



Fahriye Hilal Halıcıoğlu

Dokuz Eylül University, hilal.halicioglu@deu.edu.tr, İzmir-Turkey

Gülce Kuntay

Dokuz Eylül University, gulcekuntay@gmail.com, İzmir-Turkey

<http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2015.10.4.1A0358>

**YAPI PROJELERİNDE STRATEJİK İŞBİRLİKLERİNİ GELİŞTİRMEK İÇİN
ULUSLARARASI ORTAKLIKLAR ÜZERİNE BİR ANALİZ: ULAŞIM PROJELERİ ÖRNEĞİ**

ÖZ

Ulaşım projeleri, ileri teknoloji ve yüksek sermaye gerektirmeleri nedeniyle uluslararası ortaklıklarla üstlenilen yapı projelerinin başında gelmektedir. Bu çalışmanın amacı, ulaşım projelerinde uluslararası ortaklıkları oluşturma nedenlerini ve proje yönetimi sürecinde karşılaşılan sorunları ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla, bu çalışma kapsamında belirlenen sekiz ulaşım projesinde görev almış profesyonellerle bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasından elde edilen sonuçlar "SPSS 20.0" istatistik veri analiz programı ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, uluslararası ortaklık oluşturmak için on beş neden ve proje yönetimi sürecinde karşılaşılan yirmi bir sorun tespit edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, uluslararası yapı ortaklıklarında stratejik işbirliklerini geliştirmeye yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Yapı Ortak Girişimleri, Ulaşım Projeleri, Uluslararası Ulaşım Projesi Ortaklıkları, Proje Yönetimi, Yapı Projeleri

**AN ANALYSIS ON INTERNATIONAL PARTNERSHIPS FOR DEVELOPING STRATEGIC
COLLABORATIONS IN CONSTRUCTION PROJECTS: A CASE STUDY ON
TRANSPORTATION PROJECTS**

ABSTRACT

Transportation projects come at the beginning of construction projects undertaken by international partnerships due to the fact that they require advanced technology and high capital. The aim of this study is to find out motives for forming international partnerships and challenges encountered in the project management process in transportation projects. To that end, a questionnaire survey was carried out with professionals who have worked in eight transportation projects determined in the scope of this study. The results obtained from the questionnaire survey were evaluated by using "SPSS 20.0" statistics data analysis program. Finally, fifteen reasons for forming international partnerships and twenty one problems occurring in the project management process were found. Based on the findings of the study, some recommendations were presented for developing strategic collaborations in international construction partnerships.

Keywords: International Construction Joint-Ventures, Transportation Projects, International Transportation Project Partnerships, Project management, Construction Projects



1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

İnşaat projeleri gittikçe daha büyük, karmaşık, yüksek sermaye ve ileri teknoloji gerektiren özelliklere sahip olmaktadır. Artan ekonomik dış etkenler, yeni yasal düzenlemeler, proje organizasyonlarında değişen yeni yapılanmalar, teknolojik ve sosyolojik gelişmeler nedeniyle projeler daha hızlı bir süreçte tamamlanmakta, özel uzmanlık ve yoğun mühendislik gerektiren yapım sistemlerinden oluşmaktadır [1 ve 2]. Sektörde yaşanan bu değişim özellikle çok uluslu rekabet ortamında iş yapan yüklenici firmaların projelerin temel risklerinin yanında yüksek sermaye ihtiyacı ve gelişmiş teknoloji kaynaklı riskler karşısında tek başlarına mücadele etmelerini zorlaştırmaktadır [3 ve 4].

İnşaat sektörü için risk tanımı çok taraflı ve yönlü bir kavramdır. Proje yapım sürecinde birden çok faktörün veya olayın gerçekleşme ihtimali vardır. Alınacak bir karar veya planlamadaki bir değişikliğin yaratacağı sonuçların tahmin edilemezliği ve ürün çıktılarla ilgili belirsizlikler süreçte risk olasılıklarını arttıran başlıca etmenlerdir [5]. Bu nedenle günümüzde inşaat sektöründe yapı ortaklığı yolunu seçmek, firmalar arasında etkin iş birliklerini ve yürütme işlemlerini gerçekleştirmede hızla artan bir yöntem olarak görülmektedir [1 ve 6]. Bu birliktelikler özellikle uluslararası açılan ihalelerde daha yoğun bir biçimde görülmektedir. İnşaat firmaları, uzmanlıklarına ve kaynaklarına göre, çok çeşitli ölçekteki projeleri gerçekleştirme yetkinliğine sahiptir. Bir projenin büyüklük ölçeği, onun sadece kapladığı alan ile değil aynı zamanda yatırım değeri ve üretim için gereken teknoloji ihtiyacı ile de ölçülür. Büyüme ve kar odaklı inşaat firmaları büyük ölçekli projeleri tek başlarına üstlenecek kaynaklara sahip olamayabilir. Bu firmalar, finansal ve teknik kaynak güçlerini birleştirerek ortaklık yapabilmektedir [7 ve 8]. Farklı ortaklık oranlarına sahip firmalar öz kaynaklarını ortaklığın amacına uygun bir şekilde bir araya getirerek birbirlerini tamamlayıcı rol üstlenebilmektedirler ve ortaklığın kar oranını arttırabilmektedirler. Her inşaat projesi ortaya çıkan yapı nedeniyle benzersizdir. Bu tekillik yapım sürecini ve dolayısıyla projenin yönetim şeklini de benzersiz kılmaktadır. Ortaklık tarafları proje yönetim şeklinin kurallarını ortaya koyarlarken oluşturulacak ortaklık türünü de buna göre belirlemektedirler. Özellikle uluslararası yapı ortaklıklarında taraflar arasındaki sorumluluk dağılımı ile beraber tarafların proje yönetimi sürecindeki yetkinlikleri de ortaklığın başarısında önemli bir kriter olmaktadır [13].

