

Yalın ve Altı Sigma'yı entegre etmek bütünleştirici bir yaklaşım

Ronald D. Snee / Roger W. Hoerl / Tunnell Consulting / GE Global Research

**ÇOK YÖNLÜ BİR GELİŞİMİ
YÖNETEBİLMEK İÇİN, ALTI
SİGMA'NIN KARMAŞIKLIĞI,
ANALİZ ETME YETENEĞİNE;
YALIN'IN BASİTLEŞTİRME VE
SADELEŞTİRME
OLANAKLARINA İHTİYAÇ
VARDIR.**

Bu makale, ASQ (American Society for Quality) tarafından yayınlanan
Six Sigma Forum Magazine dergisinin 2007 yılı Mayıs sayısından alınarak
aslına uygun olarak tercüme edilmiştir.

Fortune 500 şirketlerinden biri ürün kalitesinde gelişimi yönetebilmek için Altı Sigma'yı kullanarak pek çok kayda değer sonuçlar elde etti. Son zamanlarda şirket, israfları ve operasyon zamanını azaltmak için Yalın araçlarını da kullanmaya başladı. Sonuç olarak elde edilen başarılar çok daha fazla değer yaratırken, Yalın prensiplerin işe yaramadığı bazı problemlerde artan operasyon süreleri ve ilave israfı karşıladı.

Başka bir şirket ise, başlangıçta başarılı olan bir Yalın Altı Sigma programı uygulamaya başladı. Ama sonraları ne Altı Sigma'ya ne de Yalın yaklaşımlara uygun olamayan bazı projelerin çıkmaza girdiğini gördü.

Her iki şirket de Altı Sigma ve Yalın yaklaşımların gelişimi takip etmek için birbirini dışlayan iki alternatif olduğunu varsayan yaygın inancını aşmış olsalardı, Yalın ve Altı Sigma'dan çok daha fazla fayda sağlayabilirlerdi.

Neden? Çünkü gelişime çok dar bir bakış açısıyla yaklaşılmaya devam ettiler. Her iki şirket de Altı Sigma'yı yalnızca kaliteyi geliştirmek, Yalın yaklaşımı ise yalnızca operasyon sürelerini ve israfı azaltarak süreç akışını geliştirmek için kullandı. Bu şirketler için, Yalın yaklaşım ve Altı Sigma'nın entegrasyonu yalnızca aynı anda yürütülen iki farklı gelişim programını yürütmek anlamına geliyordu.

Her iki şirket de bazı etkileyici başarılar elde etmiş olsa da bütünleştirici gelişim sistemiyle mümkün olanın ve gelecekte rekabet için gerekli olanın gerisinde kaldılar.

Çok Yönlü Gelişim - Temel amaç

Benzer tespitler defalarca dile getirilmiş olsa da, yeniden hatırlatmakta fayda var. Globalleşme ve IT teknolojilerindeki gelişmişlik düzeyi, bütün dünyada organizasyonların ve bireylerin başarılı bir şekilde gelişmelerini sağlayarak, rekabet güçlerini arttırdı.

Bütün organizasyonlar sürekli olarak gelişmek zorundadır, aksi takdirde, neslinin yok olması ile yüz yüze kalırlar. Gelişim bütün yönlerden devam etmeli; kalite, maliyet, dağıtım, müşteri memnuniyeti ve daha fazlası. Merhametsizce üzerimize gelen bu tehlike, Yalın yaklaşım ve Altı Sigma'nın entegrasyonunu zorunlu kılıyor.

Eğer metotları başarılı olarak kullanmak isterseniz, önce problemi temel amaç açısından tanımlamalısınız. Bu amaç Yalın yaklaşımı ve Altı Sigma'yı bütünleştirmek değil, performansı mümkün olduğunca çok yönlü ve sürdürülebilir olarak geliştirmektir.

Öncü şirketlerle 60 yıldan uzun süredir ortaklaşa yürüttüğümüz gelişim metotları ve programlarına dayanarak, başarılı bir şekilde Yalın Altı Sigma'nın takipçisi olacak şirketlerin şunları yapmaları gerektiğini söyleyebilirim:

- İşe ve iş gelişimine bütünleştirici bir bakış açısı kazanmak
- Bütünleştirici gelişim metodunu benimsemek
- Kaynaştırılmış proje yönetim sistemi kurmak

Bu üç sade ama güçlü prensipler yardımıyla, azimli şirketler Yalın Altı Sigmanın bütün potansiyelini kullanabilirler.

Bütünleştirici Bakış açısı

İsrafı ve operasyon zamanını azaltmak önemli olmakla birlikte tek başına yeterli değildir. Yalnızca varyasyonu azaltarak da kazanamazsınız. Gelişimin ve iş performansının nasıl geliştirileceğine daha geniş bir bakış açısına ve pek çok gelişim yaklaşımının daha derin bir algısına ihtiyaç vardır.

