

KISITLAR TEORİSİ YAKLAŞIMI İLE KURUMSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ TALEP SİSTEMLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ

Fatma Gözde AYTEKİN

TÜBİTAK BİLGEM

Yüksek Lisans Öğrencisi

E-posta: gozde.aytekin@tubitak.gov.tr

Hülya YÖRÜKOĞLU

KaTron Savunma Uzay ve Simülasyon Teknolojileri A.Ş.

Yüksek Lisans Öğrencisi

E-posta: hulya.yorukoglu@katron.com.tr

Gülşen AKMAN

Kocaeli Üniversitesi

Yard. Doç. Dr.

E-posta: akmang@kocaeli.edu.tr

ÖZET

Günümüzdeki kurumların faaliyet gösterdikleri sektörde yüksek performans ve başarı göstermeleri mevcut süreçlerinin işletimi ve sürekli iyileştirilmesi ile doğrudan ilişkilidir. Kısıtlar Teorisi sistemlerin performansını etkileyen en az bir kısıt olduğunu, sistemlerin performansını olumsuz etkileyen darboğazların bu kısıttan kaynaklandığını ve bu kısıtların yönetilmesi ve ortadan kaldırılması gerektiğini savunan bir yönetim felsefesidir. Bu çalışmada kısıtlar teorisinin düşünce süreçlerinin kullanımına ilişkin örnek bir uygulama gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Kısıtlar Teorisi, Bilgi Teknolojileri, Talep Yönetimi, Düşünce Süreçleri*

Alan Tanımı: Endüstri Mühendisliği (Kısıtlar Teorisi)

THE IMPROVEMENT OF ENTERPRISE INFORMATION MANAGEMENT DEMAND SYSTEMS WITH THE APPROACH OF THE THEORY OF CONSTRAINTS

ABSTRACT

The performance and achievement indicators in the sector where today's councils operates are directly related with the operation and continuous enhancement of processes. The theory of Constraints is a philosophy of management which advocates there is at least one constraint affecting the performance of the systems, bottlenecks that negatively affect the performance of the systems depend on this constraint and necessity of the management and abolition of these constraints. In this study, the sample implementation corresponds to the usage of thinking proceses of the Theory of Constraints has been conducted.

Keywords: *Theory of Constraints, Information Technologies, Demand Management, Thinking Processes*

JEL Code: O32

1. GİRİŞ

Kısıtlar teorisi herhangi bir sistemin performansının arttırılması için, sistem performansını olumsuz yönde en çok etkileyen faktörün bulunması, yönetilmesi ve ortadan kaldırılması konusunda oluşturulmuş yönetim felsefeleri, disiplinleri ve sektörlere özel en iyi uygulamaları içeren bir felsefedir (Süslüoğlu,2012). Kısıtlar teorisi kısıtların ve problemlerin esas nedenlerini aramanın yanı sıra, problemleri ortadan kaldırmaya yönelik adımlar geliştirmeyi de kapsamaktadır. Bunun yanında geleneksel düşüncenin tersine felsefe olarak, her kısıtın aslında birer ilerleme fırsatı olduğu anlayışını benimsemektedir. Kısıtlar teorisi, kısıtların ortadan kaldırılmasına yönelik olarak sistemin ana problemleri üzerine yoğunlaşan, alternatif çözümler sunan çeşitli araçlar kullanmaktadır. Bu araçlara bütün olarak düşünce süreçleri adı verilmektedir. Düşünce süreçleri, sistemin performansını sınırlandıran kısıtın incelenmesi, çözüm önerilmesi, çözümlerin önkoşullarının bulunması ve uygulanması sırasında karşılaşılabilecek güçlüklerin düşünce süreçleri yöntemleri kullanılarak ortadan kaldırılmasını içermektedir (Köksal ve Karşılıklı, 2000). Bu çalışmada, kurumsal bir yapı içerisinde iç müşterinin kurum içi iletişimini sağlayan talep sistemlerinde, darboğazların tespiti, giderilmesi ve iç müşteri memnuniyetinin arttırılması için, kısıtlar teorisi düşünce süreçlerinin kullanımına ilişkin örnek bir uygulama

gerçekleştirilmektedir. Çalışmada; talep sistemlerinde ki Mevcut Gerçeklik Ağacı ile kök problemler belirlenmiş, Buharlaşan Bulut ile uygulanabilir çözümler geliştirilmiş olup Gelecek Gerçeklik Ağacı aracı ile de çözümün uygulanması sağlanmıştır. Talep sistemlerinde iyileştirme öncesi ve sonrası olmak üzere 6 aylık veriler kullanılarak çalışmanın etkinliği ölçülmüştür.

