

KALİTE İÇİN SAVAŞ VE YENİLGİNİN KAÇINILMAZLIĞI

Tuğran KÜLAHOĞLU

tkuelahoglu@superonline.com

REKABET FAKTÖRÜ OLARAK KALİTE

"Artan dünya nüfusuyla birlikte büyüyen beslenme problemi veya doğal kaynakların tüketilmesi ve endüstriyel üretimin yaygınlaşmasıyla..." diye başlayan girişlerden pek hoşlanıldığını sanmıyorum. Çünkü herkesin bildiği, basma kalıp söylemlerdir bunlar. Ama bu makaleye bunlara benzer başlangıç yapmak zorundayım. Gümrük mevzuatındaki gevşetmeler 1980'li yıllarda başladı. Daha sonraki yıllarda Avrupa Topluluğuyla yapılan Gümrük Anlaşması sonrasında iyice gevşetilir sınırlanan gümrük oranları ulusal sanayimizi ister istemez global pazarın ve uluslar arası rekabetin koşullarına göre üretim yapmak durumuna soktu.

Gemiler, hırçın rüzgarlardan korunmuş limanların güvenli sularında değil açık denizlerde seyrüsefer yapmak için inşa edilirler. Dış rekabete kapalı bir iç pazarın rahatlığı ile üretim yapmaya alışkın sanayimizin ayakları, yukarıda anılan gelişmeler sayesinde, suya erdi. Hem yerli müşterilerin kalite ve fiyat beklentilerinin değişmesi hem de dış pazarlarda iş yapma arzusu artık eski alışkanlıklardan vazgeçilmesi gereğini gündeme getirdi. Kısacası değişim gerekiyordu. Aynı kulvarda koşmanın ön koşulu en az rakiplerimizin sahip olduğu kalite ve maliyet performansına ulaşmaktan geçiyordu. Üzerinde herkesin mutabık kaldığı "*Değişmeyen Gider*" yani pazar koşullarına kendini uyduramayan yarış dışı kalır söylemine ilerde yeniden döneceğiz. Şimdilik üretilen mal ve hizmette kalite kavramı üzerine bazı sözler söylenmeli.

Şirketler kar elde etmek için kurulurlar. Kar etmenin yolu da ihtiyaç duyduğu ürün ve hizmetleri, kabul edilebilir bir fiyattan müşteriye sunmaktan geçer. Yani müşteri mutlu olmalıdır ki, şirket faaliyetini sürdürebilsin. Kısacası müşteri pazarın kralıdır. Hiç bir müşteri hem parasını harcayıp hem de mutsuz olmak istemez. Kralı kızdırmaya gelmez, gazabı çok şiddetli olur. Bunları, konuyla ilgili herkesin çok iyi bilmekte olduğunun ve bu insanlar için bu tür mesajların çok fazla bir bilgi içeriğinin olmadığı farkındayım. Bu yüzden kalitenin daha doğrusu *kalite/fiyat* dengesinin bir rekabet faktörü olarak önemini, erdemini daha fazla vurgulamakta yarar görmüyorum. Ancak bundan sonra işlenecek konular "*525 Soruda Müşteri Mutluluğu Sağlama*" gibi reçete kitaplardan biraz farklı söylemleri içereceği için okuyuculara bilgi değerine sahip mesajlar vereceğini umuyorum.

KOMPLEKS SİSTEMLER : PAZAR VE ÜRETİM

Bir süre için fiyat olgusundan ayrı tutarak ele alırsak, kalite, müşteri için soyut bir yarardır. Kaliteli mal ve hizmetin üretilip müşteriye sunulması bir takım somut girdilerin varlığı olmadan mümkün değildir. Enerji, hammadde, yarı mamul, üretim araçları, fiziki mekanın yanı sıra işgücü ve yöneticiliği soyut yarara ulaşmada somut faktörler olarak ele alabiliriz. Üretimi bir süreç, üretimin yapıldığı yerleri yani şirketleri bir sistem olarak düşünürsek bu somut girdileri bir birinden izole edilmiş büyüklükler olarak ele alınmasını kavramış oluruz. Kalite ürüne ait bir özellik ve soyut bir çıktıdır. Her çıktı gibi bu da girdilerin bir fonksiyonudur.

