
BİR BİLİMSEL MAKALENİN OLUŞTURULMA SÜRECİNDE KISITLAR TEORİSİ: FRT (GELECEKTEKİ GERÇEKLER AĞACI) UYGULAMASI

THE THEORY OF CONSTRAINTS USED FOR PREPARATION PROCESS
OF A SCIENTIFIC PAPER : FRT (FUTURE REALITY TREE)
APPLICATION

Araş. Gör. Gökçe Baysal Kıncal, Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, gokce.baysal@deu.edu.tr

ÖZET

Bilimsel çalışmalar, yeni buluşlar, uygulamalar ancak yayımlandıkları zaman var olurlar. Yayımlanmayan her çalışma ölüdür. Bilimsel çalışmanın yayımlanabilir şekilde hazırlanması en az o çalışmayı yapmak kadar karmaşık ve zor olabilmektedir. Çalışma konusu ile ilgili kaynak toplanmasından uygun dergiye gönderilene kadar geçen süreç birçok karmaşayı içinde barındıran uzun ve zorlu çalışmalardan oluşmaktadır. Araştırmacının bu süreç içinde kaybolması ve çalışmanın amacından uzaklaşacak bazı konulara yönelmesi mümkündür. “Kaynak toplamaya nerede son verilmelidir?”, “Analiz sonuçları istenen yönde olmazsa ne yapılmalıdır?”, “Makale yazılırken hangi konulara dikkat edilmelidir?” gibi sorular araştırmacıları fazlasıyla meşgul etmektedir. Makale yazımında araştırmacıları bu karışıklıktan koruyacak adım adım bir yaklaşım oluşturmak faydalı olacaktır. Böylece araştırmacılara yardımcı olacak bir yol sunulabilecektir. Makale yazma süreci bir labirente benzer. Araştırmacının labirente yukarıdan bakmasını ve çıkış yolunu bulmasını sağlayacak bir haritası yoksa kaybolması mümkündür. Makalenin oluşturulma sürecinde pek çok kısıt mevcut olduğundan dolayı Kısıtlar Teorisi ile bu süreç incelenmiştir. Kısıtlar Teorisi içinde FRT (Future Reality Tree - Gelecekteki Gerçeklik Ağacı) makale yazım süreci haritasını oluşturmak için kullanılmıştır. Daha sonra TT (Transaction Tree - Geçiş Ağacı) ile bu harita adım adım bir sürece dönüştürülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kısıtlar Teorisi, FRT (Gelecekteki Gerçekler Ağacı), Bilimsel Makale Oluşturma Süreci

ABSTRACT

Scientific studies, new findings and applications exist only when they are published. Unpublished all works are not useful. Preparation of any scientific paper could be as hard and complicated as its related topic. Period from collecting data about paper to sending it to proper journal contains many difficult and complex stages. In this period, paper researcher may be disorganised and taken care of different subjects which are not related to paper. "When we must stop collecting sources", "What we must do if results of the analysis are not satisfied", "Which titles must be taken care of during writing the paper" like questions make researchers confused. "Step by step" type behaviour would be useful to protect researchers from this mess during preparation of the paper. So, a shortcut to help researchers can be demonstrated. Writing a paper is like a labyrinth. A researcher can be lost easily if that person doesn't have any map which shows a general view of the labyrinth. This process is examined with The Theory of Constraints, because a lot of constraints exists in the process of preparing a paper. In the Theory of Constraints, Future Reality Tree (FRT) is used to structure a paper writing process map. Then, this map is transformed a step by step process with Transaction Tree (TT).

Key Words: Theory of Constraints, FRT (Future Reality Tree), Preparation Process Of A Scientific Paper.

1. GİRİŞ

Bilimde her gün yeni araştırmalar yapılmakta ve bunların birçoğu sonuçlanmaktadır. Sonuçlar, yeni buluşlar veya yeni fikirler olabildiği gibi bir yöntemin uygulaması olarak da birçok yeni bilginin oluşmasını sağlar. Ancak bir gerçek vardır ki yayımlanmayan bilgi, ölüdür. Yayımlanan her çalışma, her bilgi, yeni araştırmalara ışık tutacaktır. Bu nedenle bilimsel ve özgün her çalışma mutlaka yayımlanmalıdır. En çok tercih edilen yayım türü hakemli dergi makaleleridir. Hakemli dergide yayımlanan makale yazarı için, araştırmasının bilimsel ortamda kabul gördüğünün bir kanıtıdır. Aynı zamanda okuyucu için de bilginin güvenilirliğinin ve doğruluğunun garantisidir.

Bilimsel makale yazımı, başlangıcından bitimine kadar uzun, zor ve karmaşık bir süreçtir. Özellikle Türkiye’de araştırmalar uluslararası hakemli dergilerde yayınlanabilecek nitelikte makale oluşturmakta zorlanmaktadırlar. Bunun nedenleri; çalışmanın yabancı dilde ifade edilmesinde karşılaşılan sıkıntılar, veri bulmadaki güçlükler ve çalışmanın makale formatında doğru bir şekilde yapılandırılmasında oluşan eksikliklerdir.

