



Restorasyon için Kamu İhalelerinde Fiyat Dışı Unsurlar ve Neues Müzesi Örneği ile Bir Karşılaştırma

Non-Price Criteria in Public Tenders for Restoration and A Comparison with Neues Museum Case

Erkan KAMBEK,¹ Gülsün TANYELİ²

EXTENDED ABSTRACT

Realizing a restoration project is different than new construction projects, however there is no difference between them in a public tender procedure. Contracts are awarded based only on the lowest price criteria in public tenders. Awarding a restoration contract based on lowest price criteria creates low quality. That's why this paper is studying if there are any viable possibilities to involve non-price criteria in public tenders for restoration. The aim of this study is to evaluate the possibilities of using non-price contract award criteria within the scope of the current legislative restrictions in public restoration tenders. Also to seek ways of involving scientific methods for restoration contractor selection. To achieve these goals, comparison, case discovery and consultation methods were used. The possibilities of the legislation are investigated for contract awarding and the legislation in Turkey is compared with the legislation of EU. As a result of this comparison, how the non-price contract award criteria included in both regulations can be used in the restoration tenders in our country has been evaluated. Contract awarding criteria are listed using the Berlin Neues Museum example. The list is compiled hierarchically under the main and sub-criteria and a comparison survey study was done with twenty conservation specialists all with at least ten years of academic experience in the field. Results of the survey evaluated by using the AHP method to determine the weights of criteria. Within the scope of this study, the opinions of experts were taken on the determination of the weights of the contractor selection criteria using the AHP method. Further studies can be done with other stakeholders in a conservation project to see their perspective on contractor selection criteria. For example, employers, users and administrators of the subject can be evaluated using similar methods. Furthermore, mixed expert groups consisting of different stakeholders can be formed and studies can be conducted to determine what the contractor selection criteria can include and how the weights are distributed. The non-price criteria evaluated in this study are limited to those used in the Neues Museum. Since there is no limitation for non-price criteria in legislation, future studies with different criteria can be produced for the use of non-price criteria in heritage field and can be compared with the results here. In general, quantitative criteria are proposed for contractor selection. However, each heritage project is unique. For this reason, the selection criteria of the contractor in heritage projects should include qualitative characteristics compatible with the project. Past experience is not included in the contractor selection criteria in some previous studies. According to the results of our paper, past experience is seen as a very important criterion by experts. It will be appropriate to use past experience quality criterion in contractor selection. However, in the selection of the contractor, the bid price is required to be included among the criteria by the legislation. This paper shows selection criteria and weights of criteria may change according to the case. That's why, rather than a model focused on quantitative criteria of contractor, a method can be developed in which the weight of qualitative criteria is sufficient to increase the quality. Awarding the contract at the lowest price for heritage projects is considered problematic. The quality of the past experiences, organization and team of contractor have no effect on the result of the tender. However, in order to increase the quality, it is possible to determine the contractor selection together with non-price criteria, as shown in this study, in provision of the current legislation. It is known that the selection of unqualified contractors in cultural heritage projects leads to failures, delays, arguments and irreversible damages. In order to prevent these negativities, it is possible to include experts in the process and to include non-price criteria in contractor selection process with AHP or similar multi-criteria decision making methods. This study shows that selection of contractor in restoration tenders can be made by using non-price criteria within the scope of the current legislation. It has been found that the lowest price application is not necessarily the main criterion for the selection of contractors anymore. It is realized that the quality of conservation practices should be increased by evaluating the non-price criteria to select the contractor. At the same time, we pointed out that there are scientific methods to select contractor in public tender process of a restoration project.

Keywords: AHP; contractor selection; cultural heritage; legislation; tender.

¹Istanbul Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı Restorasyon Programı, İstanbul

²Istanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul

Başvuru tarihi: 19 Eylül 2019 - Kabul tarihi: 03 Nisan 2021

İletişim: Erkan KAMBEK. e-posta: erkankambek@kambek.com

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, kamu eliyle yapılan restorasyon ihalelerinde mevcut mevzuat kısıtları dâhilinde fiyat dışı unsurların (FDU) kullanım olanaklarını değerlendirmektir. Bu sayede kamu eliyle yapılan restorasyon ihalelerinde tekliflerin sadece fiyat temelli değerlendirilmesinin şart olmadığı açıklanacak ve farklı çözümler olduğu gösterilecektir. Bu amaca ulaşmak için karşılaştırma, vaka keşfi ve uzmanlara danışma yöntemleri kullanılmıştır. Yüklenici seçimi için mevzuatın imkânları araştırılmış ve ülkemizdeki mevzuat ile Avrupa Birliği mevzuatı karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma neticesinde her iki mevzuatta da yer alan fiyat dışı unsurların ülkemizdeki restorasyon işleri ihalelerinde nasıl kullanılabileceği değerlendirilmiştir. İhale değerlendirmesinde kullanılabilecek fiyat dışı unsurlar, Berlin Neues Müzesi örneğinden yararlanılarak listelenmiştir. Listelenen bu unsurlar hiyerarşik olarak başlıklar ve alt başlıklar altında derlenerek üniversitelerin koruma ve restorasyon programlarında görev alan en az 10 yıllık akademik deneyime sahip 20 koruma uzmanıyla ikili karşılaştırmalardan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasının sonuçları analitik hiyerarşi süreci yöntemi kullanılarak ihale değerlendirmesi için fiyat dışı unsurların ağırlıkları belirlenmiştir. Aynı zamanda, en düşük fiyat uygulamasının artık yüklenici seçiminde ana kriter olmadığı görülmüştür. Yüklenici seçiminde çok kriterli karar verme yöntemleri ile koruma uygulamalarının kalitesinin artırılması gerektiği anlaşılmaktadır.

Anahtar sözcükler: AHP; ihale; kültürel miras; yasal mevzuat; yüklenici seçimi.

Giriş

Kamu kurumlarının gereksinimlerini karşılamak ve yapım işlerine yüklenici seçmek için en sık kullandığı araç; ihale yapmaktır. İhale; kanunda yazılı usul ve şartlarla mal veya hizmet alımları ile yapım işlerinin istekliler arasından seçilecek birisi üzerine bırakıldığını gösteren ve ihale yetkilisinin onayının ardından sözleşmenin imzalanmasıyla tamamlanan işlemleri ifade eder (Kamu İhale Kanunu, 2002). Ülkemizdeki ihalelerde isteklilerin teklifleri en az bedel kıstası üzerinden değerlendirilerek kazanan belirlenmektedir. En az bedel ile değerlendirilen ihalelerde isteklinin ekip ve deneyim kalitesinin ölçülmesi mümkün değildir. Bu çalışmanın amacı, kamu eliyle yapılan restorasyon ihalelerinde mevcut mevzuat kısıtları dâhilinde fiyat dışı unsurların kullanım olanaklarını değerlendirmektir. Bu sayede, kamu eliyle yapılan restorasyon ihalelerinde tekliflerin sadece fiyat temelli değerlendirilmesinin şart olmadığı açıklanacak ve farklı çözümler olduğu gösterilecektir.

Bu amaca ulaşmak için karşılaştırma, vaka keşfi ve uzmanlara danışma yöntemleri kullanılmıştır (Lin, 1976). Yüklenici seçimi için mevzuatın imkânları araştırılmış ve ülkemizdeki mevzuat ile Avrupa Birliği mevzuatı karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda her iki mevzuatta da yer alan fiyat dışı unsurların ülkemizdeki restorasyon işleri ihalelerinde nasıl kullanılabileceği değerlendirilmiştir. İhale değerlendirmesinde kullanılabilecek fiyat dışı unsurlar, Berlin Neues Müzesi¹ örneğinden yararlanılarak listelenmiştir. Listelenen bu unsurlar hiyerarşik olarak başlıklar ve alt başlıklar altında derlenerek üniversitelerin koruma ve restorasyon programlarında görev alan en az 10 yıllık akademik deneyime sahip 20 koruma uzmanıyla ikili karşılaştırmalardan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasının sonuçları *Analitik Hiyerarşi Sü-*

*reci*² yöntemi kullanılarak birleştirilmiş ve ihale değerlendirmesi için fiyat dışı unsurların ağırlıkları belirlenmiştir (Saaty, 1980).

Literatür Taraması

Kültürel mirasa yönelik kamu ihalelerinde yüklenici seçimi için fiyat dışı unsurların kullanılmasıyla ilgili literatür oldukça kısıtlıdır. Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında, Özyürek (2018) doktora çalışmasında kamu ihaleleri yapım işleri için yüklenici seçiminde alternatif bir yöntem önerisi sunmaktadır. Öneri, kriterleri belirlerken AHP yönteminden yararlanmaktadır. Özkaya ve Gelişen (2020) tarafından yapılan çalışmada, yüklenici seçim kıstasları ihalelere katılım yeterlilikleri açısından değerlendirilmiştir. İhale sonuçlandırmada kullanılabilecek fiyat dışı unsurlar ele alınmamıştır. Uluslararası yayınlar içerisinde yüklenici seçimiyle ilgili oldukça çok sayıda makale bulunmaktadır. Son zamanlarda konuyu ele alan çalışmaların yüklenici seçerken tek kriter olarak en düşük fiyatın kullanılmasının sakıncaları nedeniyle çok kriterli karar verme yöntemleriyle yüklenici seçim uygulamalarına odaklandığı görülmektedir (Wong ve ark., 2000). Bu kriterlerin oldukça çok çeşitli olduğu anlaşılmaktadır. Araujo ve arkadaşları (2018) tarafından hazırlanan derlemede yüklenici seçim kriterleri üç ana başlık altında, 23 kategori olarak belirlenmiştir. Alt kriterle birlikte bu sayılar artmaktadır. Krishna Rao ve arkadaşları (2018) belirlenen kriterlerle bulanık küme yaklaşımı ile karar verme çalışması yapmıştır. Hajek ve arkadaşları (2017) yüklenici seçiminde kullanılan kriterleri Çek Cumhuriyeti özelinde değerlendirmektedir. Bintoro ve arkadaşları (2017) çoklu kriterler için yüklenici seçimine karar vermek için TOPSIS yönteminin kullanılmasını irdelemektedir. Konuyla ilgili ülkemizde yazılmış ve uluslararası literatürde yer almış çalışmalardan Topçu (2004) yapmış olduğu çalışmada,

¹ Almanya'nın başkenti Berlin'de yer alan Neues Müzesi (Neues Museum), Dünya Kültür Miras Listesi'nde yer alan Müzeler Adası (Museuminsel) üzerindeki beş müzeden bir tanesidir.

² Analitik Hiyerarşi Süreci: T.L. Saaty tarafından geliştirilen matematiksel, ölçülebilir bir karar verme yöntemidir. İngilizce karşılığı olan Analytic Hierarchy Process'in kısaltması olan AHP ile ulusal ve uluslararası literatürde yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında da AHP kısaltmasıyla ifade edilmiştir.

Tablo 1. Yüklenici seçiminde kullanılan kriterler

YAZAR	KRİTERLER
Özyürek (2018)	Teklif fiyatı, mesleki ve teknik yeterlik, ekonomik ve mali yeterlik
Özkaya ve Gelişen (2020)	Organizasyonel-ticari, finansal, mesleki-teknik, yönetsel kriter ve geçmiş performans kriteri.
Krishna Rao, Kumar ve Rathish Kumar (2018)	Yüklenicinin nitelikleri, deneyim kaydı, yüklenicinin geçmiş performansı, yüklenicinin mali kapasitesi, yüklenicinin performans potansiyeli, projeye özel kriterler
Hajek, Vrbova ve Kolis (2017).	Kalite, zaman, finansal yönler, şartlar ve koşullar, garanti
Bintoro, Malani ve Rihartanto (2017)	Şirketin deneyimi, yaklaşım ve metodoloji, uzmanların yeterliliği, teklif fiyatı
Topçu (2004)	Finansal durum, iş yükü, organizasyonel uzmanlık, teklif fiyatı, benzer işler, uzman personel istihdamı
Polat (2015)	Teklif fiyatı, mali durum, kilit personel sayısı, uzman personel sayısı, araç ve ekipman sayısı, benzer büyüklükte tamamlanan proje sayısı, devam eden proje sayısı, geçmiş projelerdeki işçilik kalitesi, son üç projedeki ölümlü olay sayısı, şirketin inşaat sektöründeki deneyim süresi
Morkunaite, Podvezko vd. (2019)	Finansal durum, iş yükü, alt yükleniciler, yönetim becerisi, personel yönetimi, risk, itibar

Türkiye için yüklenici seçiminde karar verme model önerisi sunmaktadır. Ayrıca Polat (2015) alt yüklenicilerin seçimi için AHP ve PROMETHEE yöntemlerinin kullanılması üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Kültürel miras uygulamaları özelinde yüklenici seçim kriterleriyle ilgili Morkunaite ve arkadaşları (2017) belirlemiş oldukları kriterlerin uzmanlar tarafından ağırlıklarının AHP yöntemiyle belirlenmesi çalışması yapmışlardır. Bir diğer çalışmada (Morkunaite, Podvezko ve ark., 2019) AHP ve PROMETHEE yöntemlerinin bütünsel kullanımı ile yüklenici seçimini değerlendirmişlerdir. Tablo 1’de konu ile ilgili yapılan çalışmalarda ele alınmış olan kriterler listelenmiştir.