Uluslararası yapı projelerinde proje yönetimi, yerel yükleniciler tarafından gerçekleştirilen projelerden farklılık göstermektedir. Ortaklık yoluyla güçlerini birleştiren inşaat firmalarında öncelikli amaç kar elde etmek ve bunun için üstlenilen projeyi işveren/müşteri istekleri doğrultusunda belirlenen kalitede; minimum maliyet ve sürede tamamlamaktır. Fakat ortaklıklarda her firma kendi organizasyon yapısı ile yönetimi takip etmek isteyebilmekte ve karar verme süreçlerinde sorunlara farklı açılardan yaklaşabilmektedir [2]. Bu farklılıklar proje yönetimi sürecinde taraflar arasında sorunlar yaşanmasına neden olarak bir çatışma ortamı yaratabilmektedir [6]. Bilimsel literatürde uluslararası yapı ortaklıklarını inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Tablo 1'de literatürde son yıllarda uluslararası yapı ortaklıklarında karşılaşılan sorunları ele alan başlıca bilimsel çalışmalar özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatürde uluslararası yapı ortaklıklarında karşılaşılan sorunları inceleyen başlıca bilimsel çalışmalar
(Table 1. Major scientific studies which examine problems encountered in international construction partnerships in the literature)

Yazar, Yayın Yılı, Yayın Yeri	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Özeti
Kolbehdari, S., and Sobhiyah, M.H., 2014, International Journal Of Management, Accounting And Economics, [9]	Effects of Negotiations About The Formation of Construction Consortium on Consortium successful Performance in Iran's Construction Industry	Çalışma, İran İnşaat Sektöründeki Firmaların Uluslararası Yapı Ortaklıklarından Konsorsiyum Tipi Ortaklığın Oluşturulması Öncesinde Doğru Ortağı Seçebilmek İçin Yaptıkları Görüşmelerin Ortaklık Başarısına Etkilerini İncelemektedir.
Kale, V.V., Patil, S.S., Hiravennavar, A.R., and Kamane, S.K., 2013, Iosr Journal of Mechanical & Civil Engineering, [10]	Joint Venture in Construction Industry	Çalışmada Uluslararası Ortaklıklar Ve Ortaklığın Kurulma Nedenleri Açıklanmaktadır. Genel Tanım Olarak Ortaklıkları Anlatmak İçin "Joint Venture" Kavramı Kullanılmıştır. Çalışmanın Sonunda Başarılı Bir Ortaklık Süreci İçin Tarafların Dikkat Etmesi Gereken Konular, Ortaklık Sürecinde Yaşanan Sorunlar Belirtilmiştir.
Girmscheid, G., Brockmann, C., 2010, Journal of Construction Engineering and Management, [2]	Inter- and Intraorganizational Trust In International Construction Joint Ventures	Çalışmada Ortaklıklardaki Güven Konusuna Değinilmiştir. Firma İçi Ve Firmalar Arası Güven Duygusunun Oluşma Aşamaları Ve Güvenin Etkilendiği Dış Etmenler Açıklanmıştır.
Ozorhon, B., Arditı, D., Dikmen, İ., Birgönül, M. T., 2010, Journal of Management in Engineering, [11]	Performance of International Joint Ventures in Construction	Çalışma Kapsamında Uluslararası Ortaklıkların Performans Ölçümü İçin Bir Model Önerisi Sunulmaktadır. Yapılan Anket İle Taraflar Arasındaki Uyum, Ortaklığın Yapısı, Projenin Yapıldığı Ülke Koşulları Ve Proje Koşullarının Ortaklık Üzerindeki Etkileri İncelenmiştir.
Wang, S.Q., Dulaimi, M.F., Aguria, M.Y., 2004, Construction Management and Economics, [5]	Risk Management Framework for Construction Projects in Developing Countries.	Çalışmada Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Risk Yönetimi Konularına Değinilmektedir. Yapılan Anket Çalışmasından Elde Edilen Veriler Değerlendirilmiş Özellikle İnşaat Sektöründe Karşılaşılan Risk Faktörleri Önem Derecesine Göre Sıralanmıştır.
Lui-Hua, R., 2003, International Journal of Project Management, [12]	From Technology Transfer to Knowledge Transfer: A Study of International Joint Venture Projects in China	Çalışma Çin'deki Büyük Sanayi Bölgelerindeki Ortaklıklarda Teknoloji Transferi Konusuna Değinilmektedir. Teknolojiyi Sağlayan Ve Alan Ortaklar Arasında Büyük Ekonomik Farklılıkların Olmasının Teknoloji Transferinde Sorunlar Yaşanmasına Neden Olduğu Sonucuna Varılmıştır.
Mohamed, S., 2003, Journal of Construction Engineering and Management, [13]	Performance in International Construction Joint Ventures: Modeling Perspective	Çalışma Kapsamında Avusturyalı Ve İngiliz Yüklenici Firmaları Üzerinde Yapılan Anket Çalışmasının Sonuçlarına Dayanılarak; Doğru Yerel Ortak Seçiminin, Ortaklık Yapısının Oluşumunda Ve Risk Yönetimi Stratejisinin Oluşturulmasında Önemli Bir Rolü Olduğu Belirtilmiştir.
Li, H., Cheng, E.W.L., Love, P.E.D., and Irani, Z., 2001, International Journal of Project Management, [6]	Co-Operative Benchmarking: A Tool for Partnering Excellence in Construction.	Çalışma İnşaat Projelerinde Yapılan Ortaklıkların Başarıya Ulaşmasında Tarafların Kararlarında Ortak Hareket Etmeleri Gerekliliği Üzerine Yoğunlaşmaktadır. Araştırmacılar Cobap Süreci Olarak Adlandırdıkları Ve Ortaklığın Başarısını Arttıracak Sekiz Aşamalı Yaklaşımı Açıklamaktadır.