2. KISITLAR TEORİSİ

Kısıtlar teorisi, 1980'lerin başında Dr. Eliyahu M. Goldratt tarafından geliştirilen bir yönetim sistemi felsefesidir ve temel çıkış noktası bir firmanın performansını kısıtların belirlediği ve her sistemin en az birkaç tane kısıda sahip olduğudur (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş, 2005). Kısıtlar teorisinde, sistemin parçalarını oluşturan işler birbirinden bağımsız süreçler olarak değil, bir bütün halinde incelenir. Sistem bir bütündür ve sistemi oluşturan parçalar birbirleri ile ilişkilidir. Kısıtlar teorisi, en zayıf halka prensibini benimsemektedir (Dettmer, 1997). Sistemi oluşturan parçalar bir zincirin halkaları olarak düşünülür. Zincirin gücü, sistemin gücünü, yani başarısını göstermektedir. Fakat bir zincir en zayıf halkası kadar güçlüdür. Bu da bir sistem kendisini oluşturan parçaların en zayıfı kadar güçlüdür ve başarılıdır demektir. En zayıf halka sistemin kısıtıdır. Yani sistemin ilerlemesini, yüksek performans göstermesini, engelleyecek yapıdaki halkasıdır. Bu nedenle amaç, sistemdeki en zayıf halkayı ya da halkaları bulmak ve kısıtları ortadan kaldıracak çözümleri oluşturmak olmalıdır. Bunun için sistemi oluşturan parçalara değil tüm sisteme odaklanmak ve her parçanın sistemdeki görevini ve diğer parçalarla ilişkisini dikkate almak gerekmektedir.

2.1. Düşünce Süreçleri

Kısıtlar teorisi kısıtların ortadan kaldırılmasına yönelik olarak çeşitli çözümler sunan bazı araçlar kullanmaktadır. Kısıtlar teorisinde bu araçlara düşünce süreçleri adı verilmektedir. Düşünce süreçleri sistemin performansını sınırlandıran kısıtın incelenmesi, çözümün önerilmesi, çözümlerin ön koşullarının bulunması ve uygulanması sırasında karşılaşılabilecek güçlüklerin düşünce süreçleri yöntemleri kullanarak ortadan kaldırılmasını içerir (Gürses, 2007). Düşünce süreçleri, “Ne değiştirilecek?” (kısıtın ortaya konması), “Neye dönüştürülecek?” (çözümün belirlenmesi) ve “Değişim nasıl gerçekleştirilecek?” (çözümün uygulanmada izlenecek yolun saptanması) temel sorularına cevap getirmek doğrultusunda değişim için bir yol haritası sağlayan mantıksal araçları sunmaktadır. Kısıtlar teorisi düşünce süreçleri araçlarının hangi sorulara cevap verdiği ve hangi amaçla kullanıldığı Tablo 1’de belirtilmiştir. Kısıtlar teorisi düşünce süreçleri, stratejik planlamada, politikaların belirlenmesinde, süreç yönetiminde, proje yönetiminde, karmaşık ve basit problemlerin çözümünde kullanılabilir. Düşünce

süreçleri, semptomlar ile başlamakta ve problemin çözümünün uygulanmasında gerekli olan tüm faaliyetleri koordine eden ayrıntılı bir plan ile sonuçlanmaktadır (Yüksel, 2011).

