

Uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi için bir karar verme yaklaşımı

Deniz İLTER*, Attila DİKBAŞ

İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yapı Bilimleri Programı, 34469, Ayazağa, İstanbul

Özet

Uyuşmazlık çözüm sürecinin kuramsal analizi ve çalışma kapsamında Türk inşaat sektöründen katılımcılarla gerçekleştirilen çalıştay, inşaat projelerinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi sürecinde problemler bulunduğunu ve karar verme modellerine gereksinme olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, literatürde bu amaçla kullanılacak etkin modeller mevcut değildir. Bu eksikliği dikkate alarak, çalışma kapsamında (1) çelişkili kriterlerin bulunduğu karmaşık uyuşmazlık durumlarında çözüm üretebilen, (2) inşaat projelerinde sürekli değişen gereksinimleri değerlendirebilen, (3) uyuşmazlığın kullanıcı tarafından analitik olarak incelenmesine ve yapılandırılmasına imkân veren, (4) projelerin çeşitli aşama ve koşullarında kullanılabilen ve (5) proje yöneticileri için kavraması kolay ve kullanışlı bir karar verme modeli geliştirilmesi amaçlanmıştır. Modelin geliştirilmesi; kuramsal çalışmalarla modelde benimsenen yaklaşımın oluşturulması ve alan çalışmalarıyla model bileşenlerinin belirlenmesi olarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Benimsenen yaklaşım tüm hukuk sistemlerinde geçerli evrensel bir yaklaşım olarak yapılandırılmış olmakla birlikte, model bileşenlerinin alan çalışmalarıyla belirlenmesi, modelin kullanılacağı hukuk sistemine özgü koşullara adapte edilmesini sağlamaktadır. Bu makalede, uyuşmazlık çözüm yöntemi karar verme modelinde benimsenen yaklaşım açıklanmaktadır. Bu kapsamdaki araştırma adımları; modelin hedefleri doğrultusunda karar verme metodunun seçimi, modelde kullanılacak analiz tekniğinin belirlenmesi, işleyişin kurgulanması ve alan çalışmalarının metodolojisinin tasarlanmasıdır. Sonuçlar, çok kriterli karar verme metodu, ağırlıklandırılmış toplam tekniği ve modüler kurgu ile geliştirilen yaklaşımın, model için belirlenen hedeflere en uygun yaklaşım olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Uyuşmazlık çözümü, çok kriterli karar verme, model geliştirme.

*Yazışmaların yapılacağı yazar: Deniz İLTER. artande@itu.edu.tr; Tel: (212) 285 70 74.

Bu makale, birinci yazar tarafından İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yapı Bilimleri Programında tamamlanmış olan "İnşaat projelerinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi için çok kriterli karar verme modeli" adlı doktora tezinden hazırlanmıştır. Makale metni 17.03.2010 tarihinde dergiye ulaştırılmış, 08.04.2010 tarihinde basım kararı alınmıştır. Makale ile ilgili tartışmalar 31.08.2011 tarihine kadar dergiye gönderilmelidir.

Bu makaleye "İlter, D., Dikbaş, A., (2011) 'Uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi için bir karar verme yaklaşımı', İTÜ Dergisi/A Mimarlık, 10: 1, 165-176" şeklinde atıf yapabilirsiniz.

A decision making approach to dispute resolution method selection

Extended abstract

Almost all researchers working in the field of construction dispute resolution agree that disputes are inevitable and may become destructive in the construction projects. Disputes between project participants have also been identified as the principal causes of poor performance in construction projects. Disputes are held liable for prolonged delays in implementation, interruptions and sometimes suspensions. Other detrimental effects of construction disputes are listed as increase in project costs, undermining the team spirit, and above all, damaging business relationships.

Selection of dispute resolution method to be used is regarded as the key component of the dispute resolution process by many researchers. However, the complex, ever-changing and multi-dimensional structure of the construction projects render the selection of appropriate dispute resolution methods, which require the consideration of multiple and conflicting criteria regarding technical, financial, social, economic and legal issues, a very complicated task for a human's cognitive abilities. Thus, without the appropriate support, the selection of dispute resolution is made based on personal experience and knowledge (subjective approach) rather than a consideration of the requirements of the dispute and project (objective approach) in the existing practice of project managers.

Along with the theoretical analysis of dispute resolution process in construction, a workshop conducted with participants from the Turkish construction industry have both revealed the need for decision making support in dispute resolution method selection. Vigorous models to cope with this need, however, appear to be lacking. In recognition of this inadequacy, development of a model to support the decision making of the project managers in the selection of appropriate dispute resolution method in construction projects is required.

In this context, the aim of this research is to develop a decision making model that (1) can offer solutions in the presence of contradictory criteria, (2) is capable of considering the ever-changing conditions of projects by allowing the user to assign different weights to the criteria, (3) enables the users to analyze and construct the dispute systematically, (4) can

be used in different phases and conditions of projects and (5) is comprehensible and practical for project managers, in order to help the project managers identify the most appropriate dispute resolution method in given conditions

The development of the model is realized in two phases; development of the approach adopted in the model by theoretical research and determination of the model components by empirical research. While the approach adopted in the model is structured as a universal approach and is applicable in all jurisdictions, determination of the model components by field surveys enables adaptation of the model to the specific conditions of the jurisdiction in which it will be used.

This paper focuses on the development of the approach adopted in the model by theoretical research. The research steps in this phase are (1) selection of the decision making method, (2) selection of the analysis technique, (3) determination of the model construct and (4) design of the methodology for determination of the model components in specific jurisdictions.

As a result of the extensive analysis of various decision making methods, multi-criteria decision making (MCDM) methodology is found to be the most suitable for the model aims determined above. Investigation of different analysis techniques in terms of consistency, comprehensiveness and quantity of operations required, revealed that weighted sum technique (WSM) is compatible with the aims identified for the model. Modular construct is adopted so that the model can be used in all phases and conditions in a construction project. Determination of decision criteria and alternatives are designed as a survey to enable adaptation of the model to the specific conditions of the jurisdiction / industry in which it will be used. On the other hand, determination of the utility factors is designed as an expert panel in order to embed opinions of the experts into the model.

The results show that the approach formulated with multi-criteria decision making (MCDM) method, weighted sum technique (WSM), modular construct and the combined survey and expert panel methodology to determine the components is compatible with the aims identified for the model.

Keywords: Dispute resolution, multi-criteria decision making, model building.

Giriş

İnşaat sektöründe uyuşmazlıkların önemi literatürde pek çok araştırmacı tarafından çeşitli çalışmalarda ortaya konmuştur (Carmichael, 2002; Chan ve Suen, 2005; Gebken ve Gibson 2006). Uyuşmazlıklar uygun bir biçimde çözümlenemediklerinde, projelerde gecikme ve maliyet artışına sebep olmakta, proje çalışanları arasındaki ekip ruhuna zarar vermekte ve hepsinin üstünde, taraflar arasındaki iş ilişkilerini bozabilmektedir. Ellis ve Baiden (2008) proje tarafları arasındaki uyuşmazlıkların inşaat projelerinde düşük performansın başta gelen nedenlerinden biri olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda uyuşmazlık çözümü, yapım yönetimi alanında önemli bir alt-disiplin oluşturmaktadır.