2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Uluslararası alandaki faaliyetleriyle dikkat çeken inşaat sektöründe özellikle büyük ölçekli yatırımlara verilen önem son yıllarda artış göstermektedir. Bu gelişmeler inşaat firmalarının yeni iş fırsatlarını değerlendirmek ve yeni pazarlara girmek için "joint venture" veya "konsorsiyum" ortaklıklarını tercih etmelerine sebep olmaktadır. Uluslararası yapı ortak girişimi yöntemi ile güçlerini birleştiren inşaat firmaları, yüksek finansal kaynak ve ileri teknoloji kullanımı gerektiren büyük ölçekli projelerin yükleniciliğini yapmaktadır. Bu tür projelere örnek olarak ulaşım yapıları, enerji üretim yapıları, barajlar, kentsel ölçekte altyapı projeleri vb. verilebilir. Kentlerin ve ülkelerin sürekli olarak gelişmesi ve büyümesi ulaşım alanında yeni ihtiyaçların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Doğru ve ileriye dönük kalkınma planlarında oluşabilecek bu ihtiyaçlara yönelik uzun vadeli planlamalar yapılmaktadır. Ülkelerin ulaştırma altyapısının geliştirilmesinde verdikleri öncelik konunun önemini anlaşılması açısından dikkat çekicidir. Örneğin, Avrupa Birliği' nin ulaştırma politikalarında ulaşım projeleri yatırımlarına verdikleri öncelik ve Güneydoğu Asya Uluslar Birliği (ASEAN)' nin altyapı geliştirme politikalarında ulaşım projelerinde ileri teknolojik sistemlerin kullanımına olanak tanıyan Akıllı Ulaşım Sistemlerine yönelik teşvik edici yaklaşımları ulaşım projelerine verilen önemin kanıtlarıdır [14]. Tasarlanan bir ulaşım yapısı uzun ömürlü olması için yapıldığı dönemin ileri teknolojileri kullanılarak projelendirilmekte ve gerçekleştirilmektedir. Böylece ulaşım yapıları uzmanlık ve yüksek finansal kaynak gerektiren büyük ölçekli projeler haline gelmektedir. Büyük ölçekli bu projelerin yüklenici firmasının, kamu veya özel sektör olsun, proje gerekliliklerini yerine getirebilecek deneyim ve uzmanlıkta olması beklenmektedir. Bu ihtiyaç, yüklenicileri çok uluslu rekabet ortamında avantajlı konuma gelebilmek için belli konularda uzmanlaşmaya yönlendirmiştir. Kendi bünyesinde bu ihtiyaca cevap veremeyen firmalar ise bu eksiklerini tamamlayacak diğer uzman firmalarla iş birlikleri yapma yolunu seçmektedirler. Projenin ihtiyaçlarına ve tarafların gücüne göre şekillenmiş ortaklık sözleşmesi ortaklıkla ilgili kararların alınmasında izlenecek yolun belirlenmesinde ve sorunların çözümünde ilk başvurulacak kaynaktır. Ancak proje yönetimi sürecinde iş birliklerini olumsuz yönde etkileyen sorunlar yaşanabilmektedir. Bu çalışmanın amacı; uluslararası yapı ortaklıklarının oluşturulma nedenlerini belirlemek, proje yönetimi sürecinde karşılaşılan sorunları tespit etmek ve tespit edilen başlıca sorunlara çözüm olarak stratejik iş birliklerine yönelik öneriler geliştirmektir. Çalışma kapsamında uluslararası yapı ortaklığı ulaşım projeleri üzerinden incelenmektedir.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ (RESEARCH METHODOLOGY)

Bu çalışmada, ulaşım projeleri için uluslararası yapı ortaklığını (Joint Venture/Konsorsiyum) tercih eden yüklenici firmaların ortaklık yapma nedenlerinin ve proje yönetimi sürecinde karşılaştıkları sorunların bir anket çalışması ile ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Alan çalışmasına veri sağlayacak projelerin seçiminde, yapılan ortaklığın uluslararası olması ve bir ulaşım projesi için yapılması sınırlayıcı olarak belirlenmiştir. Anket çalışmasına katılacak firma çalışanlarının, uluslararası ortak girişimli en az bir ulaşım projesinde görev almış olması koşulu aranmıştır. Firma çalışanlarından öncelikle, ankete verilecek cevapların firmaya ait özel bilgiler olması nedeniyle, üst yönetimlerine mutlaka bilgi vermeleri ve onay almaları istenmiştir. Bilgileri paylaşmak istemeyen firmalar anket kapsamından



çıkarılmıştır. Böylelikle anket çalışmasında uluslararası yapı ortaklığı yöntemiyle gerçekleştirilmiş sekiz ulaşım projesi ele alınmıştır. Bu projelere ait bilgiler aşağıda Bölüm 4' de "Ulaşım Projeleri" başlığı altında detaylı bir biçimde açıklanmaktadır.