Listelenen kriterlerin araştırma konusuna göre belirlendiği anlaşılmaktadır. Yazarların kendilerinin ya da araştırmaya katılan uzmanlarla birlikte yazarların hangi kriterler üzerinde çalışılacağına karar verdikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalarda, yüklenici seçimi hususunda mevcut durum değerlendirilmiştir. Ancak çalışmalarda geliştirilen öneri ya da modellerin mevcut yasal çerçeve içerisinde kullanılabilirliğine açıklık getirilmemiştir.

İhale Sonuçlandırma Kriterleri Açısından Avrupa Birliği ve Türkiye’nin İhale Mevzuatı

Avrupa Birliği’nde ihale mevzuatı Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi tarafından hazırlanan 31.03.2004 tarih ve 2004/18/EC sayılı yönerge (Directive 2004/18/EC, 2004) ile belirlenmektedir. Bu yönerge kamusal yapım işi, mal alımı ve hizmet alımlarını düzenlemektedir. Yönergenin temel ilkeleri; tam rekabet, şeffaflık, ayrımcılık yapmama, tarafsızlık, eşit muamele ve orantılılık olarak belirlenmiştir. Yönerge içerisinde tüm satın alma süreciyle ilgili yönlendirmeler bulunmaktadır. Burada üzerinde durulacak olan yönergenin ihale sonuçlandırma kriterlerini belirttiği 53. maddesidir. Bu maddeye göre ihale sonuçlandırma kriteri iki farklı şekilde belirlenmiştir. Bunlardan ilki sadece en düşük

fiyat esaslıdır. Yani ihaleye katılan isteklilerden en düşük fiyatı verenin üzerine ihalenin bırakılmasıdır. İkincisi ise fiyat dışı unsurların da ihale sonuçlandırmada etkili olabileceği ekonomik açıdan en avantajlı teklif esaslıdır. Fiyat dışı unsurlar çok çeşitli olabilmektedir. Kalite, fiyat, teknik değer, estetik ve işlevsel nitelikler, çevresel nitelikler, işletim maliyeti, maliyet etkinliği, satış sonrası servis ve teknik destek, teslim tarihi ve teslim süresi yönerge içerisinde fiyat dışı unsurların örnekleri olarak sıralanmıştır. Ancak en avantajlı teklifi belirlemek için değerlendirmeye tabi tutulacak kriterler sadece yönerge içinde sıralanan unsurlarla kısıtlanmamıştır. İhaleye konu olan işin özelliklerine göre bu unsurların ihaleyi hazırlayan idare tarafından belirlenebilmesine olanak sağlanmaktadır. Ancak fiyat dışı unsurların dikkate alınacağı ihalelerin dokümanlarında, parasal değerlerinin ya da nispi ağırlıklarının ihale öncesinde belirlenerek ihale dokümanı içerisinde ilgili idarece yer verilmesi şarttır.

Avrupa Komisyonu tarafından İnşaat Endüstrisinde Rekabet üzerine yapılan üçlü toplantıların sonuç raporunda fiyat dışı unsurlarla ilgili bazı hususlara dikkat edilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır (Avrupa Komisyonu, 2003).³ Bu raporda fiyatla ilgili ve fiyat dışı unsurlara belirli bir yüzde oranı verilerek toplamda %100 olacak şekilde bir ihale değerlendirme mekanizması öngörülmektedir. Ancak raporda da belirtildiği üzere ihaleler için sabit bir fiyat dışı unsur oranı önerilmemektedir. Bunun yerine ihale konusu işin özelliğine göre bu oranın değişebileceği belirtilmektedir. Yenilikçi ve bir defalık işlerde fiyat dışı unsurların oranının %20 ile %40 arasında, karmaşık projelerde %15 ile %35 arasında, basit projelerde %10 ile %25 arasında, sürekli tekrarlanabilen işlerde ise %5 ile %10 arasında olması önerilmektedir.

³ Sürdürülebilir inşaat temasıyla yürütülen Avrupa Komisyonu çalışmalarının bir parçası olarak inşaat sektörü, AB üye ülkeleri ve Avrupa Komisyonu temsilcilerinin katılımıyla düzenlenen çalışma grubu toplantılarından Yaşam Döngüsü Maliyetleri başlığıyla toplanan 4. grubun sonuç raporudur.

Tekliflerin değerlendirilmesi hususunda raporda iki farklı model üzerinde durulmaktadır. Bunlardan ilki *İndirimli Fiyat Modeli*, ikincisi ve daha yaygın olarak kullanılanı ise *Öncelikli Genel Ağırlıklandırma Modeli*'dir. Her iki modelde de fiyat dışı unsurların hangi kriterlere göre belirleneceği, yapılacak işin gereksinimlerine göre tespit edilmesi şartı kabul edilmiştir. Birinci modelde teklifte sunulan fiyat dışı unsura idare tarafından yüzdelik bir puan verilmektedir. Daha sonra bu yüzdelik puan idare tarafından belirlenmiş bir indirim oranı ile çarpılmakta (örnekte bu oran 0,30 alınmıştır) ve ortaya çıkan yüzdelik puan teklif edilen fiyatlara uygulanarak indirimli fiyatlar bulunmaktadır. İhalenin sonuçlandırılması indirimli fiyatlara göre yapılmaktadır (Tablo 2).

İkinci modelde ise fiyat dışı unsurların ve teklif fiyatın toplamı %100 olacak şekilde bir oranlama yapılarak değerlendirilmektedir. Fiyat dışı unsurların %30, teklif fiyatın ise %70 olduğu bir ihale değerlendirme örneği Tablo 3'te görülebilir.

Öncelikli Genel Ağırlıklandırma Modeli'ne göre oluşturulan ihale değerlendirilmesinde en düşük teklife %100 tam puan verilerek diğer teklifler en düşük teklife göre oranlanarak teklif fiyatı puan oranları belirlenir. Fiyat dışı unsurlarının puanı en yüksek olan teklife de tam puan

verilerek diğer tekliflerin fiyat dışı unsurlarının puanı belirlenir. İhaleyi sonuçlandırmak için toplam puan oranları kıyaslanır. En yüksek puanı toplayan istekli ihaleyi kazanır.

Yukarıdaki örneklerde görülebileceği gibi fiyat dışı unsurların belli kriterler çerçevesinde değerlendirmeye tabi tutulduğu durumlarda ekonomik açıdan en avantajlı teklif sahibi belirlenebilmektedir. Fiyat dışı unsurların ihalede belli oranda yer alması sonucunda çok düşük fiyatların ortaya çıkmayacağı ve dolayısıyla işin kalitesinin ihale sonuçlandırma kriterleri sayesinde belirli bir seviyede olacağı öngörülmektedir.

Yeni yapım inşaat işlerinde proje çizimleriyle yapılması öngörülen tüm imalatlar planlanabilmektedir. Bu durumdaki bir yapım işini en düşük fiyat esasına göre ihale etmek daha olasıdır. Böylece daha önce defalarca denenmiş ve detaylı bir şekilde hazırlanmış ihale ve sözleşme doküman paketi idareler tarafından zahmetsizce uygulanabilmektedir. Ülkemizde idareler tarafından restorasyon işleri, yeni yapım inşaat işleri ile aynı kategoride değerlendirilmektedir. Ancak koruma uygulamaları ihale sonuç değerlendirmesinin bu mantıkla, sadece en düşük fiyat esasına göre yapılması uygun değildir. Mutlaka fiyat dışı unsurlara yer verilmesi gereklidir.

Tablo 2. İndirimli Fiyat Modeli Örneği

İNDİRİMİ FİYAT MODELİ	1. İstekli	2. İstekli	3. İstekli
Teklif Edilen Fiyat (A)	21.291,00 TL	23.313,00 TL	22.479,00 TL
Fiyat Dışı Unsurların Puanı (B)	41,25%	51,75%	59,00%
İndirim Yüzdesi (C=0,30xB)	12,38%	15,53%	17,70%
İndirilecek Tutar (D=AxC)	2.634,76 TL	3.619,34 TL	3.978,78 TL
İndirimli Fiyat (A-D)	18.656,24 TL	19.693,66 TL	18.500,22 TL
Teklif Edilen Fiyat Sıralaması	1	3	2
Fiyat Dışı Unsurların Sıralaması	3	2	1
İndirimli Fiyat Sıralaması	2	3	1

Tablo 3. Öncelikli Genel Ağırlıklandırma Modeli Örneği

ÖNCELİKLİ GENEL AĞIRLIKLANDIRMA MODELİ	1. İstekli	2. İstekli	3. İstekli
Teklif Edilen Fiyat	21.291,00 TL	23.313,00 TL	22.479,00 TL
Değerlendirilmiş Teklif Edilen Fiyat Puanı	100,00%	91,33%	94,72%
Teklif Fiyatı Puan Oranı, maks. %70,00 (A)	70,00%	63,93%	66,30%
Fiyat Dışı Unsurların Puanı	41,25%	51,75%	59,00%
Değerlendirilmiş Fiyat Dışı Unsurların Puanı	69,92%	87,71%	100,00%
Fiyat Dışı Unsurların Puan Oranı, maks. %30,00 (B)	20,97%	26,31%	30,00%
Toplam Puan Oranı (A+B)	90,97%	90,24%	96,30%
Teklif Edilen Fiyat Sıralaması	1	3	2
Fiyat Dışı Unsurların Sıralaması	3	2	1
Toplam Puan Oranı Sıralaması	2	3	1

“Türkiye’deki ulusal mevzuata bakıldığında fiyat dışı unsurların da değerlendirme kriteri olarak yer aldığı bir restorasyon ihalesi yapılması mümkün müdür?” Bu sorunun cevabını bulmak için öncelikli olarak mevzuat yönünden bir engel olup olmadığını değerlendirmek gerekir. Bilindiği üzere ülkemizde ihaleler 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu çerçevesinde ve bu kanunun alt mevzuatı uyarınca yapılmaktadır (Kamu İhale Kanunu, 2002). İlgili kanunun 40. maddesinin ikinci fıkrası fiyat dışı unsurlarla ilgili olarak şu ifadelerle yer vermektedir; *“Ekonomik açıdan en avantajlı teklif, sadece fiyat esasına göre veya fiyat ile birlikte işletme ve bakım maliyeti, maliyet etkinliği, verimlilik, kalite ve teknik değer gibi fiyat dışındaki unsurlar da dikkate alınarak belirlenir. Ekonomik açıdan en avantajlı teklifin fiyat dışındaki unsurlar da dikkate alınarak belirleneceği ihalelerde, ihale dokümanında bu unsurların parasal değerleri veya nispi ağırlıkları belirlenir.”*

Belirtmek gerekir ki restorasyon uygulamaları 4734 sayılı kanunun 3. maddesi (i) ve (k) bendi gereğince istisnalar içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle ilgili kurumlarca (i) bendi esas alınarak Kültür Varlıkları İhale Yönetmeliği (2013), (k) bendi esas alınarak Cumhurbaşkanlığı Kararı hazırlanmıştır (Vakıf Kültür Varlıkları, 2018). Her iki düzenlemede de fiyat dışı unsurlara Kamu İhale Kanunu’ndakine benzer bir şekilde yer verildiği görülmektedir. Fiyat dışı unsurların ihalelerde kullanılması hususunun Avrupa Birliği mevzuatı ile uyum içerisinde olduğu ve hiçbir fark olmadan Türkiye’deki ulusal ihale mevzuatında yer aldığı görülmektedir. Böylesi uygulamalar için yine AB mevzuatı ile ilişkili örnekler yol gösterici olabilir.

Neues Müzesi Koruma Uygulamaları İhalesi

Almanya’daki mevzuat kapsamında yapım işleri ihaleleri çoğunlukla VOB (Yapım İşleri Sözleşme Mevzuatı-Vertragsordnung für Bauleistungen) mevzuatına bağlı olarak düzenlenmektedir. Bunun yanı sıra bağımsız mesleklerle ilgili ihaleler VOF (Serbest Hizmetler Satınalma Mevzuatı-Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen) mevzuatı kapsamında değerlendirilmektedir (Alman İhale Sitesi, 2020). Neues Müzesi yapısının koruma uygulamaları için ihaleye çıkılması söz konusu olduğunda, Federal Yapı ve Bölgesel Planlama Ofisi’nde⁴ Müzeler Adası Projesi ofisi sorumluları koruma uygulamalarının yapım işlerinden farklı bir şekilde ihale edilmesi gerektiğini değerlendirmişlerdir. Projenin yöneticisi Wolfgang Henze ile yapılan görüşmede⁵; koruma uygulamalarının ticaretten ayrıldığını ve hatta zanaatten de farklı olarak bağımsız bir meslek olduğunu ve buna istinaden mevzuatta yer alan

VOF ihale yönteminin sağladığı imkanları incelediklerini ifade etmiştir.

