

**ÖNSÖZ**

Önemli olan yalnızca ürün başarısı değildir. Bunun yanı sıra şirketin iç ve dış pazarlarda rekabet gücünün artırılması da önemlidir.

Küçücük, minicik Yasemine, onun annesi Özlem ve anneannesi Selmaya Dünyamıza hoş geldin Yasemin.

Hayatın her bakımından açık ve güzel olsun!

Bu kitabın öyküsü 1970 yılında başlar. Danışman olarak çalıştığım Bimak Takım Tezgahları fabrikasında dişli çarkları, vites kutuları, avans kutulan, banko sertleştirme ve taşlama ile ilgili işleme bölümlerini kurarken, faydalı olacağı düşüncesi ile bir kalite kontrol bölümün kurulmasına karar verdim ve kurdum. Bilgi birikimimim ve bu hususta yetişmiş eleman olmadığı için bu bölümün kurulmasında epey zorluklar çektim. Kalite kontrol hakkında aklımda, yalnızca üniversitede İstatistik dersinde kalite kontrol ile ilgili verilen ve tamamen teorik niteliğini taşıyan bazı örnekler kalmıştı. Bu nedenle kalite kontrol ile ilgili yayınları, fabrikalardaki uygulamaları, bu uygulamalar ile ilgili belgeleri inceledim ve bunlara dayanarak kalite kontrol ile ilgili oldukça kapsamlı notlar hazırladım. Bu notlara göre, fabrikada çalışan elemanlardan bir usta ve birkaç işçi seçerek onları hazırladım ve kalite kontrol grubunu kurdum. Faaliyeti kontrolle sınırlı olan grup, fabrikada kaldığım süre içinde, çok iyi çalışmalar yaptı. Grubun çalışmalarına dayanarak, kendim İstatistik araçları kullanarak ürünlerde meydana gelen bir çok hasar ve hataları buldum ve onları bertaraf ettim.

Ancak 1970 yıllarında yayılmaya başlayan Nümerik Kontrol (NC), Bilgisayar Destekli Tasarım ve imalat gibi yeni teknolojiler dikkatimi daha çok çekti, bunları incelemeye aldım, bunlarla ilgili dersler başlattım ve kitaplar yayınladım. Şöyle ki kalite kontrolle bir süre direkt ilişkimi kestim. Ancak unutmadım. Unutmama imkan yoktu; nedeni de, daha kalite kontrol hazırlıklarına başladığım inceleme safhasında kalite kontrolün, benim akademik ve uygulamalı olarak çalışma eksenimi oluşturan tasarım ve üretimin yalnızca ayrılmaz bir parçası değil, onlara aynı zamanda yön veren bir yöntem olduğunu anladım. Bu nedenle kalite kontrolün kalite seviyesinden, istatistik proses kontrol, toplam kalite kontrol ve toplam kalite yönetim gibi gelişmelerini hep takip ettim ve yayınlar topladım.

Başta eski notlarıma ve topladığım belgelere dayanarak yalnızca istatistik proses kontrol hakkında bir kitap yazmaya düşündüm. Ancak her kitap yazmaya karar verdiğimde, tanınmış kütüphanelerde yaptığım yerli kitap taramasında, kalite kontrol hakkında yalnızca birkaç seminer notları bulabildim. Bu durum kitabın içeriği hakkında düşüncelerimi değiştirdi. Kitap kalite kontrolün tüm gelişmelerini ve yönlerini yansıtmalıydı.

Buna, göre kitap esasen iki kısımdan oluşur. İstatistik proses kontrole yönelik l.ci kısımda: Kalite Kontrolün Esasları, İstatistik Esaslara Göre Veri Toplama ve Değerlendirme, Değişkenler İçin Kontrol Kartlan, Kontrol Kartların İstatistik Esasları, Değişkenler İçin Diğer Kontrol Kartları, Özellikler İçin Kontrol Kartları, Numune Kabul Kontrolleri, Kalite Kontrol İşlemlerinde Kullanılan Başka İstatistik Araçlar gibi konular yer almaktadır. Il.ci kısım: Toplam Kalite Kontrol, Kalite Güvencesi, Kalite Maliyeti, Toplam Kalite Yönetimi, Hasar Tipleri ve Etkileri Analizi (FMEA), Deney Tasarımı (DOE), Toleranslar ve Spesifikasyonlar , Ölçme ve Kontrol Tekniği, Kalite Kontrol Hakkında Düşünceler gibi konuları içermektedir.

Günümüzde yalnız teknik bilimler ve teknolojide değil, hümanist bilimlerde ve genelde düşünce alanında da büyük gelişmeler meydana gelmiştir. Bunların arasında bir yakınlaşma başlamıştır. Sistem, karmaşıklık, bilgi (information) gibi kavramlar hem hümanist, hem de teknik bilimlerde kullanılmaktadır. Hata doğal nesneler, matematikçi B. Mandelbrotün çalışmalarına dayanarak fraktallar adını taşıyan matematik esasa göre ifade edilmektedir. Bir fraktal belirli bir kurala uyan sonsuz bir dallanmadır. Benim hayatım karmaşık bir fraktal sistemidir; bunların arasında eşim, kızım, iş yerim, çalışma odam, torunum, anılarım, deniz kıyısı sayılabilir. Bu sistem aynı anda birçok boyutta hareket etmektedir. Hayatımın her anı bu ve hala açıklanmayan, sayıları ve kombinasyonları sonsuz olan bu boyutlardan oluşur. Sonsuz boyutlu bir matematik uzaya Hilbert uzayı denilir. Matematikçi R. Ruckerın dediği gibi hayatımı Hilbert uzayında bir fraktal olarak açıklayabilirim.

Fraktalar bilgisayarlarda görüntülenmekte ve grafik bilgisayar tekniğinin gittikçe gelişen bir kolunu oluşturmaktadırlar. Küçük bir doğru parçası, küçük bir daire, bir eşkenar gibi geometrik elemanları ayrı renklerde çizip, bunları istediğin kadar dallandırarak ve karıştırarak bir fraktal sistemi elde edebilirsin. Dallandırma ve karıştırma işlemi çeşitli yönlerde (boyutlarda) yapılabilir, ayrı ayrı veya tüm sistem harekete geçirilebilir ve bu işlemlerin sonucu olarak olağanüstü görüntüler elde edilebilir. Bu şekilde o an için hayatının görüntüsünü oluşturabilirsin.

Bu kitapta, benim hayatımın bir fraktalıdır. Düşüncelerimin arasında bir başlık olarak doğmuş, dallanmış, büyümüş ve konu ile ilgili düşüncelerimi yansıtan yazı şeklinde görsel halini almıştır. Şimdi onu Hilbert uzayına bırakıyorum.

Tüm okuyucularıma yararlı olması dileğimle

Gayrettepe, 25 Ekim, 2002

Prof. Dr. Mustafa AKKURT

**İÇİNDEKİLER**

- İstatistik Proses Kontrol

- Numune Kontrolü

- Toplam Kalite Kontrol

- Kalite Güvencesi

- Kalite Maliyeti

- Toplam Kalite Yönetimi

- Hasar Tipleri ve Etkileri Analizi (FMEA)

- Deney Tasarımı

- Tolerans ve Spesifikasyonlar

- Ölçme ve Kontrol Tekniği