Hazırlanan anket formu bir ön eleme ve üç soru bölümünden oluşmaktadır. Her bölüm farklı inceleme alanlarına veri sağlamaktadır. Hedef katılımcıların farklı ülkelerden olması nedeniyle anket formu Türkçe, İngilizce ve Fransızca olarak üç dilde hazırlanmıştır. Katılımcılardan kendilerini en iyi ifade edebilecekleri dilde anketi yanıtlamaları istenmiştir. Ön eleme bölümü, anket katılımcısının hedef yanıtlayıcılardan olup olmadığını tespit etmek için hazırlanmıştır. Sorulara verilen cevaplara göre katılımcı ankete devam etmesi veya anketi sonlandırması için yönlendirilmiştir. Birinci bölüm "Katılımcı Profili" başlığı altında, anketi yanıtlayan kişinin profesyonel bilgileri ve uluslararası yapı ortak girişimli projelerdeki görevini belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. Anketin ikinci bölümünde, "Uluslararası Yapı Ortaklığı Oluşturma Nedenleri" başlığı altında, uluslararası yapı ortaklarının oluşturulma nedenlerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Uluslararası ortaklığın oluşturulma nedenlerinin önem sırasını belirleyebilmek amacıyla 1-5 değerlendirme aralığı (1. Çok Önemsiz, 2. Önemsiz, 3. Kararsızım, 4. Önemli, 5. Çok Önemli) kullanılarak beş noktalı "Likert tipi" yedi grupta toplam on sekiz adet soru hazırlanmıştır. Ayrıca, her soru grubunun altında, anketi cevaplayan kişinin sunulan seçenekler arasında bulamadığı ancak firmanın ortaklık yapma kararını alma sürecinde önemli bir yeri olduğunu düşündüğü nedenler için açık uçlu cevap verebileceği "diğer" tanımlı bir alan bırakılmıştır. Anketin üçüncü bölümünde ise, "Uluslararası Yapı Ortaklıklarında Proje Yönetimi Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar" başlığı altında ortaklığın proje yönetimine etkilerini tespit etmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu amaçla, 1-5 değerlendirme aralığı (1. Hiçbir Zaman Yaşanmadı, 2. Çok Seyrek Yaşandı, 3. Ara Sıra Yaşandı, 4. Sık Yaşandı, 5. Çok Sık Yaşandı) kullanılarak beş noktalı "Likert tipi" on bir grupta toplam otuz üç soru hazırlanmıştır. Ayrıca, her soru grubunun altında, anketi cevaplayan kişinin sunulan seçenekler arasında bulamadığı ancak firmanın ortaklıktan kaynaklı olduğunu düşündüğü sorunlar için açık uçlu cevap verebileceği "diğer" tanımlı bir alan bırakılmıştır.

Anket Ocak-Mayıs 2015 tarihleri arasında uygulanmıştır ve toplanan verilerin analizi "SPSS 20.0" istatistik programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çoktan seçmeli ve Likert tipi sorular sonucunda elde edilen verilerin analizinde öncelikle tüm verilerin sıklık (frekans) analizleri yapılmış ve verilen cevapların yüzdelik değerleri belirlenmiştir. Beşli Likert ölçeğine göre hazırlanan sorulara verilen cevapların ise ortalama (mean) ve standart sapma (standard deviation) değerleri hesaplanmıştır.

4. ULAŞIM PROJELERİ (TRANSPORTATION PROJECTS)

Anket çalışması aşağıda belirtilen sekiz ulaşım projesi için uygulanmıştır. Bu projelere ait genel bilgiler aşağıda açıklanmaktadır.

- Dubai Metro Projesi (Dubai Metro Project)
- Muskat Uluslararası Havalimanı Projesi (Muscat International Airport Project)
- Harameyn Hızlı Tren Hattı Projesi - Mekke ve Medine Terminal İstasyonları Projesi (Haramain High Speed Rail Line Project - The Terminal Stations of Makkah and Medina)
- Birtouta-Zeralda Tren Hattı Projesi (Birtouta-Zeralda Railway Line Project)



- Setif Tramvayı Projesi (Sétif Tramway Project)
- Kosova Otoyol Projesi (Kosovo Motorway Project)
- Avrasya Tüneli Projesi (Eurasia Tunnel Project)
- Marmaray Projesi (Marmaray Project)