Tablo 1: Düşünce Süreçleri Araçları ve Kullanım Amaçları

Temel soru	Amaç	Düşünce süreci araçları
Ne değiştirilecek?	Kök problemin tanımlanması	Mevcut gerçeklik ağacı
Neye dönüştürülecek?	Basit ve uygulanabilir çözümler geliştirilmesi	Buharlaştan bulut Gelecek gerçeklik ağacı
Değişim nasıl gerçekleşecek?	Çözümün uygulanması	Ön gereksinim ağacı Geçiş ağacı

2.1.1. Ne Değiştirilecek?

Bu sorunun cevabının belirlenmesinde mevcut gerçeklik ağacından yararlanılmaktadır. Mevcut gerçeklik ağacı, sistemdeki istenmeyen etkilere (UDE) neden olan kök problemleri belirlemek amacıyla neden-etki ilişkilerini kullanmada mantıksal bir araçtır (Walker ve Cox, 2006). Mevcut gerçeklik ağacını oluşturmada istenmeyen etkilerin, etki-neden-etki ilişkisine odaklanılmaktadır. İstenmeyen etkiler arasındaki ilişkiler belirlenerek mevcut gerçeklik ağacı yukarıdan aşağıya doğru oluşturulmaktadır. Ancak aşağıdan yukarıya doğru okunur. Tüm ağaç oluşturulduktan sonra ağacın en altında istenmeyen tek bir etki kalacaktır. Bu istenmeyen etki, sistemin kök problemidir. Eğer...ise mantığının kullanılması, tüm istenmeyen etkilerin bağlantısının kurulmasına kadar devam eder. Böylelikle tüm istenmeyen etkilerin, birkaç kök neden ile izlenebilirliği sağlanır. Çatışma kök problemin ne olduğuna ilişkin perspektif farklılıklarından oluşabilir, ancak istenmeyen etkilerin en az %70'nin izlenebildiği kök neden mevcutsa, bunun kök problem olarak veya en zayıf halka olarak görülmesi için önemli fikir birliği söz konusudur (Choe ve Herman, 2004).

2.1.2. Neye Dönüştürülecek?

Kök problemin tespitinden sonraki aşama çözüm yollarını bulmaktır. Bu aşamada kök problem için mantıklı, basit ve pratik çözümler araştırılır. Kısıtlar teorisi, gerçek dünyada basit çözümlerin, problemleri ortadan kaldırma gücüne sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu aşamada amaçlanan, çözüm üretmeyen politikaların neye dönüşmesi gerektiğini belirlemektir. Bunun için, buharlaştan, bulut ve gelecek gerçeklik ağacı yöntemleri kullanılır. Buharlaştan bulut, istenmeyen sonucu ortadan kaldırmak için önerilen çözümlerle temel gereksinimlerin tanımlandığı, çözümler arasında çatışmanın ortaya konduğu ve bu çatışmanın yok edilmesi için enjeksiyonların yapıldığı araçtır (Özer,2001). Bu araçta her bir problem ayrı ayrı olarak alınır. Karşılaşılan çatışmalar belirlenir ve

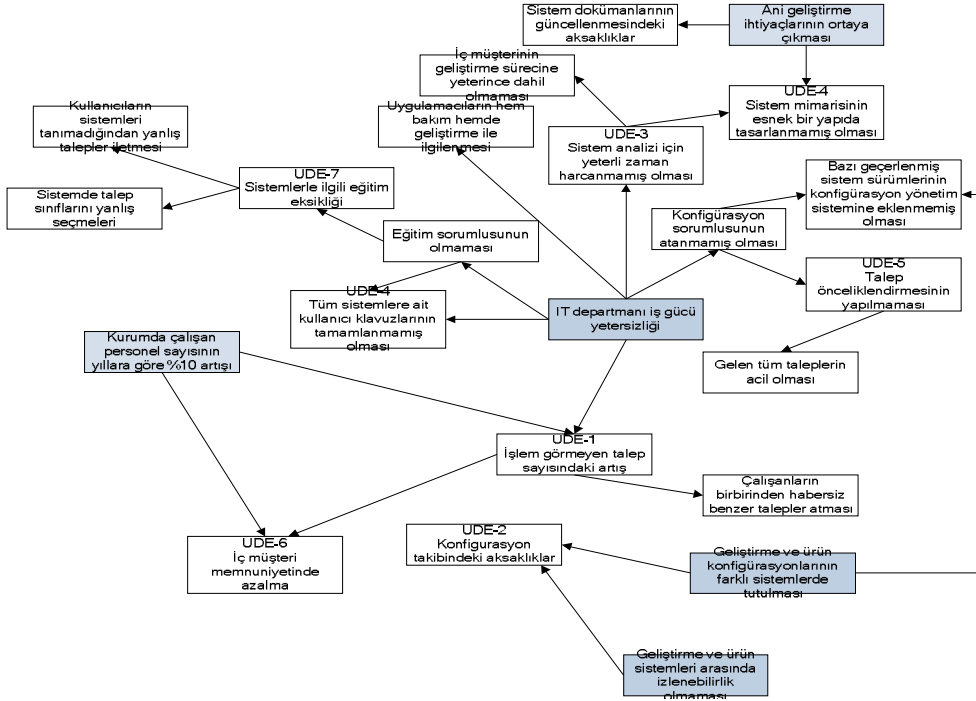
çözüm amacıyla incelenir. Çoğu zaman çatışmada ortaya atılan varsayımlar sözlü hale getirildiğinde, çatışan taraflar yanlış varsayımlar altında çatıştıklarını fark ederler ve çatışma bir buhar bulutu gibi dağılır. Gelecek gerçeklik ağacı, istenen etkinin belli bir amaca göre oluşturulma yöntemidir. İstenen noktaya nasıl gelineceği sorusuna cevap arar. Sistemde ulaşılmak istenen amaca uygun olarak ne tür bir yol izleneceğini gösterir. Gelecek gerçeklik ağacı organizasyonun geleceği üzerinde etkili olduğu düşünülen değişimi tanımlar, mümkün negatif taraf etkileri için uyarır. Bu tür etkiler negatif dalları budamak olarak tanımlanan bir süreç içinde çözümlenir.

