

ORGANİZASYONLARDA ÜST DÜZEY YÖNETİCİLERİN KARAR SÜREÇLERİNDE BİLİŞİM SİSTEMLERİNDEN FAYDALANMA PROBLEMLERİ VE KISITLAR TEORİSİ YAKLAŞIMI İLE ÇÖZÜM ÖNERİSİ

Ömür DALAN*
Kaan YARALIOĞLU**

ÖZET

Bu çalışma, bilişim destekli karar süreçlerindeki çoğunlukla öngörülemeyen ve kısa dönemde de olumsuz etkileri kolaylıkla ortaya çıkmayan karar darboğazlarının giderilmesi için bir yöntem önerisi niteliği taşımaktadır. Çalışmada yöntem olarak Kısıtlar Teorisinin Mevcut Gerçekler Ağacı Tekniği kullanılmış ve konu hakkında tanımlanmış bir soruna yönelik olarak bir model ortaya konmuştur.

***Anahtar Kelimeler:** Kısıtlar Teorisi, Bilişim Sistemleri*

ABSTRACT

This research has a management proposal attribute for bottlenecks in information systems supported decision processes which have not been foreseen mostly and their effects that do not arise in short term. The method 'Current Reality Tree' from Constraint Management is used in the research and a model is introduced towards a defined problem about the subject.

***Keywords:** Theory of Constraint, Information Systems*

1.GİRİŞ

Özellikle günümüzün karmaşık ekonomik yaşam alanlarında karar verme daha da zorlaşmıştır. Çözüm artık daha zor, daha pahalı ve daha uzun süreleri gerektiren bir sonuç haline gelmiştir. Karar vericinin önündeki çözüm için kullanabileceği alternatif yöntemlerin de sayısını arttırmıştır. Zaman içerisinde bu teknikler gelişmiş, yenilenmiş, değişik uygulama alanları bulmuşlardır. Ancak teknolojik gelişmelere paralel olarak karar teknikleri daha da karmaşıklaşmıştır. Çünkü karar süreçlerinde gittikçe daha fazla gelişmiş bilişim sistemi kullanma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Yani bir yandan karar sürecinin etkinliğini arttıracak bilişim destekli teknikler kullanılırken, bir yandan da karar süreci paradokssal olarak karmaşıklığın beraberinde getirdiği tıkanmalarla sonuçlanır hale gelmiştir. Bu çalışma Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı'nın "Mevcut Gerçekler Ağacı" tekniği ile

* DEÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Öğrencisi

** Doç. Dr., DEÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü

geleneksel bir problem olan Organizasyonlarda Üsr Düzey Yöneticilerin Karar Süreçlerinde Bilişim Sistemlerinden Faydalanmaları konusunu yenilikçi bir çözüm yöntemi önermektedir.

2. AMAÇ

Kişisel bilgisayarlar ve internetin gelişmesi, organizasyonların bilgi teknolojilerinden daha ekonomik olarak ve daha sık faydalanma imkanlarına sahip olmasını sağlamış, bilgi teknolojilerini iş hayatının vazgeçilmez bir parçası haline getirmiştir. Ancak bilgi teknolojilerine kolay adapte olan yeni neslin haricinde, organizasyonlarda önemli üst düzey yönetim pozisyonlarında görev alan yöneticiler bahsedilen teknolojilere adaptasyonu gençler kadar kolay gerçekleştirememektedirler. Bu problem organizasyon genelinde etkinlik ve etkililiği arttırabilecek bilgi sistemlerinin kurulumu, kullanımı ve desteklenmesi gibi süreçleri dolaylı yoldan etkilemekte ve sonuç olarak kurumun verimliliğini düşürmektedir. Üstelik yönetim kademeleri arasında kuşak farklılığının da etkisiyle bu kademeler arasında çok ciddi sonuçlar doğuran iletişim sorunları da ortaya çıkabilmektedir. Organizasyonel olduğu kadar sosyal ve kişisel yönleri de olan bu tür bir problemi Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı ile tanımlamak bu makalenin amacını oluşturmaktadır. Amaç dâhilinde üst düzey yöneticilerin bilgi teknolojilerini neden daha etkin kullanmadıkları sorusunun cevaplanmasının yanı sıra, Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı'nın yenilikçi, yaygın ve etkili bir problem çözme tekniği oluşu da vurgulanmak istenmektedir.

3. YÖNTEM

Kısıtlar Teorisi, bir sistemin sürekli olarak amaçlanandan daha fazlasını elde etmesini hedefleyen bir yönetim felsefesidir.. Çoğu kez bahsedilen sistem kar amacı hedefleyen ya da hedeflemeyen organizasyonlar olabileceği gibi, organizasyonlar içerisinde yer alan sistemler, kişisel gelişim felsefelerinin ele aldığı aktiviteler de olabilmektedir. Çalışma gerçek bir örnek kullanmak yerine genel bir organizasyon yapısı üzerine odaklanmaktadır. Örnek bir organizasyonda saha çalışmasının seçilmemesinin nedeni, organizasyon içinde bulunan detaylı yapının ifade edilmek istenen gerçeklerin ortaya koyulmasında güçlükler çıkarabileceği gerçeğidir. Diğer bir deyişle bu çalışma bir model çalışması olarak tasarlanmıştır. Fiziksel öğelerin dışında kurum içerisindeki sosyal ve psikolojik öğeler, kurumdan kuruma fiziksel öğelere oranla çok daha yüksek olasılık ile değişebileceğinden, çalışma çok sayıda organizasyonu göz önünde bulundurarak Kısıtlar Teorisi ve Mevcut Gerçekler Ağacı Tekniği'nin bir kurgu üzerinde ifade edilmesi uygun görülmüştür.