4.1. Dubai Metro Projesi (Dubai Metro Project)

2002 yılında tasarım çalışmalarına başlanan Dubai Metrosu Kırmızı ve Yeşil Hat Yapımı projesi (Şekil 1) Dubai Belediyesi tarafından ihaleye çıkarılmıştır. 2006 yılında Dubai Yol ve Ulaşım Müdürlüğü tarafından yürütmesi alınan ihaleyi Japon Mitsubishi Heavy Industries Limited, Mitsubishi Corporation, Obayashi Corporation, Kajima Corporation ve Türk Yapı Merkezi firmaları tarafından oluşturulan DURL (Dubai Rapid Link) konsorsiyumu kazanmıştır. Statik, elektrik ve mekanik uygulama projelerinin tasarımı Atkins firmasına, raylı sistem uygulama projelerinin tasarımı Mitsubishi ve sistem yazılımı işi Thales firmalarına verilmiştir. Ortaklık yüzdeleri Mitsubishi şirketler grubu ve Obayashi Corporation toplam %50, Kajima Corporation %35 ve Türk Yapı Merkezi %15 olarak dağılmıştır. Proje yönetimi ve danışmanlık hizmeti için 2005 yılında yapılan ihaleyi Systra-Parsons ortaklığı kazanmış ve işveren adına danışman olarak tasarım-yapım ihalenin yönetilmesi görevini üstlenmiştir. Sözleşme bedeli yaklaşık dört milyon dolar olan projenin yapımına 2005 yılında başlanmış ve 2009 yılında Kırmızı Hat, 2011 yılında da Yeşil Hat tamamlanmıştır. Toplam uzunluğu 75 km olan çift hatlı sistemin, onu yeraltı, otuz yedisi yer üstü olmak üzere toplam 47 istasyonu bulunmaktadır. İstasyonlar Dubai'nin modern metropolünü yansıtabilecek şekilde tasarlanmıştır. Ülkenin inci avcılığı geçmişini anımsatan deniz kabuğu formundaki istasyon kabuğu metro tasarımının genel temasını oluşturmaktadır. Hızlı bir yapım süreci ile tamamlanan projede aylık 1,5 km'lik metro hattı yapımı ile en hızlı raylı sistem yapım işi olarak kabul edilmiştir. Ortadoğu bölgesinde inşa edilen ilk raylı kent içi ulaşım projesi olan metro aynı zamanda dünyada tek sözleşme ile inşa edilen en uzun, tam otomatik, sürücüsüz metro hattıdır. Proje yapımı süresince 700 bin m²'lik dünyanın en büyük prefabrik şantiyesi kurulmuş, günlük 40 viyadük kirişi döküm kapasitesiyle proje kapsamındaki viyadüklerin prekast parçaları Dubai'de üretilerek inşaat süreci hızlandırılmıştır. Toplam 59 km'lik viyadük inşaatı için 10 adet kiriş süren (launching girder) kullanılmıştır. Hattın yeraltında kalan kısmı için çapı 9,5 metre olan TBM (Tunnel Boring Machine - Tünel Açma Makinesi) kullanılmıştır. Dubai Metro hattının ileride yapımı devam edecek olan diğer hatları da düşünülerek ileri teknolojilerle donatılmış üç adet depo alanı ve tamir bakım atölyesi bulunmaktadır. Proje kapsamında hattı besleyen üç ana trafo merkezi ile birlikte 6000 araçlık iki adet katlı otopark da yapılmıştır.



Şekil 1. Dubai Metro projesi
(Figure 1. Dubai Metro project) [15 ve 16]

4.2. Muskat Uluslararası Havalimanı Projesi (Muscat International Airport Project)

Muskat uluslararası havalimanı projesi (Şekil 2), Umman Krallığı Ulaştırma ve İletişim Bakanlığının açtığı ihale sonrası 2011 yılında imzalanan sözleşme ile Türk Enka Co. LLC (Enka), Amerikalı Bechtel Co. LLC (Bechtel) ve Ummanlı Bahwan Engineering Company LLC (Bahwan) firmaları tarafından oluşturulan BEB konsorsiyumu tarafından gerçekleştirilmektedir [17]. Enka ve Bechtel firmaları arasında %50-%50 olarak eşit ortaklık oranıyla kurulan Joint Venture ortaklık, daha sonra yerel firma olan Bahwan ile konsorsiyum oluşturmuştur. Konsorsiyum ortaklığında Enka %40, Bechtel %40 ve Bahwan %20 oranlarında pay sahipleridir. Sözleşme bedeli yaklaşık iki milyar dolar olan projenin yapımı devam etmektedir. Tasarımı Cowi-Larsen ortaklığı tarafından yapılan projenin uygulama projesinin geliştirilmesi, satın alma, üretim, süpervizyon ve sahaya nakil işleri, yapım ve montaj, teftiş, devreye alma ve makina ekipman bakımı ve binalarda oluşabilecek ufak kusurların iyileştirilmesi sorumluluğu konsorsiyuma aittir. 1600 ton kapasiteli CC 8800 model vinçler, projenin çatı çelik taşıyıcı elemanlarının montajı için aynı anda iki adet kullanılmıştır. Yıllık on iki milyon yolcu kapasitesine göre projelendirilen havalimanı terminal binasının düşey taşıyıcı elemanları betonarme, çatı strüktürü çelik malzemeden, cepheleri ise giydirme cephe olarak tasarlanmıştır.