Araştırmacılar, “uyuşmazlık çözüm yöntemi” seçiminin tüm uyuşmazlık çözüm süreci üzerindeki belirleyici etkisi sebebiyle, bu süreçteki anahtar bileşen olduğu konusunda görüş birliği içindedir (Cheung vd., 2004; Chan ve Suen, 2005, Ellis ve Baiden, 2008). Proje ve uyuşmazlığın gereklerine uygun olarak seçilmeyen uyuşmazlık çözüm yöntemi, ne kadar başarıyla uygulanırsa uygulansın, tarafları tatmin etmeyen, süre ve maliyet kaybına sebep olan sonuçlar oluşturabilmektedir. Doğru uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi, projede kaynakların etkin kullanımı, süre ve maliyet tasarrufu gibi faydalar sağlamaktadır. Uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi sadece uyuşmazlığın nasıl sonuçlanacağını değil, firmanın imajı, karşı tarafla ilişkiler gibi daha uzun vadeli faktörleri de etkilemektedir.

Diğer taraftan, inşaat projelerinin karmaşık, değişken, çok boyutlu ve farklı uzmanlık alanlarını ilgilendiren yapısı, uyuşmazlıkların analizi ve uygun uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi işlemlerini insanın bilişsel kapasitesini zorlayacak derecede karmaşıklştırmaktadır. Bu bağlamda, meydana gelen bir uyuşmazlıkta çözüm yönteminin analitik bir şekilde belirlenmesi konusu önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Uyuşmazlık çözüm sürecinin kuramsal analizi ve Türk inşaat sektöründen elde edilen ampirik

veriler, inşaat projelerinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimindeki sorunları ve bu seçimde karar verme modelleri veya karar destek sistemleri gibi araçlara gereksinme olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, literatürde bu amaçla geliştirilmiş az sayıdaki model incelendiğinde, inşaat projelerinin kendine has özelliklerini dikkate alan etkin modellerin mevcut olmadığı anlaşılmaktadır.

Bu eksikliği dikkate alarak, çalışmanın ana amacı; (1) çelişkili kriterlerin bulunduğu karmaşık uyuşmazlık durumlarında çözüm üretebilen, (2) inşaat projelerinde sürekli değişen gereksinimleri değerlendirebilen, (3) uyuşmazlığın kullanıcı tarafından analitik olarak incelenmesine ve yapılandırılmasına imkân veren, (4) projelerin çeşitli aşama ve koşullarında kullanılabilen ve (5) proje yöneticileri için kavraması kolay ve kullanışlı bir karar verme modeli geliştirilmesi olarak belirlenmiştir.

Modelin geliştirilmesi; kuramsal çalışmalarla modelde benimsenen yaklaşımın oluşturulması ve alan çalışmalarıyla model bileşenlerinin belirlenmesi olarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu makalede, uyuşmazlık çözüm yöntemi karar verme modelinde benimsenen yaklaşım açıklanmaktadır.

Uyuşmazlık çözüm yöntemi seçiminde mevcut pratiklerin eleştirisi

İnşaat sektöründe genel olarak karar verme süreçleri incelendiğinde, bir inşaat projesinde veya firmasında, iş hayatının olağan akışı içinde karşılaşılan ve üst yönetimce alınan stratejik kararlardan, daha alt düzeylerde alınan işlemsel kararlara kadar uzanan pek çok karar olduğu görülür. Ancak yine de formel karar sistemlerinin inşaat sektöründe kullanımının halen yaygın olmadığı bilinmektedir. İnşaat firmalarında karar verme süreçleri üzerinde yapılan araştırmalar, kararların sezgiyle ve büyük ölçüde önceki deneyimlere dayanarak verildiğini göstermektedir. İnşaat firmalarında objektif karar vermedeki güçlüğü inşaat sürecinin ve bu süreci etkileyen faktörlerin karmaşıklığından kaynaklandığı görüşü yaygındır. Diğer güçlükler ise, sektörde iş

yapma hızı sebebiyle karar vericinin karar vermek için kullanabildiği sürenin kısıtlı oluşu ve sektörde çalışanların analitik karar verme teknikleri konusunda yetkinliklerinin azlığıdır. İnşaat sektöründe karar verme sürecinde sıklıkla yapılan hata, uygulanması güç olduğu düşünülen alternatiflerin ihmal edilmesi, buna karşılık sadece daha kolay uygulanabileceği düşünülen alternatiflerin değerlendirilmeye dahil edilmesidir. Bu da alternatifleri belirleyen kişinin eğitimi, deneyimi, motivasyonu, yeteneği ve ön kabulleri gibi pek çok subjektif faktörün verilen kararı doğrudan etkilemesi anlamına gelmektedir (Dikbaş, 1995).

Uyuşmazlık çözüm yöntemi kararı özelinde yapılan incelemede ise, inşaat sektöründe karar verme süreçleri ile ilgili yukarıda sayılan tüm problemlerin bu süreçte de etkin olduğu görülmüştür. İnşaat projelerinin karmaşık, değişken, çok boyutlu ve farklı uzmanlık alanlarını ilgilendiren yapısı sebebiyle uyuşmazlıkların analizi ve uygun uyuşmazlık çözüm yöntemi seçiminin çoğu zaman karar vericinin değerlendirme gücünü aşan süreçler olduğu anlaşılmaktadır.

Ele alınan bir uyuşmazlıkta hangi çözüm yönteminin etkin olacağı teknik, finansal, sosyal, ekonomik ve hukuki pek çok kriterle bağlıdır. Ancak mevcut durumda, literatürde daha önce değinildiği ve tez çalışmasında gerçekleştirilen alan çalışmasında elde edilen ampirik bulgular da gözlemlendiği üzere, proje yöneticileri (veya üst yöneticiler) tarafından uyuşmazlık çözümü konusunda alınan kararlar, yukarıda sayılan objektif kriterlerden çok karar vericinin önyargıları, bilgi dağarcığı ve önceki deneyimleri gibi subjektif faktörlere göre şekillenmektedir.

Bu sorunun yanı sıra, konuyla ilgili bilgi eksikliği sebebiyle önemli kriterlerin ihmal edilmesi, uzun vadeli planların (firmanın stratejik planları vb.) karar sürecine dahil edilememesi veya çözüm yöntemleriyle ilgili bilgi eksikliği ve tecrübesizlik sebebiyle bazı alternatiflerin değerlendirmeye alınmaması gibi problemlerle de sıklıkla karşılaşılmaktadır (Cheung ve Suen, 2002).