Koruma uygulamalarının amacı, özgün kültürel mirası korumak ve gelişmiş bir şekilde bu mirasın anlaşılmasını sağlamaktır. Bununla birlikte bu işler akademik, bilimsel ve çoğu zaman sanatsal yönlendirmeler barındırır. Koruma uygulamalarını kesin bir şekilde tanımlamak süreç içerisinde entelektüel ve yaratıcılık elementleri barındırdığı için olası değildir. Koruma uygulamaları yapanlar, bu işlerin kişisel kârlarından daha yüksek değerlere hizmet ettiğinin farkındadırlar. Dolayısıyla Almanya’da koruma uygulamalarının yapım işleri sözleşmesi (VOB) çerçevesinde yaptırılması düşünülmemektedir. Neues Müzesi ihale dokümanları hazırlanırken de bu hususlar ihaleyi düzenleyen idare tarafından dikkate alınmış ve yapılacak işin karmaşık ve sadece koruma uzmanları tarafından yapılabileceğinin değerlendirildiği durumlarda VOF ihale mevzuatına bağlı olarak bağımsız meslekler için hazırlanması kabul edilmiştir (Henze, 2009).

Ayrıca müzenin koruma uygulamaları mahallere göre gruplandırılmış ve birlikte yapılabilecek işler paketler halinde ihale edilmiştir. Her bir ihaleden önce isteklilerden ön yeterlik başvurusu alınmıştır (Bundesamt für Bauwesen, 2005). Alınan ön yeterlik başvurusu mimari ofis temsilcisi, idare temsilcisi ve restorasyon planlama ofisinin temsilcilerinden oluşturulan komisyon vasıtasıyla değerlendirilmiştir (Tablo 4). Buna göre her istekliden bürokratik formlar ve mevzuat gereği talep edilen resmi ve mali belgelerin yanı sıra ekibin niteliğini ölçmek için ön yeterlik değerlendirmesine konu olacak üç hususu başvurularına eklemeleri istenmiştir. Bunlardan ilki restorasyonu yapacak isteklinin özgeçmişini ile ilgilidir. İstekli özgeçmişini üzerinden 15 puanlık bir değerlendirme yapılmaktadır. Buna göre eğer istekli diplomalı ve eğitim almış ise; beş yıla kadar deneyim için puan verilmemiştir ancak 5-20 yıl arası deneyim için her yıla 1 puan verilmiştir. Yirmi yıl ve üzeri 15 tam puan alabilmiştir. Eğer istekli koruma üzerine bir eğitim almamışsa; 10 yıla kadar deneyim için puan verilmemiş ancak 10-25 yıl arası deneyim için her yıla 1 puan verilmiştir. İkinci olarak istekliden ihaleye konu olan işe benzer daha önce yaptığı işlerden üç adet referans iş göstermesi talep edilmiştir. Talep edilen bu işlerde de 12 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Referans iş değerlendirmesi ay olarak işin süresinin komisyon değerlendirme notu ile çarpımından oluşan puan verilmiştir. Komisyon, sunulan referans işleri yerinde görmek ve işin kalitesine göre notlamak ile sorumlu tutulmuştur. Komisyon her referans işe, not olarak 1.00 tam puan, 0.75, 0.50 ya da 0.00 olmak üzere dört ayrı nottan birini vermiştir. Örneğin sekiz ay süren referans bir iş için komisyon notu 0.75 kabul edilirse istekli bu referans işten “8 x 0.75= 6.00 puan” alabilmiştir. Bu şekilde isteklinin sunduğu üç ayrı referans işin puanlaması yapılmıştır.

⁴ Almanya’daki bu ofis (Federal Yapı ve Bölgesel Planlama Ofisi-Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) Türkiye’de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na benzer bir kurumdur.

⁵ Yapılan kişisel görüşmede Federal Yapı ve Bölgesel Planlama Ofisi’nin Neues Müzesi restorasyon uygulamaları arşivi incelenmiş ve bu arşiv belgelerinden ihale süreçleriyle ilgili yayınlanmamış detaylı bilgiler sağlanmıştır.

Tablo 4. Neues Museum Ön Yeterlik Değerlendirme Matrisi

ÖN YETERLİK DEĞERLENDİRMESİ					
İsteklinin Deneyimi				Referans İş	
Eğitilmiş		Alaylı			
0-5 yıl	0	0-10 yıl	0	0-12 ay	(Her ay için 1 puan) X (komisyonun notu)
5-20 yıl	Her yıl için 1 puan	10-25 yıl	Her yıl için 1 puan		
>20 yıl	15 puan	>25 yıl	15 puan	>12 ay	(12 puan) X (komisyonun notu)
Belgeleme Becerisi					
Yapılacak İşle Olan Uyumu				(Maksimum 12 puan) X (komisyonun notu)	
Netlik Değerlendirmesi				(Maksimum 10 puan) X (komisyonun notu)	
Anlatım Değerlendirmesi				(Maksimum 12 puan) X (komisyonun notu)	
Durum Anlatımı Değerlendirmesi				(Maksimum 10 puan) X (komisyonun notu)	
Fotoğrafların Değerlendirmesi				(Maksimum 12 puan) X (komisyonun notu)	

Son olarak ön yeterlik için değerlendirmeye tabi tutulan; isteklinin belgeleme becerisi olmuştur. Belgeleme becerisi yine sunulan referans işler üzerinden puanlanmıştır. Belgeleme becerisi beş farklı kriter üzerinden değerlendirilmiş ve verilen değerlendirme puanı komisyonun vermiş olduğu değerlendirme notu ile çarpılarak toplam belgeleme becerisi puanı elde edilmiştir. Buna göre referans işlerin puanlanması; yapılacak işle olan uyumu, belgelemenin netliği, belgelerde yapılan işin anlatımı, uygulama yapılan eserin durumunun anlatımı ve sunulan dosyadaki fotoğraflarının içerik, kesinlik ve netlik durumu kriterleri üzerinden yapılmıştır (Bundesamt für Bauwesen, 2005).

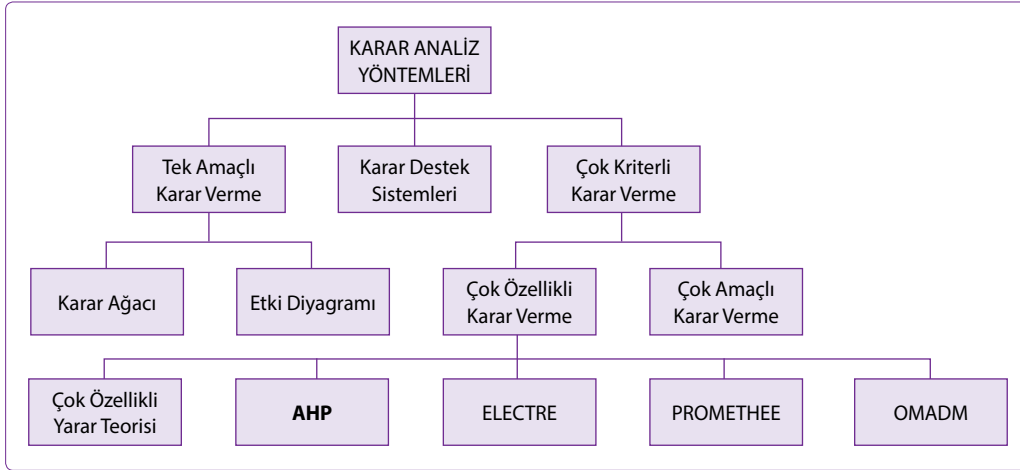
Ön yeterlik değerlendirmesi sonucunda en yüksek puanı alan ilk beş istekliye ihaleye teklif vermesi için davet gönderilmiştir. İhaleye verilen tekliflerin değerlendirilmesi fiyatın yanı sıra fiyat dışı unsurları da içermektedir (Tablo 5). Söz konusu iş kapsamında belirlenen ve bu işe özel fi-

yat dışı unsurların mimari ofis, restorasyon planma ofisi, ihaleyi hazırlayan idari ve hukuk büroları temsilcilerinden oluşturulan komisyon tarafından geliştirilmiştir. Fiyat dışı unsurlar iki başlık altında toplanmıştır. Bunlar ekibin deneyim kalitesi ile iş organizasyonunun kalitesi olarak adlandırılabilir. Ekip kalitesini ölçmek için ihaleye katılan isteklinin ve ekibindeki diğer bir kişinin birer referans işini detaylı bir şekilde açıklaması talep edilmiştir. Referans işlerin kaliteleri 25'er puan üzerinden toplam 50 puan olarak değerlendirilmiştir. Referans işe ait kalite değerlendirmesi maksimum beşer puandan oluşan beş ayrı kriter altında yapılmıştır. Bunlar; sunulan belgelerin genel kalitesi, referans işin ihale konusu işe olan benzerliği, restorasyon konseptinin koruma temelli olması, uygulamanın kalitesinin konseptte olan uyumu ve işin teknik/ustalık kalitesidir.

Belgeleme ve iş organizasyonunun kalitesi ise üç farklı kriter esas alınarak 20 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Tablo 5. Neues Müzesi Yüklenici Seçimi Değerlendirilme Matrisi ve Ağırlıkları

YÜKLENİCİ SEÇİMİ DEĞERLENDİRİLMESİ		
Referans İşin Kalitesi	Ağırlık	
Sunulan Belgelerin Genel Kalitesi	Maksimum 5+5=10 puan	% 11,11
Referans İşin İhale Konusu İşe Olan Benzerliği	Maksimum 5+5=10 puan	% 11,11
Restorasyon Konseptinin Koruma Temelli Olması	Maksimum 5+5=10 puan	% 11,11
Uygulamanın Kalitesinin Konseptte Olan Uyumu	Maksimum 5+5=10 puan	% 11,11
İşin Teknik Kalitesi	Maksimum 5+5=10 puan	% 11,11
Belgeleme ve Organizasyonun Kalitesi		
Uzmanların ve Teknik İşin Organizasyonu	Maksimum 6 puan	% 6,67
Kalite Kontrolü	Maksimum 8 puan	% 8,89
İşin Belgeleme İle Grafik Anlatımı	Maksimum 6 puan	% 6,67
Teklif Fiyat	Maksimum 20 puan	% 22,22



Şekil 1. Karar Analiz Yöntemleri Gruplandırılması Zhou vd. (2006) den uyarlanmıştır.

Bu üç kriter; uzmanların ve teknik işin organizasyonu (6 puan), kalite kontrolü (8 puan) ile işin belgeleme ve grafik anlatımının organizasyonudur (6 puan). Bu kriterler, istekli tarafından sunulan, yapılacak koruma uygulamalarının yöntem önerileri üzerinden değerlendirilmektedir. İsteklilerden yöntem önerilerini; imalatın tekniğini ve kullanılacak aletleri de anlatacak şekilde hazırlaması istenmiştir. Yöntem önerilerinin yanı sıra istekliden ekip organizasyonunu, ekiptekilerin sorumluluklarını, verimliliklerini ve risk azaltmadaki etkinliklerini ifade etmesi istenmiştir.

Genellikle ihale sonuçlandıktan sonra yükleniciden yapılacak imalatlar için uygulama yöntemini tarif etmesi istenir ve kontrollük teşkilatı tarafından uygun görülmesi halinde uygulamaya geçilir. Ancak burada uygulanan fiyat dışı değerlendirme kriteri sayesinde henüz ihale aşamasında isteklilerin yapacakları işe ne kadar hakim olduklarını göstermeleri gerekmektedir. Bu sayede işi yapacak olan ekibin kalitesinin ölçülmesi söz konusu olmaktadır.

Fiyat dışı unsurların değerlendirilmesinde ön yeterlik başvurusunda ve ihaleye sunulan teklif dosyasının ekip kalitesini artırmaya yönelik olarak *konservatör*⁶ üzerinde durulmuştur. Konservatöre dair sunulan belgelerle yapılması planlanan işi yapacak ekibin işe olan yatkınlığı ve yaptığı işlerin nitelikleri değerlendirilmektedir. Bununla birlikte Venedik Tüzüğü'nün son maddesini oluşturan belgeleme ve arşivleme hususu dikkate alınarak, ilgili kalite değerlendirmesi yapılabilmesi için de teklif dosyasında gerekli belgeler istekliden talep edilmiştir. Bu sayede koruma uygulamalarını yapacak ekibin kalitesinin en üst düzeye çekilmesi hedeflenmiştir.⁷

⁶ Neues Müzesi örneğinde tanımlanan konservatörün bizzat işi yapacak kişi olduğunu belirtmek gerekir. Genel bir benzetme olarak Vakıflar Genel Müdürlüğü birim fiyat tariflerindeki mütehassis ustanın karşılığı olarak ya da Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından tanımlanmış Tarihi Eser Koruma ve Restorasyon Elemanı olarak da tanımlanabilir.

⁷ Bu kısımdaki bilgiler Federal Yapı ve Bölgesel Planlama Ofisi (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) tarafından VOF mevzuatına uygun olarak Neues Müzesi Restorasyon İşini için hazırlanmış olan ihale dokümanlarından derlenmiştir.