Şekil 2. Muskat Uluslararası Havalimanı projesi
(Figure 2. Muscat International Airport project) [18, 19, 20 ve 21]

4.3. Harameyn Hızlı Tren Hattı Projesi- Mekke ve Medine Terminal İstasyonları Projesi (Haramain High Speed Rail Line Project-The Terminal Stations of Makkah and Medina)

Suudi Arabistan'ın Mekke, Cidde, Kral Abdullah Ekonomik Kenti ve Medine şehirleri arasında yapılması planlanan 450 km uzunluğundaki Harameyn Hızlı Tren Hattı Projesi'nin (Şekil 3) ilk aşamasının ikinci bölümünü oluşturan yolcu istasyonlarından Mekke ve Medine İstasyonlarının anahtar teslim yapım işi için Suudi Demir Yolu Kuruluşu ihale açmıştır. İhaleyi Türk Yapı Merkezi ve Suudi Bin Ladin Grubu firmaları arasında oluşturulan konsorsiyum ortaklığı kazanmıştır. Her iki ortağın da ortaklık payı eşit olacak şekilde Türk Yapı Merkezi Medine İstasyonu'nun yapım işini, Suudi Bin Ladin Grubu da Mekke İstasyonu'nun yapım işini üstlenmiştir. 2012 yılında yapımına başlanan projenin ihale bedeli yaklaşık dört yüz milyon dolardır. Proje ile hac ve umre için ülkeye gelen gelen yaklaşık on milyon yolcunun ulaşımının hızlandırılması ve daha konforlu hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Projenin tasarımı Foster+Partners Mimarlık ve Buro Happold firmaları arasında yapılan Joint Venture ortaklık tarafından yapılmıştır. Terminal binasının ana taşıyıcı sistemi 25 metre yüksekliğindeki çelik kolonlar ve İslam mimarisinde kullanılan kemer formuna benzer bir şekilde tasarlanan çelik çatı strüktüründen oluşmaktadır. Tren peronu uzunluğu 470 metredir. Malzeme seçiminde ve detay üretiminde "kit-of-parts" tekniği benimsenerek her bir yapı bileşeninin tasarım aşamasında ölçülendirilerek montaja hazır bir şekilde önceden üretilip sahaya getirilmesi sağlanmıştır.



Şekil 3. Harameyn hızlı tren hattı projesi - mekke ve medine terminal istasyonları projesi

(Figure 3. Haramain high speed rail line project - the terminal stations of makkah and medina) [22, 23, 24 ve 25]

4.4. Birtouta-Zeralda Tren Hattı Projesi (Birtouta-Zeralda Railway Line Project)

Cezayir'in başkenti Cezayir şehrinin 25 km güneybatısında yer alan Birtouta-Zeralda Treni Hattı projesi, başkent merkezinin Zeralda banliyösüne bağlantısını sağlayacak 23 km'lik çift hatlı 140 km/sa hızındaki demiryolu hattından oluşmaktadır (Şekil 4). Demiryolu Yatırımları İşletme İdaresi olan ANESRIF (Agence Nationale d'Etudes et de Suivi de la Réalisation des Investissements Ferroviaires) tarafından 2007 yılında ilan edilen ihaleyi Türk Yapı Merkezi ve Cezayirli yerel ortağı InfrarailSpA tarafından oluşturulan YAPINFRA konsorsiyum ortaklığı yaklaşık on beş milyar Cezayir Dinarı karşılığı olan yaklaşık 1,5 milyar avro bedeliyle kazanmıştır. İhale bedeli Türk Yapı Merkezi %87 ortaklık payı ile Lider Firma konumundadır ve Infrarail'in ortaklık yüzdesi %13'tür. Yapım süresi 28 ay öngörülen projenin yapımı devam etmektedir. Setirail, Sidem ve Saeti firmaları tarafından oluşturulan PBZ ortaklığı projenin danışmanlık hizmetlerini yürütmektedir. Proje kapsamında 5 demiryolu viyadüğü, 12 üstgeçit, 3 prefabrik demiryolu köprüsü, bir adet 340 metre uzunluğunda aç-kapa tünel, 5 demiryolu istasyonu, elektrifikasyon, sinyalizasyon, telekomünikasyon, çevre düzenleme ve işletmeye alma işleri bulunmaktadır.



Şekil 4. Birtouta-Zeralda banliyö treni projesi
(Figure 4. Birtouta-Zeralda railway line project) [26, 27 ve 28]

4.5. Setif Tramvayı Projesi (Sétif Tramway Project)

Cezayir'in güneydoğusunda yer alan Sétif şehrinde yapılacak tramvay hattının (Şekil 5) 15,2 km'lik kesin kısmı ve 7,2 km'lik şartlı kısımlarının yapımı için 2013'te açılan ihaleyi Türk Yapı Merkezi ve Fransız Alstom firmasının oluşturduğu konsorsiyum kazanmıştır. Ortaklıkta Türk Yapı Merkezi %70 ortaklık payı ile Lider firma konumundadır ve Alstom %30 ortaklık payına sahiptir. Proje kapsamında ray hattının yapımı ile beraber 8 hektar bakım atölyeleri, 37 istasyon, 17 trafo merkezi ve sinyalizasyon sisteminin yapılması da bulunmaktadır. İhale bedeli yaklaşık üç yüz milyon avro olan projenin 44 ay sürmesi ve 2017 yılında teslim edilmesi planlanmaktadır. İşveren konumundaki Cezayir Metro İşletmesi'ni (EMA-Entreprise Metro d'Alger) temsil etmede ise bir Türk firması olan Yüksel Proje görev almaktadır. Kesin hat şehrin doğu-batı, şartlı hat ise kuzey-güney doğrultusunda uzanmaktadır. Çift hat olarak planlanmış hatta UIC normuna uygun bi-blok travers kullanılmaktadır. Traverslerin yapımı için ülkede travers fabrikası ve ona bağlı beton santrali kurulmuş, böylece projenin en önemli malzeme kalemi ülkede üretilerek nakliye maliyetleri önemli ölçüde düşürülmüştür. Fabrika aynı zamanda ülkedeki diğer raylı sistem

projeleri için de hizmet verebilecek kapasitede tasarlanmıştır. Depo ve bakım merkezi yaklaşık 80 bin m² açık alana ve 27 bin m² kapalı alana sahiptir.