2.1.3. Dönüşüm Nasıl Gerçekleştirilecek?

Sistemin başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki evreleri belirtecek işlemler, değişikliğin nasıl gerçekleşeceği sorusunun cevabı olmaktadır. Sonuçları meydana getirecek hareketlerin gerçekleşmesinin hangi nedenlerden dolayı zorlaştığı, bu engellerin neden varolduğu ve nasıl ortadan kaldırılabileceği, engelleri ortadan kaldıracak adım ve hareketlerin ortaya konularak bunların nasıl planlanacağını bulur. Bu sorular problem çözme tekniklerinin de esasını oluşturur. Bu soruları cevaplamak için temel olarak neden-sonuç diyagramlarına dayanan ön gereksinim ve geçiş ağacı araçları kullanılır. Önkoşul ağacı, çözüm fikrinin önündeki tüm engellerin üstesinden gelmek için gerekli olan mantıksal bir yol sunar. Amacı, büyük bir hedefe ulaşmak için ihtiyaç duyulan ara adımların tümünün oluşturulmasıdır. Sonuca ulaşma yoludur. Geçiş ağacı, amaca ulaşmak için gerekli işlemlerin tanımlanmasında kullanılır. Arzu edilmeyen sonucun tanımlanmasından, değişimin tamamlanmasına kadar adım adım süreçleri ortaya koymak için tasarlanmış bir sebep-sonuç zinciridir.