Çalışmanın ele aldığı organizasyonel durum olan “Organizasyonlarda Üst Düzey Yöneticilerin Karar Süreçlerinde Bilişim Sistemlerinden Faydalanmaları” konusu örgütün hiyerarşik bir yapıda olduğunu, üst düzey yöneticilerin orta ve alt kademe yöneticilerden daha yaşlı olduklarını, örgüt içerisinde hem geleneksel (kağıt, dosya vb.) hem de modern bilgi sistemlerinin kullanıldığını varsaymaktadır.

Konunun ifadesi için öncelikle çözülmek istenen problem kesin şartlar ile tanımlanmış, ardından bu problemin ortaya çıkışında etkisi olabilecek potansiyel sistem kısıtları için tahminlemelerde bulunulmuştur. Söz konusu tahminlemeler kar amacı olan ve olmayan organizasyonlar göz önünde bulundurularak yürütülmüştür. Çalışma tekniği dolayısı ile bir kurgu üzerinde varsayımlarda bulunmakta, herhangi bir özel kurum için kesin bir çözüm getirmemekte, genel yargılar ile Kısıtlar Teorisi ve Mevcut Gerçekler Ağacı Tekniği'nin ifade edilmesi ve uygulanmasında örnek teşkil etmektedir. Çalışmayı değerlendiren karar vericilere buradan hareket ile bir çözüm algoritması sunmak ve bu algoritmayı oluşturulma tekniğini vurgulamak çalışmanın ulaşmak istediği noktadır.

4. TEMEL KISITLAR TEORİSİ KAVRAMLARI

Kısıtlar Teorisi (KT), Dr. E.M. Goldratt (1988) tarafından oluşturulmuş, Optimize Üretim Zaman Çizelgeleri Sistemi'nden geliştirilen bir yönetim tekniğidir. (Baar, 1994) Teknik diğer tekniklerin bir çoğunda olduğu gibi sistemi parçalara ayırıp her bir parçayı kendi içerisinde inceleyerek, performansını arttırıcı uygulamalar arayan tümevarım yaklaşımının aksine, sistemin tamamından yola çıkan tümdengelim yaklaşımını benimsemektedir.

Liebig'in Minimum Kanunu'ndan hareketle KT, her organizasyonun sistem performansını amacı ile ilişkili olarak sınırlayan bir anahtar kısıta sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu felsefe en uygun anlatım ile sistemin bir zincire benzetilmesi ile ifade edilir. Zincirin taşıyabileceği yük sistemin performansı olarak adlandırıldığında, zincir kendi bünyesindeki en zayıf halkanın taşıyabileceği yük miktarı kadar yükü kaldırabilecektir. Başka bir anlatım ile sistem kendisini oluşturan en düşük performanslı eleman ya da alt sistemin performansı kadar performansa sahip olacaktır. KT, en zayıf halkadan başlayarak belirlediği metodoloji ile sistemin performansını büyük resmi göz önünden ayırmadan arttırmayı hedeflemektedir.

Rekabetin sürekliliğinin korunduğu bir ortamda kar amacı güden organizasyonların performanslarını optimum düzeye ulaştırmaları kendi başına yeterli olmamakta, bu durumun devam ettirilmesi de hayati anlam taşımaktadır. Bu noktada KT'nin sürekli gelişimi hedefleyen bir yaklaşım olduğu vurgulanmalıdır.

Sistem, ortak bir amacı gerçekleştirmek için birbirleri ile ilişkilere sahip bir şekilde bir arada bulunan öğelerin bütününe verilen isim olmaktadır. Bir çok güncel yönetim anlayışı geleneksel tümevarım tekniği yerine organizasyonlarda bütünü oluşturan öğelerin birbirleri ile olan ilişkilerini göz önünde bulundurmakta, sistemi geliştirebilmek için büyük fotoğrafı görebilmenin, küçük öğelerin aralarındaki ilişkilerin bütünü nasıl etkilediğini gözlemlemenin önemini vurgulamaktadır. (Checkland, 2000) KT de organizasyonları sistem yaklaşımı ile incelerken sadece organizasyon içerisinde faaliyet gösteren birimlerin ve fiziksel olmayan yetki gruplarının değil, problem ve problemleri ortaya çıkaran sebeplerin de birbirleri ile ilişkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu noktadan hareket ile kısıtların birbirlerini etkilediğini, sistemin performansını en çok düşüren kısıtın ortadan kaldırılması ile diğer kısıtların da etkisinin değişebileceğini vurgulamaktadır.

Sistemin bir zincire benzetildiği KT, zinciri oluşturan en zayıf halkayı sistem içerisindeki performansı en çok düşüren kısıt olarak tanımlamaktadır. Önermekte olduğu yöntem ise öncelikle zincirin en zayıf halkasının tesbiti, bu halkanın kuvvetlendirilmesi ve ardından yeni durumdaki zayıf halkanın araştırılması gibi kendini sürekli tekrarlayan bir sürekli iyileştirme sürecidir.

4.1. Kısıtlar Teorisi Uygulanacak Sistemler Hakkında Dört Temel Varsayım

Kısıtlar Teorisi her sistemin faaliyet göstermesini dört varsayım ile açıklamakta, önerdiği yöntem ve teknikleri bu varsayımları göz önünde bulundurarak gerçekleştirmektedir (Dettmer, 2000).

Her sistem bir amaca ve bu amacı gerçekleştirmek için sınırlı şartlara sahiptir. Amacın ve sağlanması gereken şartların tamamını anlamadan bir sistemin performansını gerçekleştirmek olanaksızdır.

Sistem bütünüünün performansı, onu oluşturan alt sistem ve öğelerin performansların toplamına eşit olmaktadır. Öğelerin birbirleri ile olan ilişkileri sistem bütünüünün performansını yüksek derecede etkilemektedir. Çoğu zaman sadece bir kısıt sistemin performansını düşürmektedir.