Şekil 5. Setif Tramvayı projesi
(Figure 5. Sétif Tramway project) [29 ve 30]

4.6. Kosova Otoyol Projesi (Kosovo Motorway Project)

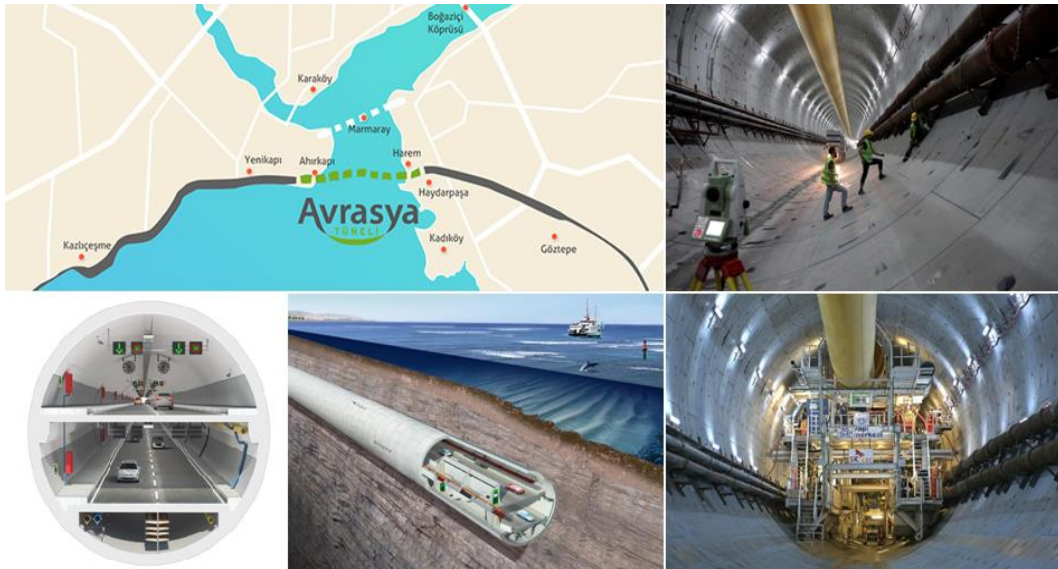
Kosova'nın en büyük projesi konumundaki ulaşım projesi, Arnavutluk sınırından Sırbistan sınırına giden 89 km'lik 2x2 şeritli bir otoyoldur (Şekil 6). Kosova Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığının açtığı R7 otoyolu ihalesini Türk Enka, Amerikalı Bechtel firmalarının ortaklığıyla oluşturulan Bechtel-Enka Joint Venture ortaklığı kazanmıştır. Mevcut Arnavutluk otoyoluna bağlantısı ile yıllık 15 bin araçlık kapasitenin 20 bin araca çıkarılması planlanmıştır. İki kısımdan oluşan ve ihale bedeli yaklaşık altı yüz milyon avro olan projenin tamamı 2013 yılında tamamlanmıştır. Sözleşme kapsamında 18 köprü ve viyadük, 64 üst ve alt geçit, 33 milyon m³ kazı, 15 milyon m³ dolgu, 372 bin m³ beton, 1,2 milyon m³ yol alt temeli ve 890 bin ton asfalt işleri bulunmaktadır. Köprü ve viyadüklerde her birinin uzunluğu 40 metre olan toplam 475 adet ön gerilmeli kiriş kullanılmıştır. Otoyolun ilk 40 km'lik kısmı sözleşmede belirlenen tarihten bir yıl önce bitirilerek 2011 yılında teslim edilmiştir. 18 ayda tamamlanan bu kısım, sınıfında dünyada en hızlı bitirilen projedir. Engineering News Records (ENR)'nin düzenlediği Dünyanın En İyi Projeleri Yarışması olan "Global Best Projects Competition - 2013" ile "Dünyanın En İyi Projesi" ödülünü kazanmıştır.



Şekil 6. Kosova otoyol projesi
(Figure 6. Kosovo motorway project) [31, 32 ve 33]