Çalışmanın uygulamasında kullanılacak uygun yapıda veri bulmak Türkiye’de özellikle zor bir konudur. Bazı makalelerde model çalışmaları için veri türetimi çözüm olabilmektedir, ancak bazı uygulamalarda ham veriye ihtiyaç

duyulmaktadır. Araştırmacıların veri bulabilmesi için öncelikle verinin elde edileceği kuruluşların kendilerine ait verileri titizlikle ve sürekli olarak kaydetmesi gerekmektedir. Oysa birçok kurumun verilerini kaydeden bir birimi yoktur. Verilerin kaydedildiği kurumlarda ise bu işlem doğru ve disiplinli bir şekilde yapılmalıdır. Kurumun gerçek verileri kaydedilmelidir. Veri toplama ve kaydetme işlemi rastgele değil, bilimsel bir temelde yapılmalıdır. Bunun için çalışanlara gereken eğitim verilmelidir. Ancak, veri doğru bir şekilde toplansa dahi araştırmacılar veriye ulaşamamaktadırlar. Kurumların büyük çoğunluğu verilerini saklamaktadır. Bu noktada verilerin araştırmalarda kullanılmak üzere verilmemesi, veri toplama amacını sadece depolama ile sınırlandırmaktadır. Oysa ki veriler çeşitli uygulamalarda kullanılmak üzere araştırmacılara sunulabilirse, yapılacak çalışmalardan kurumlara da büyük fayda sağlanacaktır.

Bilimsel makalenin yazım sürecinde genel kabul gören bir düzen mevcuttur. Bu düzen bilimsel makalelerde bir standart yapı oluşturmayı sağlar. Böylece okuyucu hangi makaleyi incelerse incelesin makalenin içeriğini, uygulamasını veya sonuçlarını okumak için makalede hangi bölümlere bakması gerektiğini bilecektir. Bu süreç içinde makale; Giriş, Yöntemler, Sonuçlar ve Tartışma bölümlerinden oluşmaktadır (Day, 2000). Makalenin giriş bölümünde incelenen problem hakkında bilgi verilir. Yöntem bölümünde problemin nasıl incelendiği konusu işlenir. Problemi çözerken kullanılan analiz yöntemleri açıklanır. Sonuçlar bölümünde, analiz sonuçları açıklanır. Tartışma bölümünde ise sonuçların yorumlarına yer verilir. Bu çalışmanın ardından yapılabilecek geliştirme ve ilerletme çalışmaları hakkında öneriler bu bölümde yapılır. Makalenin başına özet bölümü de eklenmelidir. Özet, kısaca makalede işlenen konuyu ve yöntemi kapsar. Okuyucuların ilk olarak ilgilendikleri bölüm olduğundan okuyucunun ilgisini makaleye çekecek şekilde konu etkili bir dille anlatılabilir. Makalenin tamamında sade bir dil, kolay anlaşılır kısa cümleler kullanılmalıdır. Ağır bir üslupla yazılmış, söz sanatlarıyla süslenmiş karmaşık bir anlatım dikkatin makalenin içeriğinden uzaklaşmasına neden olur (Day, 2000). Oysa bilimsel makalede amaç, yapılan çalışmanın bir düzen içinde sunulmasıdır. Bu nedenle sade bir dil ve duru bir anlatım makalenin amacına ulaşması için önemlidir.

Yukarıda belirtilen konular dışında, makale oluşturma sürecini oluşturan pek çok önemli konu vardır. Makale oluşturma süreci konu ile ilgili kaynak toplama safhasından makalenin yayınlanabilir halde bir dergiye gönderilmesine kadar devam eden bir süreçtir. Bu süreç çoğu kez bir labirente benzerdir. Araştırmacılar bu labirentin içinde kaybolmadan hedeflerine ulaşmaya çalışırlar. Bunun için labirentin yukarıdan görünümünü sağlayacak bir yol haritasına ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırmacıların bu süreçte karşılaştıkları zorluklar amaca ulaşmaları için önemlidir, ancak çoğu araştırmacı için kısıt oluşturan konulardır. Bu kısıtlar dikkate alındığında, yol haritasını oluşturmak için Kısıtlar Teorisi'ni kullanmak uygun bir yaklaşım olabilir. "Kısıtlar Teorisi"nin "Mantıksal Araçları" olarak tanımlanan ağaç yapısındaki çözüm diyagramları kullanılabilir. Bu Mantıksal Araçlar incelendiğinde bu problemin yapısına uygun olan yöntem olarak FRT (Future Reality Tree - Gelecekteki Gerçekler Ağacı) seçilmiştir. FRT,

makale oluşturma sürecinde araştırmacıların içinde kaybolduğu labirent için amaca giden yolu gösteren bir haritadır. Bu haritanın doğru Şekilde yorumlanması ve adım adım bir süreç oluşturulması amacın daha net görünmesini sağlayacaktır. Bunun için FRT uygulamasından sonra TT (Transection Tree - Geçiş Ağacı) ile makale oluşturma sürecindeki temel adımlar belirlenecektir. Böylelikle araştırmacılar için FRT yapısıyla sağlanan haritadan daha ileri bir noktada sürecin adımlarının belirlendiği TT yapısı oluşturmak faydalı olacaktır.