Tüm sistemler mantıksal neden-sonuç ilişkisine örnek olmaktadır. Her karar noktasının sonucu doğal yollar ile sonuçlar doğuracaktır. Bu sonuç ve nedenlerin görselleştirilmesi kısıtların fark edilmesine ve önceliklendirilmesine fayda sağlayacaktır.

4.1.1. Beş Odak Noktası Adımları

Performansın artırılması ancak belirlenen kısıtların ortadan kaldırılması ile mümkün olmaktadır. Kısıtların fark edilmesi inanılmaz derecede önemli olmaktadır. Bir kısıt fark edilene kadar çözülecek bir problemin varlığından haberdar olunamaz. KT, kısıtların fark edilmesi, tanımlanması ve ortadan kaldırılması için aşağıdaki metodolojiyi önermektedir.

Tanımlamak (Genellikle “Organizasyonu en çok ne sınırlıyor?”, ”Örgüt içinde mi, örgüt dışında mı?”, ”Hangi kategoride bir kısıt?” gibi soruların cevabı aranmalıdır.)

Açığa Çıkarmak (Sistemin kısıtının ek yatırım gerektirmeden nasıl ortadan kaldırılabilineceği konusu araştırılmalıdır.)

Diğerlerinden Ayırmak (Kısıtın nasıl ortadan kaldırılacağına karar verdikten sonra ortadan kaldırma işlemi dışındaki tüm görev ve süreçleri belirlenen kısıttan ayırmak gerekmektedir. Bu aşama gerçekleştirilmesi en güç ve tüm örgütün işbirliğini gerektiren aşamadır.)

Verimliliği Yükseltmek (Eğer üçüncü adımdan sonra belirlenmiş kısıt hala sistem kısıtı olarak kalmış ise, ek yönetim desteği olmadan sistemin daha iyisini yapamayacağı anlaşılmaktadır. Bu noktada gerçekleştirilecek tek aktivite kısıttan verimliliğini olabildiğince yükseltmeye çalışmak olacaktır.)

İlk Adıma Geri Dönmek (Eğer kısıtın diğerlerinden ayrılması ya da verimliliğinin yükseltilmesi başarısızlık ile sonuçlanmış ise ilk adıma geri dönüp doğru tanımlamaların ya da doğru kısıt seçiminin yapıldığından emin olunmalıdır) (Dettmer, 2000).

4.1.2. Kısıtlar Teorisi Araçları

Kısıtlar Teorisi yönetim felsefesi uygulama alanında kısıtların saptanabilmesi ve diğer süreçler ile ilişkilerinin daha net tanımlanabilmesi için bir çok yöntem önermektedir. Bu yöntemler gereklilik ve yeterlilik tabanlı yöntemler olarak iki farklı grupta değerlendirilip bir birleri ile birlikte kullanıldıkları gibi duruma göre birbirlerinden bağımsız olarak da uygulanabilmektedirler. Goldratt önerdiği yöntemlerde faydalanmak üzere toplam altı adet mantıksal düşünce diyagramı (ağacı) oluşturmuş, bu diyagramlar sayesinde fiziksel nesne, süreç ve olayların bir birleri ile ilişkilerini daha ayrıntılı inceleme imkânı sağlamayı hedeflemiştir:

Mevcut Gerçekler Ağacı (Current Reality Tree - CRT): Kısıtın mevcut bir tanımlama olduğu durumlarda sistem kısıtını tanımlamaya yönelik bir tasarım olmaktadır.

Buharlaştırma Bulutu (Evaporating Cloud - EC): Kısıtı güçlendirmeye çalışan gizli alt kısıtları ortadan kaldırmaya yönelik bir tür çelişki çözümüleme (conflict resolution) diyagramıdır.

Gelecekteki Gerçekler Ağacı (Future Reality Tree - FRT): Arzu edilen sonuçları elde etmek için izlenmesi gereken adımları gözden geçiren olası çözümleri deneyen ve öneren bir diyagramıdır.

Negatif Dal (The Negative Branch - NB): Önerilen çözüm içerisinde yeni kısıtların oluşma ihtimaline yönelik geliştirilmiş, Gelecekteki Gerçekler Ağacı'nın bir alt diyagramıdır. FRT ile önerilen alternatif ve yenilikçi çözümler içerisinde yeni sorunlar çıkarabilecek adımların önceden farkedilmesini amaçlamaktadır.

Ön Koşul Ağacı (Prerequisite Tree - PRT): Seçilen çözümün uygulanmasında zorlukların ve engellerin ortaya çıkarılmasını amaçlayan bir tür diyagramıdır. Hedefi gerçekleştirmek için gerekli adımların zamanlamalarının da gösterildiği bir tasarım olmaktadır.

Geçiş Ağacı (Transition Tree - TT): İstenilen hedefe ulaşılması için gerekli adımlardan sorumlu olanlara ilgili açıklamaları yapan, uygulama sürecini adım adım ele alan bir diyagramıdır. Çoğunlukla değişimi planlayanlar ile uygulayan grupların aynı kişiler olmadığı durumlarda avantaj elde etmek için kullanılmaktadır.

Bu yöntemlerden CRT, FRT, NB ve TT sebep-sonuç ağaçları olup, "Eğer... öyle ise bu gerçekleştirilmelidir" şeklinde okunmaktadır. EC ve PRT ise gereklilik koşulları ağaçları olarak adlandırılıp farklı olarak "Bunu elde etmek için... bunun gerçekleştirilmesi şarttır" şeklinde okunmaktadır.