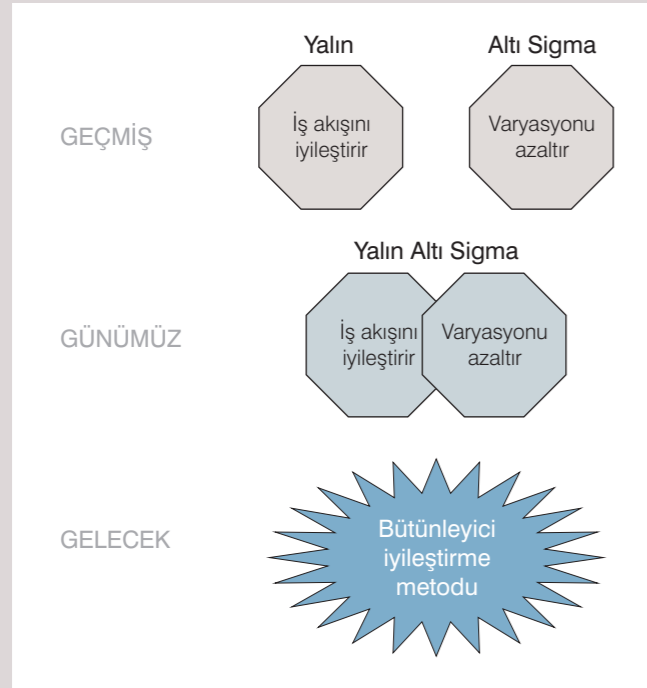
Gelişime bütünleştirici bir bakış açısı:

- İş hayatının bütün alanlarında işe yarar.
- Ortak bir dil ve alet çantası olduğu sürece bütün kültürlerde işe yarar.
- Performansın bütün kilit ölçütlerini gösterir.
- Süreç yönetiminin süreç tasarımı, gelişimi ve kontrolü gibi bütün yönlerini gösterir.
- Üretim, hizmet, yönetsel alanlar için gelişimin bütün alanlarını gösterir.
- Planlar, amaçlar, bütçeler ve gözden geçirmeler gibi gelişim için yönetim sürecini içerir.

Son olarak, bütünleştirici yaklaşım, başta liderin yaklaşımını geliştirerek, iyileştirme tekniklerini sayesinde tüm organizasyon çapında gelişim kültürünü geliştirmeyi sağlar.

Bütünleştirici Gelişim Metodolojisi Yaratın

Şekil 1'de görüldüğü gibi pek çok şirket gelişim yaklaşımı olarak ya Yalın yaklaşımına ya da Altı Sigma'ya, nadiren de ikisine birden odaklanmıştır. Bugün bazı organizasyonlar bu ikisini "Yalın Altı Sigma" gibi ortak bir isim altında toplamaya çalışıyorlar. Ancak, gelişimin maksimum performansına ulaşabilmek için Yalın, Altı Sigma ve diğer yaklaşımlar bütünleştirici gelişim metodunun bir parçası olarak bir araya getirilmelidir.



Şekil-1: Yalın Altı Sigma Evrimi

Etkili bir gelişim metodu, organizasyonun veya dünyanın her yerinde kaliteyi, maliyeti ve dağıtımını geliştirebilmelidir. Yalın prensip ve araçları israf, döngü zamanı, süreç akışı ve katma değeri olmayan işler gibi meselelerle başa çıkmakta kullanılabilir. Altı Sigma araçları süreç ortalamasını değiştirmekte, süreç ortalamasındaki varyasyonu azaltmakta, kusursuz işleyen sistemler oluşturmakta, sağlam ürünler ve süreçler yaratmaya yardımcı ve israfı ve döngü zamanını azaltmakta kullanılabilir.

'Yeniden tasarım' gibi gelişim araçları, General Electric(CE)'in minimum araç kullanımıyla basit takım problemi çözümüne antrenman yaklaşımı (workout) ve Baldrige kriterleri faydalı olabilir. Öte yandan, bir bütünleştirici gelişim metodunda "yay oluşturma" stratejisi paralel gelişim programları yürütmekten çok, Yalın ve Altı Sigma'nın karşılıklı olarak birbirini güçlendirdiği bir sistem yaratmayı hedeflemektedir.

Örnekler, Altı Sigma'nın süreç akışındaki varyasyonunu azaltılmasını veya Yalın Yaklaşımın, bütün sistemde iş akışı geliştirerek ve son müşteriye kadar olan çevrim zamanını azaltarak hızla eskiyebilen ürün kalitesini geliştirmesini içerebilir.