$$\text{Çıktı} = f(\text{Girdi})$$

Somut Girdiler ? Üretim Süreci ? Soyut büyüklük olarak KALİTE

Girdiler birbirlerinden bağımsız olmadıkları için bunları, matematiksel olarak üst üste koyup toplamakla istenilen sonuca ulaşamayız. Üretim sistemi bu girdilerin hem varlıkları ve hem de etkileşimleri bir arada olduğu zaman vardır. Bundan başka girdileri, kalitesi dahil en yüksek çıktıyı sağlayacak biçimde bir araya getirilirse de şirketin yaratılan rekabet şansı sürekli değildir. Çünkü bu bir araya getirme biçimi bugün için geçerli olabilir. Fakat değişen pazar koşulları, girdileri bir araya getirmede pazarın kompleksitesine uyum gösterecek veya değişkenleri karşılayacak opsiyonlara sahip bir üretim sistemini zorunlu kılar. Değişimlere uyum da davranış değişiklikleri ve öğrenme zorunluluğu getirir. Peki pazar koşulları neden değişir? Bursa' da kanat çırpan kelebek Çin'de bir kasırgaya neden olabilir de ondan.

DEĞİŞEN PAZAR KOŞULLARI

Basit bir sarkaç deneyinin aynıyla vaki tekrarının yapılmasının bile mümkün olmadığı bir evrende ekonomik ve sosyal süreçlerin de kendilerini tekrarlamaları beklenemez. Yüz yılın başında geliştirilen istatistiksel fizik ve kuantum mekaniği doğal süreçlerin hiç de basit sebep- sonuç ilişkisine uygun gelişmediğini, salt determinizmin hiç bir süreçte söz konusu olamayacağını, gözlemlerimizle saptadığımız olguların kompleks ve non-linear süreçlerin sonunda olduğunu kanıtlamıştır. Kısacası pazar koşullarının, müşterilerin zevklerinin ve kalite beklentilerinin de sürekli değişim göstermesi, bu evrende yaşıyorsak, son derece normaldir. Forrester'e (1991) göre fiziksel, doğal, ekonomik ve sosyal sistemler

temelde aynı özelliklere sahiptir. Bu sistemler sadece kompleksite derinliği bakımından farklılık gösterirler [1].

Pazarın kompleks ve dinamik karakterine uyum gösterecek bir organizasyonu sağlamak, şirketlerde değişimden ürkmeyen bir anlayışın varlığını gerektirir. Organizasyon, bir takım şirket fonksiyonlarının içlerine yazıldığı kutuları alt alta, yan yana dizmek anlaşılmalıdır. Organizasyon, tıpkı hayatta kalmayı becerebilen bir canlı organizmada olduğu gibi, kontrol ve iletişim mekanizmalarıyla teçhiz edilmiş olursa bir anlam taşır. Çünkü ancak bu sayede pazardaki değişimlere uygun tepki verecek yetenekleri geliştirebilirler. Günümüz iş hayatında en önemli rekabet faktörü sayılan kaliteye ulaşan kestirme yolu dünyada kimse keşfedemedi. Fakat biz kendimizi veya alışkanlıklarımızı değiştirme gereği duymadan bu yolu keşfettik. Keşfettiğimiz(!) bu yolun adı ISO 9000 kalite sistemi belgesidir.

Pazarda müşteri için verilen savaş her gün değişen pazar koşulları değişim ve sorun çözmedeki temel yaklaşımlarımızı incelenmesini gündeme getirmektedir. Kalitesizlik problemine sadece akreditasyon kurumların verdiği sertifikaları elde edebilmek için çaba göstererek çözüm aramaya kalkıştığımızda sonucun hüsrana olacağını henüz anlamayanlar -yazık ki- çoğunluktadır. Buna karşın çok ender de olsa, ISO 9000 kalite sistemi belgesinin, artık gereği ve yararlılığının sorgulanmaya başlanmasını olumlu bir gelişme olarak görmek mümkündür. Peki bizi sistemi bir kenara bırakıp kısa yoldan kaliteye ulaşmaya sevk eden nedir? Hazır çözümlere olan düşkünlüğümüzün köklerinin neler olduğunu tartışmadan ve sorun çözmedeki zaaflarımızı ortaya koymadan kendimizi değiştirmek konusunda ahkam kesemeyiz.