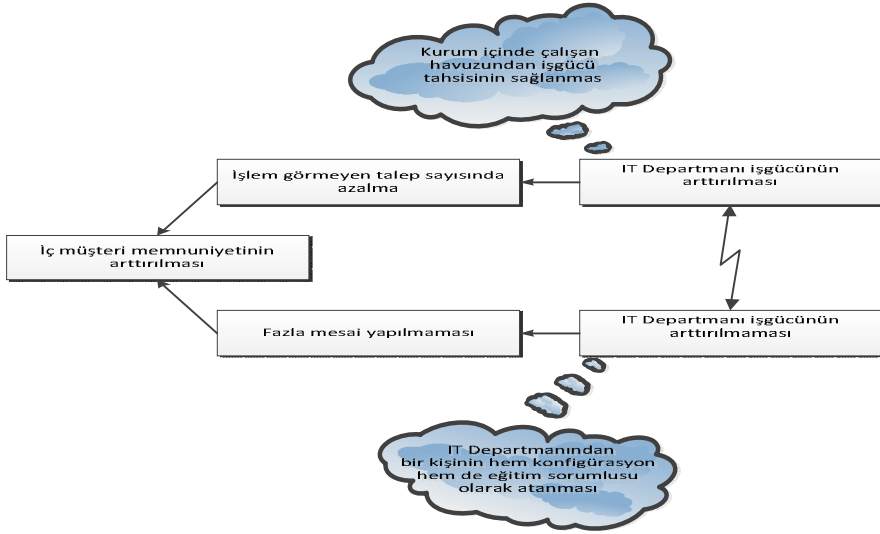
3. TALEP SİSTEMLERİNDE KISITLAR TEORİSİ DÜŞÜNCE SÜREÇLERİNİN UYGULANMASI

Bu çalışmada, kurumsal bilgi teknolojileri yönetim sürecinin bir parçası olan talep sistemlerinin etkinliğini azaltan etkilerin belirlenmesi, bu etkilerin olası nedenlerinin ortaya konulması ve nedenler ile etkiler arasındaki ilişkilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Düşünce süreçlerinde ilk aşama mevcut problemle ilgili olarak istenmeyen etkilerin listesinin belirlenmesidir. İstenmeyen etkilerin belirlenmesi amacıyla bölüm yöneticisi, kalite sorumlusu ve çalışanlardan oluşan bir proje takımı oluşturulmuştur. Yapılan beyin fırtınası çalışmalarıyla talep sistemlerinde istenmeyen etkiler, etki-neden-etki ilişki analizi ile Şekil 1 Mevcut Gerçeklik Ağacı'nda belirtilmiştir. Talep sistemlerinde bulunan kök problemler mevcut gerçeklik ağacında mavi renkli olarak gösterilmiştir.



Şekil 1 Mevcut Gerçeklik Ağacı

İlk olarak sorulması gereken soru, “kök problem neden mevcuttur?”. Kök problemin altında çatışmaların olması gerekmektedir. Kök çatışma tanımlandıktan sonra çatışmayı çözecek olan enjeksiyonun belirlenmesi gerekmektedir. Bu da buharlaşan bulut ile sağlanmaktadır. Buharlaşan bulut kök problemin zıttı olan bir amaç ile başlayabilir. Bu uygulama için buharlaşan bulut aracının kullanılmasına ilişkin örnek Şekil 2’de gösterilmiştir.