2. YÖNTEM

2.1. Kısıtlar Teorisi

Kısıtlar Teorisi, Dr.E.M.Goldratt (1988) tarafından oluşturulmuş, Optimize retim Zaman izelgeleri Sisteminden geliştirilen bir yönetim tekniğidir (Rahman, 2002). Kısıtlar Teorisinde sistemin parçaları birbirinden bağımsız süreçler olarak değil, bir bütün halinde incelenir. Sistem bir bütündür ve tüm parçaları birbirleri ile ilişkilidir. Kısıtlar Teorisi, "en zayıf halka" prensibini temel almaktadır. Sistemin parçaları bir zincirin halkaları olarak düşünülür. Zincirin gücü, sistemin gücünü, yani başarısını simgelemektedir. Fakat, bir zincir en zayıf halkası kadar gcldr (Dettmer, 1997). Bu da "bir sistem kendisini oluşturan parçaların en zayıfı kadar gcldr ve başarılıdır" demektir. En zayıf halka sistemin kısıtıdır. Yani sistemin ilerlemesini, yüksek seviyede performans göstermesini engelleyecek yapıdaki elemandır. Bu nedenle amaç, sistemdeki en zayıf halkayı ya da halkaları bulmak ve kısıtları ortadan kaldıracak çözümleri oluşturmak olmalıdır. Bunun için parçalara değil tüm sisteme odaklanmak ve her parçanın sistemdeki görevini ve diğer parçalarla ilişkisini dikkate almak gerekmektedir. Kısıtlar Teorisi, işletmelerde yönetimin dikkatini sistemin kısıtlarına odaklayarak bir sistemde performansı geliştirir (Reid ve Cormier, 2003). Genellikle bir sistemde birden fazla kısıt vardır. Fakat bunların bir kısmı görünmeyebilir. İşletme bu kısıtlarla çalışmasını sürdürmeye alışık olabilir, bu nedenle bazı durumların kısıt oluşturduğunun farkında olmayabilir. Buna "işletme körlüğü" denir (Yaralıoğlu, 2004). Organizasyonlar, değişen çevrelere uyum sağlayarak hayatta kalmak ve ilerlemek için dönüşüme uğrayan dinamik sistemler olarak görüldüğünde, yöneticiler sürekli olarak performanslarını izleme ve pozitif değişimleri gerçekleştirme ve geliştirme için araştırma yapma ihtiyaı duyarlar (Reid ve Cormier, 2003). Kısıtların ortaya çıkarılması için tüm sistem analiz edilmelidir. Çünkü her kısıt başka bir kısıt nedeniyle oluşmuş ve başka kısıtlara neden olmuş olabilir. Bu yüzden sistemin çok iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Kısıtlar Teorisi, sistemin bileşenlerini ayrı ayrı incelemek yerine, sistemin tamamına odaklanmaktadır. Bu odaklanma sonucunda sistemin kısıtları kesin olarak belirlenebilmektedir. Kısıtlar Teorisi analiz yöntemi açısından bir soru-cevap tekniğidir (Yaralıoğlu, 2004). Kısıtların bulunması için her bir faaliyetin neden ve sonucunun incelenmesi bu soru-cevap tekniğine dayanır. zm yöntemleri içinde, araştırmacının her faaliyetin nedenini ve sonucunu bulmasını sağlayan bir yapı oluşturulmaktadır.

Sistemin kısıtlarını belirlemek ve sistemin gelişimini incelemek için beş adımlı bir süreç izlenmektedir. Bu sürece “Beş Odaklanma Adımı” denir (Dettmer, 1997): (1) Sistemin kısıtlarını belirleyin, sistemin performansını neyin sınırladığını, yani en zayıf halkayı bulun. (2) Sistemin kısıtlarının nasıl kırılacağına karar verin, (3) Yukarıdaki karar dışındaki herşeyi ikinci plana atın, ilk adımda belirlenen kısıta odaklanın, (4) Sistemin kısıtını ortadan kaldırın, (5) Eğer bir kısıt kırıldıysa, 1. adıma geri dönün ve bir sonraki kısıt için işleme yeniden başlayın.

Kısıtlar Teorisinde kısıtı bulup sistemi geliştirmek için bazı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler “Mantıksal Düşünme Araçları” olarak tanımlanır ve CRT (Current Reality Tree - Bugünkü Gerçekler Ağacı), CRD (Conflict Resolution Diagram - Çatışma Çözüm Diyagramı), FRT (Future Reality Tree - Gelecekteki Gerçekler Ağacı), PRT (Prerequisite Tree - Öngereksinim Ağacı), TT (Transition Tree - Geçiş Ağacı) olarak sıralanabilir (Dettmer, 1997).

CRT, problemi analiz etmeyi sağlayan bir yöntemdir. Mevcut sistemdeki neden-sonuç ilişkisini inceler. CRT sürecinde istenmeyen etkiler araştırılır. Sistemdeki istenmeyen etkilerde bulunan neden-sonuç ilişkisinin incelenmesi eğer-sonra yapısıyla oluşturulur. İstenmeyen etkiye neden olan yapılar olumsuz anlamlı cümlelerle oluşturulur (Yaralıoğlu, 2004). Makale yazım sürecinde mevcut bir durum yoktur. Yeni oluşturulan bir yapı vardır. Bir hedefe ulaşmak için gerekli adımların ve bu adımlar arasındaki ilişkilerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle CRT yöntemi bu türdeki bir sistemin çözülmesi için uygun değildir.