Bellucci ve diğerleri (2004) uyuşmazlık çözümünde yöntem seçimi konusunun önemini vurgulamakta ve literatürdeki hangi uyuşmazlık çözüm yönteminin en üstün olduğu konusundaki tartışmaların dayanaksızlığına işaret ederek, “önemli meselenin uyuşmazlık tipine, tarafların niyetlerine ve diğer özel koşullara bağlı olarak en etkin yöntemi saptayıp önerecek sistemlerin geliştirilmesi” olduğunu belirtmektedir. Özbek (2008) ise ülkemizin etkin uyuşmazlık çözüm yöntemlerinin kullanımı konusunda gelişmiş ülkelerin gerisinde bulunduğunu tespit etmiştir. “Uyuşmazlık çözüm sürecinde doğru yöntemin seçimi, yıkıcı sonuçların azaltılmasında anahtar niteliktedir. Günümüzde gelişmiş ülkelerde, uyuşmazlıklar yalnızca mahkemeler ile çözümlenmemekte, pek çok yeni yöntem etkin olarak kullanılmaktadır. Mahkemelerin uyuşmazlık çözümünde son seçenek haline gelmesi giderek yaygınlaşan bir bakış açısidir. Ülkemizde bu yeni yöntemlerle ilgili bilgi seviyesi hala düşüktür. Oysa uyuşmazlık çözümünde taraflar, ancak içinde buldukları durumu doğru ve eksiksiz analiz ederek uygun uyuşmazlık çözüm yöntemini seçmeleri halinde verimli sonuç alabilirler”. (Özbek, 2008)

Araştırmanın başlangıç aşamasında Türk inşaat sektöründe mevcut uyuşmazlık çözüm pratiklerinin incelenmesi ve sektörün uyuşmazlık çözüm sürecindeki ihtiyaçlarının belirlenerek tez çalışmasının bu ihtiyaçlara şekillendirilebilmesi amacıyla bir çalıştay gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya Türk inşaat sektörünün önde gelen yüklenici firmalarından ve devam etmekte olan büyük inşaat projelerinde işveren temsilcisi olarak görev yapan yirmi proje yöneticisi katılmıştır. Çalıştayda gerçekleştirilen tartışmalarda sektör temsilcileri uyuşmazlık çözümü konusunda tecrübelerini ve beklentilerini dile getirerek, araştırma probleminin sektörün ihtiyaçlarına uygun şekilde belirlenmesine katkıda bulunmuşlardır. Çalıştayda elde edilen sonuçlar özetle şöyledir:

1. Sektörde müzakere ve mahkeme dışındaki ara çözümleri oluşturan uyuşmazlık çözüm yöntemleri ile ilgili bilgi ve tecrübe seviyesi çok düşüktür.

2. Gelişmiş ülkelerin inşaat sektöründe uyuşmazlıkların hızlı ve düşük maliyetle çözülmesi amacıyla kullanılan pek çok yöntem Türk inşaat sektöründe bilinmediği için kullanılamamaktadır.
3. Projelerde sözleşme hazırlığı veya uygulama aşamalarında yapılan uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi bilinçli olarak gerçekleştirilmemektedir.
4. İnşaat projelerinde meydana gelen uyuşmazlıkları analitik olarak yapılandırarak proje yöneticilerini uygun uyuşmazlık çözüm yöntemlerine yönlendirecek bir karar destek sistemi, Türk inşaat sektöründe uyuşmazlık çözümü konusundaki eksiklerin giderilmesinde etkin olabilir.

Sonuçta, gerek uyuşmazlık çözüm sürecinin kuramsal analizi ve gerekse Türk inşaat sektöründen katılımcılarla yapılan çalıştay, inşaat projelerinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimindeki sorunları ve bu seçimde karar verme modelleri veya karar destek sistemleri gibi araçlara gereksinim olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, literatürde bu amaçla geliştirilmiş az sayıdaki model incelendiğinde, inşaat projelerinin kendine has özelliklerini dikkate alan etkin modellerin mevcut olmadığı anlaşılmaktadır.

Karar verme modelinin hedefleri

Mevcut uyuşmazlık çözüm yöntemi seçim pratikleri ve önceki modelleme çalışmalarında tespit edilen problemler doğrultusunda, çalışma kapsamında geliştirilen karar verme modelinin şu hedeflere uygun olarak yapılandırılması gerekli görülmüştür:

Hedef 1: Modelin karmaşık durumlarda çözüm üretebilmesi hedeflenmiştir. Bu hedef, mikro – makro, sosyal – teknik, kısa vade – uzun vade gibi çelişkiler içerebilecek ve aynı zamanda ölçülebilir kriterlerin dikkate alınacağı bir yapı gerektirmektedir.

Hedef 2: Modelin inşaat projelerinde sürekli değişen gereksinimleri göz önünde tutabilmesi hedeflenmiştir. Bu hedef, kullanıcının içinde bu-

lunduğu durumun özelliklerini ve beklentilerini modele aktarabilmesini gerektirmektedir.

Hedef 3: Modelin kullanıcılara çözüm önerisi sunmasının yanı sıra, model sayesinde kullanıcıların uyuşmazlığı daha analitik ve sistematik bir biçimde yapılandırabilmeleri hedeflenmiştir. Bu hedef, modelde gerçekleştirilen işlemlerin kullanıcı tarafından izlenebileceği açık bir sistem gerektirmektedir.

Hedef 4: İnşaat projelerinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi farklı aşamalarda ve farklı sözleşme koşulları altında yapılabilmektedir. Geliştirilen yaklaşımın tanımlanabilen tüm koşullarda kullanılabilmesi hedeflenmiştir. Bu hedef, yaklaşımın modüler bir yapıda geliştirilmesini gerektirmektedir.

Hedef 5: Yaklaşımın kolay anlaşılabilir ve pratikte kolay kullanılabilir olması hedeflenmiştir. Bu hedef, kullanıcıların karmaşık analizler yapmasına gerek bırakmayan bir yapı gerektirmektedir.

Uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi için bir karar verme yaklaşımı

Uyuşmazlık çözüm yöntemi karar verme modelinin geliştirilmesi; kuramsal çalışmalarla modelde benimsenen *yaklaşımın* oluşturulması ve alan çalışmalarıyla *model bileşenlerinin* belirlenmesi olarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Modelde benimsenen yaklaşım tüm hukuk sistemlerinde kullanılacak evrensel bir karar verme yaklaşımı olarak yapılandırılmıştır. Bu yaklaşımın gerektirdiği bileşenlerin (seçim kriterleri, alternatifler ve fayda faktörleri) belirli bir hukuk sistemi kapsamında gerçekleştirilecek alan çalışmaları neticesinde belirlenmesiyle, o hukuk sistemine özgü bir “uyuşmazlık çözüm yöntemi karar verme modeli” elde edilmiş olacaktır. Model bileşenlerinin her hukuk sistemine özgü olarak tekrar belirlenmesi gereği, farklı hukuk sistemlerinin farklı mevzuatlar, farklı kurumlar, uygulamada farklı uyuşmazlık çözüm yöntemleri, kültür farklılıkları vb. içeriyor olmasından kaynaklanmaktadır. Böylece modelin

kullanılacağı hukuk sistemine özgü koşullara adapte edilebilmesi sağlanmaktadır.