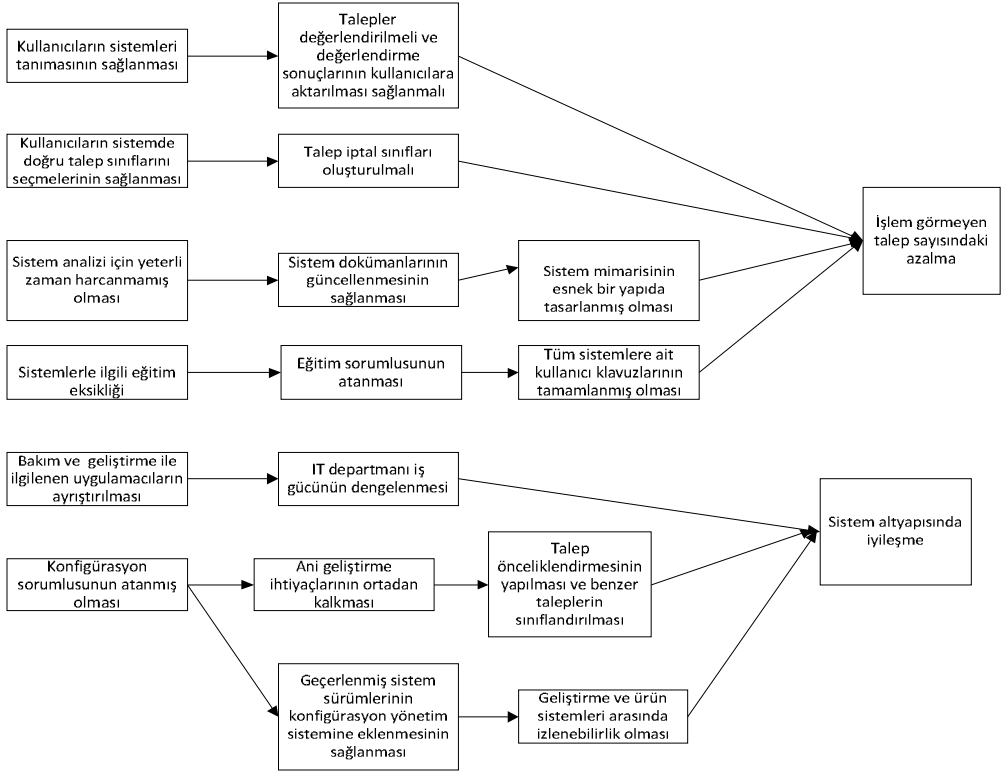


Şekil 2 Buharlaşan Bulut

İç müşteri memnuniyetinin artırılmasının sağlanabilmesi için; işlem görmeyen talep sayısının azaltılması ve IT bölümü işgücünün artırılması gerekmektedir. Bununla birlikte işgücü maliyetlerinin artması için fazla mesai yapılmaması ve IT bölümü işgücünün arttırılmaması beklenmektedir. Burada bir çatışma oluşmaktadır. Bu aşamada buharı ortadan kaldırmak için şu enjeksiyonlar önerilmektedir:

- IT departmanından bir kişinin hem konfigürasyon hem de eğitim sorumlusu olarak atanması
- Kurum içinde çalışan havuzundan işgücü tahsisinin sağlanması

Kök problemlere bağlı olarak oluşturulan amaç ifadesi doğrultusunda buharlaşan bulut aracı ile çatışmaları ortadan kaldıracak olan enjeksiyonlar belirlendikten sonra da Şekil 3'te yer alan geçiş ağacı oluşturulur.



Şekil 3 Geçiş Ağacı

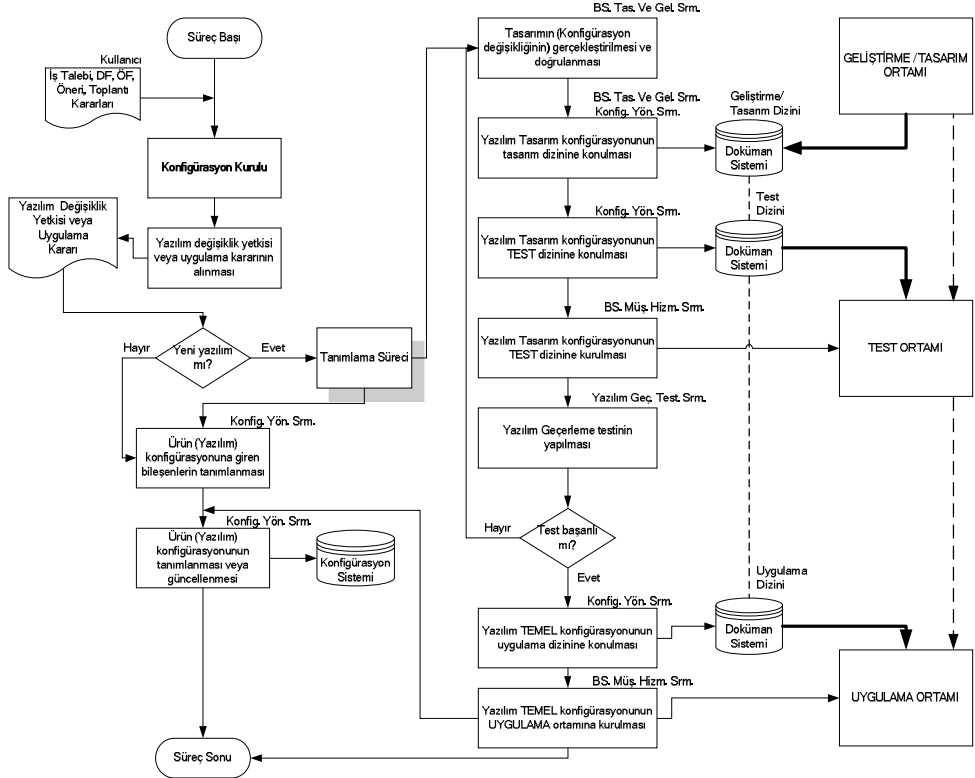
4. SONUÇ

Kısıtlar teorisi düşünce süreçleri yaklaşımı ile kurumsal bilgi teknolojileri yazılımları iyileştirerek müşteri memnuniyetinin artırılmasını sağlamak üzere aşağıdaki faaliyetler yürütülmüştür.