SORUN ÇÖZMEDE DOĞRUSAL MANTIK

Newton'cu paradigma ya da "klasik düşünce tarzı" , sebep ve sonucun *doğrusal* ilişkide olduğu, *determinist* ve *tek yönlü (unidirectional)* bir evrende yaşadığımız varsayımına dayanır. Bu evrende tüm süreçlerin (doğal, fiziksel, ekonomik vbg) tekrarlanabilirliği (reproducible) esastır. Eğer klasik düşünce tarzında özetlenen bir evrende yaşam sürüyor olsaydık tüm sorunlarımızın nedenlerini bulur ve bunları sırasıyla çözer ve sorunların olmadığı tek düze ve sıkıcı bir dünyaya kavuşurduk.

1. Problemlerle ilgili bilgi toplama Çözüm için eylem Çözüm
2. Problemlerle ilgili bilgi toplama Çözüm için eylem Çözüm

Fakat en sıradan günlük oluşumlar bile, evrenin doğrusal akıl yürütme ile çözülmesi olanaksız süreçler yumağından meydana geldiğini bize göstermektedir. Örneğin enflasyon bir çok faktörün veya bileşenin işlev yaptığı bir süreç sonunda ortaya çıkan bir olgudur. Bu olgu sadece, devletimizin Atatürk'e bağlılıktan dolayı çok sayıda Atatürk portreli banknot basma tutkusuyla açıklanamaz. Aynı ürünleri hep aynı biçimde üretip müşteri beklentilerini karşıladığını düşünen ve sorun çözme yeteneği hiç gelişmemiş yöneticilerin, kaliteli ürün için, sadece standartlarda tanımlanan gerekleri yerine getirmek gibi bir saplantı içinde olmalarını da doğaldır.

Mal ve hizmet üretiminde bu somut girdilerin neler olacağını ve hangi karmaşık süreçler sonunda adına kalite denen soyut yarara ulaşacağımızı bu makalede inceleyeceğiz. Karşımızda kalitesizlik ve kalitenin somut girdilerini sağlayamama gibi bir sorun var. *Girdilerden biri olan sorun çözme yeteneği gelişmiş beyin gücünün süreç içinde bulunmayışı, kalitesizlikle birlikte rekabet şansının yitirilmesi ile sonuçlanmaktadır.* Somut girdiler, üretim süreci boyunca hem birbirleriyle hem de sistemin dışında kalan dünya ile etkileşim içindedir. Sorun çözme yeteneği gelişmiş elemanların eksikliğinin ortaya çıkardığı olumsuz sonuç sadece bu bileşenle sınırlı kalmaz. Sistemin çıktısı ya da bizim gözlemlediğimiz sonuç, bileşenlerin etkileşiminden dolayı, önceden tahmin edilemeyen boyutlara kadar ulaşabilir.

DOĞRUSAL MANTIK/ SİSTEM DÜŞÜNCEİ

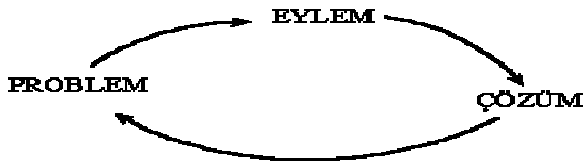
Her hangi bir sistem içindeki girdi, parametre veya faktör olarak adlandırılan *sistem bileşenleri* hem kendi aralarında hem de sistemin dışındaki dünya ile oluşturduğu ilişki ve etkileşim ağlarının varlığı sayesinde gözlemlenen sonucun ortaya çıkması, sistem düşüncesinin en temel dayanağıdır.

Sistemlerin kompleks yapısını ve işleyiş özelliklerini göz ardı ederek ortaya konan çözümler (örneğin ISO 9000 standardı), sorunları ortadan kaldırmadığı gibi onların biçim değiştirerek, kimi zamanda daha da içinden çıkılmaz bir durumda tekrar karşımıza gelmesine yol açar. Yapılan tanımlamalar, geliştirilen standartlar hep mevcut durumdan yola çıktıkları için, daha yazıldıkları günden itibaren eskimiş sayılmalıdır. Kalitesizlik, trafik anarşisi, milli eğitimin yetersizliği, rüşvet ve çevre kirliliği problemleri, döngüsel nedensellik (circular causality) olgusunu görmeyip sadece sonuçlar üzerine yoğunlaşma yüzünden çözümsüz kalmaktadır. Toplumda var olan doğrusal sebep-sonuç anlayışına dayalı sorun çözme alışkanlığı milli eğitimin ezberci yanıyla da sürekli takviye edilmektedir. Sonuçları doğuran

somut girdilerin ilişkiler ağına bakmak yerine direkt sorun olarak ortaya çıkan sonucun kendisiyle boğuşmak gibi bir saplantımız da var. Trafik, milli eğitim, çevre kirliliği vbg sorunları çözemediğimiz zaman ilk ve orta dereceli okullara ders olarak koymak problemin sonucuyla uğraşmaya örnektir. Bu yüzden, yakında kalite veya ISO 9000 derslerinin ilköğretim müfredatına alınması bizi hiç şaşırtmamalıdır.