Modelde benimsenen yaklaşımın oluşturulmasında araştırma adımları; modelin hedefleri doğrultusunda karar verme metodunun seçimi, modelde kullanılacak analiz tekniğinin belirlenmesi, işleyişin kurgulanması ve alan çalışmalarının metodolojisinin tasarlanmasıdır.

Karar verme metodunun seçimi

Karar verme modellerinde pek çok farklı karar verme metodu kullanılabilir. Ele alınan probleme en uygun karar verme metodunun seçilebilmesi için, bu bölümde, karar verme metotları kuramsal olarak analiz edilerek güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiş ve yukarıda belirlenen hedefler için uygunlukları araştırılmıştır.

Literatürde uyuşmazlık çözümü konusundaki modelleme çalışmaları incelendiğinde, uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi konusunda kullanılma olasılığı gösteren karar verme metotlarının; karar ağacı ve işlem maliyeti gibi maliyet tabanlı metotlar, bir yapay zeka uygulaması olan durum tabanlı çıkarsama metodu ve çok kriterli karar verme metodu olduğu görülmektedir.

Maliyet tabanlı metotlar - Bu metotlarda ‘maliyet’ karar alternatiflerinin karşılaştırılması için tek veya en önemli kriter olarak kullanılmaktadır. Uyuşmazlık çözüm yöntemi seçiminde kullanılan maliyet tabanlı yaklaşımlar karar ağacı analizi ve işlem maliyeti metodudur.

Karar ağacı analizi: Newbold (2000) karar ağacı metodunu, “bir karar verme probleminin beklenen parasal değer kriteri kullanılarak bir şema üzerinde çözümlenmesi” olarak tanımlar. Karar ağacı analizi, tüm alternatiflerin şema halinde düzenlenmesiyle, birçok yönden belirsizlikler taşıyan ve karmaşık sorunlar içeren uyuşmazlık durumunda, öngörülemeyen seçeneklerin dahi maliyet yönünden değerlendirilmesini sağlar. Hukuk uyuşmazlıklarında karar analizi, tarafların, dava yolunun alternatiflerini belirlemeleri; başka bir ifadeyle, uzlaşma seçeneklerini ve uzlaşma sağlanamazsa davada neler olabileceğini değerlendirmeleri için kullanılır. Taraflar, olası

bir uzlaşmanın değerini belirlemek ve yargılama başlamadan önce adil bir paylaşım yapabilmek için karar ağacı analizi yöntemini kullanabilirler. Karar ağacı analizinde taraflar, sonuç hakkındaki tahminlerini rakamsal olarak hesaplarlar ve belirli bir sonucun gerçekleşme olasılığını yüzdelerle gösterirler (Özbek, 2008).

Karar ağacının oluşturulabilmesi için çözüm süreci alternatiflerinin olası getirileri ve sonuçları ile ilgili öngörüsü olabilecek bir uzmana gereksinim vardır. Bu konuda uzman olmayan bir kullanıcı mahkemenin verebileceği kararı veya yargılama giderlerini doğru tahmin edemeyeceğinden, tek başına yapacağı bir değerlendirme sağlıklı olmayacaktır. Aynı zamanda, karar ağacını kullanabilmek için yapısını, kullanılan temel matematiksel hesaplamaları (veya ilgili bilgisayar yazılımını) bilmek gereklidir. Bu sebeplerle karar ağacı analizi, karar verme sürecinde özneliğin ve uzmana bağımlılığın ortadan kalkmasını sağlayamaz.

Diğer taraftan, karar ağacı analizi tüm alternatiflerin ve olası sonuçlarının ortaya konmasını sağlar ancak bu olası sonuçları genellikle maliyet (veya bazen süre) olmak üzere tek bir kriter ile değerlendirmeye imkan tanır. Sonuçta, bazı uyuşmazlıklarda kritik rol oynayabilecek değeri parayla ölçülemeyen kriterleri tamamen göz ardı eder. Bu sebeple, karar ağacı analizi, literatürde uyuşmazlık çözümünün ‘ekonomik’ analizi olarak da nitelendirilmektedir.

İşlem Maliyeti: Gebken ve Gibson (2006) uyuşmazlık çözüm yöntemlerinin karşılaştırılmasında işlem maliyetlerinin kullanıldığı bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri yaklaşım kısmen işlem maliyetleri ekonomisi teorisine dayanmaktadır. Gebken ve Gibson (2006) işlem maliyetlerini bir anlaşmazlığın varlığı nedeniyle ortaya çıkan tüm giderler olarak tanımlamaktadır. Bu giderlere, doğrudan giderler (örneğin avukat, muhasebeci, sözleşme danışmanı ve diğer uzmanların ücret ve giderleri), dolaylı giderler (örneğin uyuşmazlıkla ilgili olarak bilgi/veri toplayan, şahitlik yapan veya diğer işleri yürüten şirket avukatları, müdürler ve diğer çalışanların maaşları ve ilgili giderleri) ve saklı

giderler (örneğin verim düşüklüğü, gecikmeler, uyuşmazlığın inşaat sürecinin kendisinde yol açacağı nitelik kaybı ve sözleşme tarafları arasında gerilen iş ilişkilerinin yaratacağı maliyetler) dahildir. İşlem maliyetleri anlaşma için ödenen tutarları kapsamamaktadır.

İnşaat projelerinde işlem maliyetleri taban alınarak uyuşmazlık çözüm yöntemi seçilmesi önerisinin önemli sakıncaları bulunmaktadır. İlk olarak, işlem maliyetlerinin tamamının hesaplanabilmesi çok zor ve zaman alıcı bir süreç olup, pratikte imkansız gibidir. Örneğin uyuşmazlığın çözümünde çalışan uzmanların maliyetleri olan doğrudan maliyetler göreceli olarak kolay hesaplanabilirken, firma çalışanlarının ve yöneticilerinin uyuşmazlık sebebiyle kaybettikleri iş saatleri veya motivasyon kaybının (dolaylı maliyetler) parasal olarak hesaplanması daha zor, uyuşmazlığın sebep olduğu kalite kaybı, gecikmeler, işteki etkinlik kaybı, taraflar arasında bozulan ilişkiler veya firmanın imaj kaybı gibi gizli maliyetlerin parasal değer olarak hesaplanması ise pratikte imkansız gibidir. Diğer taraftan hesaplanabilir maliyetlerin ortaya konması bile pek çok detaylı işlem ile yapılabileceğinden, işlem maliyetleri metodu inşaat projelerinde meydana gelen uyuşmazlıklarda çözüm yönteminin seçimi için kolay kullanılabilir ve pratik bir araç oluşturamamaktadır.