Bütünleştirici gelişim metodunda projelerin uygulanmasına, alışılmış "Tanımla, Ölçme, Analiz, İyileştir ve Kontrol" (DMAIC)

yaklaşımı yol gösterebilir. DMAIC'nin kökleri Altı Sigma'ya dayansa da, 6 Sigma araçlarından, süreç gelişimi için tam anlamıyla iskelet olarak daha üst seviyeyle birleştirilmesi ve genellenmesiyle kesin bir biçimde ayrılabilir. O zaman belli bir probleme uygun olan bu araçlar- ister Altı Sigma araçları, isterse Yalın yaklaşım araçları olsun- iyi yapılandırılmış ve sıralandırılmış DMAIC yaklaşımının uygun noktasında uygulanabilir.

Önemli bir nokta da Altı Sigma araçları ya da Yalın yaklaşım araçları diye bir şeyin olmamasıdır. Çünkü, hiçbir metot araçlar icat etmedi. Sadece gelişim araçları olduğunu bilmenin yanı sıra, "Altı Sigma araçları" ya da "Yalın yaklaşım araçları" söz öbeğini basitçe bu araçların tipik bir şekilde bu girişimlerle işbirliğini gösterme rahatlığı için kullanıyoruz.

Kaynaştırılmış Proje Yönetim Sistemi

Bütünleştirici bir gelişim sistemi yaratmak için Yalın veya Altı Sigma projeleri için ayrı ayrı sistemler yaratmak yerine, projeleri yönetmek için kaynaştırılmış bir sistem yaratılmalıdır. Tıpkı Joseph Juran'ın da belirttiği gibi; "gelişim proje proje olur ve başka yolla da olmaz."

Proje yönetim sistemi bu sebeple "proje proje" seçim ve yönetim yaklaşımını kullanmalıdır. Ve, her etkili proje yönetim sisteminde olduğu gibi, gelişime rehberlik edecek ve onu güçlendirecek; proje takibi ve gözden geçirmesi, iletişim, tanıma ve ödüllendirme ve deneme gibi süreçlere ihtiyaç vardır.

Hem Altı Sigma'yı hem de Yalın yaklaşımı mümkün olduğunca etkili bir şekilde kullanabilmek için ve gerekli gelişimi başarmak ve güçlendirmek için, hiçbir şey proje seçiminden daha kritik değildir. Projeye başlamadan önce, proje seçim süreci doğru iyileştirme yaklaşımını, araçları ve doğru elamanı belirlemeyi tariflemelidir.

Bu prensip proje seçimini yalnızca yeni bir seviyeye taşımakla kalmaz aynı zamanda personel seçimiyle birlikte, hem proje hem de gelişim yaklaşımının seçimini gerçekleştirmiş olur. Pek çok organizasyon personel seçimiyle başlama hatasına düşer.

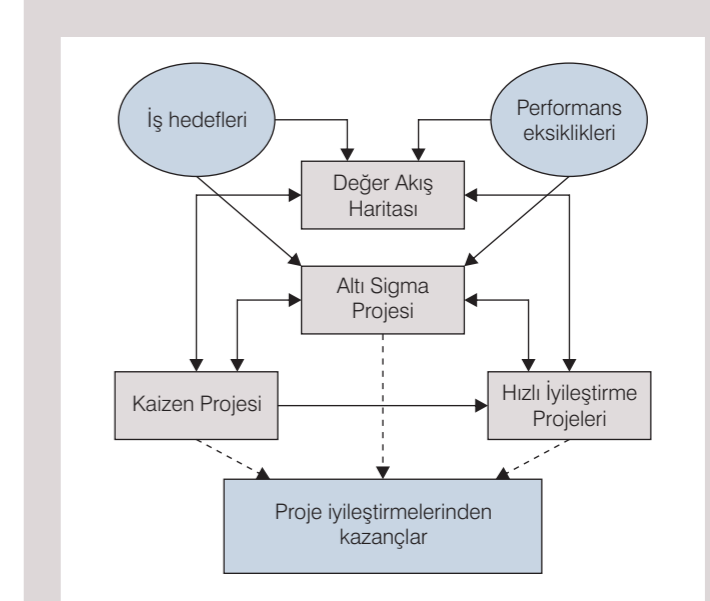
Bu gelişmiş proje seçim süreci, şunları sağlayarak doğru proje tanımını yapmalıdır;

- İş hedefleriyle ilgili en yüksek değerün üretilmesi
- Soruna yol açan süreçlerin performansını iyileştirilmesi
- İsrar ve döngü zamanı azaltılırken, malzeme ve bilgi akışının geliştirilmesi