Özetle açıklaması yapılan ağaçlar aşağıdaki üç soruya yanıt vermek amacındadırlar:

- Ne değiştirilecek?
- Ne ile değiştirilecek?
- Değişim nasıl sağlanacak? (Dettmer, 2000)

5. UYGULAMA

Bir organizasyonda kar elde etme amacı bir çok faktör tarafından olumlu ve olumsuz yönde etkilenmekte, yöneticiler bu faktörleri belirleyip optimum karın sürekliliği için zorlukları ortadan kaldırmaya çalışmaktadırlar. Söz edilen optimizasyon ve süreklilik amaçlarını gerçekleştirebilmek için yöneticilerin ilgili konularda bir çok bilgiye ihtiyacı bulunmaktadır. Kurumsal bilgi sistemleri bu ihtiyacı karşılamak için oluşturulmuş sistemlerdir. Ancak üst düzey yöneticilerin sahip oldukları bazı özelliklerin kurumsal bilgi sistemlerini alacakları kararlarda yardımcı olarak kullanamamalarını güçleştirdiği düşünülmektedir.

Özetle üst düzey yöneticilerin karar süreçlerinde bilgi sistemlerini etkin bir şekilde kullanamaması bir sorun olarak görülmektedir. Bu süreç için bir çok modern yönetim felsefesi birbiri ile benzer noktaları olan metodolojiler önermektedirler. Kısıtlar Teorisi farklı olarak tümden gelen bir yaklaşım önermekte, bütünü inceleyerek çözüm üretmektedir. Kısıtlar Teorisi problemin mevcut bir sistem içerisinde gerçekleştiği durumlarda (ortada bir sistem yok ise, ya da tasarım aşamasında ise bu Mevcut Gerçekler Ağacı adımı kullanılmayabilir.) çözüme sorunu Mevcut Gerçekler Ağacı ile açıklayarak başlamaktadır.

5.1. Üst Düzey Yöneticileri Diğerlerinden Ayıran Özellikler

Bu çalışmada üst düzey yönetici kavramı ile ifade edilmek istenen organizasyonel yapı içerisinde tepe yönetim kademesinde bulunan, uzun vadeli ve stratejik hareketleri belirlemek ile yükümlü yöneticiler olmaktadır. Bu kademe görev yapan yöneticilerin diğerlerinden oldukça farklı özellikleri ve ihtiyaçları bulunmaktadır.

- Üst düzey yöneticiler, çoğu zaman fiziksel olarak şirket içerisinde vakit geçirmezler, zamanlarının büyük kısmı iş seyahatlerinde, diğer firmaların ofislerinde, fuarlarda, diğer üst düzey şirket yöneticileri ile birlikte toplantılarda geçmektedir. Bu sebeplerden dolayı şirketin geleneksel raporlama ve arşivleme sistemine genellikle uzak mesafelerde çalışırlar.

- Üst düzey yöneticilik oldukça riskli kararların alınmasını gerektireceğinden bu pozisyonda görev alan kişiler genellikle uzun yıllar iş tecrübesine sahip orta yaş, orta yaş üzeri kişiler olmaktadır. Bu sebeple üst düzey yöneticilerin en güncel bilişim teknolojilerini takip etmesini umut etmek yanlış olacaktır.

- Tepe yönetim kademesi, orta ve alt kademe yöneticilerin aksine günlük, haftalık bilgiler ile ilgilenmezler. Genellikle aylık, 6 aylık ve senelik özet raporları incelemek ve analizler gerçekleştirmeyi amaçlamaktadırlar.

- Üst düzey yöneticilerin organizasyonun çekirdek işi (Core Business) hakkında oldukça tecrübeli olması beklenmektedir. Ancak faaliyetlerini yürütebilmeleri için gerekli performans artırıcı yöntem, teknik ve teknolojiler hakkında detaylı bilgilere sahip olmalarını beklemek hayal kırıklığına sebep olabilmektedir.

5.2. Problem ve Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı

Yukarıda bahsedilen özellikler üst düzey yöneticilerin neden bilişim sistemlerini etkin kullanamadıklarına dair yüzeysel fikirler vermektedir. Ancak organizasyonlarda kullanılan bilişim sistemlerinin tasarlanması, hayata geçirilmesi, sürdürülebilmesi ve geliştirilmesi aşamalarında sadece üst düzey yöneticilerin rolleri bulunmamaktadırlar. Kurumsal Bilişim Sistemleri üst düzey yöneticilerin de içlerinde buldukları tüm çalışanlar ile beraber kurumun dış müşterileri olan ortaklar, iştirakler, tedarikçiler gibi birçok gruba bilgi sağlamak için tasarlanmış sistemlerdir. Bu nedenle sadece üst düzey yöneticilerin bilişim sistemlerini kullanmasındaki problemleri ortaya çıkarmak ve çözüm önermek için dahi olsa tüm organizasyon genelinde bir çalışma yapılması gereklidir. KT'nin her türlü probleme uygulanabilmesi, tümden gelen yaklaşımı ve sistemlerin tamamını göz önünde bulundurarak performans düşürücü kısıtları arama tekniği, sözü geçen problemin araştırılması için bu tekniğin bahsi geçen problem için kullanılmasını oldukça uygun kılmaktadır.

Mevcut sistemlerin geliştirilmesi için ilk önce KT'nin mevcut durumu ortaya çıkarmaya, araştırılan sorunun sebepleri olarak görülebilecek kısıtları ve bu kısıtların birbirleri ile ilişkilerini ortaya çıkaracak olan Mevcut Gerçekler Ağacı (Current Reality Tree - CRT)'nin kullanılması önerilmektedir. Böylelikle sistemin her hangi bir şekilde performans düşüşüne sebep olabilecek öğelerin ortaya çıkarılması, birbirleri ile olan ilişkilerinin belirlenmesi mümkün olacaktır. Ancak unutmamak gereklidirki eğer mevcut bir sistemin var olmadığı bir durum araştırılıyor, sıfırdan yeni bir sistem kurulmak amaçlanıyor ise bu adım yerini Gelecekteki Gerçekler Ağacı (Future Reality Tree - FRT)' na bırakmalıdır.