CRD, problem yapısındaki birbirine ters etkiler veya farklı alternatifler arasındaki çatışmayı incelemekte kullanılan bir yöntemdir. Bu ters etkileri veya farklı alternatifleri oluşturan varsayımlar araştırılır. Bu yöntemin amacı çatışmayı ortadan kaldırmaktır. Bunun için ters etkiler veya farklı alternatifler arasındaki çatışma çözümlenerek uzlaşmaya varılmaya çalışılır (Yaralıoğlu, 2004). Makale oluşturma sürecinde ters etkilerin veya farklı alternatiflerin olduğu mevcut bir yapı değildir. Bu yapıda bir amaç vardır ve o amaca ulaşmak için gerekli yolların tanımlanmasına ihtiyaç vardır. Bu nedenle CRD yapısı makale oluşturma sürecinin analizi için uygun yöntem değildir.

FRT, bir amaca uygun olarak istenen etkiyi oluşturma yöntemidir. İstenen etkiye nasıl ulaşılacağı sorusuna cevap arar. CRT'den bu noktada ayrılmaktadır. Sistemde ulaşılacak istenen amaca uygun olarak ne tür bir yol izleneceğini araştırır. FRT, uygulamaya başlamadan önce gerekli yapıyı ortaya koyar. Böylece istenen etkiye ulaşmak için nelerin mevcut nelerin eksik olduğu anlaşılır (Yaralıoğlu, 2004). FRT, 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 çözülür (Mabin ve diğerleri, 2001). Makale oluşturma süreci henüz mevcut olmayan bir yapıdır. Makale yazılırken oluşturulur. Bu nedenle önceden bu amaca ulaşmak için neler yapılması gerektiği bilinmelidir. Bir yol haritasına ihtiyaç vardır. FRT, makale yazım sürecinin oluşturulması için gerekli haritayı sağlayacak uygun yöntemdir.

FRT, aşağıdaki amaçlar için oluşturulur (Mabin ve diğerleri, 2001):

- Kaynakları tahsis etmeden önce yeni fikirlerin etkinliğini test etmeyi sağlar.
- Önerilen sistem değişikliklerinin negatif taraf etkileri yaratmaksızın istenen etkileri üretip üretmeyeceğini belirler.
- Negatif dalların, önerilen değişimin eski problemleri çözerken yeni problemler yaratıp yaratmayacağını ve hangi ek faaliyetlerin negatif taraf etkisini önlemek için gerekli olduğunu ortaya çıkarır.
- Pozitif güçlendirici döngülerin birleşiminde kendini güçlendiren yararlı etkilerin oluşturulmasını sağlar.
- Tüm sistemin yerleştirilen kararlarının etkilerini saptamayı sağlar.
- Faaliyetin istenen bir bölümünü desteklemede karar vericileri inandırmak için etkili bir araç sağlar.
- Bireysel bir planlama aracı olarak kullanılır.

FRT oluşturma faaliyeti genellikle 12 adımda gerçekleşmektedir (Dettmer, 1997):

1. Tüm gerekli bilgi ve malzemeler toplanır.

Daha önce CRT ve CRD hazırlanmışsa bu ağaçlardan yararlanılabilir. Ancak hazırlanmamışsa diğer adıma geçilir. FRT uygulamasına başlamadan önce büyükçe bir kağıt, küçük not kağıtları ve kalem bulundurmak faydalı olacaktır. Makale oluşturma süreci için önceden CRT ve CRD oluşturulmadığından diğer adıma geçilmiştir.

2. İstenen etkiler oluşturulur.

CRT hazırlandıysa, istenmeyen etkiler istenen etkiler olarak ifade edilir. CRT yoksa, istenen etkiler bağımsız olarak oluşturulur. Pozitif ifadeler ve şimdiki zaman kullanılır. İstenen etkiler sayfanın en üstüne yerleştirilir. Makale oluşturma sürecinde istenen etkiler şu şekilde oluşturulmuştur:

- (31) Makalenin yapısı oluşturulur. (1)
- (36) Makale doğru ve anlaşılır bir anlatıma sahiptir.
- (37) Makale dergi formatında düzenlenerek yayımlanır.

3. Eklemeler eklenir.

Eklemeler, amaca ulaşmak için gerekli olan faaliyetlerdir. Hazırlanmışsa CRT veya CRD'den eklemeler alınabilir. Yoksa beyin fırtınası, nominal grup tekniği gibi yöntemlerle eklemeler oluşturulur. Eklemeler, durum olarak ifade edilir ve sayfanın en altına yerleştirilir. Makale oluşturma süreci konunun belirlenmesiyle (1 Numaralı ifade) başlar. Makale, önceden belirlenmiş bir konuya göre yazılır.

Bu ilk eklemedir. Daha sonra belirlenen konu ile ilgili temel kaynaklara karar verilmesi gerekmektedir.

4. Boşlukları doldurun.

Eklemelerden yukarı doğru hareket edilir. Eklemeler ve var olan gerçekler kullanılarak beklenen etkilere ulaşmaya çalışılır. Bir beklenen etkiden diğerine aşamalar halinde yukarıya ilerlenir ve istenen etkiye ulaşılır. Gerektiğinde eklemeler kullanılır. Makale oluşturma sürecinde başlangıçtan, (37) “makale dergi formatında düzenlenerek yayımlanır” ifadesine doğru makale oluşturma süreci için düşünülen ifadeler sıralanmıştır. Bu ifadeler arasındaki ilişkiler oluşturulmuştur.