Durum tabanlı çıkarsama metodu - İnşaat sektöründe uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi için durum tabanlı çıkarsama (CBR) kullanılarak geliştirilen modeller basit anlamda birer yapay zeka uygulamalarıdır. CBR, Riesbeck ve Schank (1989) tarafından “karar almanın genel yöntemi olarak, önceki benzer sorunların çözümünde edinilen deneyimi kullanmayı esas alan bir hesaplama teknolojisi” olarak tanımlanmıştır. CBR’da temel kabul, yararlı deneyimlerin mantıklı bir gösterimle kaydedilmesi halinde, önceki bir çözümün uygun değişikliklerle eldeki soruna da uygulanabileceğidir (Ng ve Luu, 2008). Eldeki ile tamamen özdeş bir eski olay bulmanın zorluğunu göz önünde tutarak CBR, mega- bilginin yakınlığı ölçüsünde eşleştirilmesine olanak verir. CBR metodu ile oluşturulan modelde, olayların benzerlikleri veya benze-

mezlikleri dikkate alınarak, eldeki olayın özgül nitelik ve ihtiyaçlarına uygun bir çözüm yaratılmaya çalışılır.

Cheung ve diğerleri (2004) tarafından CBR ile geliştirilen model, kullanıcının içinde bulunduğu durum ile veritabanındaki geçmiş örnekleri karşılaştırarak kullanıcıya seçeceği uyuşmazlık çözüm yöntemi ile ilgili tavsiyede bulunmaktadır. Karşı karşıya bulunulan uyuşmazlığın sınırlı sayıda kriter açısından en çok benzeştiği önceki bir uyuşmazlıkta kullanılan yöntemle çözülmesi önerisi, kriterlerin etki ağırlıkları da dikkate alınmadığından kaba bir sonuç oluşturmaktadır. Bu durum modeli geliştiren araştırmacılar tarafından da modelin zayıf yönü olarak tespit edilmiştir. Diğer taraftan, sistemin önceki olayların sonuçlarına dayanarak tavsiye verebilmesi için önceki olayda yapılan seçimin başarılı olup olmadığı tespit edilebilmesi gerekir. Yaşanan bir uyuşmazlıkta kullanılan yöntemin başarılı olup olmadığı çok göreceli olmakla beraber, bu başarının (veya başarısızlığın) sebeplerini sınırlı sayıda kriter ile analiz etmek çoğu zaman gerçek sebepleri ıskalayan ve dolayısıyla doğru olmayan bir analiz oluşturacaktır. Doğru yöntem seçimi yapılmış olan bir süreçte dahi istisnai bir detay sonucu etkilemiş ise, sonuçtan yola çıkarak değerlendirme yapan bu sistemde doğru olmayan çıkarımlar oluşabilir. Yaşanan bir uyuşmazlıkta sebep – sonuç ilişkilerinin sonuçtan yola çıkarak aranabilmesi için uyuşmazlıkla ilgili çok yüksek sayıda parametrenin kaydının tutulması gerekir. Üstelik tüm bu parametreleri uyuşmazlığın taraflarından birinin tek başına bilmesi de mümkün değildir. Sonuçtan yola çıkarak geriye doğru gerçekçi bir değerlendirme yapılabilmesi için uyuşmazlıkla ilgili karşı tarafın da değerlendirmelerinin veritabanına girilmesi gerekir, ki bu da inşaat projelerinin özellikleri sebebiyle çoğunlukla mümkün olmayabilir.

Çok kriterli karar verme metodu - Rao (2007) çok kriterli karar verme (ÇKKV)’yi, “çelişen birden çok kriter varken karar verme süreci” olarak tanımlar. ÇKKV’de, seçimi kolaylaştırmak için her bir alternatif, kriterler seti göz önünde tutularak ayrı ayrı değerlendirilir. Bu

sebeple, ölçüm ancak nominal bir ölçek üzerinde yapılabilir olsa bile, kriterler ölçmeye olanak vermeli ve sonuçlar her bir karar alternatifi için ayrı ayrı ölçüme tabi tutulmalıdır. ÇKKV’de, alternatiflerin her bir kritere göre verdiği sonuçlar, karşılaştırmalarının yapılması için bir zemin oluşturarak, en tatmin edici seçeneğin belirlenmesini sağlamaktadır. ÇKKV, teoriyle bilgiyi bir araya getirerek uzman danışmanlığı içeren analitik yaklaşım bir oluşturmaktadır ve karar verme / uygunluk değerlendirmelerinin yapıldığı çeşitli teknoloji ve iş alanlarında uygulanmaktadır.

ÇKKV üzerine literatürdeki eleştirilerin çoğu ÇKKV’nin bir ‘verili problem’ tutumu benimsemesine, yani iyi tanımlanmış bir dizi alternatif ve kriteri başlangıç noktası olarak alma özelliğine ilişkindir. Oysa, uygulamada herhangi bir sorunun karar vericinin karşısına bu biçimde çıkma olasılığı düşüktür. ÇKKV süreci daha çok, geniş bir sorun yapılandırma ve çözme süreci içine gömülü olarak ortaya çıkacaktır. Bir sorunun tanımlanmasından, yapılandırılmasına, model kurmaya ve modeli bir düşünme aracı olarak kullanıp bir eylem planı kararlaştırmaya kadar sürecin farklı aşamaları bulunmaktadır. Belton ve Stewart (2003) bu aşamaları üç anahtar aşama içinde kümelendirmektedir: problemin tanımlanıp yapılandırılması, modelin kurulup çalıştırılması ve eylem planlarının geliştirilmesi.

Literatürde uyumsuzluk çözüm yöntemi seçimi problemi için çok kriterli karar verme metodu kullanılarak geliştirilmiş modeller mevcuttur. İnşaat sektöründe gerçekleştirilen ilk kapsamlı modelleme çalışması Cheung ve Suen (2002) tarafından Hong Kong inşaat sektörü için geliştirilmiştir. Bu çalışmada araştırmacılar, uyumsuzluk çözüm yöntemi seçimini, inşaat projesinin performansı üzerinde etkin bir faktör olarak tanımlayarak, bu seçimin daha objektif ve analitik bir şekilde yapılması gereğini vurgulamışlar ve bu amaçla ÇKKV metodundan yararlanılabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu model, kriterlerin kapsamı, fayda faktörlerinin belirlenmesi, kullanılan analiz tekniği, inşaat projelerinin farklı koşullarına uyarlanabilme ve kolay kullanım

bakımından ciddi sorunlar içermekle birlikte, ÇKKV metodunun uyumsuzluk çözüm yöntemi seçiminde kullanılabileceği fikrinin ortaya koyması bakımından oldukça önemlidir.