Şekil 2 şematik olarak inandığımız şeyin, hem Altı Sigma'nın hem de yalın yaklaşımın elemanlarını kapsayan ve son hedefi maksimum dirençli süreç gelişimleri olan doğru proje seçimi için yeni ve güçlü bir yaklaşım olduğunu gösteriyor. Pek çok gelişim projesi çeşidi olsa da, süreç iyileştirmeleri tipik olarak, değişen tamamlama süreleri gerektiren, üç ana proje başlıklarını içerir:

- **Hızlı İyileştirme Projeleri:** Neredeyse derhal başarılabilen basit iyileştirmelerdir.
- **Kaizen projeleri:** Tipik olarak 30 veya daha az günde tamamlanabilir
- **Altı Sigma projeleri:** Tipik olarak 4 ya da 6 ayda tamamlanır ama genellikle daha hızlı bitirilebilir.

Şekil 2'de görüldüğü gibi, projelerin tüm bu farklı çeşitleri direkt olarak ya da dolaylı olarak iş hedeflerinden veya performans farklılıklarından kaynaklanmaktadır. Aşağıdan yukarı yaklaşımı organizasyonun operasyonlarından kaynaklanan performans farklılıklarını gösterirken, yukardan aşağı yaklaşımı iş hedeflerini proje oluşturmakta kullanır. İş hedefleri ve performans farklılıkları direkt olarak Altı Sigma projelerini doğurabilir. Bu yaklaşım şüphesiz Altı Sigma gelişim sistemlerinin alışılmış yaklaşımıdır.



Şekil-2: Proje seçiminde yeni yaklaşım

Ama burada bütünleştirici yaklaşımda tanımlanan, hedefler ve farklılıklar da VSM (Değer Akış haritası) için girdi oluşturabilir. Yalın yaklaşımda sıkça kullanılan bu teknik Altı Sigma projelerinde de kullanılabilir.

Örneğin, Altı Sigma genellikle sonucun belli olmadığı karmaşık problemlerde kullanılır. Eğer bir VSM çalışması belli bir çözümü olmayan kompleks bir problemi karşılamazsa, o zaman bir Altı Sigma projesi sonuç verebilir.

Bir Altı Sigma projesi "hızlı iyileştirme projelerini" pek içermez veya uygulama sırasında Kaizen projesi yaratabilir. Eğer VSM, Yalın yaklaşım araçlarının uygun olduğu bir katma değersiz projeye yetersiz gelirse, o zaman Kaizen çözüm yolları üzerinde düşünmek için beyin fırtınası yöntemi kullanılabilir. Bu durumda Kaizen başka bir Kaizen projesini tetikleyebilir. Yalın yaklaşım araçları kullanmak belki "hızlı iyileştirmeler" için işe yaramayabilir ya da bilinen bir çözüm olmadığı sonucuna götürebilir. Bu durum Altı Sigma projesini doğurur.

Dikkat edilmelidir ki Yalın Altı Sigma proje kategorisinde benzer bir iskelette bulunmamaktadır. Bunun sebebi, asıl amacın bütünleştirici bir gelişim metodunda sahip olmaksızın veya başarıya nasıl ulaşacağından çok bütün projelerin Altı Sigma projesi olarak tanımlanmış olmasıdır. Nasıl olsa geçmişte kullanılan ortak bir araç seti bu projeler için işe yarayacaktır.

Problemin doğasına bağlı olarak araçlar, elbette projeleri geleneksel Yalın projesi yada Altı Sigma araçları ağırlıklı olabilir. Örneğin sıklıkla karşılaşılan ve şunları kapsayan gelişim ihtiyaçlarının çeşitlerini düşünün;

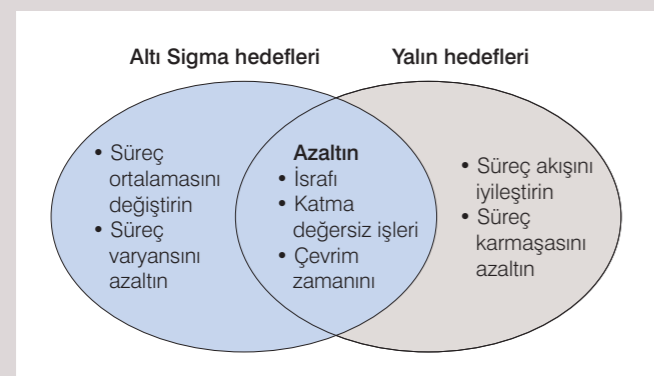
- Karmaşıklığı azaltmak, duruşları azaltmak, operasyon zamanı kısaltmak ve israfı azaltmak için süreç akışının verimliliğini artırmak
- Ürün kalitesini artırmak
- Ürün dağıtımında tutarlılığı sağlamak
- Süreç ve ürün maliyetini azaltmak
- İsrافی (hatalı ürün israfı gibi) azaltmak için süreç varyasyonunu azaltmak
- Kararlı tahmin edilebilir süreçler elde etmek için süreç kontrol geliştirmek
- Süreç işletim penceresinde kısıtları bulmak
- Süreç ve ürün sağlamlığını sağlamak

Tüm bu ve diğer durumlarda takip edilecek yöntem, iyileştirmenin doğası ve asıl nedenleri kullanılacak uygun yaklaşım ve araçları tanımlamayı sağlar.