Her ne kadar yaklaşık maliyet hazırlanmış olsa bile fiyat konusunda yaklaşık maliyete bağlı bir değerlendirme öngörülmemiştir. Verilen tekliflerin ortalamasına göre maksimum 20 puan üzerinden bir değerlendirme söz konusudur. Buna göre ihale ortalamasının %75 altında ve %115 üzerinde olan teklifler fiyat bazlı olarak hiç puan alamamıştır. İhale ortalamasının %85'i oranına sahip olan teklif, 20 tam puan almıştır. %75'e doğru azalan her yüzdelik bir dilim için istekliden 2 puan düşülmüştür. Bununla birlikte %115'e doğru artan her yüzdelik birim için ise 2/3 puan düşülmüştür. Değerlendirme kriterleri toplam 90 puan üzerinden hesaplanarak, isteklilerden en çok puanı toplayan istekli ihaleyi kazanmıştır. Doksan puanın sadece 20 puanı teklif edilen fiyatla ilgilidir. Bunun haricinde 70 puan isteklinin deneyimi ve iş organizasyonunun kalitesinden elde edilmektedir. Bu sayede ön yeterlikle nitelikli isteklilerin teklif vermesi sağlanan süreçte, ihale sonucu belirlenirken de en nitelikli isteklinin uygun bir fiyatla işi alması sağlanmıştır (Bundesamt für Bauwesen, 2006).

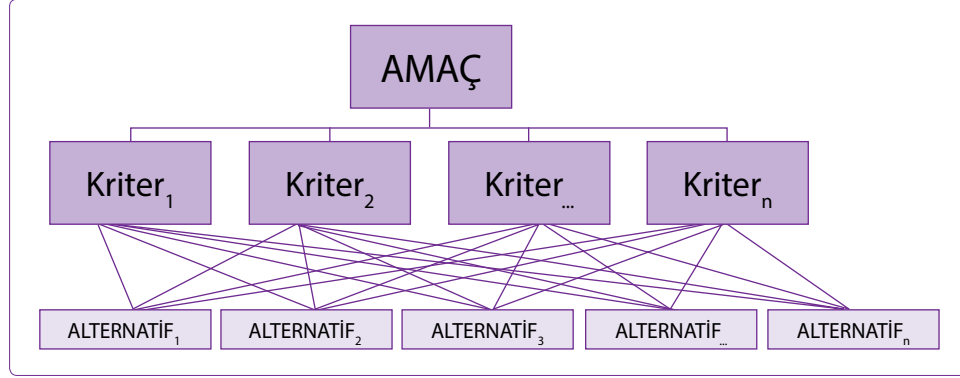
Fiyat Dışı Unsurların Ağırlıklarının Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Belirlenmesi

Karar analiz yöntemlerinden biri olan *Analitik Hiyerarşi Süreci* (AHP) karar vericilerin çok kriterli bir problemi çözerken kullandıkları yöntemlerden biridir. Şekil 1'de (Zhou ve ark., 2006) görüldüğü gibi çok kriterli karar verme yöntemleri iki farklı alt başlıkta yer almaktadır. Bunlardan çok amaçlı karar verme; farklı amaçları uzlaştıracak bir çözüm ararken, çok özellikli karar verme; uzlaşma yerine alternatiflerden birini seçmek için kullanılmaktadır.

Bu çalışma kapsamında, koruma uygulamaları için yüklenici seçiminde kullanılacak kriterlerin ağırlıkları değerlendirildiğinden Şekil 1'de gösterilen çok özellikli karar verme yöntemleri arasından AHP tercih edilmiştir.

Analitik Hiyerarşi Süreci Yönteminin Aşamaları

Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi Thomas L. Saaty tarafından 1970'li yıllarda kurgulanmaya başlanmış, 2010'lu yıllara



Şekil 2. Karar Ağacı.

kadar geliştirilmiş çok nitelikli karar verme yöntemlerinden biridir. AHP, bir karar sorununu temsil etmek için hiyerarşik veya ağ yapılarını kullanan ve daha sonra karar vericilerin sistem genelindeki kararlarına dayanan alternatifler için öncelikler geliştiren çok kriterli bir karar alma yöntemidir (Saaty, 1987). Karar verirken tüm faktörleri değerlendirmek gerekir. Tüm faktörleri değerlendirmeden basitleştirilmiş varsayımlarla hareket edildiğinde çıkan olumsuz sonuçlardan güncel politikayı ya da tutarsız insan davranışlarını suçlama yanlışlarına düşülebilir. Ancak AHP ile hem somut hem de somut olmayan faktörler ile nitel ve nicel faktörleri karar sürecine dahil etmek ve ölçmek mümkündür (Saaty, 1990a).

Analitik Hiyerarşi Süreci yönteminin uygulanmasında hiyerarşik yapıda bir karar ağacının varlığı gerekmektedir. Hiyerarşide amaç en üstte yer alır. Karara etki edecek kriterler ise seviyelerine göre alt sıralarda yer alır. Bu kriterlere göre seçilecek alternatifler ise hiyerarşik karar ağacının en altında bulunur. Hiyerarşik yapıda yukarıdan aşağıya inildikçe genelden ayrıntılı özelliklere doğru geçiş sağlanır. Hiyerarşi düzenlenirken yukarıdan aşağıya ya da aşağıdan yukarıya düzenlenebilir. Basit bir karar ağacı Şekil 2'de verilmiştir (Saaty, 1990b).

Karar ağacındaki kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi için karar vericiler tarafından kriterlerin ikili karşılaştırmaları aşağıdaki ölçek kullanılarak bir matris oluşturulur.

İkili karşılaştırmalar tamamlandığında satır ve sütun sayısı eşit olan bir kare matris oluşur (Denklem 1). İkili karşılaştırma yapıldığından dolayı kare matrisin köşegeni aynı kriterlerin birbirleriyle kıyaslanması olduğundan dolayı 1 değeri alacaktır. Keza köşegene göre simetrik değerlendirmeler de kriterlerin birbiri arasında yer değiştirmesinden dolayı x değerine sahip bir elemanın köşegene göre simetrisi $1/x$ değerini alacaktır (Denklem 2). Bu durumda matrisin son durumu Denklem 3 şeklinde oluşur. Kriterlerin karşılaştırmalarından oluşan matris üzerinde öncelikle normalizasyon işlemi uygulanır. Bunun için sütunlarda yer alan her bir eleman sütun toplamına bölünür (Denklem 4). Normalize edilen matristeki her satırın aritmetik ortalaması bulunarak öncelikler matrisi hesaplanır, öncelikler matrisi kriterlerin ağırlıklarını verdiği için dolayı ağırlık vektörü

Tablo 6. İkili Karşılaştırma Anket Ölçeği

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	Her iki kriterin eşit derecede öneme sahip olması
3	Bir kriterin diğer kriterden zayıf derecede önemli olması
5	Bir kriterin diğer kriterden güçlü derecede önemli olması
7	Bir kriterin diğer kriterden çok güçlü derecede önemli olması
9	Bir kriterin diğer kriterden mutlak derecede önemli olması
2,4,6,8	İki kriter arasındaki tercihte uzlaştırıcı değerler
Karşılıklı Değerler	i, j ile karşılaştırıldığında (x) değeri atanmış ise; j, i ile karşılaştırıldığında ($1/x$) atanır

olarak adlandırılır (Denklem 5).

Bu aşamadan sonra tutarlılık kontrolü yapılması gerekir. Tutarlılık kontrolü için öncelikle ikili karşılaştırma matrisinin maksimum temel özdeğerinin⁸ (λ_{max}) hesaplanması gerekmektedir. Bunun için yukarıda elde edilen ağırlık vektörü ile karşılaştırmalar matrisi vektörel olarak çarpılarak tüm öncelikler matrisi elde edilir (Denklem 6). Ardından matris değerlerinin her biri bulunduğu matris konumundaki ağırlık değerine bölünür, elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması λ_{max} değerini vermektedir (Koramaz, 2015).

λ_{max} değeri kullanılarak tutarlılık indeksi (CI) Denklem 7'ye göre hesaplanır, bu indeks değerinin sıfıra yakın olması beklenir. Tutarlılık indeksinin Tablo 6'da (Saaty ve Tran, 2007) bulunan rastlantısal indeks (RI) değerine bölünmesiyle tutarlılık oranı elde edilir (Denklem 8). Bu oranın 0.10 değerinin altında kalması durumunda karşılaştırmaların tutarlı olduğu kabul edilir.

⁸ λ_{max} : Maximum principal eigenvalue.

Tablo 7. Raslantısal İndeks Değerleri

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RI	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,52

Tablo 8. AHP Yönteminde Kullanılan Denklemler

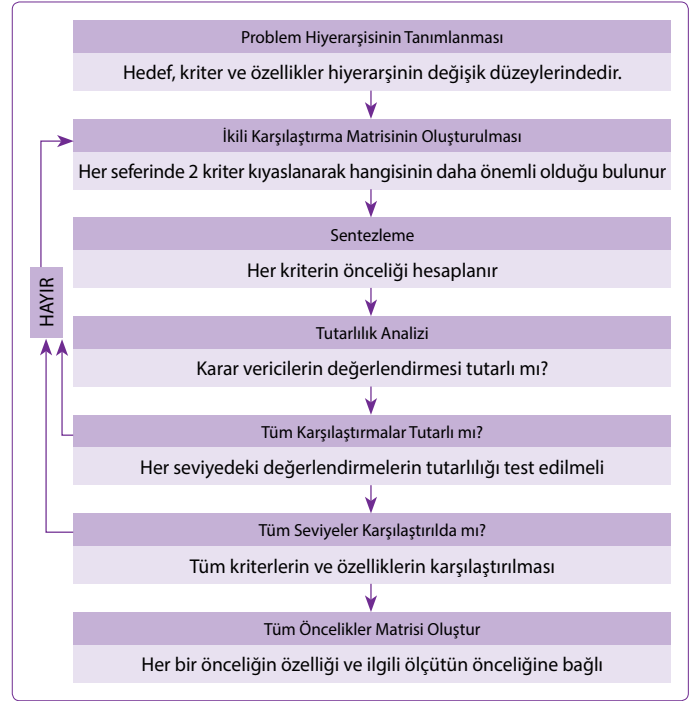
Denklem 01	$M_{n \times n} = \begin{bmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \dots & a_{1,n-1} & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \dots & a_{2,n-1} & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ a_{n-1,1} & a_{n-1,2} & \dots & a_{n-1,n-1} & a_{n-1,n} \\ a_{n,1} & a_{n,2} & \dots & a_{n,n-1} & a_{n,n} \end{bmatrix}$
Denklem 02	$a_{i,j} = \frac{1}{a_{j,i}}$
Denklem 03	$M_{n \times n} = \begin{bmatrix} 1 & a_{1,2} & \dots & a_{1,n-1} & a_{1,n} \\ 1/a_{1,2} & 1 & \dots & a_{2,n-1} & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1/a_{1,n-1} & 1/a_{2,n-1} & \dots & 1 & a_{n-1,n} \\ 1/a_{1,n} & 1/a_{2,n} & \dots & 1/a_{n-1,n} & 1 \end{bmatrix}$
Denklem 04	$N_{n \times n} = \begin{bmatrix} 1 & a_{1,2} & \dots & a_{1,n-1} & a_{1,n} \\ \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,1}}{\sum_{i=1}^n a_{i,1}} & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,2}}{\sum_{i=1}^n a_{i,2}} & \dots & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,n-1}}{\sum_{i=1}^n a_{i,n-1}} & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,n}}{\sum_{i=1}^n a_{i,n}} \\ a_{2,1} & 1 & \dots & a_{2,n-1} & a_{2,n} \\ \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,1}}{\sum_{i=1}^n a_{i,1}} & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,2}}{\sum_{i=1}^n a_{i,2}} & \dots & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,n-1}}{\sum_{i=1}^n a_{i,n-1}} & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,n}}{\sum_{i=1}^n a_{i,n}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ a_{n-1,1} & a_{n-1,2} & \dots & 1 & a_{n-1,n} \\ \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,1}}{\sum_{i=1}^n a_{i,1}} & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,2}}{\sum_{i=1}^n a_{i,2}} & \dots & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,n-1}}{\sum_{i=1}^n a_{i,n-1}} & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,n}}{\sum_{i=1}^n a_{i,n}} \\ a_{n,1} & a_{n,2} & \dots & a_{n,n-1} & 1 \\ \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,1}}{\sum_{i=1}^n a_{i,1}} & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,2}}{\sum_{i=1}^n a_{i,2}} & \dots & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,n-1}}{\sum_{i=1}^n a_{i,n-1}} & \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,n}}{\sum_{i=1}^n a_{i,n}} \end{bmatrix}$
Denklem 05	$P_{n \times 1} = \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^n N_{1,j}/n \\ \sum_{j=1}^n N_{2,j}/n \\ \vdots \\ \sum_{j=1}^n N_{n-1,j}/n \\ \sum_{j=1}^n N_{n,j}/n \end{bmatrix}$
Denklem 06	$M_{n \times n} \times P_{n \times 1} = C_{n \times 1}$
Denklem 07	$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$
Denklem 08	$CR = \frac{CI}{RI}$

Eğer karar vericilerin değerlendirmeleri sonucunda bir grup kararı elde edilmek isteniyorsa bunun için karşılaştırma matrisinde oluşan değerlerin aritmetik ya da geometrik ortalamaları alınır. Bu sayede kriterlerin ağırlıkları grup kararı şeklinde belirlenebilir.