Karar verme metodlarının karşılaştırılması - İnşaat projelerinde uyumsuzluk çözüm yöntemi seçiminin maliyet tabanlı metodlarda olduğu gibi tek bir kriterin esas alındığı metodlar ile gerçekleştirilmesi, her bir projede büyük değişkenlikler gösteren pek çok önemli kriterin göz ardı edilmesine sebep olmaktadır. Oysa inşaat projelerinin yapısı diğer üretim şekillerinden farklı olarak, alınan kararlarda uyumsuzluk, proje, firma ve makro koşullar ile karar verenin beklentileri ile ilgili kriterlerin tekrar tekrar değerlendirilmesini zorunlu kılar. Bu değerlendirme ise kapsamlı bir kriter setinin kullanımı ve bu kriterlere her seferinde farklı ağırlıkların atanabilmesi ile mümkündür.

Diğer taraftan, kullanıcıların geliştirilen modeli pratik olarak kullanabilmeleri için, tez kapsamında geliştirilen modelin kolay anlaşılabilir ve kısa zamanda uygulanabilir olması gerekmektedir. Yapay zeka uygulamaları kapalı, karmaşık yapıları, geliştirilecek özel yazılımlara bağımlılıkları, kullanıcının içinde bulunduğu durumu ve beklentilerini değerlendirememesi, kullanıcının uyumsuzluğu sistematik biçimde incelemesinde fayda sağlamaması sebepleriyle uygun görülmemiştir.

Literatürde de ÇKKV metodunun araştırma problemine uygunluğu ile ilgili olarak benzer analizler bulunmaktadır. Giritli (1982)’ye göre, maliyet tabanlı yaklaşımlarda, çok sayıda kriter kullanımı olanağı olmaması, bu yaklaşımların çok değişkenli bir karar probleminin çözümünde yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Çok kriterli analize dayalı metodlar ise, gerçekten karmaşık karar problemlerinin çözümünde çok boyutlu bir değerlendirme olanağı sağlamaları nedeniyle en uygun yaklaşım biçimi olarak görülmektedir. Mahmoud ve Garcia (2000) da, çok kriterli analizin, eldeki sorunun çözümü için en uygun yöntemin belirlenmesi arayışında alternatiflerin karşılaştırılmasının temel bir yöntemi durumuna geldiğini belirtmektedir.

Sonuçta, karar verme metotlarının ele alınan probleme uygunlukları konusunda yapılan araştırmalar ile önceki araştırmacıların tespit ve tavsiyeleri ışığında, tez kapsamında inşaat projelerinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi için geliştirilecek karar verme modelinde çok kriterli karar verme (ÇKKV) metodunun kullanılması uygun bulunmuştur.

Analiz tekniğinin belirlenmesi

Karar verme metodunun belirlenmesinin ardından, modelde benimsenen yaklaşımın geliştirilmesinde ikinci adım analiz tekniğinin belirlenmesidir. Analiz tekniği, kullanıcı tarafından modele girilen bağıl kriter ağırlıkları ile fayda faktörlerinin ne şekilde işleneceğini belirler. ÇKKV metodu ile birlikte kullanılabilen analiz teknikleri; ağırlıklandırılmış toplam tekniği (WSM), ağırlıklandırılmış çarpım tekniği (WPM), analitik hiyerarşi tekniği (AHP), Eleme ve Seçim Çevirisi Gerçekliği (ELECTRE) ve İdeal Çözüme Benzerlik Yoluyla Sıralama Tercih Tekniği (TOPSIS)'tir. Bu teknikler, pek çok araştırmacı tarafından gerekli veri tipi, sonuçların tutarlılığı, parametre değerlerinin değişmesi karşısında sonuçların sağlamlığı, hesaplama kolaylığı ve kullanıcı ile sistem arasında gerekli etkileşim miktarı kriterlerine göre incelenmiştir. Son olarak, Mahmoud ve Garcia (2000) tarafından gerçekleştirilen araştırmada analiz teknikleri; sonuçların tutarlılığı, kullanıcı tarafından gerçekleştirilmesi gereken işlem miktarı ve kolay anlaşılabilirlik kriterlerine göre incelenerek önceki araştırma sonuçlarını da kapsayan bir analiz ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Sonuçların tutarlılığı bu değerlendirmelerde en önemli esas gibi görünmekle birlikte, kullanıcı için kolay kullanım ve kolay anlaşılabilirliğin geliştirilecek modelin pratikte kullanımında çok etkin faktörler olacağı düşünülmüştür. Daha önce çeşitli teknikler kullanılarak geliştirilen uyuşmazlık çözüm yöntemi seçim modellerinin kullanıcı tarafından kolay kullanılabilir olması en büyük eksiklerinden biri olarak belirlenmiştir. Modelin kullanım kolaylığı, kullanıcının bir sonuç elde edebilmek için modele girmesi gereken veri miktarı ve gerçekleştirilmesi gereken işlem miktarı ile ilgilidir. Bir karar verme modelinde, kullanıcının karmaşık ve çok

sayıda veri girmesi ve çok sayıda işlem yapmak zorunda kalması, yaptığı işlemlerde hata yapmasına veya modeli kullanmaktan vazgeçmesine sıklıkla sebep olabilmektedir. Diğer taraftan kullanıcının karşı karşıya kaldığı modelin işleyişini anlaması da, modelin başarısı için önemli bir faktör olarak görülmektedir. Anlaşılabilirlik, bir kullanıcının karşısındaki modeldeki kabuller ile süreçleri çözümlenmesi ve örnek bir uygulama için gereksinim duyduğu süre ile ölçülmektedir. Çoğu kez kullanıcı daha iyi anladığı bir modelin sonuçlarına da daha çok güvenebilmektedir (Mahmoud ve Garcia, 2000).

Tablo 1'de görüldüğü üzere, Mahmoud ve Garcia (2000)'ya göre WSM tekniği tutarlı bir sıralama veren tek tekniktir.

Tablo 1. Analiz tekniklerinin karşılaştırılması

Analiz Tekniği	Tutarlılık	Gerektirdiği İşlem Miktarı	Anlaşılabilirlik
WSM	Tutarlı	Düşük	İyi
ELECTRE	Tutarsız	Düşük	Çok zayıf
AHP	Tutarsız	Yüksek	Zayıf

WSM ve ELECTRE'de kullanıcının gerçekleştirilmesi gereken işlem miktarı düşük, AHP'de ise yüksektir. Tekniği geliştiren Saaty (1982) de AHP'de kullanıcının yüksek miktarda işlem yapması gerektiğini belirtmektedir. AHP tekniğinde alternatiflerin ve kriter sayısının artmasıyla işlem miktarı önemli ölçüde artmaktadır. WSM anlaşılabilirlik bakımından kullanıcılardan en iyi puanı almıştır. AHP ve ELECTRE kullanıcıların anlaşılabilirlik bakımından düşük puanlar verdiği tekniklerdir. Yukarıda açıklanan analizler ve Tablo 1'de yapılan karşılaştırmanın sonucunda, tez kapsamında geliştirilen modelde WSM analiz tekniğinin kullanılmasına karar verilmiştir.