Eldeki problemin, süreç ortalamasını kaydırmak veya süreç varyasyonunu azaltmak olursa, Altı Sigma baskın gelir. Süreç akışını geliştirirken veya süreç karmaşasını azaltmanın uygun olduğu durumlarda Yalın Yaklaşım araçları ağır basabilir.

Popüler olan inancın aksine, hem Yalın hem de Altı Sigma yaklaşımları, yine de etkili bir şekilde israfı, döngü zamanını ve katma değeri olmayan işleri azaltmakta kullanılabilir (bkz. Şekil 3). Bu

Şekil-3: Yalın Altı Sigma'nın birleşimi



Yalın ve Altı Sigmayı, köklerinin hangi metottan geldiğine bakmaksızın, mevcut olası en iyi araçları bulmak için doğru bir şekilde kaynaştırmaya duyulan ihtiyacın başa bir göstergesidir.

Gelişime daha derin bir bakış

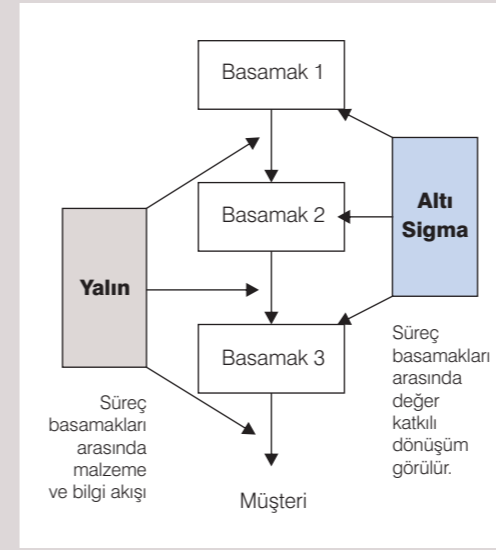
Gerçek hayatta, süreç iyileştirmesi için bir fırsat ve bununla ilgili problemler nadiren tek boyutludur. Bu fırsatlar çoğunlukla, basamaklar arası süreç akışından olduğu gibi, pek çok süreç adımlarından oluşur.

Şekil 4'te görüldüğü gibi, süreç basamakları arasındaki bilgi ve malzeme akışı çoğunlukla zayıf süreç performansının temel sebebidir. Ancak, değer katkılı iyileştirme, kutunun içindeki zayıf performansın kaynağını barındıran süreç basamaklarında yer alır. Altı sigma yaklaşımları en çok, zayıf performans gösteren katma değerli dönüşümlerini iyileştirmekte verimliken, Yalın prensipleri tipik olarak bilgi ve malzeme akışıyla uğraşırken daha etkilidir.

Öte yandan, hedef, semptomların görüldüğü noktaya odaklanmak değil, zayıf performansın asıl sebeplerini yakalamaktır. Örneğin, düşük performansla işleyen bir dönüşüm, süreç akış problemlerine sebep olabilir ve zayıf akış da dönüşümdeki (fazla malzemenin yaşanmasına bağlı olarak) problemlere sebep olabilir. Bu sebeple, yalın ve altı sigma'ya aynı anda ağırlık vermek, maksimum olası gelişmeyi başarmak ve zayıf süreç gelişiminin bütün asıl sebeplerini belirlemek için, çok daha etkili olabilir.

Katma Değerli Dönüşüm

Günümüzde gelişim metotları bilgi ve malzeme akışı sorunlarında, Yalın prensiplerin iyileştirme yeteneği nispeten iyi kavranmıştır. Gerçekten bu denli sade olmaları onların bu kadar çok kullanılabilmesinin nedenidir.



Şekil-2: Proje seçiminde yeni yaklaşım

Öte yandan, daha az anlaşılabilir olan ise kutuların içinde görülen Katma Değer yaratan dönüşümdür. Burada asıl zor olan ise onu sadeleştirmek değil, süreç adımlarını yönetmek ve optimize etmektir.

Daha basit süreçlerde kutular arasında daha fazla hareket olabilirken, daha karmaşık süreçlerde, kutuların arasında hareket olabilir. Örneğin, parçaları birbirine civatayla tutturarak ürünün elde edildiği bir montaj sürecini düşünün. Kutuların içinde (civatalamanın görüldüğü yer) az sayıda olay görülür ama ciddi bilgi ve malzeme akış problemleri yaşanıyor olabilir.