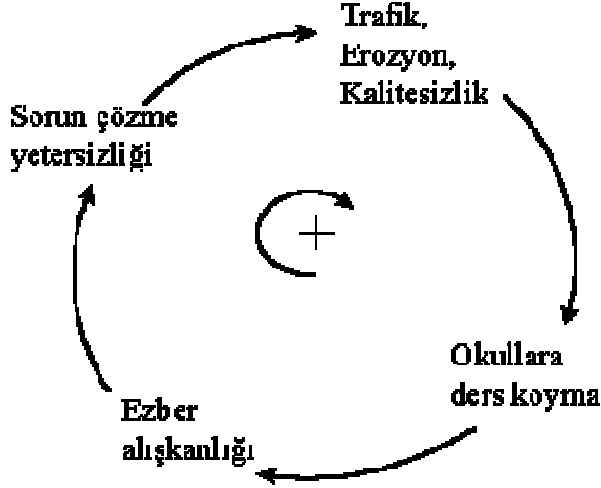
Sorunlara doğrusal neden-sonuç mantığı ile yaklaşmamız, bizi onları sıraya sokma ve birer birer çözme gibi bir yanlışın içine düşürdüğünü de söylemeliyiz. Bir çoğumuzda, bilimsel bir yöntem olma gibi bir çağrışım yapsa da adına *sistematik yaklaşım* denilen bu tarz, doğrusal mantığın en çok rastlanılan biçimidir. Bu yöntemle problem sayılan olgulardan bir tanesini çözer veya çözdüğümüzü sanıp, diğerine geçeriz.

Evrenin dinamik ve kompleks yapısından dolayı ortaya çıkan sonuçların, sistem bileşenlerinin çok yönlü etkileşimli süreçler sonunda ortaya çıktığını söylemiştik. Bu gün sorun olarak karşımızda duran olgunun, dünün çözümlerinden kaynaklandığına çok sık rastlarız. Sorunlarımıza çözüm ararken aldığımız kararların sorunun kaynağı üzerinde ne etki yarattığını görmek ve bir sonraki eylemin nasıl ve hangi yoğunlukta yapılması konusunda karar alabilmek için tekrar geriye dönmeliyiz.



Elde edilen sonuca bakıp giriş değeri üzerinde yeniden ayarlama yapmaya sibernetikte *geri-bildirim* diyoruz. Ve burada istenilen sonuca ulaşıncaya kadar sürece yapılan her türlü müdahale negatif geri-bildirimdir.

İşte yalın üretim işletmeleri için tavsiye edilen U veya C formulu tezgah ve proses düzeninin dayandığı prensip de budur. Son işlemde geçen parça veya ürünün niteliği veya niceliği hakkındaki bilgiler önceki operasyonlara aktarılarak sonuca yönelik değişikliklerin yapılması sağlanır. Bu işleyiş mantığını, moda tanımlamayla, "iç ve dış müşteriler" in tamamına teşmil etmekle döngü tamamlanır.



SOYUT BİR YARAR OLARAK KALİTE

Yukarda kalite için somut girdilerin gereğinden söz etmişim. Peki müşteri kalite olgusunu nasıl algılıyor? Kalite müşteri için ne anlamlara geliyor? Ignacio Lopéz, General Motors Avrupa Bölümünün satın alma ve üretim sorumlusu iken geliştirdiği PICOS [2] tezlerinde, kalitenin, müşteri için belli başlı şu anlamlara geldiğini söyler:

Güvenilir olma

Dayanıklılık

Kolay bakım

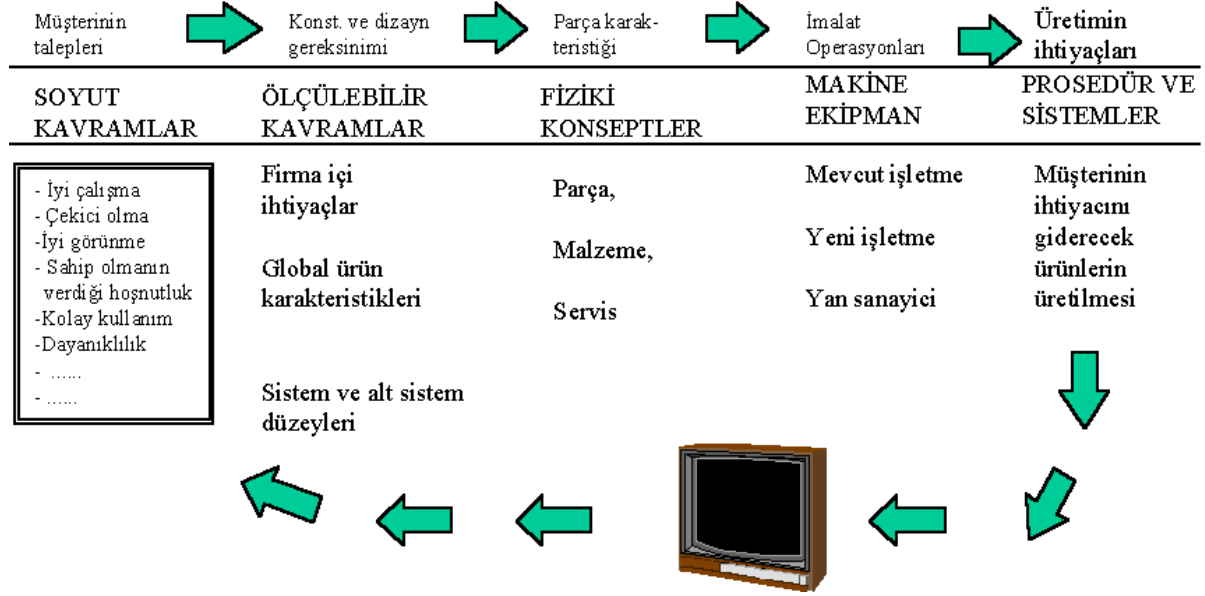
Kolay kullanım

Güvenilen marka olması

Düşük fiyat vb.

Biz üreticiler için müşterinin dikte ettirdiği bu soyut büyüklüklere nasıl ulaşılması gerektiği önemlidir. Bir ürünün veya hizmetin daha iyi olup olmadığı konusunda bizim değil, müşterinin yaptığı tercihin geçerlidir. Satış/pazarlama ekiplerinin sadece müşterinin kalite beklentilerini veya genellikle olduğu gibi sadece sipariş adetlerini içeren bilgileri toplayıp şirketin ilgili kısımlarına aktarması yetmez. Müşterinin kalite ile ilgili beklentilerinin bir birleriyle olan ilişkileri (örneğin fiyat/kalite oranı) mümkün olduğu ölçüde rakamlara veya yüzdelerle

dayandırılarak aktarılması müşteri taleplerinin somut işlem aşamalarına dönüştürülmesi için ön koşuldur.



İşte işin en zor kısmı buradadır. Pazardan gelen bilgilerin hiç bir kayba uğramadan şirketin her bölümünde somut işlemlere dönüşmesi veya "müşterinin sesi"nin katma değer zinciri boyunca ilerletilmesi. İstenilen ürün veya hizmetin tesliminden sonra müşterinin, bunlara olan tepkisinin ölçülüp değerlendirilerek döngünün tamamlanması gerekir. Ancak bu sayede gelecek seferki işlemlerde istenilen ayarlamaları yapabilmek ve kaliteyi yükseltmek olanaklıdır. TKY, bu sistem yaklaşımının dolaylı bir uygulamasıdır. TKY hiç bir zaman, bürokrasi haline dönüştürülen, ISO 9000 standardının uygulaması değildir. TKY'nin ISO 9000 ile eşdeğer tutulmasında TSE ve diğer akreditasyon kurumlarının çok büyük hatası vardır. Unutmamak gerekir ki, standart denilen şey yazıya dökülmüş tanımlamaların bir bütünüdür ve yazıldığı günü tarif eder. Oysa kompleksite ve dinamizm her platformda artmaktadır. Standartlara ve diğer düzenlemelere aşırı bağlılık, pazarın artan kompleksitesini görmemek demektir.