5.3. Mevcut Gerçekler ağacı Uygulanış

CRT Diyagramının oluşturulmasında bir çok yöntem kullanılabilir. Elde edilmek istenen sonuç sistemin kısıtı olabilecek sıkıntı ve problemlerin birbirleri ile ilişkilerinin açıkça görülebildiği bir bütün elde etmektir. Bu sonuç KT çalışmaları için hazırlanmış bir çok paket yazılım kullanılarak ulaşılabildiği gibi, sadece bilgisayar destekli çizim ve tasarım yazılımları (Adobe Illustrator, Corel Draw, Microsoft Visio vb.) ya da en geleneksel yöntem olan kağıt ve kalem kullanılarak

elde edilebilir. Düşüncelerin hızlı ve etkili bir şekilde ifade edilmesini en kolaylaştıran yöntem kağıt ve kalem kullanmaktır. Yapılan örnek çalışmada alternatif yöntemler test edilmiş, geleneksel yöntemin en başarılı teknik olduğuna karar verilmiştir. CRT tekniğine göre araştırma, aşağıdaki adımlar takip edilerek gerçekleştirilir:

- İhtiyaca yönelik büyüklükte boş bir kağıt elde edilir. Kağıdın boyutu en az A2 (420×594mm) kağıt standartları ölçüsünde olmalıdır. Çoğu zaman A3 (297×420mm) boyutu ihtiyacı karşılayamayacak kadar küçük kalacaktır.
- Üzerlerine problemlerin rahat okunabilecek büyüklükte yazılmasına imkan verecek boyutta POST-IT (Sarı Yapışkanlı Not Kağıtları)'ler temin edilir.
- Koyu yazan kurşun kalem, farklı renkte kalemler hazırlanır.
- Ana problem çalışma kağıdının en üst kısmına yazılır.
- Ana problemi tetikleyen, gerçekleşmesine sebep olduğu düşünülen alt problemler POST-IT'lere yazılır. Her birine bir numara verilir. Genellikle numaralar ilerideki alt problemlerin ortaya çıkması ihtimaline dayanarak 10, 20, 30 gibi 10'un katları şeklinde verilir.
- Alt problemler kendi içlerinde gruplanarak çalışma kağıdına yerleştirilmeye başlanır. Bu noktada dikkat edilmesi gereken konu grupların değişmesi, genişlemesi ya da daralması durumlarında tasarımın yeniden düzenleneceğinin unutulmadan gruplandırma yapılmasıdır.
- Alt problemler arasındaki ilişkiler çalışma kağıdı üzerinde oklar yardımı ile görselleştirilir.
- Eğer bir problemin oluşmasına aynı anda gerçekleşerek sebep olan alt problemler var ise (örnek: üretim için gerekli iki hammadddenin aynı anda varolması gerekliliği vs.) bunların önce elips bir şekil içinde birleştirilip ardından problem ile ilişkilendirilmesine dikkat edilir.
- Çalışma kağıdının üstünden altına doğru mümkün oldukça detaylandırılan problemler üstlerindeki, altlarındaki ve yanlarındaki diğer problemler ile ilişkilendirildikçe görülecektir ki alt kısımlarda aslında bir çok problemin oluşmasına sebep olan az sayıda problem bulunmaktadır.
- Alt kısımlarda bulunan bu problemler sistemin işleyişinde performans düşüklüğüne sebep olan ana problemler olmaktadır. KT bu problemlerden en önemli olanı "Sistem Kısıtı" olarak tanımlamayı ve diğer problemlerden önce buna çözüm getirmeyi önermektedir.

- Eğer ana problemlerden hangisinin sistem kısıtı olduğu açık ve net değil ise, Buharlaşma Bulutu (Evaporating Cloud - EC) ağacı diyagramından yararlanılarak sistem kısıtı ortaya çıkarılabilir.

şekil1'de yer alan fotoğraflarda bu çalışma için hazırlanan CRT gösterilmiştir.



şekil 1: CRT Ağacının Hazırlanışı

5.3.1.Uygulamada Belirlenen Kısıtlar

Aşağıda nerilen model içerisinde var olabilecek kısıtlar gruplanarak sıralanmışlardır:

- st düzey yöneticiler karar süreçlerinde bilgi teknolojilerinden etkin bir şekilde faydalanamıyorlar,
- Dışarıdan (nc Parti) bir bilgi sistemi satın alınmıyor,
- Dışarıdan yazılım satın almak kurum için büyük bir maliyet olarak değerlendiriliyor,
- Dışarıdan yazılım satın almak kurum için düşün öncelikli bir konu,
- Kurum için uygun bilgi teknolojilerinin hangileri olduğu konusunda bir araştırma gerçekleştirilmemiş,