Buna karşın, doğru proses şartlarında birleştirilen yeni bir yarımamül prosesinden sonra, yeni ürün fiziksel ve kimyasal olarak değişikliğe uğrayabilir ve yeni bir ürün üretilmiş olur.

Örneğin, iki parça metal birbirine kaynatıldığı zaman kritik faktörler şimdiki seviyeyi içerir, kaynak malzemesi ve kalınlık, metal çeşidi. Bu süreçlerde, kutunun içinde görülen dönüşüm (kaynağın yapıldığı yer) problemlerin görülmesinin muhtemel olduğu yerdir.

Bu durum, aşırı karmaşık olan değer katkılı dönüşümlerin tipik olarak bulunduğu kimya, ilaç, biyoteknoloji ve ileri teknoloji endüstrilerinde daha bariz olarak görülür. Çoğunlukla böyle durumlarda, $Y = f(X)$ şeklindeki fonksiyonel modeller geliştirmek kutuların içinde neler olduğunu anlamaya yardımcı olur.

Bu; bir yaklaşımın diğerinden daha iyi olduğu anlamına gelmez. Performans farklarını en uygun şekilde belirlemek için her ikisine de ihtiyaç vardır. Her iki yaklaşım da, geleneksel olarak ya bir yaklaşıma ya da diğerine bağlı olduğu sanılan çıktıları etkiler. Döngü zamanını azaltmanın en iyi yolunun Yalın prensipler olduğu sanılırdı. Ancak, döngü zamanı hem değer katkılı dönüşümlerin varyasyonunun hem de mevcut malzeme, bilgi ve diğer kaynaklar gibi süreç tasarım verimsizliklerinin bir fonksiyonu olabilir.

Örneğin, toplu kimyasal üretimdeki bir karıştırma sürecinde, gelişim projesi, operasyon zamanının karıştırma zamanıyla olduğu kadar malzemenin miktar ve cinsiyle de ilgili olduğunu gösteren $Y = f(X)$ şeklinde modelin geliştirilmesiyle sonuçlandı.

Bu model yardımıyla, organizasyon grup operasyon zamanını azaltarak ve grup büyüklüğünü artırarak işleyen en uygun çözümü bulabildi. Bu sayede yıllık 280.000\$'lık bir birikim ve %20'lik bir kapasite sağladılar. Böylece değer katkılı dönüşüm-ki burada dönüşüm kimyasal tepkimedir- bilgi ve malzeme akışını değil döngü zamanını etkiler.

Sürecin çeşidine bakmaksızın, $Y = f(X)$ modeli her zaman uygulanabilir. Bazı durumlarda, modelin lineer/toplamsal (tüm süreç döngü zamanının alt süreç operasyon zamanlarını toplamına eşit olduğu durumlarda) yapısından dolayı model açıktır.

Diğer daha kompleks durumlarda, süreci anlamak için daha karışık modeller gerekir. Örneğin ürün performansı (Y), ham maddeler (X) ve süreç operasyon değişkenleri (X) arasındaki etkileşimin fonksiyonudur.

Modeller hem nicel (fonksiyon ilişkisi bilindiği zaman) hem de nitel (etkilerin yönünün bilindiği ama etkilerin nicel değerlerinin veya modelin fonksiyon formunun bilinmediği zaman) olabilir. Nitel modelleri günlük hayatımızın her anında kullanıyoruz. Örneğin, vücudun aldığı ya da kaybettiği kilo kalori alımının veya egzersizin bir fonksiyonudur. Pek çok Yalın prensibi yılların tecrübesiyle gelişmiş nitel modellere dayanır.

Kullanılacak değişim yaklaşımına karar verirken, süreçteki

basamaklara bakıp, problemin asıl sebebinin -belirti değil- bir veya daha fazla süreç basamağındaki değer katkılı dönüşümde mi yoksa basamaklar arasındaki malzeme ve bilgi akışından mı kaynaklandığına karar verin.

Değer katkılı dönüşümün gelişimi sırasında tipik olarak $Y = f(X)$ modelinden faydalanılır. Bilgi ve malzeme gelişimi tipik olarak süreç verimliliğinin artırılmasıyla; tıkanıklıkların, israfın ve döngü zamanının azaltılmasıyla sağlanır.

Makale boyunca değinildiği gibi, pek çok proje maksimum faydayı başaracak gelişim için her iki yaklaşıma da gereksinim duyulur. Örneğin, piyasa talebini karşılamak için oldukça başarılı bir ürünün üretim kapasitesini artırmak için bir ilaç şirketi gelişime ihtiyaç duyar (bkz. Şekil 5). Gelişim stratejisi, mevcut ham maddeden daha fazla ürün elde etmeyi ve ürünü müşteriye daha hızlı iletmeyi sağlayacak süreci artırmayı içerir.