- Konfigürasyon kurulu oluşturularak her hafta pazartesi günleri toplanıldı ve gelen taleplerin haftalık olarak değerlendirilmesi sağlandı.
- IT bölümünden bir kişiye konfigürasyon yönetimi ve eğitim sorumlusu unvanı verildi.
- Toplantı kararı doğrultusunda öncelikli iş olarak yazılım, müşteri hizmetleri, test birimi ve kalite biriminin katılımı ile IT yapılandırma yönetimi yönergesi güncellendi. Yönergede bu süreçte yer alacak kişilere sorumlulukları tanımlanarak sistemler üzerinde gerekli yetkilendirmeler yapıldı.
- Gelen talepler değerlendirilerek önceliklendirilmesi yapıldı.

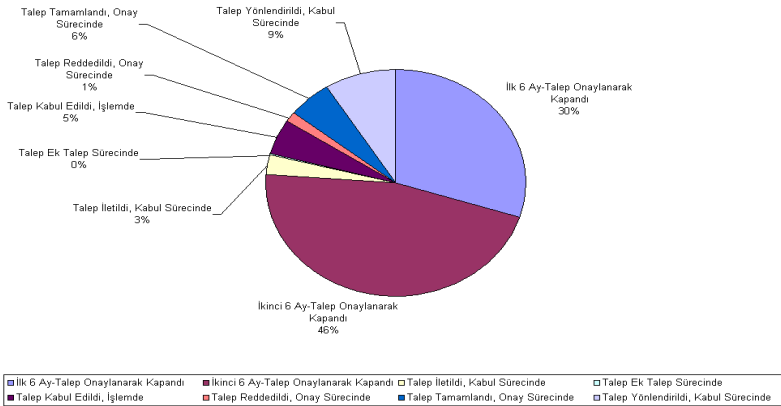
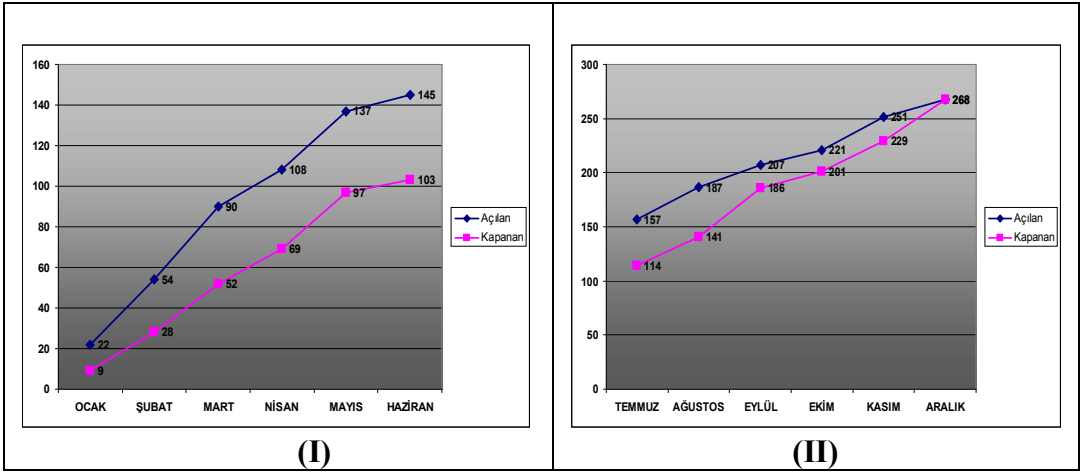
- 12 personel üzerinde 01.01.2003 tarihinden itibaren açık bulunan 100 kadar talep IT Konfigürasyon Yönetim Sorumlusuna yönlendirildi.
- Onay aşamasında bekleyen (reddedildi, tamamlandı) taleplerinin talep sahiplerine mail atılarak taleplerini kapatmaları söylendi. Buradaki açıktan yola çıkarak talep sistemlerinin analiz edilmesine karar verildi. Talep sistemleri iş akışları oluşturuldu. Sistemlere zaman kısıtı getirilerek taleplerin kısa sürede cevaplanması sağlandı.
- Taleplerin kullanıcı kaynaklı mı sistem kaynaklı mı olup olmadığı gibi sorgulamaları yapılarak sistemde geliştirme yapılıp yapılmayacağı gibi kararlar alınması sağlandı.
- Bazı kullanıcı kılavuzları güncellenerek çalışanlar bilgilendirildi.