Bu çalışma kapsamında AHP yönteminin matematiksel hesaplamaları, Tablo 8'de verilen denklemlerin Excel programında kullanılmasıyla yapılmıştır.⁹

Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi uygulanırken ve ikili karşılaştırmalardan oluşan anket çalışmasında izlenecek yol ve yöntemin aşamaları Şekil 3'te görülebilir.

⁹ AHP yöntemindeki hesaplamaların detaylı açıklamaları için T.L. Saaty ve T.K. Koramaz tarafından yazılmış kaynaklara bakılabilir.

**Şekil 3.** AHP Yöntemi Aşamaları.

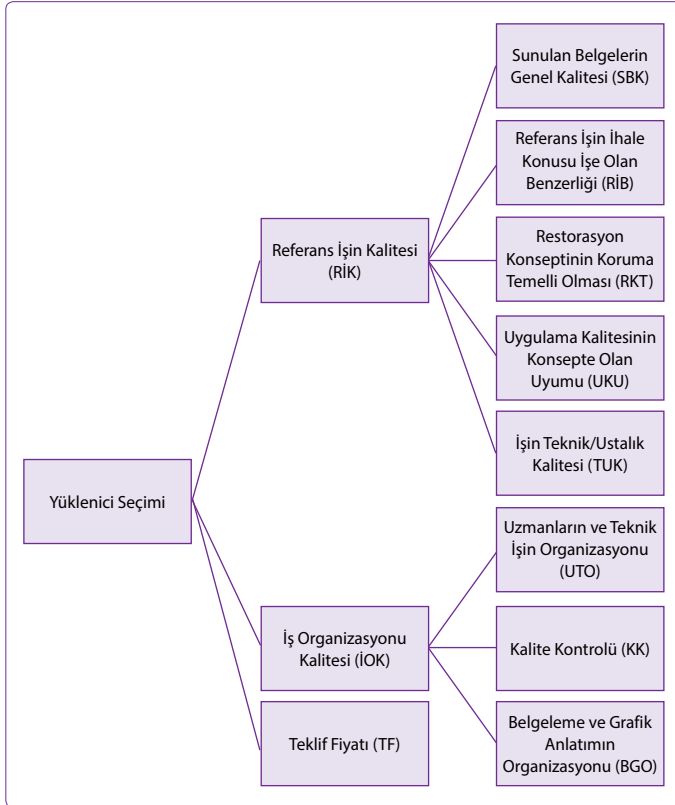
Verilerin Toplanması

Bu çalışma kapsamında AHP yöntemine uygun olarak Neues Müzesi örneğinde yüklenici seçimi için kullanılan kriterler bir hiyerarşik karar alma ağacına dönüştürülerek Şekil 4 oluşturulmuştur. Karar ağacında amaç koruma uygulamaları için yüklenici seçimidir, bu amaç için kullanılan kriterler; Referans İşin Kalitesi (RİK), İş Organizasyonu Kalitesi (İOK) ve Teklif Fiyatı (TF) olarak belirlenmiştir. RİK'nin alt kriterleri; Sunulan Belgelerin Genel Kalitesi (SBK), Referans İşin İhale Konusu İşe Olan Benzerliği (RİB), Restorasyon Konseptinin Koruma Temelli Olması (RKT), Uygulama Kalitesinin Konseptle Olan Uyumunu (UKU) ve İşin Teknik/Ustalık Kalitesi (TUK) olmak üzere beş adettir. İOK'nin alt kriterleri ise; Uzmanların ve Teknik İşin Organizasyonu (UTO), Kalite Kontrolü (KK) ve Belgeleme ve Grafik Anlatımın Organizasyonu (BGO) olarak üçe ayrılmaktadır.

Analitik Hiyerarşi Süreci yönteminde kriterleri değerlendirecek uzmanların konuya hakim olmaları beklenmektedir (Evren ve Ülengin, 1992). Bu nedenle karar ağacında yer alan kriterlerin önem derecelerini belirlemeleri için, Türkiye'de koruma alanında akademik çalışma yürüten 20 koruma uzmanıyla karşılıklı görüşülerek, ikili karşılaştırma anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasına katılan uzmanlar koruma ve restorasyon alanında en az 10 yıl akademik çalışma yürütmüş kişilerden oluşmaktadır.¹⁰ Bununla birlikte anket sonucunda ortaya çıkacak grup kararının dengeli olması için akademik çalışmanın yanı sıra koruma uygulamaları projelerinde danışmanlık deneyimi olan uzmanlara da yer verilmiştir. Uzmanların farklı bakış

Tablo 9. Ana Kriterler İkili Karşılaştırma Anket Sonuç Matrisleri

	RİK	İOK	TF	A	RİK	İOK	TF	A	RİK	İOK	TF	A	RİK	İOK	TF	A	RİK	İOK	TF	A
	K 1 (27.02.2020)				K 2 (28.04.2020)				K 3 (21.02.2020)				K 4 (01.05.2020)				K 5 (09.05.2020)			
RİK	1,00	1,00	3,00	0,43	1,00	1,00	7,00	0,45	1,00	1,00	3,00	0,43	1,00	1,00	3,00	0,43	1,00	1,00	3,00	0,41
İOK	1,00	1,00	3,00	0,43	1,00	1,00	9,00	0,49	1,00	1,00	3,00	0,43	1,00	1,00	3,00	0,43	1,00	1,00	5,00	0,48
TF	0,33	0,33	1,00	0,14	0,14	0,11	1,00	0,06	0,33	0,33	1,00	0,14	0,33	0,33	1,00	0,14	0,33	0,20	1,00	0,11
	K 6 (03.08.2020)				K 7 (01.05.2020)				K 8 (29.04.2020)				K 9 (04.03.2020)				K 10 (22.05.2020)			
RİK	1,00	1,00	5,00	0,45	1,00	1,00	4,00	0,43	1,00	0,33	5,00	0,28	1,00	0,50	5,00	0,33	1,00	0,50	6,00	0,35
İOK	1,00	1,00	5,00	0,45	1,00	1,00	5,00	0,47	3,00	1,00	7,00	0,64	2,00	1,00	7,00	0,59	2,00	1,00	7,00	0,58
TF	0,20	0,20	1,00	0,09	0,25	0,20	1,00	0,10	0,20	0,14	1,00	0,07	0,20	0,14	1,00	0,08	0,17	0,14	1,00	0,07
	K 11 (06.03.2020)				K 12 (13.05.2020)				K 13 (12.03.2020)				K 14 (10.05.2020)				K 15 (26.02.2020)			
RİK	1,00	3,00	7,00	0,64	1,00	5,00	7,00	0,72	1,00	3,00	4,00	0,62	1,00	1,00	5,00	0,48	1,00	7,00	8,00	0,77
İOK	0,33	1,00	5,00	0,28	0,20	1,00	3,00	0,19	0,33	1,00	2,00	0,24	1,00	1,00	3,00	0,41	0,14	1,00	3,00	0,16
TF	0,14	0,20	1,00	0,07	0,14	0,33	1,00	0,08	0,25	0,50	1,00	0,14	0,20	0,33	1,00	0,11	0,13	0,33	1,00	0,07
	K 16 (21.02.2020)				K 17 (28.02.2020)				K 18 (12.03.2020)				K 19 (28.05.2020)				K 20 (17.06.2020)			
RİK	1,00	5,00	7,00	0,72	1,00	5,00	7,00	0,72	1,00	0,33	7,00	0,30	1,00	3,00	7,00	0,64	1,00	1,00	9,00	0,47
İOK	0,20	1,00	3,00	0,19	0,20	1,00	3,00	0,19	3,00	1,00	8,00	0,64	0,33	1,00	5,00	0,28	1,00	1,00	9,00	0,47
TF	0,14	0,33	1,00	0,08	0,14	0,33	1,00	0,08	0,14	0,13	1,00	0,06	0,14	0,20	1,00	0,07	0,11	0,11	1,00	0,05



Şekil 4. Koruma Uygulamalarında Yüklenici Seçimi İçin Karar Ağacı.

açılarının grup kararına yansımaları için korumanın değişik alt alanlarından olmaları tercih edilmiştir. Uzman grubu ko-

ruma ve restorasyon alanıyla sınırlandırılmıştır. Ayrıca pandemi nedeniyle bir araya gelme zorluğu bulunan hallerden dolayı internet tabanlı anket görüşmeleri de yapılmıştır (Shang ve Vargas, 2012).

Yüklenici seçimi amacıyla değerlendirilecek ana kriterler için katılımcıların vermiş olduğu cevaplara göre oluşan matrisler Tablo 9'daki gibidir.¹¹

Ana kriterlerden biri olan, isteklinin sunduğu referans işin kalitesiyle ilgili alt kriterlerin değerlendirilmesi için katılımcılardan alınan cevaplara göre oluşan matrisler Tablo 10'daki gibidir.

Bir diğer ana kriter olan iş organizasyonu kalitesinin alt kriterleri için katılımcılardan alınan cevaplara göre oluşan matrisler Tablo 11'deki gibidir.

Anket çalışması yapılırken katılımcıların vermiş oldukları cevaplarla oluşan tüm karşılaştırma matrislerine tutarlılık kontrol hesaplamaları uygulanmıştır. Katılımcıların vermiş oldukları cevapların tutarlılık oranı yöntemin belirlediği sınır içerisinde kalmıştır.

Verilerin Analizi

Daha sonra grup görüşünü oluşturmak için verilen cevapların ortalaması alınmıştır. Bunun için en sık kullanılan iki yöntem olan aritmetik ve geometrik ortalama tercih edilmiştir. Ancak kullanılan karşılaştırma ölçeği nedeniyle daha uygun sonuçlar veren geometrik ortalama esas alınmıştır (Özyürek, 2018). Bununla birlikte aritmetik ortala-

¹⁰ Katılımcılar üç profesör, beş doçent ve on iki doktor öğretim görevlisinden oluşmaktadır.

¹¹ Katılımcılar K 1, K 2, ... K 20 olarak, parantez içerisinde ise katılımcılarla görüşme tarihleri gösterilmiştir.