Sistemler ve süreç analizleri “parti üretim” sürecini özellikle “parti üretim raporunu” problem olarak tanımlamıştır. Üretilen parti pazara sunulmadan önce kontrol edilmeli, işletme standartlarına veya yasal standartlara uygun olarak, operasyon parametreleri ile tanımlanmış olmalıdır. Parti üretim ile ilgili kayıtlar tamamlanmaya kadar, parti geçici olarak bekletilir ve

bunun sonucunda da istenmeyen gecikmeler, gereksiz stok maliyetleri ve müşteri memnuniyetsizlikleri oluşur. Parti üretiminin kayıtlarını inceleyen bir DMAIC projesinde proje takımı Yalın tekniklerini kullanarak toplam operasyon süresini %35-55 arasında iyileştirerek envanter maliyetinde 5,2 milyon dolarlık azalma ve 200,000\$'lık net kazanç sağlamıştır. Bununla birlikte DMAIC yaklaşımını kullanan başka bir proje ile $Y = F(x)$ modelini kullanmış, ve temin edilen hammadde partileri arasında varyasyonlar olduğunu bulmuştur. Partiler arasındaki değişkenliğin yok edilmesi ile toplam verimde ve hata oranlarında %25'lik bir iyileştirme elde edilmiştir.

Süreç varyasyonunu anlamak

Süreç varyasyonu Yalın ve Altı Sigma'nın birleştirilmesi ihtiyacına başka bir bakış açısı kazandırır. Tablo 1'de görüldüğü gibi, süreç varyasyonu sadece kaliteyi değil aynı zamanda maliyet dağılımı ve müşteri memnuniyetini de etkiler.

Hatalı ürün, iskarta veya hurdaya sebep olan süreç varyasyonu aynı zamanda süreç akışını da engeller. Varyasyonun asıl sebepleri operatör ve süreç takımları arasındaki farklar, ham madde grupları arasındaki farklar, zayıf süreç algısı ve kontrolü ve daha pek çokları olabilir. Ama sonuçlar aynı; artan envanterden dolayı indirgenen süreç akışı, artan madde hareketi, aşırı üretim ve hareket israfı.

Süreç akışı geliştirme çalışmaları sadece yalın prensipleriyle sınırlanmamalı, aynı zamanda süreç varyasyonunun analizini de içermelidir. Bu kalite gelişiminin temel ilkesi olsa da son zamanlarda biraz gözden kaçırılmış gibi görünüyor.

Dahası, varyasyon sadece üretim süreçleriyle sınırlı değildir. Aynı zamanda ticaret, finans, diğer hizmet süreçleri de etkiler. Bu tip süreçlerin performans problemlerinin çözümleri genellikle varyasyonu azaltmak için altı sigma'ya gereksinim duyarlar.

Performans ölçütleri	Kilit sürücüler
Kalite	Hedef değer, varyasyon
Maliyet	Hedef, varyasyon, akis, sabit-değişken maliyetler
Dağıtım	Akis, varyasyon
Müşteri memnuniyeti	Kalite, maliyet, dağıtım

Tablo-1: Performans Ölçütünün Yürütücüleri

Örneğin, GE büyük miktardaki faturalarını sadece bir ödeme ofisi üzerinden ödemektedir.

21. yüzyılda rekabet edebilir olmak için büyüme ve verimlilik neredeyse uluslar arası bir zorunluluk haline gelmiş olmasına rağmen, pek çok şirket, onlara maksimum olası faydalar sağlayacak gelişim için bütünleştirici metottan yoksunlar.

Bu arada, çeşitli metodların paydaşları arasındaki anlaşmazlıklar bütünleştirici gelişimin gelişmesini gereksizce engelliyor. Altı sigma'nın yandaşları, daha iyi performansın anahtarını süreç varyasyonunu azaltmakta tutuyorlar. Yalın taraftarları ise tamamen gereksiz olan süreçlerin varyasyonunun azaltmanın akıllılığını sorguluyorlar.