İşleyişin kurgulanması

Modelde benimsenen yaklaşımın geliştirilmesinde üçüncü adım, işleyişin kurgulanmasıdır. Burada önemli noktalardan biri, belirlenen hedefler doğrultusunda modelin inşaat projelerinin çeşitli aşama ve koşullarında kullanılabilmesini sağlamaktır. Bu hedefin gerçekleştirilebilmesi

için öncelikle, inşaat projelerinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi yapılma olasılığı bulunan aşama ve koşullar tanımlanmıştır. Bu aşamalar ve içerdikleri koşullar şöyledir:

1. sözleşme hazırlığı aşaması
2. uygulama (inşaat) aşaması
 - a. sözleşmede çözüm yönteminin tanımlanmış olması koşulu
 - b. sözleşmede çözüm yönteminin tanımlanmamış olması koşulu
3. uygulama aşaması sonrası

Modelin tüm aşama ve koşullarda kullanılabilmesi için sistematığın modüler şekilde kurgulanmasına karar verilmiştir. Buna amaçla, her bir aşama ve koşulda değerlendirilmesi gereken kriter boyutları modüller halinde gruplanmıştır. Yukarıda listelenen aşama ve koşulların, tanımlanan modüller ve karar alternatifleri ile eşleştirilmesi sonucunda, kullanıcının içinde bulunduğu tüm durumlarda yararlanabileceği bir model elde edilmiştir.

Alan çalışmalarının metodolojisinin tasarlanması

Seçim kriterleri - Seçim kriterleri, problem özelinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçiminde kullanılan kriterlerdir. Modelin kullanıcı kitlesini oluşturan (yerel) proje yöneticileri ile gerçekleştirilecek bir alan çalışması ile belirlenmelidir. Modelin hem işveren, hem de yüklenici organizasyonlarında görev yapan proje yöneticileri tarafından kullanılabilmesi hedefleniyorsa, seçim kriterleri işveren ve yüklenici grupları için ayrı ayrı belirlenmeli ve sonrasında bu iki grubun sıralamaları arasındaki korelasyon yeterli ise her iki grubun da dahil edildiği sıralama modelde kullanılmalıdır. Korelasyon yeterli değilse, yüklenici temsilcisi veya işveren temsilcisi grupları için hazırlanacak modeller ayrı ayrı geliştirilmelidir.

Alternatifler - Alternatifler, modelin kullanılmasıyla aralarından seçim yapılacak karar olasılıklarıdır. Uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi problemi özelinde her bir uyuşmazlık çözüm yöntemini ifade eder.

Uyuşmazlık çözüm yöntemleri ile ilgili olarak her hukuk düzeninde farklı pratikler bulunması,

alternatiflerin modelin kullanılacağı koşullara uygun olarak belirlenmesini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, modele kullanılacağı hukuk düzeniyle uyumlu, mevzuata aykırı olmayan alternatifler yerleştirilmesi önemlidir.

Fayda faktörleri - Fayda faktörleri, her bir alternatifin her bir kriter temelinde performansını tanımlayan katsayılarıdır. Bu bileşen aynı zamanda modele uzman görüşünün entegre edilmesini sağlayan bileşendir. Bu sebeple, fayda faktörlerinin uyuşmazlık çözüm yöntemleri konusunda geniş bilgi sahibi uzmanlar ile yüz yüze yapılacak bir çalışma ile belirlenmesi önemlidir. Bu çalışmada, modelin geliştirildiği ülke veya hukuk düzenindeki mevzuata ve güncel uyuşmazlık çözüm yöntemlerinin ayırt edici özelliklerine hakim uzman hukukçuların yer alması, modelin doğru sonuçlar üretmesinde en önde gelen etkenlerden biridir.

Sonuçlar

Bu makalede, inşaat projelerinde uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi için geliştirilen karar verme modelinde benimsenen yaklaşım açıklanmaktadır. Modelde benimsenen yaklaşımın geliştirilmesi dört aşamada gerçekleştirilmiştir (1) uyuşmazlık çözüm yöntemi seçiminde kullanılma olasılığı gösteren karar verme metodlarının analizi sonucunda, çok-kriterli karar verme (ÇKKV) metodunun tanımlanan probleme en uygun metod olduğu saptanmıştır, (2) ÇKKV metodu ile kullanılacak analiz tekniklerinin karşılaştırma ve çözümlemeleri yapılarak tez kapsamında geliştirilen modelde 'ağırlıklandırılmış toplam tekniği' (WSM)'nin tanımlanan probleme en uygun teknik olduğu saptanmıştır, (3) modelin işleyişi modüler şekilde kurgulanmıştır ve (4) model bileşenlerinin alan çalışmaları ile belirlenmesinde kullanılacak metodoloji ortaya konmuştur. Bu aşamalar sonucunda geliştirilen model yaklaşımı Tablo 2'de görülmektedir.

Bu makalede açıklanan yaklaşıma göre, kullanıcının modeli kullanırken gerçekleştirmesi gereken adımlar şöyledir: (1) kullanıcı içinde bulunduğu proje aşaması ve koşulu belirlemelidir, (2) kullanıcı belirlediği koşul ve aşamaya karşılık

gelen modül ve alternatifleri dikkate alarak işleme devam etmelidir. Diğer modül ve alternatifler işlem dışı bırakılır (Modelin enformasyon teknolojileri ile desteklenen bir versiyonunda, kullanıcının seçimlerine göre ekranına uygun modül ve alternatifleri içeren versiyon otomatik olarak gelebilecektir) ve (3) kullanıcı içinde bulunduğu uyuşmazlık durumunu ve beklentilerini modelde yer alan kriterler ve ölçekleri temelinde değerlendirerek, bağıl kriter ağırlıklarını (ölçüm) modele girecektir.

Tablo 2. Uyuşmazlık çözüm yöntemi karar verme modelinde benimsenen yaklaşım

Modül	Kriter	Ölçüm (Kriter Ağırlığı)	Alternatifler				
			A	B	C		
M I	K ₁	w ₁	F _{A1}	w ₁ x F _{A1}	F _{B1}	w ₁ x F _{B1}	..
	K ₂	w ₂	F _{A2}	w ₂ x F _{A2}	F _{B2}	w ₂ x F _{B2}	..
	K ₃	w ₃	F _{A3}	w ₃ x F _{A3}	F _{B3}	w ₃ x F _{B3}	..
M II	K ₄	w ₄	F _{A4}	w ₄ x F _{A4}	F _{B4}	w ₄ x F _{B4}	..
...
Toplam			Toplam A		Toplam B		..
P _i = [∑ w _j (r _{ij}) _{nor}] / ∑ w _j							
Sıralama			Sıra A		Sıra B		..