5. Pozitif güçlendirici döngüler oluşturulur.

Ağacın alt bölgelerindeki beklenen etkileri güçlendiren istenen etkiler bulunur ve ilişkilendirilir. Makale oluşturma süreci için oluşturulan yapıda bu şekilde pozitif güçlendirici döngüler yoktur.

6. Negatif dallar aranır.

FRT tamamlandıktan sonra negatif etkisi olabilecek dallar aranır. Her beklenen etki “Bu çıktının yanında, başka nelere neden olabilir?” sorusuyla incelenir (Yaralıoğlu, 2004). Makale oluşturma süreci için düzenlenen FRT yapısında B ve D düğümlerinde negatif dallar oluşmaktadır. B düğümünde çok sayıda kaynağın konunun dağılmasına neden olduğu ifadesi (7 Numaralı ifade) negatif dalı oluşturmaktadır. Bu dalın çözümü için 6 ve 8 nolu ifadeler kullanılmış ve makalenin amacına uygun kaynaklara odaklanılması önerilmiştir. D düğümünde ise çalışma için uygun verinin bulunmasındaki zorluklar negatif bir düğüm oluşturmaktadır. Çalışmanın uygulaması için uygun nitelikte verinin bulunması birçok araştırmacı için ciddi bir sorun oluşturmaktadır. Türkiye’de kurumlar verilerini araştırmalarda kullanılmak üzere vermek istememektedirler. Bunun bir nedeni kurumların kendi verilerini önemli bir sır gibi görmeleri ve paylaşmak istememeleridir. İkinci bir neden verilerin gerçekleri yansıtmaması olabilir. Çoğu kurum verilerini kaydetmeyi gereksiz bir işlem olarak görmektedir. Çünkü kaydettikleri verileri analiz edecek bir bölümden yoksundurlar. Sonuçta birçok önemli veri ya tozlu raflarda saklanmakta ya da kurumlar tarafından gereksiz görülerek kaydedilmemektedir. Böylece araştırmacılar yapacakları çalışmalar için veri bulmakta zorlanmaktadır.

7. Negatif dal geliştirilir.

Negatif dalı geliştirmek için ayrı bir dal kullanılır. Bir istenen etkiye ulaşmaya kadar yukarı doğru dal geliştirilir. Gerektiğinde, önceden kullanılmayan gerekçeler de eklenir (Yaralıoğlu, 2004). Makale oluşturma süreci için bu aşamada negatif dallar için çözümler oluşturulmuştur. Bu çözümler 6. aşamada verilmiştir.

8. Negatif dalın “Dönüm Noktası” belirlenir.

En son pozitif ya da nötr birim ile ilk negatif durumu birleştiren nedensellik oku bulunur (Dettmer, 1997). Bu noktada negatif dal kırılmalıdır. B düğümünde oluşan negatif dal için gerekli çözüm verilmiştir ve 6. aşamada açıklanmıştır. D düğümünde karşılaşılan negatif dal için verinin sahip olması gereken özellikler sıralanmıştır. Ancak burada veri bulmadaki zorluk olarak ortaya çıkan negatif dalın kırılması veri sağlayacak kurumların çalışmalarına bağlıdır. Eğer veri bulunamazsa o zaman araştırmacının istatistiksel paket programlarla veri üretmesi önerilmiştir. Bu negatif dal bu şekilde çözümlenebilir.

9. Varsayımları kırmak için eklemeler geliştirilir.

Negatif dalı budamak için öncelikle bu dalı oluşturan varsayımlar belirlenir. Beyin fırtınası gibi bir fikir yaratıcı yöntem kullanılır. Varsayımlara yapılabilecek eklentiler listelenir (Dettmer, 1997). Makale oluşturma süreci için negatif dalların oluşma nedeni ve çözümü 6. ve 8. aşamalarda verilmiştir.

10. Eklenti geçerli hale getirilir.

Başka bir kağıda eklentinin sonucu mantıklı bir şekilde sıralanır. Eğer gerekiyorsa, ek gerçeklikler ya da eklentiler birleştirilir. Negatif dalın istenen etkisinin zıt durumuna ulaşıncaya kadar yukarıya doğru geliştirilir. Eklentinin kendi üzerinde zıt etki yapmadığına dikkat edilmelidir. Kaynak toplamadaki negatif dal için (B düğümü) amaca odaklanma çözümü önerilmiştir. Veri bulmadaki güçlüklerin oluşturduğu negatif dal (D düğümü) için eğer kurumlardan sağlanamıyorsa veri üretimi mümkün olduğu durumda önerilmektedir.