Pazarda tutunamamanın nedenini sadece ISO 9000 uygulamalarındaki hataya bağlamak gene doğrusal sebep-sonuç mantığıyla düşünmek olur. Her şeyden önce bizim neden ISO 9000 gibi bir kurtarıcıya veya hazır reçeteye gereksinim duyduğumuzu bilmemiz gerekir. Bu günkü çözümsüzlüğümüz toplum ve eğitimden başlayarak binlerce bileşenden oluşan sistemin ortaya çıkardığı bir özelliktir. Batılılar buna "emergence" diyorlar. Türkçe'de "zuhur etmek" gibi bir anlama geliyor. Yani sistemi oluşturan bileşenler, girdiler veya faktörler tek tek kendilerinde olmayan bir özelliği sistemin iç işleyişinden (throughput) sonra meydana getiriyorlar. Tıpkı suyun ıslak olma özelliğinin onu oluşturan oksijen ve

hidrojen elementlerinde olmayışı ve pilavın lezzetinin tencereye konulan pirinç, su, yağ ve tuzda bulunmayışı gibi.

Yukarıdaki örnekten kaliteye ulaşmanın bir "ekip" çalışmasını zorunlu kıldığı açık seçik görülmektedir. Eğitim hayatı boyunca hiç proje bazında ekip çalışması yapmamış, ailesi ve çevresi tarafından "gemisini kurtaran kaptan" veya "her koyun kendi bacağından asılır" felsefesiyle yetiştirilmiş bir insana, kaliteye ulaşmada kollektif aklın, bireysel olandan daha etkin olduğu nasıl anlatılır? Takım çalışması deyince el aletleriyle iş yapmayı anlayan orta yaşına gelmiş şirket elemanlarını ekip çalışmasını işleyen seminerlere yollamak, bireysel çıkarları kemikleşmiş insanlara ne yararı dokunur bilinmez.

Sorun çözüme yeteneğinin gelişimine olanak verilmemiş, sadece kendisine zorla verilen bilgileri ezberlemekle ve bu bilgileri adına test denilen bir sınavla geri veren ve bu yolla öğrenmiş gibi yapan öğrencilerin başarılı olmaları beklenmemelidir. Kendilerine yüklenen bilgilerin doğruluğundan kuşku duymayan öğrencilerin aynısından yetiştirmek için ha bire okul açıp ezberci eğitimin süresini uzatmakla meşgul olan büyüklerimizin böylesi ince sorunlardan haberi olduğunu sanmıyorum. ***Ezbere alıştırılmış ve öğrenme merakı olmayan insanların hep dışarıdan yardım bekleme zaafı içinde olmalarında ve kalite ile ilgili tüm sorunların çözümünü hazır reçetelere uygun bol bol sertifika almaktan geçtiğine inanmalarında şaşılacak bir yan yoktur.***

Ezbercilik yaratıcılığın düşmanıdır. Geliştirilen ürünleri kopye etmekle zaman harcamak (şimdilerde buna Benchmarking gibi fiyakalı bir ad verilmiş) orijinal ürün sahiplerinin hep gerisinde kalmayı baştan kabul etmektir.

DEĞİŞİM, ADAPTASYON, ÖĞRENME

Müşteri talepleri ve pazar koşulları durağan (statik) olmadığına göre tıpkı canlı organizmalarda olduğu gibi şirketlerin de varlıklarını sürdürebilmeleri ve ayakta kalabilmeleri, değişen koşullar karşısında göstereceği adaptasyon yetenekleri ile bire bir ilişkilidir.

Dış dünya ile enerji ve bilgi alışverişinde bulunmayan bir sistemin yaşaması mümkün değildir. Tüm yaşayan sistemler kendi dışında kalan dünya ile iki yönlü bir geri-bildirim içinde bulunurlar. Bu sayede geçmiş eylemlerin sonucundan elde edilen bilgileri bir sonraki eylemlerine yön vermek için kullanırlar. Kısacası sistemler, öğrenme sonucunda davranış değişikliğine giderek çevrelerinde meydana gelen değişikliklere adapte olabilirler.