Tablo 10. RİK Alt Kriterleri İkili Karşılaştırma Anket Sonuç Matrisleri

	SBK	RİB	RKT	UKU	TUK	A	SBK	RİB	RKT	UKU	TUK	A	SBK	RİB	RKT	UKU	TUK	A	SBK	RİB	RKT	UKU	TUK	A	SBK	RİB	RKT	UKU	TUK	A
	K 1 (27.02.2020)						K 2 (28.04.2020)						K 3 (21.02.2020)						K 4 (01.05.2020)						K 5 (09.05.2020)					
SBK	1,00	3,00	0,20	0,33	0,33	0,11	1,00	1,00	0,14	0,13	0,13	0,04	1,00	0,33	0,33	0,25	0,25	0,07	1,00	0,20	0,13	0,13	0,13	0,03	1,00	3,00	0,11	0,11	0,11	0,05
RİB	0,33	1,00	0,33	0,33	0,33	0,08	1,00	1,00	0,33	0,14	0,14	0,05	3,00	1,00	0,20	0,20	0,33	0,10	5,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,18	0,33	1,00	0,11	0,11	0,11	0,03
RKT	5,00	3,00	1,00	1,00	1,00	0,29	7,00	3,00	1,00	1,00	0,20	0,19	3,00	5,00	1,00	1,00	1,00	0,28	8,00	1,00	1,00	1,00	0,24	9,00	9,00	1,00	1,00	1,00	0,31	
UKU	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	0,26	8,00	7,00	1,00	1,00	1,00	0,31	4,00	5,00	1,00	1,00	1,00	0,29	8,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,24	9,00	9,00	1,00	1,00	1,00	0,31
TUK	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	0,26	8,00	7,00	5,00	1,00	1,00	0,41	4,00	3,00	1,00	1,00	1,00	0,27	8,00	3,00	1,00	1,00	1,00	0,30	9,00	9,00	1,00	1,00	1,00	0,31
	K 6 (03.08.2020)						K 7 (01.05.2020)						K 8 (29.04.2020)						K 9 (04.03.2020)						K 10 (22.05.2020)					
SBK	1,00	0,33	0,33	0,14	0,14	0,04	1,00	0,50	0,17	0,17	0,13	0,04	1,00	0,33	0,25	0,20	0,14	0,04	1,00	0,33	0,25	0,13	0,11	0,04	1,00	0,50	0,20	0,25	0,33	0,06
RİB	3,00	1,00	0,33	0,14	0,14	0,07	2,00	1,00	0,14	0,14	0,14	0,05	3,00	1,00	1,00	0,33	0,20	0,10	3,00	1,00	1,00	0,33	0,11	0,11	2,00	1,00	0,25	0,33	0,50	0,10
RKT	3,00	3,00	1,00	0,33	0,33	0,14	6,00	7,00	1,00	1,00	1,00	0,30	4,00	1,00	1,00	0,33	0,20	0,11	4,00	1,00	1,00	0,17	0,17	0,09	5,00	4,00	1,00	1,00	3,00	0,42
UKU	7,00	7,00	3,00	1,00	1,00	0,37	6,00	7,00	1,00	1,00	1,00	0,30	5,00	3,00	3,00	1,00	0,33	0,24	8,00	3,00	6,00	1,00	0,25	0,28	4,00	3,00	0,50	1,00	2,00	0,26
TUK	7,00	7,00	3,00	1,00	1,00	0,37	8,00	7,00	1,00	1,00	1,00	0,31	7,00	5,00	5,00	3,00	1,00	0,49	9,00	3,00	6,00	4,00	1,00	0,48	3,00	2,00	0,33	0,50	1,00	0,16
	K 11 (06.03.2020)						K 12 (13.05.2020)						K 13 (12.03.2020)						K 14 (10.05.2020)						K 15 (26.02.2020)					
SBK	1,00	0,33	0,13	0,13	0,11	0,03	1,00	5,00	0,11	0,33	0,33	0,09	1,00	0,20	0,14	0,14	0,11	0,03	1,00	0,20	0,33	0,33	0,20	0,06	1,00	0,33	0,33	0,25	0,25	0,07
RİB	3,00	1,00	0,20	0,14	0,13	0,06	0,20	1,00	0,14	0,20	0,33	0,04	5,00	1,00	0,33	0,33	0,20	0,10	5,00	1,00	0,33	1,00	1,00	0,18	3,00	1,00	0,50	0,50	0,33	0,13
RKT	8,00	5,00	1,00	0,33	0,33	0,26	9,00	7,00	1,00	3,00	5,00	0,53	7,00	3,00	1,00	4,00	1,00	0,35	3,00	3,00	1,00	5,00	3,00	0,43	3,00	2,00	1,00	2,00	3,00	0,33
UKU	8,00	7,00	0,33	1,00	0,33	0,20	3,00	5,00	0,33	1,00	1,00	0,18	7,00	3,00	0,25	1,00	0,50	0,18	3,00	1,00	0,20	1,00	0,33	0,12	4,00	2,00	0,50	1,00	0,50	0,20
TUK	9,00	8,00	3,00	3,00	1,00	0,45	3,00	3,00	0,20	1,00	1,00	0,15	9,00	5,00	1,00	2,00	1,00	0,34	5,00	1,00	0,33	3,00	1,00	0,22	4,00	3,00	0,50	2,00	1,00	0,28
	K 16 (21.02.2020)						K 17 (28.02.2020)						K 18 (12.03.2020)						K 19 (28.05.2020)						K 20 (17.06.2020)					
SBK	1,00	0,50	0,50	1,00	0,33	0,11	1,00	0,13	0,17	0,25	0,14	0,04	1,00	3,00	0,33	0,33	0,50	0,12	1,00	0,20	0,11	0,14	0,11	0,03	1,00	0,33	0,11	0,11	0,11	0,03
RİB	2,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,16	8,00	1,00	1,00	1,00	0,25	0,19	0,33	1,00	0,33	0,33	0,25	0,07	5,00	1,00	0,11	0,33	0,11	0,07	3,00	1,00	0,20	0,20	0,13	0,06
RKT	2,00	2,00	1,00	1,00	0,33	0,19	6,00	1,00	1,00	3,00	1,00	0,28	3,00	3,00	1,00	2,00	3,00	0,36	9,00	9,00	1,00	3,00	1,00	0,36	9,00	5,00	1,00	5,00	1,00	0,39
UKU	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,14	4,00	1,00	0,33	1,00	0,33	0,13	3,00	3,00	0,50	1,00	3,00	0,27	7,00	3,00	0,33	1,00	0,17	0,13	9,00	5,00	0,20	1,00	1,00	0,21
TUK	3,00	2,00	3,00	3,00	1,00	0,39	7,00	4,00	1,00	3,00	1,00	0,37	2,00	4,00	0,33	0,33	1,00	0,17	9,00	9,00	1,00	6,00	1,00	0,42	9,00	8,00	1,00	1,00	1,00	0,31

Tablo 11. İOK Alt Kriterleri İkili Karşılaştırma Anket Sonuç Matrisleri

	UTO	KK	BGO	A	UTO	KK	BGO	A	UTO	KK	BGO	A	UTO	KK	BGO	A	UTO	KK	BGO	A
	K 1 (27.02.2020)				K 2 (28.04.2020)				K 3 (21.02.2020)				K 4 (01.05.2020)				K 5 (09.05.2020)			
UTO	1,00	0,33	0,33	0,14	1,00	0,14	0,14	0,07	1,00	0,33	0,33	0,14	1,00	1,00	6,00	0,46	1,00	1,00	1,00	0,33
KK	3,00	1,00	1,00	0,43	7,00	1,00	2,00	0,57	3,00	1,00	1,00	0,43	1,00	1,00	6,00	0,46	1,00	1,00	0,50	0,26
BGO	3,00	1,00	1,00	0,43	7,00	0,50	1,00	0,36	3,00	1,00	1,00	0,43	0,17	0,17	1,00	0,08	1,00	2,00	1,00	0,41
	K 6 (03.08.2020)				K 7 (01.05.2020)				K 8 (29.04.2020)				K 9 (04.03.2020)				K 10 (22.05.2020)			
UTO	1,00	1,00	3,00	0,43	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	3,00	5,00	0,63	1,00	3,00	1,00	0,41	1,00	3,00	2,00	0,54
KK	1,00	1,00	3,00	0,43	1,00	1,00	1,00	0,33	0,33	1,00	3,00	0,26	0,33	1,00	0,20	0,11	0,33	1,00	0,50	0,16
BGO	0,33	0,33	1,00	0,14	1,00	1,00	1,00	0,33	0,20	0,33	1,00	0,11	1,00	5,00	1,00	0,48	0,50	2,00	1,00	0,30
	K 11 (06.03.2020)				K 12 (13.05.2020)				K 13 (12.03.2020)				K 14 (10.05.2020)				K 15 (26.02.2020)			
UTO	1,00	0,20	1,00	0,14	1,00	7,00	3,00	0,67	1,00	4,00	4,00	0,66	1,00	1,00	3,00	0,41	1,00	3,00	2,00	0,54
KK	5,00	1,00	5,00	0,71	0,14	1,00	0,33	0,09	0,25	1,00	2,00	0,21	1,00	1,00	5,00	0,48	0,33	1,00	0,50	0,16
BGO	1,00	0,20	1,00	0,14	0,33	3,00	1,00	0,24	0,25	0,50	1,00	0,13	0,33	0,20	1,00	0,11	0,50	2,00	1,00	0,30
	K 16 (21.02.2020)				K 17 (28.02.2020)				K 18 (12.03.2020)				K 19 (28.05.2020)				K 20 (17.06.2020)			
UTO	1,00	0,50	1,00	0,25	1,00	5,00	2,00	0,60	1,00	0,50	2,00	0,30	1,00	7,00	0,50	0,36	1,00	1,00	1,00	0,33
KK	2,00	1,00	2,00	0,50	0,20	1,00	1,00	0,17	2,00	1,00	3,00	0,54	0,14	1,00	0,14	0,07	1,00	1,00	2,00	0,41
BGO	1,00	0,50	1,00	0,25	0,50	1,00	1,00	0,23	0,50	0,33	1,00	0,16	2,00	7,00	1,00	0,57	1,00	0,50	1,00	0,26

malar da hesaplanarak geometrik ortalamaların yanında parantez içerisinde belirtilmiştir.

Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi kullanılarak oluşturulan karar verme modellerinde seçenekler ile kriterlerin ağırlıkları arasındaki bağlantının incelenmesi için duyar-

lılık analizleri de yapılmaktadır. Bu çalışma kapsamında sadece yüklenici seçimi için kullanılabilir fiyat dışı unsurlar ve ağırlıkları değerlendirilmiştir. Seçeneklere yer verilmediği için çalışma kapsamında duyarlılık analizleri yapılmamıştır.

Tablo 12. Ana Kriterler İçin Grup Kararı

	Aritmetik Ortalama				Geometrik Ortalama			
	RİK	İOK	TF	A	RİK	İOK	TF	A
RİK	1,00	0,96	4,96	45,94%	1,00	1,38	5,28	51,52%
İOK	1,04	1,00	4,05	44,00%	0,72	1,00	4,45	39,20%
TF	0,20	0,25	1,00	10,06%	0,19	0,22	1,00	9,28%
	3,006356174				3,002556136			
CI	0,003178087				0,001278068			
CR	0,00547946				0,002203566			

Geometrik ortalamaya göre hesaplanan grup görüşüne göre ana kriterler arasında ağırlığı en yüksek olan kriter %51.52 (aritmetik ortalamaya göre; %45.94) ile isteklinin sunmuş olduğu Referans İşin Kalitesi olmuştur. İsteklinin daha önce bitirmiş olduğu işin kalitesi uzmanlar tarafından en öncelikli kriter olarak belirlenmiştir. Bunun ardından %39.20 (aritmetik ortalamaya göre; %44.00) ile isteklinin İş Organizasyonu Kalitesi gelmektedir. İsteklinin vereceği Teklif Fiyatı %9.28 (aritmetik ortalamaya göre; %10.06) ağırlığıyla koruma uygulamalarındaki ana kriterler arasında en sonda yer almaktadır (Tablo 12).

Referans İşin Kalitesi'ne bağlı olan alt kriterlerde ise İşin Teknik/Ustalık Kalitesi %33.38 (aritmetik ortalamaya göre; %38.29) oranıyla en öncelikli kriter olarak belirlenmiştir. Bunun ardından Restorasyon Konseptinin Koruma Temelli Olması %28.89 (aritmetik ortalamaya göre; %24.17) ile ikinci sırada gelmektedir. Ağırlık sıralarına göre diğer alt kriterler ise Uygulama Kalitesinin Konseptte Olan Uyumu %23.77 (aritmetik ortalamaya göre; %24.94), Referans İşin İhale Konusu İşe Olan Benzerliği %8.75 (aritmetik ortalamaya göre; %8.20), Sunulan Belgelerin Genel Kalitesi %5.20 (aritmetik ortalamaya göre; %4.40) olarak sıralanmışlardır (Tablo 13).

İş Organizasyonu Kalitesi'ne bağlı alt kriterlerin ağırlıklarına bakıldığında Uzmanların ve Teknik İşin Organizasyonu

%39.10 (aritmetik ortalamaya göre; %26.87) ile ilk sırada yer almaktadır. Bunu Kalite Kontrolü %33.12 (aritmetik ortalamaya göre; %33.48) ile takip etmektedir. En sonda ise Belgeleme ve Grafik Anlatımın Organizasyonu %27.78 (aritmetik ortalamaya göre; %39.64) yer almaktadır (Tablo 14).

Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi ile uzman görüşüne başvurularak yapılan ikili karşılaştırmalara dayalı anket çalışmasına göre kriterlerin yüklenici seçim değerlendirilmesinde ortaya çıkan ağırlıklar ile Neues Müzesi uygulama işleri için kullanılan yüklenici seçim değerlendirme ağırlıklarının karşılaştırılması Tablo 15'ten izlenebilir.

Bulguların Değerlendirilmesi

Yaptığımız çalışmada AHP yöntemi kullanılarak elde edilen kriterlerin Tablo 15'teki ağırlıklarına bakıldığında restorasyon için kamu ihalelerinde yüklenici seçimi için fiyat dışı unsurların kullanılmasının işin kalitesini artırmada önemli katkıları olacağı görülmektedir. Ana kriterlerin kendi içlerindeki ağırlık sıralaması büyükten küçüğe Referans İşin Kalitesi, İş Organizasyonu Kalitesi ve Teklif Fiyatı olması bunun önemli bir göstergesidir. Referans İşin Kalitesi ana kriterine bağlı alt kriterler ise ağırlıklarına göre İşin Teknik/Ustalık Kalitesi, Restorasyon Konseptinin Koruma Temelli Olması, Uygulama Kalitesinin Konseptte Olan Uyumu, Referans İşin İhale Konusu Olan İşe Benzerliği ve Sunulan Belgelerin Genel Kalitesi olarak sıralanmaktadır. İş Organizasyonu Kalitesi ana kriterinin altındaki alt kriterlere bakıldığında Uzmanların ve Teknik İşin Organizasyonu, Kalite Kontrolü ve Belgeleme ve Grafik Anlatımın Organizasyonu sıralaması görülmektedir.

Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi ile bu çalışmada elde edilen bulgulara göre koruma uygulamalarında isteklinin ihale sonuç değerlendirmesinde, yüzdesel olarak yarıdan fazla ağırlıkla daha önce yapılmış olan işlerin kalitesinin en önemli kriter olduğu uzmanlar tarafından işaret edilmektedir. Neues Müzesi uygulama işleri için isteklinin daha

Tablo 13. RİK Alt Kriterleri İçin Grup Kararı

	Aritmetik Ortalama						Geometrik Ortalama					
	SBK	RİB	RKT	UKU	TUK	A	SBK	RİB	RKT	UKU	TUK	A
SBK	1,00	0,35	0,18	0,18	0,16	4,40%	1,00	0,51	0,20	0,20	0,18	5,20%
RİB	2,86	1,00	0,26	0,25	0,21	8,20%	1,95	1,00	0,32	0,31	0,24	8,75%
RKT	5,65	3,85	1,00	0,89	0,56	24,17%	5,10	3,08	1,00	1,43	0,87	28,89%
UKU	5,55	3,95	1,12	1,00	0,52	24,94%	4,93	3,19	0,70	1,00	0,66	23,77%
TUK	6,30	4,80	1,79	1,94	1,00	38,29%	5,68	4,13	1,14	1,51	1,00	33,38%
	5,102163869						5,023603543					
CI	0,025540967						0,005900886					
CR	0,022804435						0,005268648					

Tablo 14. İOK Alt Kriterleri İçin Grup Kararı

	Aritmetik Ortalama				Geometrik Ortalama			
	UTO	KK	BGO	A	UTO	KK	BGO	A
UTO	1,00	0,67	0,81	26,87%	1,00	1,23	1,35	39,10%
KK	1,50	1,00	0,70	33,48%	0,81	1,00	1,24	33,12%
BGO	1,23	1,43	1,00	39,64%	0,74	0,80	1,00	27,78%
	3,034528747				3,001693797			
CI	0,017264374				0,000846898			
CR	0,029766161				0,00146017			

önceki tecrübesini sunduğu referans işin kalitesi ana kriteri de anket sonuçlarında ortaya çıkan ağırlığa yakındır. Neues Müzesi işi kapsamında Referans İşin Kalitesi ana kriterine bağlı alt kriterlere eşit ağırlıklar verilmiştir. Bir başka deyişle referans işin değerlendirilmesinde sunulan belgelerin kalitesinden teknik/ustalık kalitesine kadar tüm alt kriterin aynı oranda önemli olduğu kabulü yapılmıştır. Ancak Türkiye'deki uzmanlarla yapılan anket çalışmasının sonuçlarına bakıldığında, Tablo 10'da özetlenen bireysel cevaplarda ve geometrik ortalama alınarak oluşturulan grup kararında bu oranların farklılaştığı görülmektedir. Uzmanlar tarafından, sunulan belgelerin kalitesine ve referans işin ihale konusu işe olan benzerliğine verilen ağırlıklar son derece düşüktür. Bu noktada, isteklilerin sunduğu belgelerin niteliğinin ve daha önce yaptıkları işlerin yapılacak işe benzer olmasının yüklenici seçimi için uzmanlar tarafından önemsenmediği ya da bunlara güvenilmediği kabul edilebilir. Ağırlıkların uygulamayla direkt ilgili olan İşin Teknik/Ustalık Kalitesi, Restorasyon Konseptinin Koruma Temelli Olması ve Uygulama Kalitesinin Konseptte Olan Uyumu gibi alt kriterler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. En yüksek ağırlık değeri İşin Teknik/Ustalık Kalitesi için ortaya çıkmaktadır. İsteklinin daha önce gerçekleştirmiş olduğu koruma uygulamasının koruma odaklı, planlama

ile uyumlu ve kaliteli olmasının bir sonraki iş için önemli bir referans olacağı kabul edilmektedir. Kuşkusuz burada yüklenici firmanın referans işte kurduğu ekiple devam edeceği varsayımından hareket edilmektedir. Bu nedenle yüklenici seçiminde ekip üyelerinin de değerlendirilebileceği kriterler eklenebilir.

Bir diğer ana kriter olan İş Organizasyonu Kalitesi kriterinin ağırlığı, Neues Müzesi işi için %22.22 seviyesindeyken, uzmanlarla yapılan anket sonuçları bunun oldukça üzerinde bir değer olan %39.20 seviyesindedir. Bunun sonucu olarak alt kriterlerin ağırlıkları da ciddi oranda farklılıklar içermektedir. Neues Müzesi örneğinde idare süreç yönetiminde farklı paydaşlarla oluşturduğu sistem nedeniyle işin kontrol ve yürüyüşüne egemen olduğundan, yüklenicinin bu paydaşlardan sadece birisi olması nedeniyle iş organizasyonu ve alt kriterlerine daha az ağırlık vermiş olabilir. Türkiye'deki restorasyon uygulama ihaleleri için yol göstereceği düşünülerek yapılan bu çalışmada Uzmanların ve Teknik İşin Organizasyonu alt kriterinin ağırlığı tüm alt kriterler içerisinde ikinci sırada yer almıştır. Bu durumda ekip kalitesinin işin sonucuna doğrudan etki ettiği görüşünün uzmanlar tarafından benimsendiği kabul edilebilir. Bu da yukarıda vurgulandığı üzere ekipte devamlılık gerektirir. Bu noktada devamlılığın nasıl sağlanacağı ya da yeni ekip oluşturulması durumunda onların tecrübelerinin değerlendirmeye nasıl alınacağı hususunda kriterler gözden geçirilebilir.

İsteklinin koruma uygulama deneyimine ve uygulamaları yapacak ekibine uzmanlarca daha fazla önem verilmesinin sonucu olarak teklif fiyat kriteri %9.28 seviyesinde kalmıştır. Bu durum koruma uygulama ihalelerinde teklif fiyatın tek değerlendirme kriteri olarak uzmanlar tarafından kesinlikle kabul edilmediğinin göstergesidir. *Fiyat dışı unsurlar* kullanılarak yapılacak yüklenici seçiminin restorasyon işlerinde kaliteyi artıracacağı ve problemleri azaltacağı yönünde görüş birliği bulunduğu kabul edilebilir.

Tablo 15. Anket Sonuçları ve Neues Müzesi İş Fiyat Dışı Unsurların Ağırlık Karşılaştırması

Ana Kriterler	Ağırlık		Alt Kriterler	Ağırlık	
	Anket Çalışması	Neues Müzesi		Anket Çalışması	Neues Müzesi
RİK	51,52%	55,56%	SBK	2,68%	11,11%
			RİB	4,51%	11,11%
			RKT	14,89%	11,11%
			UKU	12,25%	11,11%
			TUK	17,20%	11,11%
İOK	39,20%	22,22%	UTO	15,33%	6,67%
			KK	12,98%	8,89%
			BGO	10,89%	6,67%
TF	9,28%	22,22%		9,28%	22,22%

Kriterlerin kendi içlerinde bu şekilde farklılaşmasının sebeplerinden biri AHP yöntemi için anket yapılan uzmanların korumanın çeşitli alt alanlarından gelmeleri olabilir. Bununla birlikte Topçu'nun (2004) yapmış olduğu çalışmada bir projede yüklenici seçimi aşamasındaki kriterler ve ağırlıklarının proje sahibi tarafından sürecin en başında belirlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Ancak proje sahibi kriterleri ve ağırlıklarını belirlerken hangi uzmanlardan faydalanacağı, farklı paydaşları sürece katıp katmayacağı verilecek kararı etkileyecektir. AHP bu bağlamda bir karar destek yöntemidir. Karar vericilerin öznel yaklaşımlarını matematiksel olarak kriter ağırlıklarına çevirmeye yardımcı olmaktadır. Bu yüzden restorasyon için kamu ihalelerindeki başka paydaşların katılımıyla yapılacak benzer ağırlık belirleme analizlerinde aynı kriterler kullanılsa bile oluşturulan uzman grubuyla alakalı olarak ağırlıklar farklılaşabilir. Koruma projeleri farklı disiplinlerden gelen uzmanların bir arada çalışmasını gerektirdiğinden kriter ağırlıkları belirlenirken projeye özel uzmanlardan faydalanılması yararlı olacaktır. Literatür araştırması kısmında yüklenici seçim kriterlerinin çalışma ve proje özelinde farklılaştığı ve ağırlıklarının değiştiği görülmektedir (Tablo 1). Dolayısıyla kriterlerin ve ağırlıklarının değişebileceği kabulüyle, yüklenici seçim yöntemini en düşük fiyat esasına dayanmayan bir bakışla ele almanın restorasyon işlerindeki kalite üzerinde olumlu etkisi olacağı söylenebilir. Bu konuda yapılacak yeni araştırmalar fiyat dışı unsurların ihale süreçlerine katılmasını kolaylaştıracaktır.

İleriki çalışmalar, bir koruma projesindeki diğer karar vericilerle yüklenici seçim kriterlerine bakış açılarının ne olduğunun görülmesi için yapılabilir. Örneğin işveren, kullanıcı ve idarecilerin konuya yaklaşımları benzer yöntemler kullanılarak değerlendirilebilir. Bunun da ötesinde farklı karar vericilerden oluşan karma uzman gruplar oluşturulup yüklenici seçim kriterlerinin neler olabileceği ve kriterlerin ağırlıklarının nasıl dağıldığı yönünde çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmada değerlendirilen fiyat dışı unsurlar Neues Müzesi örneğinde kullanılanlarla sınırlandırılmıştır. Mevzuatımızda fiyat dışı unsurlar için sınırlama olmadığı için ileriki çalışmalarda kültürel miras alanında fiyat dışı unsurların kullanımı için farklı kriterlerle çalışmalar üretilebilir ve burada bulunan sonuçlarla kıyaslanabilir.

Sonuç

Bu çalışma kapsamında koruma uzmanlarının yüklenici seçim kriterleri ağırlıklarının belirlenmesi üzerine AHP yöntemiyle görüşleri alınmıştır. Benzer çalışmalarda genel yüklenici seçimi için önerilen kriterlerde isteklinin finansal durumu, faaliyet süresi, iş bitirme belgesi, iş yükü, araç ve ekipman sayıları gibi nicel kriterlere ağırlık verilmektedir (Polat, 2015). Ancak her koruma projesi, kullanılacak koruma yöntemleri açısından tek seferliktir. Benzer yapılar için tekrar eden imalat grupları olmakla birlikte her yapı için

özgün teknikler ve bozulma süreçleri farklılaşabilir. Buna yapının konumu, bulunduğu coğrafya ve özgün yapım teknikleri dahi etki etmektedir. Bu nedenle koruma projelerinde yüklenici seçim kriterlerinin kültürel mirasın kendine özel durumları için farklılaşması gerekmektedir (Morkunaite ve Podvezko, 2019).

Konu ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda (Morkunaite ve ark., 2019) belirlenen kriterler içerisinde yüklenici seçimi için geçmiş deneyime yer verilmemiştir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda (Topçu, 2004; Polat, 2015) ve bu çalışmanın sonuçlarına bakıldığında geçmiş deneyimin uzmanlar tarafından oldukça önemli bulunduğu görülmektedir. Benzer çalışmalarda (Morkunaite, Podvezko ve ark., 2019) finansal durum ve yüklenicilerin sektördeki deneyim süresi gibi kriterlere yer verildiği ve uzmanlar tarafından bu kriterlere önemli ağırlıklar verildiği görülmektedir. Bunun gerekçesi kriterleri değerlendiren uzman grubunda koruma alanından gelen kişilerin sayıca azlığı olabilir. Yüklenici seçiminde kullanılacak kriterler için finansal ya da sektörde geçirilen süre ile ilgili kriterlerin yerine firmaların organizasyon ve deneyim niteliği üzerinden oluşturulacak kriterlerin koruma projelerine özel olarak tasarlanmaları uygun olacaktır. Nicel kriterlerin yüklenici seçiminde kullanılması istekliler hakkında ölçülebilir bazı veriler sağlamaktadır (Morkunaite ve ark., 2017). Ancak kültürel mirasın değerleri açısından nicel kriterlerin Neues Müzesi örneğinde olduğu gibi ön seçim aşamasında kullanılmaları koruma açısından daha doğru bir yaklaşımdır. Yüklenici seçiminde nitel kriterlerin nicel kriterlerle birlikte çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılması uygun olacaktır (Morkunaite ve Podvezko, 2019). Ancak yüklenici seçiminde teklif fiyatın, en azından mevzuat gereği olarak, mutlaka kriterler arasında yer alması gerekir.

Türkiye'deki yüklenici seçimi için önerilen modelde seçilen kriterler tüm yapım işlerini kapsamaktadır (Topçu, 2004). Kültürel miras alanında yüklenici seçerken, işe özel kriterlere yer verilmesi gerekir. Yaptığımız çalışmada korumaya konu olan yapı özelinde seçim kriterlerinin değişebileceği, işin karar verici paydaşlarına göre kriterlerin ağırlıklarının farklılaşabileceği görülmektedir. Bu nedenle isteklilerin niceliklerine odaklanmış sabit kriterli bir modelden ziyade korumanın niteliğini yükseltebilecek işe özel kriterlerin ağırlığının arttığı bir yöntem geliştirilebilir.

Finansal yeterlilik, deneyim süresi veya iş bitirme belgeleri firmaların satın alınmaları ya da ortaklık oluşturulması şeklinde yüklenicinin niteliğinden bağımsız olarak sağlanabildiği görülmektedir (Özkaya ve Gelişen, 2020). Bu nedenle koruma uygulamaları yapacak ekibin niteliğine yönelik kriterlere de yer vermek işin kalitesini artırmak için faydalı olacaktır.