11. Negatif dalı budayan eklenti FRT'ye dahil edilir.

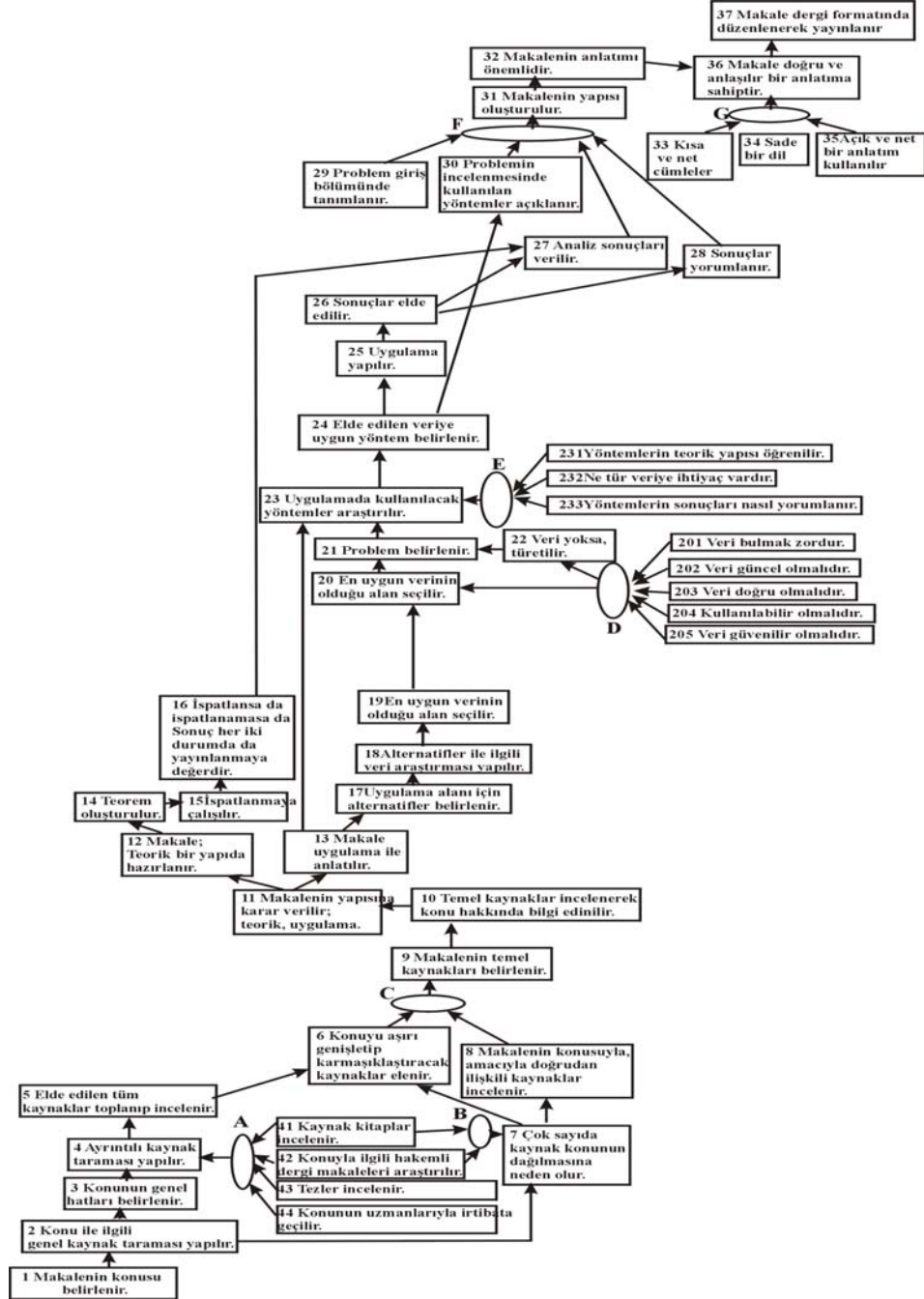
Dalı budayan eklentiye, negatif etki yaratan etki nesnesine eklenir. Negatif bir sonuç oluşup oluşmadığına dikkat edilir (Yaralıoğlu, 2004). Makale oluşturma için hazırlanan FRT'de negatif dalların çözümleri de ağaç yapısına eklenmiştir.