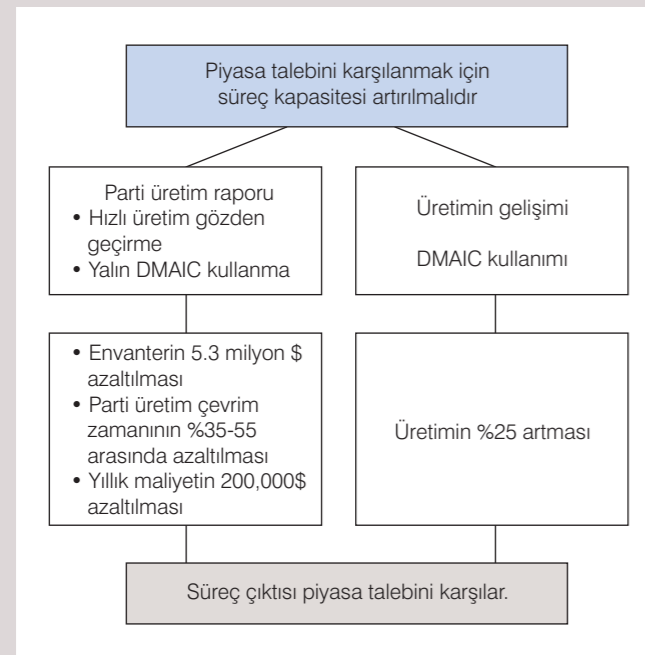
Bu farklar, her iki yaklaşımın da kökenine indiğimizde anlaşılacaktır. Yalın yaklaşım otomobil üretimi gibi montajın önemli olduğu ve süreç malzeme akışının operasyonel ve finansal performansı çok artırdığı çevrelerde yükselmiştir. Ayrıca, çeşitli israfın azaltılması çoğunlukla sadeleştirme ve verimliliği artırma süreçlerini işletmek anlamına gelir.

Altı sigma, ileri teknoloji ve kimya gibi değer katkılı dönüşümlerin ağır bastığı çevrelerde yükselmiştir. Varyasyonu azaltmak çoğunlukla karmaşık değişkenlerin etkileşimini optimize etmek, dengede tutmak ve kontrol etmek anlamına gelir.

Bu iki yaklaşımı birbirinin zıttı gibi görmektense, birbirini bütünleyici olarak görmek daha verimlidir. Etraflı bir gelişimi başarmak için hem sadeleştirme için Yalın'ın yeteneğine hem de altı sigma'nın karmaşayı yönetme yeteneğine ihtiyaç vardır. En etkili şekilde, birbirlerini karşılıklı olarak destekleme güçlerini kullanmak bütünleştirici gelişim sistemini gerektirir ki bu sistem:

- Tüm işte gelişime odaklanır
- Doğru projeyi ve her proje için doğru gelişim stratejisini tanımlayan dikkatli proje seçim süreci kullanır
- Projelere yol göstermek için genellenmiş bir DMAIC iskeleti kullanır
- Bireylerin kendi projelerinde ya da organizasyonların tecrübe ettiği çeşitli problemleri çözebilecek sağlam gelişim metodlarını kuşatır
- Herhangi bir gelişim projesinin parçası olarak süreç varyasyon analizi yapar

Şekil-5: Yalın ve Altı Sigma'nın Birlikte Kullanılması



Tablo-2:

Tedarikçi	Dağıtım zamanı (gün)	Ortalama	Aralık
1	17, 2, 5, 12, 4	8	15
2	7, 9, 9, 8, 7	9	2

- Süreci anlamaya çalışırken gelişimi desteklemek için
Y= f(X) düşüncesi kullanılır

Son olarak, tüm gereken bakış açısının makul bir değişimidir. Dar bir bakışla Altı Sigma'yı, Yalın yaklaşımı ya da sadece geçici gelişmeler başarmak için yalın Altı Sigma'nın en basit versiyonlarını takip etmek yerine, bütünleştirici sistemin çoklu gelişim metotlarını kapsayarak başarılı bir şekilde 21. yüzyılın rekabet zorluklarını karşılayabiliriz. Böyle bir sistemde başarının en önemli kriteri ne azaltılmış israf ne de azaltılmış süreç varyasyonu-nudur, en önemli hedef maksimum dayanıklı gelişimdir.

Referanslar

1. J.M. Juran, Leadership for Quality: An Executive Handbook, Free Press, 1989, p. 35.

Kaynakça

- George, M.L., Lean Six Sigma—Combining Six Sigma Quality with Lean Speed, McGraw-Hill, 2002.
- George, M.L., Lean Six Sigma for Service—How to Use Lean Speed and Six
- Sigma Quality to Improve Services and Transactions, McGraw-Hill, 2003.
- Hoerl, R.W., and R.D. Snee, Statistical Thinking—Improving Business Performance, Duxbury Press, 2002.
- Snee, R.D., and R.W. Hoerl, Leading Six Sigma—A Step-by-Step Guide Based on Experience With GE and Other Six Sigma Companies, Financial Times Prentice Hall, 2003.
- Snee, R.D., and R.W. Hoerl, Six Sigma Beyond the Factory Floor—Deployment
- Strategies for Financial Services, Health Care and the Rest of the Real Economy, Financial Times Prentice Hall, 2005.