- Kurum içerisinde ihtiyaç duyulan bilgi sistemi geliştirilemiyor,
- Veritabanı, yazılım geliştirme bilgisine sahip bilgi işlem çalışanları bulunmamakta,
- Yazılım geliştirme ve veritabanı bilgisine sahip personel işe alınmamış,
- Varolan bilgi işlem personeline yazılım geliştirme konusunda eğitim yatırımları yapılmamış,
- Öğrenme ve geliştirme eğrisi kısa yazılım dilleri ve sistemleri bilinmemekte,
- Mevcut bilişim sistemi etkili çalışmamakta,
- Mevcut sistemin rapor üretme kabiliyeti oldukça sınırlı,
- Farklı durumlar için rapor üretmiyor, kişiselleştirilmiş sorgulara olanak vermiyor, önceden hazırlanmış şablonlar ile kısıtlı kalıyor,
- Kurum bilgi sistemlerinin kendi ihtiyaçlarını ne dereceden karşılaması gerektiği konusunda bilgi sahibi değil,
- Mevcut sistem ilk kez oluşturulurken yöneticilerin sistemden beklentileri kesin olarak ifade edilememiş,
- Güvenilir veriler ve uygun veritabanı kullanılmıyor,
- Veri elde etme süreci başarılı değil,
- Hangi veri, nereden, ne zaman, hangi yapıda, kim tarafından elde edilecek? açık ve net bir şekilde belirlenmemiş,
- Kurum içi ve kurum dışı veri elde etme süreci hakkında araştırma yapılmamış,
- Veriler ihtiyaca yönelik, işlevsel ve hızı arttıracak yöntemler ile saklanmamakta,
- Veri tabanı tasarımı ihtiyaca yönelik olarak gerçekleştirilmemiş,
- Veri tabanı tasarımında kurumun süreçleri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmamış,
- Veri girenler, bilgi işçileri görevlerinde başarısızlar,
- Çalışanlar bilgi sisteminin kendilerine ve kurumun geneline etkisini, verimliliği artırıcı sonuçlarının farkında değiller,
- Bilgi sistemi adına bir sistem analizi çalışması gerçekleştirilmemiş,
- Yöneticiler masalarındaki bilgisayarlar dışında başka iletişim cihazlarını (telefon, laptop, palmtop, kiosk, internet erişimi olan diğer cihazlar vb.) kullanarak organizasyon bilgi sistemine ulaşamıyorlar,
- Mevcut bilgi sisteminde platform ve lokasyon bağımsız teknolojiler kullanılmamakta,
- Yöneticiler internet üzerinden sisteme farklı lokasyonlardan ulaşabilecek teknolojik yeniliklerden haberdar değil, bu araçları kullanmıyorlar,
- Yöneticilerin hareket halinde olmaları, mobil cihazları kullanma ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulduğu bir araştırma gerçekleştirilmemiş,
- Bilgi sisteminde teknik yetersizlik bulunmakta,

- Donanım arızaları, yetersizlikleri bulunmakta,
- Yazılım sorunları bulunmakta,
- Altyapı sorunları bulunmakta,
- Gerekli teknolojik ve teknik altyapı yatırımları zamanında etkili şekilde gerçekleştirilmemiş,
- Yöneticiler bilgi sistemi yatırımları konusunda tecrübeli değiller,
- Bilgi sistemi öğrenilmesi güç, karmaşık bir yapıya sahip,
- Sistem kolay kullanılabilir bir arayüze sahip değil,
- Uygun arayüzlerin oluşturulabileceği teknolojiler hakkında yeterli araştırma yapılmamış,
- Arayüzler yöneticilerin fikirleri alınarak hazırlanmamış,
- Yöneticiler bilgi sistemlerinde arayüzlerin önemi hakkında tecrübeye sahip değil,
- Bilgi sisteminin kullanımı hakkında çalışanların yeterli tecrübesi ve bilgisi yok,
- Bilgi sisteminin kurum geneline tanıtılması ve eğitiminin verilmesi önemli ölçüde eksik,
- Yöneticiler kullanılacak sistem hakkında gerçekleştirilecek eğitimlerin önemi hakkında bilgisiz,
- Bilgi sistemi kendi içerisinde destek ve yardım bölümleri bulundurmamakta,
- Destek fonksiyonunun önemi yöneticiler tarafından bilinmemekte,
- Yöneticiler bilgi sistemlerini öğrenmekte güçlük çekiyorlar,
- Yöneticiler geleneksel bilgi teknolojilerinden vaz geçmek istemiyorlar,
- Yöneticiler bilgi sistemlerinin yönetim kararlarını desteklemekteki etkinliği hakkında bilgi ve vizyon sahibi değiller,
- Kurumun bilgi sistemleri kullanarak verimlilik, etkinlik ve etkililiği ne kadar arttırabileceği konusunda bir bilgisi bulunmamakta.

6. SONUÇ

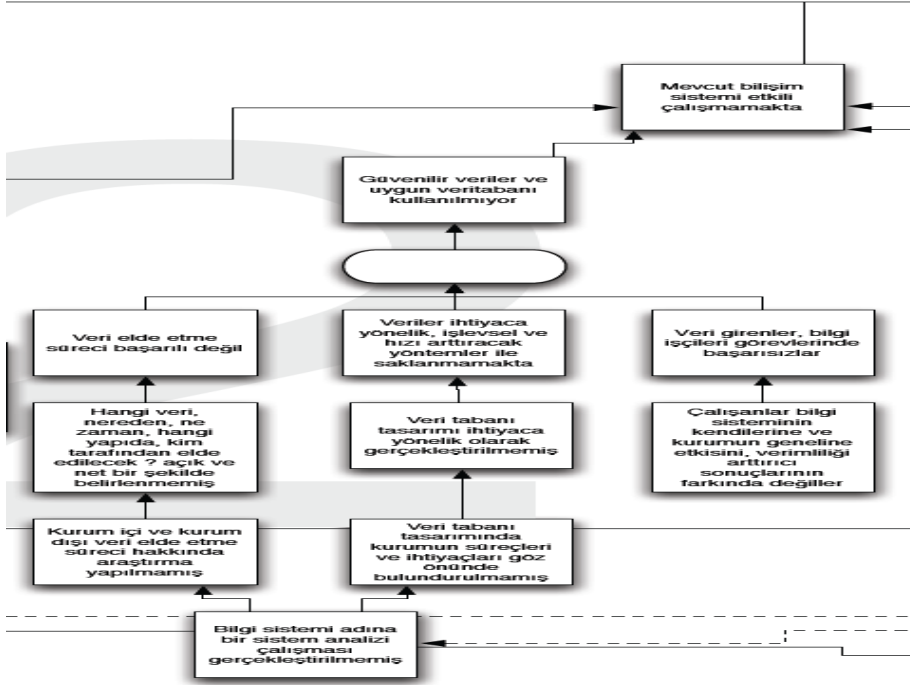
Yukarıda sıralanan ve kurgusal bir organizasyonda üst düzey yöneticilerin karar süreçlerinde bilgi sistemlerinden faydalanmalarını etkileyen faktörler, Şekil 2'deki CRT'de ve 5 sektörde gösterilmiştir.. CRT aynı zamanda faktörlerin birbirleri ile olan ilişkilerini de göstermektedir. Bu ağaç sayesinde aşağıdan yukarıya doğru altta yer alan bir düğüm noktasının kendisinden yukarıdan yer alan bir başka noktanın sebebi olduğu açıkça görülebilmektedir. Bazı düğüm noktalarının aynı sonucu ortaya çıkardıkları, bazılarının ise diğerlerinden bağımsız bir şekilde doğrusal olarak ilerlediği tespit edilebilmektedir.