Kullanıcının ölçümlerini modele girmesi ile yapması gereken işlemler tamamlanmaktadır. Bu aşamadan sonra, geliştirilen yaklaşımda model bağıl ağırlıkların normalleştirilmiş değerleri ile fayda faktörlerini işleme sokarak, her bir alternatifin toplam puanını ve sıralamasını kullanıcıya sunmaktadır.

Aşağıda, uyuşmazlık çözüm yöntemi seçimi için geliştirilen yaklaşım ile araştırmanın başında belirlenen hedefler ile karşılaştırılmaktadır.

Hedef 1: Geliştirilen yaklaşımda ÇKKV metodunun kullanılmasıyla, maliyet tabanlı yöntemlerin aksine çok sayıda ve çelişkili kriterlerin modele dahil olabilmesi sağlanmıştır.

Hedef 2: Geliştirilen yaklaşımda ÇKKV metodu ve ağırlıkladılmış toplam tekniği benimsenerek, analitik hiyerarşi ve diğer analiz tekniklerinin aksine, kullanıcıların seçim kriterlerine kolaylıkla ağırlık ataması ve böylece modelin inşaat projelerinde sürekli değişen gereksinimleri değerlendirebilmesi sağlanmıştır.

Hedef 3: ÇKKV metodu sayesinde, durum tabanlı çıkarsama metodu ile geliştirilen modellerdeki kapalı sistemin aksine, uyuşmazlığın kullanıcı tarafından analitik olarak incelenmesi ve yapılandırılabilmesi sağlanmıştır.

Hedef 4: İşleyişin modüler olarak kurgulanması sayesinde, modelin projelerin çeşitli aşama ve koşullarında kullanılabilmesi sağlanmıştır.

Hedef 5: Maliyet tabanlı metotlar, durum tabanlı çıkarsama metodu ve analitik hiyerarşi tekniği ile geliştirilen modellerin aksine, ÇKKV metodu ve ağırlıkladılmış toplam tekniği benimsenerek proje yöneticileri için kavraması kolay ve kullanışlı bir karar verme modeli geliştirilmesi sağlanmıştır.

Diğer taraftan, geliştirilen yaklaşımda model bileşenlerinin alan çalışmaları ile belirlenmesi tasarlanarak, evrensel olarak kurgulanan model yaklaşımının çeşitli hukuk sistemlerine özgü koşullara adapte edilmesi ve uzman görüşlerinin modele entegre edilmesi sağlanmıştır.

Sonuçta, ÇKKV metodu, WSM tekniği, modüler kurgu ve bileşenlerin belirlenmesinde alan çalışmalarıyla formüle edilen karar verme yaklaşımının, model için belirlenen hedeflere uygun bir yaklaşım olduğu ortaya konmaktadır.

Araştırmanın ikinci kısmında ise, bu makalede açıklanan yaklaşım temel alınarak Türk inşaat sektörü için bir uyuşmazlık çözüm yöntemi karar verme modeli geliştirilmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen anket çalışması ile Türk inşaat sektörüne özgü seçim kriterleri ve seçim alternatifleri belirlenmiş diğer taraftan gerçekleştirilen uzman paneli ile modelde yer alan fayda faktörleri belirlenmiştir. Belirlenen bu bileşenlerin geliştirilen yaklaşımda yerlerine yerleştirilmesiyle, Türk inşaat sektörüne özgü “uyuşmazlık çözüm yöntemi karar verme modeli”nin geliştirilmesi süreci tamamlanmıştır.

Kaynaklar

Belton, V. ve Stewart, T.J. (2003). *Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach*, Kluwer Academic Publishers, Boston.

- Belucci, E., Lodder, A.R. ve Zeleznikow, J. (2004). Integrating Artificial Intelligence, Argumentation and Game Theory to Develop an Online Dispute Resolution Environment, *Proceedings, Sixteenth IEEE International Symposium on Tools with Artificial Intelligence*.
- Carmichael, D.G. (2002). *Disputes and International Projects*, Swets & Zeitlinger, The Netherlands.
- Chan, E.H.W. and Suen, H.C.H. (2005) Dispute Resolution Management for International Construction Projects in China, *Management Decision*, **43**, 4, 589-602.
- Cheung, S.O. ve Suen, H.C.H. (2002). A Multi-attribute Utility Model for Dispute Resolution Strategy Selection, *Construction Management and Economics*, **20**, 557-568.
- Cheung, S.O., Au-Yeung, R.F. and Wong, V.W.K. (2004). A CBR Based Dispute Resolution Process Selection System, *International Journal of IT in Architecture, Engineering and Construction*, **2**, 2, 70-79.
- Dikbaş, A. (1995). Türk İnşaat Firmalarının Teklif Verme Sürecinde Karar Vermelerini Etkileyen Faktörlerin Analizi, *Doktora Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ellis, F. ve Bailden, B.K. (2008). A Conceptual Model for Conflict Management in Construction Firms, *Proceedings, RICS & CIB International Research Conference (COBRA)*, Dublin.
- Gebken R.J., Gibson G.E. (2006). Quantification of costs for dispute resolution procedures in the construction industry, *Journal of Professional Issues In Engineering Education and Practice*, **07**, 2006.
- Giritli. H. (1982). Bina Üretiminde Teknoloji Seçimi için Çok Kriterli bir Karar Verme Yaklaşımı, *Doktora Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Mahmoud, M.R. ve Garcia, L.A. (2000). Comparison of different multicriteria evaluation methods for the Red Bluff diversion dam, *Environmental Modelling & Software*, **15**, 471-478.
- Newbold, P. (2000). *İşletme ve İktisat için İstatistik*, 4. baskı. Literatür Yayınları, İstanbul.
- Ng, S.T.T ve Luu, C.D.T. (2008). Modeling subcontractor registration decisions through case-based reasoning approach, *Automation in Construction*, **17**, 873-881.
- Rao, R.V. (2007). *Decision Making in the Manufacturing Environment*, Springer-Verlag Limited, London.
- Riesbeck, C.K. and Schank, R.C. (1989). *Inside Case-based Reasoning*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, N.J.
- Saaty, L.T. (1982). *Decision Making for Leaders*, Lifetime Learning Publications, California.
-
- Özbek, M. (2008). Uyumazlık çözümünün ekonomik değerlendirmesi ve karar ağacı analizi. [http://www.arabulucu.com/index.php?option=com_content&view=article&id=70:uyumazlik-coezuemuenen-ekonomik-deerlendirmesi-ve-karar-aac-analizi&catid=34:adr-alternatif-uyumazlik-coezuemue&Itemid=58\(9.6.2008\)](http://www.arabulucu.com/index.php?option=com_content&view=article&id=70:uyumazlik-coezuemuenen-ekonomik-deerlendirmesi-ve-karar-aac-analizi&catid=34:adr-alternatif-uyumazlik-coezuemue&Itemid=58(9.6.2008))