12. FRT incelenir.

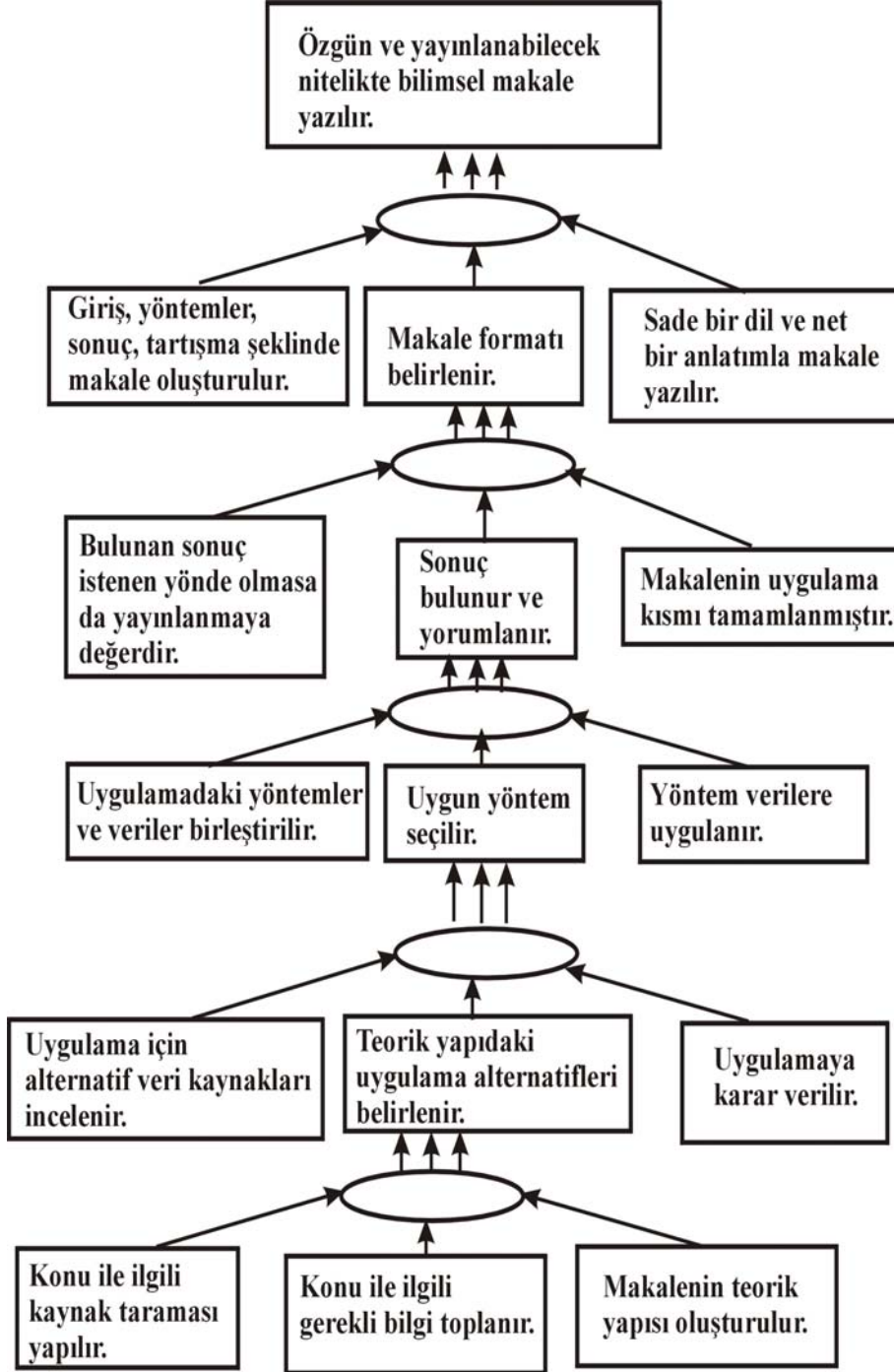
Tüm negatif dallar tanımlanıp budandır ve FRT yapısı tamamlanır. Bu noktada ağaç yapısının problemi çözüme ulaştırıp ulaştırmadığını anlamak için başka kişilerden yardım alınabilir. Bu kişilerin bu yapıyı tamamen bilmelerine gerek yoktur (Dettmer, 1997). Bunun amacı, problemi çözmek için oluşturulan FRT yapısını farklı bakış açılarından değerlendirmektir. Bu aşama makale oluşturma süreci için düzenlenen FRT ağacı için de gerçekleştirilmiştir. Sonuçta tamamlanan ağaç yapısı Şekil 1'de gösterilmektedir.

PRT, FRT'de belirlenen amaca ulaşma aşamasında karşılaşılan engelleri tanımlamak ve değerlendirmek için kullanılır (Yaralıoğlu, 2004). Makale

Şekil 1: "Makale oluşturma süreci için hazırlanan FRT yapısı"



Şekil 2: "FRT'den sonra oluşturulan TT yapısı"



oluşturma sürecinde iki engel, negatif düğümler olarak tanımlanmıştır (B ve D düğümleri). Amaca ulaşmayı zorlaştıran engeller belirlenmiştir. Bu engellerin çözümlerine FRT yapısında yer verilmiştir. Bu nedenle PRT yapısı bu makalede gösterilmemektedir.

PRT, TT yapısından mantıksal olarak önce gelen yapıdır. PRT ile engeller belirlendikten sonra TT yapısı ile adım adım geliştirme planı oluşturulabilir. TT yapısı, FRT ağacının herkes tarafından anlaşılabilir şekilde birbirini izleyen adımlar dahilinde açıklanmasını sağlar (Dettmer, 1997). Makale oluşturma sürecinde, herkes tarafından kolaylıkla anlaşılabilir, FRT adımlarını yansıtan yol haritası TT yapısı ile sağlanabilmektedir. Makale oluşturma süreci için oluşturulan TT yapısı Şekil 2'de gösterilmektedir.