Araştırma üst düzey yöneticilerin bilgi sistemlerini kullanmamasındaki sebepleri bilgi sistemlerine bağlı ve bağımsız durumlar olarak ayrı ayrı incelemiş, her ikisinin de sebebi ayrıntılandırıldığında, sistemin genelini etkileyen “Sistem Kısıtı” olarak “Yöneticilerin bilgi sistemlerinin yönetim kararlarını desteklemekteki etkinliği hakkında bilgi ve vizyon sahibi olmayışı” ifade etmiştir. Diğer bir deyişle bu düğüm noktası sürecin performansını olumsuz etkileyen ana nedendir ve çözümlenmesi bütün bir süreci olumlu etkileyecektir. Yani bu sorun zincirin zayıf halkasıdır. Sistem Kısıtı Şekil 2’de 5. sektörde ve şeklin sağ alt köşesinde büyütülmüş olarak gösterilmiştir.

Özetle üst düzey yöneticilerin bilgi sistemlerini daha etkin kullanamamalarının organizasyon içerisinde en etkili sebebi kendi sahip oldukları vizyon olmaktır. Kısıtlar Teorisi ilk olarak bu vizyon probleminin çözülmesini, böylelikle zincirin en zayıf halkasının kuvvetlendirileceğini, diğer kısıtların ve sorunların bu çözümün ardından daha rahat çözülebileceği, bir çoğunun kendiliğinden ortadan kalkacağını önermektedir. Genellikle gerçek hayattaki uygulamalarda, sorunların sadece tespit edilmesi ve bunların çözülmeye çalışılması yönündeki karar verici uygulamalarına rastlanmaktadır. Diğer bir deyişle süreci tıkanma noktasına getiren ve dar boğaz yaratan sorunların çözümüyle uğraşmakta, ancak çok basit de olsa bu sorunları yaratan asıl sorunlar (bu çalışmada bunlar Sistem Kısıtı olarak anılmaktadır.) göz ardı edilmektedir. Oysa sistem kısıtları çözülmeyen diğer sorunlara yönelmek, geçici çözümler yaratmaktan başka bir işe yaramamaktadır.

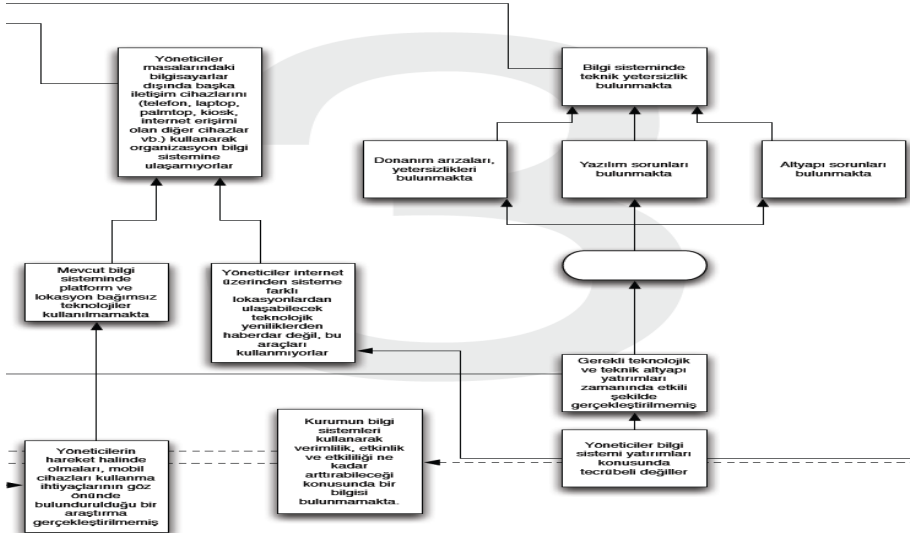
Bu çalışmadaki uygulamada da sistem kısıtı ya da ana sorun tarafından yaratılan benzer sorunlar (düğüm noktaları) görülmektedir. Şekil 2’de bu düğüm noktaları 2. ve 3. sektörlerde (üzerlerine “X” işareti konmuştur.) görülebilir. Ayrıca Şekil 3 ve Şekil 4’te bu düğüm noktaları büyütülmüş olarak gösterilmiştir. Şekil 3’teki düğüm noktasındaki sorun yoğunlaşması, “Güvenilir veriler ve uygun veri tabanı kullanılmaması” ile, Şekil 4’teki düğüm noktası ise “Donanım arızaları”, “Yazılım sorunları” ve “Altyapı sorunları gibi üç sorun ile sonuçlanmıştır. Burada karar vericilerin, sadece sözü edilen sorunların çözümüne yönelik çabaları geçici çözümler yaratmaktan başka bir işe yaratamayacaktır. Diğer bir deyişle asıl çözülmesi gereken sorun sistem kısıtı olarak adlandırılan “Yöneticilerin bilgi sistemlerinin yönetim kararlarını desteklemekteki etkinliği hakkında bilgi ve vizyon sahibi olmayışı” sorunudur.