ÖĞRENME » DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ » DEĞİŞİM » ADAPTE OLMA

Okullarımızda eğitim adına yapılan bilgi yükleme, öğrencilerde daha iyiyi ve güzeli başarabilme için gerekli olan davranış değişikliğini oluşturamamaktadır. Davranışını değiştiremeyen yani öğrenmeyi öğrenememiş bireylerden oluşan organizasyonlar pazarda oluşan değişimleri ya fark etmezler ya da fark ettiklerinde eylem değişikliği kararı için çok geç kalmış olurlar. "*Değişmeyen gider*" sloganı sadece şirket davranış biçimleri için değil tüm açık sistemler için geçerlidir. Aslında bunu "*öğrenmeyi öğrenemeyen gider*" biçimine değiştirmek daha doğru olur.

Tek tek canlı organizmalar için öğrenme eylemi dolaysızdır veya çok kısa bir iletişim hattından geçerek gerçekleşir. Ancak şirketin montaj atelyesinde çalışan bir işçi için öğrenme çok uzun yollardan gerçekleşmektedir. İletişim teorisinde sözü edilen *enformasyonun iletim esnasındaki entropik eğilimden* dolayı yitime uğraması, şirketin dış dünya (müşteri) ile direkt ilişkisi olmayan birimleri için öğrenme sürecini zorlaştırmaktadır. Organizasyon içinde, bilginin orijinalliğini yitirmeden ve tam zamanında gerekli noktalara ulaşması, gereken davranış değişikliklerinin tetiklenmesi için yaşamsal zorunluluktur. İşte bu yüzden "real time" iletişim ya da düşünce hızında iletişim öne çıkmaktadır.

Enformasyonu, hem mümkün olduğu kadar az çevrim istasyonundan geçirerek, yani kısa yoldan (yatay organizasyon) ve hem de güncelliğini yitirmeden ilgili birimlere ulaştırabilmek (real time) öğrenme sürecinin teknik alt yapısıyla ilgili bir gerekliliktir.

Bilgi saklanılacak bir nesne değildir. Bilgi, ancak sürekli akışı sağlandığı zaman, işe yarar ve kullanılır. Bu ifadeden, bilginin kitap, disket, film veya manyetik bant biçiminde saklanabilirliği kastedilmemektedir. Rakiplerin eline geçmesin diye kırk kilit altında saklanan bilgiler, kurumun kendi elemanlarının ulaşımını da zorlaştırıyor ve pazar değişimlerine adapte olmayı geciktiriyorsa, varsın rakibin eline geçsin. Böylesi daha az zarar verir. Eğer şirketin rekabet yeteneği kilit altında tutulan statik bilgilerle sağlanıyorsa bu rekabet daha baştan kaybedilmiştir.

Evren, bizim keşfedip geliştirdiğimiz ve parçalara ayırdığımız bilimden habersizdir. Okullarımızda sonuna kadar birinden ayrı olarak verilen bilim disiplinleri (Fizik, matematik, sosyal bilimler, biyoloji vbg) gerek doğa ve gerekse ekonomik ve toplumsal süreçlere bütünsel ve *sistemik* olarak yaklaşımı engelleyen bir diğer faktördür. Günümüzde bilimsel öğretinin parçalanmış özelliğinin yarattığı zaafı kavrayan ülkeler eğitim kurumlarının yapısını hızla

değiştirmektedirler. Çünkü parçalı eğitim sonunda sistem ve *holistik* anlayıştan yoksun olan beyin gücü, örneğin pazarın yapısını salt analitik yaklaşımla incelemekte, sistemin bileşenlerini ilişkilerinden ayırarak yaptıkları resim, kırık parçalardan oluşturulan aynadaki görüntümüze benzemektedir. Bu görüntü kendimizi bile ürkütmeye yetmektedir.

EĞİTİM, YİNE EĞİTİM

Sanayide yapılan hatalar yetmiyormuş gibi şimdi okullara da kalite sertifikası vermeye başlıyoruz. Yaratıcılıktan uzak, sorun çözme yeteneği kazanmamış papağanlar yetiştirme için bundan daha bilinçli bir teşvik politikası olamaz. Ülkemizin milli eğitime katkıda bulunmak isteyen sanayici ve iş adamlarımız sık sık okul bağışında bulunduğunu biliyoruz. Aynı gayretin ve duyarlılığın eğitimin kalitesi konusunda gösterilmemesi durumunda kalite için verilen savaştan başı önde ayrılacağımızı söylemek hiç de kehanet olmamalıdır. **Kaliteye giden kestirme bir yol yoktur.**

[1] System Dynamics and the Lessons of 35 Years, by Forrester, Jay W.

[2] P.I.C.O.S. (Purchased Input Concept Optimization with Suppliers