3. SONUÇLAR

Makale oluşturma, karmaşık ve zorlu bir süreçtir. Bu süreç özellikle Türkiye'de araştırmacılar için daha çok kasıt içermektedir. Türkiye'deki araştırmacılar için uluslararası hakemli dergilerde yayımlanabilir nitelikte makale yazmak pek çok konuda zorlayıcı olmaktadır. Türkiye'de bilimsel makale yazımı bir problem olarak düşünülebilir. Problemin çözülebilmesi için analiz edilmesi gerekmektedir. Problemin yapısında araştırmacıları engelleyen bazı kısıtlar bulunduğundan dolayı bu analiz Kısıtlar Teorisi kullanılarak yapılmıştır. Problem, yeni oluşturulan bir süreci içerdiğinden dolayı, amaca ulaşmak için gerekli adımları tanımlamaya olanak sağlayan FRT, uygun yöntem olarak seçilmiştir. FRT yapısı oluşturulduğunda sistemin ilk kısıtının kaynak toplama konusu olduğu anlaşılmıştır. Kaynak toplamaya nerede son verileceği sorusu bu kısıtı oluşturmaktadır. Az sayıda kaynakla çalışıldığında konu eksik kalacaktır, oysa çok fazla sayıda kaynak bulunması da konunun gereğinden fazla büyümesine ve dağılmasına neden olacaktır. Bu kısıt için getirilen öneri konunun amacına odaklanmaktır. Araştırmacı makalenin amacını net bir şekilde belirlemeli ve amaçtan uzaklaşmasına neden olacak konulara değinmemelidir. Diğer bir kısıt özellikle Türkiye'deki araştırmacılar için kabus haline gelen uygun veri bulma sorunudur. Tıp ve Mühendislik bilimleri gibi bazı bölümler yaptıkları deneylerle kendi verilerini elde edebilmektedirler. Ancak sosyal bilimlerde ham veri oluşturacak deneysel yöntemler her konu için uygulanabilir yapıda değildir. Bu nedenle birçok araştırmacı kuruluşlar tarafından yapılan faaliyetler sonucu oluşan ve kaydedilen verileri kullanarak uygulama çalışması yapmaktadır. Bu konuda ciddi bir sıkıntı bulunmaktadır. Çünkü kurumların çoğu bilimsel yöntemlerle veri kaydetmemektedirler. Veri kaydetseler bile kaydedilen verilerin büyük çoğunluğu gerçekleri yansıtmamaktadır. Kurumların büyük kısmı verilerini paylaşmak istememektedir. Çünkü verilerini şirketin çok önemli sırrı gibi görmektedir. Oysa kurumlar verileri saklayarak, yapılacak çalışmaların önünü tıkamış olmaktadır. Böylece veriler kullanılarak sonuçlanacak çalışmaların kuruma sağlayacağı faydadan da yoksun kalmaktadırlar. Kurumların verilerinin güvenilir olmaması ve verilerini saklamaları fırsat maliyeti çok büyük olabilecek işlemlerdir. Kurumlar bu şekilde kendilerini koruduklarını düşünürken, aslında gelişmelerini ve ilerlemelerini engellemekte ve kendilerine zarar vermektedirler.

FRT yapısında oluşturulan makale eğer bir model çalışması ise veri türetme önerilmiştir. Ancak gerçek verilerin kullanılması gereken bir çalışma için herhangi bir çözüm önerisi getirilememiştir. Bu konuda çözüm ancak kurumların veri toplama ve paylaşım konusunda bilgilendirilmesiyle olabilir.

FRT yapısında ağacın üst kısmındaki amaca doğru ilerlendiğinde makalenin uygulama aşamasının adımları açıklanmaktadır. Uygulamadan sonra oluşturulan çalışmanın makale formatında düzenlenmesi gerekmektedir. Bunun için; Giriş, Yöntem, Sonuç ve Tartışma bölümlerinden oluşan bir yapı önerilmektedir. Giriş bölümünde problem, Yöntem bölümünde problemin nasıl çözüldüğü, Sonuç ve Tartışma bölümünde problemin çözümünden elde edilenler ve bunların yorumlanması yer almaktadır. Makale tamamlandıktan sonra en başa makalede işlenen konunun kısaca anlatıldığı özet eklenmelidir. Makale yazılırken ifadeye önem verilmelidir. Makale net bir anlatım ve sade bir dil ile yazılmalıdır. Söz sanatları ve süslemelere yer verilmemelidir. Araştırmacının amacı yaptığı çalışmayı sade bir dil ve etkili bir anlatımla sunmak olmalıdır. Gereksiz yere uzun ve karmaşık cümleler kullanmak okuyucunun ilgisini makalenin konusundan uzaklaştırır (Day, 2000).

Bu çalışmada makale oluşturma süreci gibi bir çok karmaşık yol içeren bir labirente araştırmacıların amacına ulaşmalarını sağlayacak bir yol haritası oluşturmaya çalışılmıştır. Bunun için öncelikle FRT yapısı ile problem analiz edilerek tüm adımlar belirlenmiştir. Sonraki aşamada PRT yapısı ile amaca ulaşmayı engelleyen yapılar tanımlanmış ve en son olarak TT yapısı yardımıyla süreci adımlar halinde gösterecek bir harita oluşturulmuştur. Harita, araştırmacıların ana hedeflerini ve ara adımlarını dikkate alarak çalışmalarını düzenlemelerine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Oluşturulan ağaç yapıları araştırmacılara destek olabilecek bir rehber sağlamaktadır.

SON NOTLAR

(1) Parantez içindeki rakamlar oluşturulan FRT yapısında (Şekil 1) yer alan ifadelerin numarasını göstermektedir.

KAYNAKÇA

DAY, R. A. (2000): Bir Bilimsel Makale Nasıl Yazılır ve Yayınlanır?, Tübitak Yayınları,.

DETTMER, H. W. (1997): Goldratt's Theory of Constraints, A Systems Approach to Continuous Improvement, ASQ Quality Press,.

MABIN V. J., FORGESON S., GREEN L. (2001): "Harnessing Resistance: Using The Theory of Constraints to Assist Change Management", Journal of European Industrial Training, 25, n:2-4: 168-91, MCB University Press

RAHMAN S. (2002): "The Theory of Constraints' Thinking Process Approach to Developing Strategies in Supply Chains", International Journal of Physical Distribution & Logistic Management, Vol. 32 No.10:809-828, MCB UP Limited.

REID R. A., CORMIER J. R. (2003): "Applying The TOC TP: A Case Study In The Service Sector", Managing Service Quality, Volume:13, n:5: 349-369, MCB UP Limited.

YARALIOĞLU, K.(2004): Uygulamada Karar Destek Yöntemleri, İlkem Ofset.