Gerçekleştirilen çalışma genele model oluşturabilecek kurgusal bir organizasyona ve sorunlarından sadece birine odaklanmaktadır. Buna rağmen sosyal ve psikolojik bir çok sebebi olabilecek bir sorunun sebebini ortaya çıkarmakta oldukça başarılı sonuçlar göstermektedir.

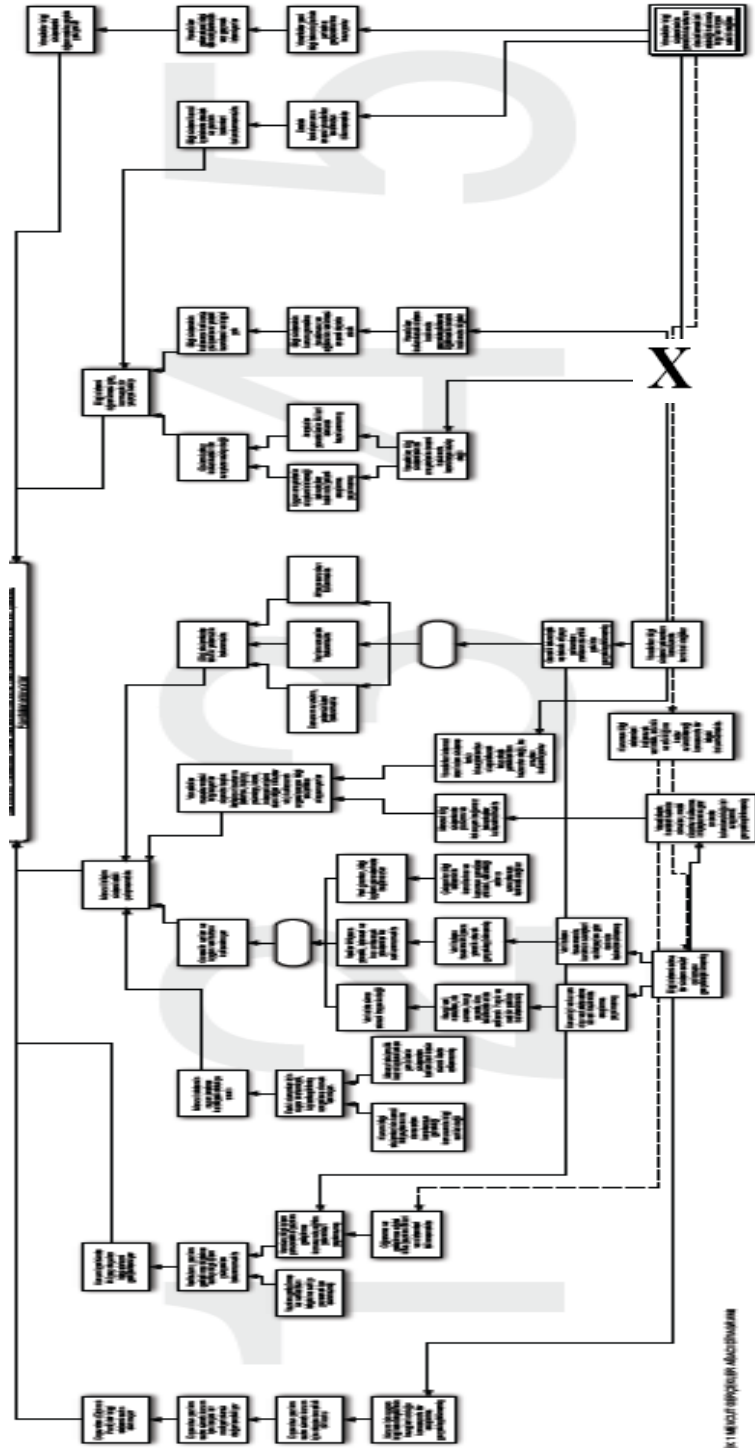


Şekil 3: 2. Sektör Düşüm Noktası

Üst Düzey Yöneticiler Karar Süreçlerinde Bilgi Teknolojilerinden Etkin Bir Şekilde Faydalanamıyorlar



Şekil 4: 3. Sektör Düşüm Noktası



Şekil 2: CRT Ağacı

KAYNAKLAR

- AKMAN G. ve KARAKOÇ, Ç. (2005). Yazılım Geliştirme Projesinde Kısıtlar Teorisinin Düşünce Süreçlerinin Kullanılması, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* Yıl:4 Sayı:7 Bahar 2005/1 s.103-121
- CHECKLAND, P. (2000). Soft Systems Methodology: A Thirty Year Retrospective, *Systems Research and Behavioral Science*, Syst. Res. 17, (s:11 – 58)
- DETTMER, H. W. (2000). *Constraint Management, The CQM Guide*, Quality America Inc.
- DETTMER, H. W. (1998). *Constraint Theory: A Logic-Based Approach to System Improvement*, Quality America Inc.
- DETTMER, H. W. (2000). *Simplified Drum-Buffer-Rope: A Whole System Approach to High Velocity Manufacturing*, Quality America Inc.
- GOLDRATT, E. M. (2004). *The Goal*, The North River Press
- WOEPPEL, M. J. (2001). *Manufacturer's Guide to Implementing the Theory of Constraints*, St. Lucie Press
- PIDD, M. (2004). *Systems Modeling: Theory and Practice*, John Wiley & Sons
- RAHMAN S. (1998). Theory of Constraints: A Review of a Philosophy and its Applications, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol:18, No:4, (s:336-355), MCB University Press