Yapılan iyileştirmelere göre işleyişi anlatan Şekil 4 IT Yazılımları Süreci iş akışı aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 4 IT Yazılımları Geliştirme Süreci

2011 yılı değerlendirilmiş olup yapılan iyileştirme faaliyetlerine göre edinilen bilgiler ve analiz sonuçları aşağıda raporlanmıştır. 2011 yılı değerlendirmesi yapılırken; sonuçlarda konfigürasyon kurulunun kurularak iyileştirme faaliyetlerinin başladığı tarihten öncesi ve sonrası baz alınmış olup (01.01.2011-30.06.2011 ve 01.07.2011-31.12.2011 tarihlerine göre) yapılan iyileştirmenin etkinliği gösterilmiştir. Şekil 5'te yapılan analizlere göre 2011 ilk 6 ayında 2011 yılı toplam taleplerinin %30'unun, ikinci 6 aylık dönemde ise %46'sının kapandığı görülmektedir.



Şekil 5 IT Yazılımları Konfigürasyon Yönetim Süreci

(I) nolu grafikte Ocak ayında açılan 22 talepten 9 tanesinin kapatıldığı, (II) nolu grafikte Haziran ayı sonu itibari ile toplantıların düzenli olarak yapılmasıyla

açılan talep sayılarının kapanan talep sayılarına yaklaştığı ve aralık ayı itibari ile sıfırlandığı gözlemlenmiştir.

Bu yazıda öncelikle problem tanımlanarak mevcut gerçeklik ağacı ile mevcut durum tespiti yapılmış, kök nedenler ve istenmeyen durumlar tespit edilmiştir. Buharlaşan bulut ile istenmeyen etkilerden kurtularak müşteri memnuniyetinin yükseltilmesini sağlamak üzere kısıtların çözümüne yönelik öneriler geliştirilmiştir. Geçiş ağacı ile sistemin nasıl yürümesi gerekir ve bunun için yapılacak faaliyetler belirlenmiştir. Belirlenen bu faaliyetin hayata geçirilmesi ile ilgili olarak aksiyonlar alınmıştır. Düşünce süreçleri araçları yardımı ile tespit edilen kısıtların gerçek sistem üzerinde etkili olduğunu ve bu kısıtların ortadan kaldırılması için yapılan iyileştirmelerle taleplerin bekleme süresinde kısalma sağlanarak müşteri memnuniyetinin arttığı gözlemlenmiştir.

KAYNAKLAR

Choe Kwangseek & Herman Susan, “Using Theory of Constraints Tools to Manage Organizational Change: A Case Study of Euripa Labs”, International Journal of Management & Organizational Behavior, Vol:8, 2004.

Dettmer, H. William, Goldratt’s Theory of Constraints: A Systems Approach to Continuous Improvement, 1997.

Gürses, Meliha, Kısıtlar Teorisi ve Proje Yönetiminde Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Ekim 2007, ss.18.

Köksal, Gülser & Karşılıklı Kaan U. “Kısıtlar Teorisi ve Toplam Kalite Yönetimi Yoluyla Etkin Performans Yönetimi”, 9. Ulusal Kalite Kongresi, 21-22 Kasım 2000.

Özer, Gökhan, “Dünya Sınıfı Bir Sistem ve Yönetim Yaklaşımı: Kısıtlar Teorisi ve Katkı Muhasebesi”, Verimlilik Dergisi, (2), 2001, ss.7-29.

Süslüoğlu, Mehmet (2012). Problem Çözümünde Kısıt Teorisinin Yeri ve Önemi, <http://mehmetsusluoglu.blogspot.com/2012/09/problem-cozumunde-kisit-teorisinin-yeri.html>.

Ünal, Elif N., Tanış, Veyis N., Küçüksavaş, Nihat, “Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama”, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14, 2005, ss.433-448.

Walker, Edward D. & Cox James F., “Addressing ill Structured Problems Using Goldratt’s Thinking Process, A White Collar Example”, Management Decision, Vol:44, No:1, 2006.

Yüksel, Hilmi, “Kısıtlar Teorisinin Düşünce Süreçleri Kullanılarak Bir Üretim İşletmesinin Etkinliğinin Artırılması”, Journal of Yasar University, 2011, ss.3623.