Sadece en az bedel kıstasıyla değerlendirilen ihalelerde kazanan isteklinin kalitesi ihalenin sonucuna etki et-

memektedir (Özçakar ve Yurdakul, 2014). Kültürel miras unsurlarına sahip projeler için ihalelerin en düşük fiyata verilmesi sorunlu bulunmaktadır (ICOMOS, 2018).¹² İsteklinin verdiği teklif fiyatı tek kriter olarak işleme alınmakta ve kamu yararı fiyat avantajında aranmaktadır. Ancak kültürel miras yapıları için kamu yararı; yapının özgün değerlerinin en iyi şekilde korunmasını da içerir. Koruma eyleminin salt ticaret olarak görülmesi nedeniyle koruma uygulamaları işleri ihalelerinde en düşük fiyatı teklif eden istekli ihalecinin kazananı olmaktadır. İhaleci kazanan isteklinin geçmiş tecrübelerinin kalitesi ve bünyesinde oluşturduğu iş organizasyonunun ve ekibinin kalitesinin sonuca hiçbir etkisi olmamaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2019).¹³ Hâlbuki satın alınan işin kalitesinin yükseltilmesi için ihale süreçlerinde yüklenici seçiminin mevcut mevzuat hükümleri kullanılarak, bu çalışmada gösterildiği üzere fiyat dışı unsurlarla birlikte belirlenmesi mümkündür. Güncel mevzuatta değişiklik yapmaya gerek duymayan bu fırsat kullanılmalıdır.

Ancak güncel ihale uygulamalarında durumun bu olmadığı görülmektedir. Bu durumda şöyle bir varsayımdan yola çıkılabilir mi? “İhale hazırlama birimleri ve ilgili idareler fiyat dışı unsurları kullanmak konusunda serbest bırakılmışlardır.” Bu varsayımı haksız çıkaracak bir ibare ihaleleri düzenleyen mevzuat içerisinde yer almamaktadır. Mevzuatta teklifleri değerlendirmek için sadece en düşük fiyat esasının uygulanması yönünde bir zorunluluk yoktur. Bunun aksine, gerek 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu’nda gerek bu kanuna dayalı yönetmelik ve tebliğlerde fiyat dışı unsurlara yer verilebileceği açık bir şekilde belirtilmektedir (Kamu İhale Kanunu, 2002; Kamu İhale Tebliği, 2005). Dolayısıyla kamu kurumlarının ilgili birimlerinde bu fırsatı kullanmaya dönük bir vizyona ihtiyaç vardır. Bu çalışma kapsamında çalışılan ihale değerlendirmesinde kullanılan fiyat dışı unsurlar ve ağırlıkları bir örnek teşkil etmekle birlikte, koruma projesinin öznesi yapıya göre bu unsurlar gözden geçirilip yeniden düzenlenebilir.

Böylece Türkiye Mimari Mirası Koruma Bildirgesi’nde ifade edilen “Mimari mirasın korunması ile ilgili olarak proje hazırlama, uygulama ve denetleme süreci, bu sisteme özgü geliştirilecek yasal çerçeve (ihale kuralları-koşulları ve fiyatlandırma sistemi) kapsamında ele alınmalıdır” ilkesi çerçevesinde ihale sonuçlandırma değerlendirmesini isteklilerin kalite unsurlarını içerecek şekilde geliştirmek olasıdır (ICOMOS Türkiye, 2020).

¹² Kültürel Miras Üzerindeki Potansiyel Etkisi Olan AB Destekli Müdahaleler için Avrupa Kalite İlkeleri başlıklı ICOMOS belgesini hazırlayan uzmanlar grubunun üyeleri; Elena Dimitrova (ICOMOS Bulgaristan), Marie-Laure Lavenir (ICOMOS Uluslararası Sekreteryası), Paul McMahon (ICOMOS İrlanda), Baiba Murniece (ICOMOS Letonya), Stefano Francesco Musso (ICOMOS İtalya-Başkan), Gergely Nagy (ICOMOS Macaristan), Christoph Rauhut (ICOMOS Almanya), Grellan D. Rourke (ICOMOS Yönetim Kurulu), Erminia Sciacchitano (Avrupa Komisyonu) and Bénédicte Selfslagh (ICOMOS Belçika).

¹³ Kültür ve Turizm Bakanlığı, proje ve uygulama işleri için ön yeterlik başvuruları alsa da ön yeterlik şartları içerisinde genel finansal kriterlerin dışında isteklinin kalitesini ölçmek için herhangi bir kriter yoktur.

Sonuç olarak; kültürel miras projelerinde niteliksiz yüklenici seçiminin hatalara, gecikmelere, tartışmalara ve geri dönülemez zararlara yol açtığı bilinmektedir. Bu olumsuzlukların önüne geçmek için deneyimli uzmanların sürece dâhil edilmesi, AHP ve benzeri çok kriterli karar verme yöntemleri ile ihale sürecinde yüklenici seçiminde fiyat dışı unsurlara yer verilmesi mümkündür. Bu çalışma, restorasyon ihalelerinde yüklenici seçiminin kalite kriterlerini içerecek şekilde güncel yasal mevzuatta yer alan fiyat dışı unsurlar kullanılarak yapılabileceğini göstermektedir.

Kaynaklar

- Araujo, M. C. B., Alencar L. H. ve Mota, C. M. M. (2018). Decision Criteria for Contractor Selection in Construction Industry: A Literature Review. 2018 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (s. 637-640). Bangkok. <https://doi.org/10.1109/IEEM43310.2018>
- Avrupa Komisyonu. (2003). Final Report, Task Group 4 : Life Cycle Costs in Construction. 29 October 2003 3rd Tripartite Meeting Group (MemberStates/Industry/Commission) on the Competitiveness of the Construction Industry. AB.
- Bintoro, I., Malani, R. ve Rihartanto, C. (2017). Modelling of contractor selection using fuzzy-TOPSIS. 2017 5th International Conference on Electrical, Electronics and Information Engineering (pp. 140-145). Malang. <https://doi.org/10.1109/ICEEIE.2017.8328778>
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. (2005). Bewerbung zur Teilnahme am Verhandlungsverfahren nach VOF. (Neues Museum Restorasyon İşi Ön Yeterlik Şartnamesi, Ön Yeterlik Başvurusu). Berlin.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. (2006) Angebot-sanforderung, Aufforderung zur Abgabe Eines Angebots. (Neues Museum Restorasyon İşi İhale Şartnamesi, Teklif Verme Formları). Berlin.
- Directive 2004/18/EC of The European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on the Coordination of Procedures for the Award of Public Works Contracts, Public Supply Contracts and Public Service Contracts. (2004, 30 Nisan). Official Journal of the European Union. (L 134).
- Evren, R. ve Ülengin, F. (1992). Yönetimde Çok Amaçlı Karar Verme. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları, s. 1-19.
- Hajek, J., Vrbova, L. ve Kolis, K. (2017). Hierarchical structure of criteria used for contractor selection for construction works. Empirical research from the Czech Republic. International Journal of Procurement Management, 10(4), (s. 444). <https://doi.org/10.1504/IJPM.2017.10005123>
- Henze, W. (2009). Restoration Work-Legal Grounding and the Tendering Process. The Neues Museum Berlin Conserving, Restoring, Rebuilding Within the World Heritage, s.134. Leipzig: E.A. Seemann.
- ICOMOS. (2018). European Quality Principles For EU-Funded Interventions With Potential Impact Upon Cultural Heritage, France.
- Kamu İhale Kanunu. (2002, 22 Ocak). Resmi Gazete (Sayı: 4734). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2002/01/20020122.htm>
- Kamu İhale Genel Tebliği. (2005, 25 Temmuz). Resmi Gazete

- (Sayı: 25886). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/07/20050725.htm>
- Koramaz, T. K. (2015). Analitik Hiyerarşi Süreci. E. Alkay (Der.), Şehir Planlamada Analiz ve Değerlendirme Teknikleri (s. 141-149). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Krishna Rao, M.V., Kumar, V.S.S. ve Rathish Kumar, P. (2018). Optimal Contractor Selection in Construction Industry: The Fuzzy Way. J. Inst. Eng. India Ser. A 99 (s. 67-78). <https://doi.org/10.1007/s40030-018-0271-1>
- Kültür Varlıkları İhale Yönetmeliği. (2013, 25 Temmuz). Resmi Gazete. (Sayı: 28718) Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130725-15.htm>
- Lin, N. (1976). Foundations of Social Research. USA: McGraw-Hill. (s. 197-204).
- Morkunaite, Z., Bausys, R., Zavadskas E.K. (2019). Contractor selection for Sgraffito decoration of cultural heritage buildings using the WASPAS-SVNS method. Sustain (s. 1-25). <https://doi.org/10.3390/su11226444>
- Morkunaite, Z. ve Podvezko, V. (2019). Criteria Evaluation for Contractor Selection in Cultural Heritage Projects Using Multiple Criteria Approach. 17th International Colloquium Sustainable Decisions In Built Environment 15 May 2019, Vilnius, Lithuania e-ISBN 978-609-476-195-9 Vilnius Gediminas Technical University.
- Morkunaite, Z., Podvezko, V. ve Kutut, V. (2017). Selection Criteria For Evaluating Contractors Of Cultural Heritage Objects. Procedia Engineering, 208 (s. 90-97). <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.11.025>
- Morkunaite, Z., Podvezko, V., Zavadskas, E.K., Bausys, R. (2019). Contractor selection for renovation of cultural heritage buildings by PROMETHEE method. Arch. Civ. Mech. Eng., 19 (s. 1056-1071). <https://doi.org/10.1016/j.acme.2019.05.008>
- Özçakar, N. ve Yurdakul, H. (2014). Türk Kamu İhale Kanununda Fiyat İle Birlikte Fiyat Dışı Unsurların da Dikkate Alındığı İhale ve Kazanan Teklif. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi, 25 (76), 55-69.
- Özkaya, G.C. ve Gelişen G. (2020). Kamu İhale Kanunu'na Göre Yapım İşleri İçin Yüklenici Seçimi, Karşılaştırılan Zorluklar ve İhale Yönetimi, Teknik Bilimler Dergisi, 10 (1), 31-44.
- Özyürek, İ. (2018). Kamu Yapım İhalelerinde Yüklenici Seçimi İçin Alternatif Bir Yöntem Önerisi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara. (s. 66-67)
- Polat, G. (2015). Subcontractor selection using the integration of the AHP and PROMETHEE methods. Journal of Civil Engineering and Management, 22 (8), 1-13. <https://doi.org/10.3846/13923730.2014.948910>
- Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process, McGrawHill, New York.
- Saaty, T. L. (1987). Rank Generation, Preservation, and Reversal in the Analytic Hierarchy Process. Decision Sciences Volume 18 (2), 157-77. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1987.tb01514.x>
- Saaty, T. L. (1990a). The Analytic Hierarchy Process, RWS Publications, Pittsburgh, s. 1-10.
- Saaty, T. L. (1990b). How to Structure a Decision Problem: an Analytic Hierarchy Process Perspective. The Analytic Hierarchy Process-Addenda. Pittsburgh: University of Pittsburgh, RWS Publications (s. A31-A49).
- Saaty, T. L. ve Tran, L. T. (2007). On the Invalidity of Fuzzifying Numerical Judgments in the Analytic Hierarchy Process. Mathematical and Computer Modelling, 46 (7), 962-75. <https://doi.org/10.1016/j.mcm.2007.03.022>
- Shang, J., Vargas, L. (ed.) (2012). New Concepts and Applications of AHP in the Internet Era, Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, 19, 1-2. <https://doi.org/10.1002/mcda.1469>
- Topçu, İ.Y. (2004). A decision model proposal for construction contractor selection in Turkey. Building and Environment, 39, 469-81. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2003.09.009>
- Vakıf Kültür Varlıkları İhale Yönetmeliğinin Yürürlükten Kaldırılmasına ve Vakıf Kültür Varlıklarının Onarımları Ve Restorasyonları İle Çevre Düzenlemesine İlişkin Mal Ve Hizmet Alımlarına Dair Usul Ve Esasların Yürürlüğe Konulması Hakkında Karar. (2018, 31 Ekim). Resmi Gazete. (Sayı: 30581). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/10/20181031.htm>
- Wong, C. H., Holt, G. D. ve Cooper, P. A. (2000). Lowest price or value? Investigation of UK construction clients' tender selection process. Construction Management and Economics, 18 (7), 767-74. <https://doi.org/10.1080/014461900433050>
- Zhou, P. Ang, B. W. ve Poh, K. L. (2006). Decision Analysis in Energy and Environmental Modeling: An Update. Elsevier Science Direct, 31 (14), 2604-22. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2005.10.023>

İnternet Kaynakları

- Alman İhale Sitesi (2020, 11 Haziran). Sözlük. Erişim adresi: <https://www.deutsches-ausschreibungsblatt.de/da/service/glossar/>
- ICOMOS Türkiye. (2020, 4 Şubat). Türkiye Mimari Mirası Koruma Bildirgesi. Erişim Adresi: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0784192001542192602.pdf
- Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2019, 17 Ağustos) T.C.Kültür Ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları Ve Müzeler Genel Müdürlüğünden Proje Ve Uygulama İşleri İçin Ön Yeterlik İlanı Erişim adresi: <https://kvmgm.ktb.gov.tr/Eklenti/62835,2019-yili-proje-ve-uygulama-isleri-icin-on-yeterlik-ila-.pdf?0>