4.7. Avrasya Tüneli Projesi (Eurasia Tunnel Project)

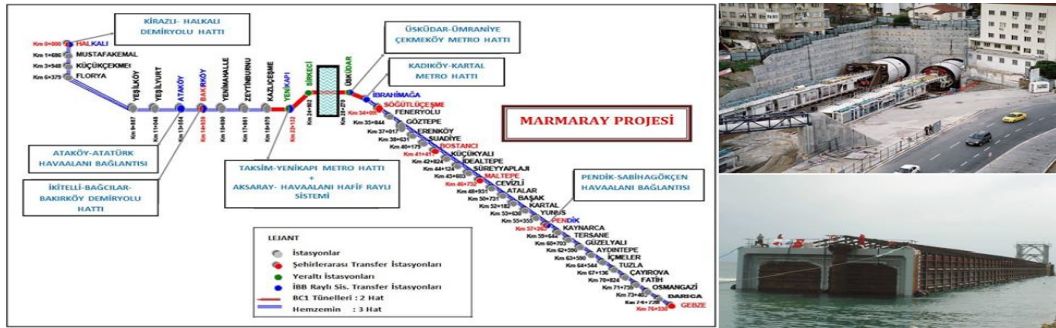
İstanbul'un Avrupa ve Asya yakalarını karayolu ile bağlayacak yap-işlet-devret modeli ile T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) tarafından 2008 yılında ihaleye çıkarılan projenin yapımına 2011 yılında başlanmıştır (Şekil 7). İhaleyi YMSK ismi altında birleşen Türk Yapı Merkezi ve bir Kore firması olan SK Engineering & Construction Co. Ltd (SK) firmaları arasında kurulan Joint Venture ortaklık kazanmıştır. Her iki firmanın da ortaklık payı %50'dir. İşletme görevini üstlenmek amacı ile Avrasya Tüneli İşletme İnşaat ve Yatırım A.Ş. (ATAŞ) firması kurulmuştur. 29 yıllık sözleşme süresinin inşaat süresi 4 yıl 7 ay (55 ay), işletme süresi 24 yıl 5 ay olarak planlanmıştır. Yaklaşık bir milyar dolarlık yatırım bedeline sahip projenin kapsamında İstanbul Boğazı deniz tabanının altından geçen 5,4 km'lik iki katlı tünel ve Avrupa-Asya yakalarındaki mevcut yolların tünelle bağlantısı için 9,2 km'lik genişletme ve iyileştirme çalışmaları yapılacaktır. Proje tasarımı Parsons Brinckerhoff Inc. (PBI) tarafından yapılmaktadır. Proje için üretilen Tünel Açma Makinesi (TBM-Tunnel Boring Machine) işletme basıncı ile dünyada birinci sırada, kazı çapı ile de altıncı sırada yer almaktadır. Teknik özellikleri bakımından dünyanın sayılı mühendislik projeleri arasında yer almaktadır. Tünel sadece hafif araçların geçişi için tasarlanmış; ağır taşıtlar, iki tekerlekli araçlar ve yayalar tüneli kullanamayacaktır. Projenin yapıldığı bölgeye en büyük katkısı iki kıta arasındaki yoğun trafik yükünü azaltarak doğu-batı aksında ulaşım süresini 100 dakikadan 15 dakikaya indirecek olmasıdır. Projenin uluslararası dört ödülü bulunmaktadır: Thomson Reuters Project Finance International tarafından Uluslararası Finans Proje Ödülleri kapsamında Ortadoğu ve Afrika'nın "En İyi Altyapı Proje Finansman Anlaşması 2012" ödülü; Finans dergisi Euromoney tarafından "Avrupa'nın En İyi Proje Finansman Anlaşması 2012" ödülü; EMEA Finance dergisi tarafından "En İyi Kamu-Özel Sektör İş Birliği Uygulaması 2012" ödülü; Infrastructure Journal tarafından belirlenen 2012 yılının en iyi 100 projesi listesinde "En Yenilikçi Ulaşım Projeleri" arasına girmiştir.



Şekil 7. Avrasya Tüneli projesi
(Figure 7. Eurasia Tunnel project [34])

4.8. Marmaray Projesi (Marmaray Project)

Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma Bakanlığı tarafından 2000 yılında yapılan müşavirlik ihalesi sonrası 2002 yılında yapım ihalesine çıkmıştır. 2004 yılında proje başlamıştır (Şekil 8). Proje üç sözleşmeden oluşmaktadır: BC1 Raylı Tüp Tünel Geçişi ve İstasyonlar, CR1 Banliyö Hatları İyileştirmesi ve CR2 Demiryolu Araç Temini. Çalışma kapsamında BC1 ve CR1 sözleşmeleri incelenmektedir. BC1 bölümü yaklaşık üç milyar dolar ihale bedeli ile Türk Gama ve Nurol firmaları ve Japon Taisei/Kumagei firmalarının oluşturduğu TGN Joint Venture tarafından üstlenilmiştir. CR1 bölümü ise ihale bedeli yaklaşık bir milyar avro ile Fransız Alstom, Japon Marubeni Corporation ve Türk Doğu konsorsiyumu (AMD) tarafından üstlenilmiş ve 2007 yılında çalışmaya başlanmıştır. Konsorsiyum 2010 yılında maliyetlerin artışı nedeniyle sözleşmesini feshederek projeden çekilmiştir. CR3 sözleşmesi olarak yeniden ihaleye açılan Banliyö Hatları İyileştirme projesi İspanyol firmaları Obrascón Huarte Lain (OHL) ve Dimetronic ortak girişimi tarafından sürdürülmektedir. Planlanan proje toplamda 76 km uzunluğundadır. 14 km'lik ilk hattın 1,4 km'si deniz altında bulunmaktadır. 37 adet yüzey istasyonunun olduğu projede 3 adet yeraltı istasyonu bulunmaktadır. Proje için özel üretilmiş Tünel Açma Makinesi (TBM-Tunnel Boring Machine) ile deniz altındaki kısım kazılmış ardından batırma yöntemiyle 11 tüp batırılıp gömülmüştür. Marmaray projesi 60,46 metre ile raylı sistemler tarafından kullanılan dünyanın en derin batırma tüp tüneline sahiptir. Yer altında ve yer üstünde bulunan istasyonların tasarım kriterleri birbirinden farklılık göstermektedir. Yer üstü istasyonlarında doğal aydınlatma ve yaya hareketinin sürekliliği ön planda tutulmaktadır. Yer altı istasyonlarında mekanik havalandırma ve acil bir durumda hızlı yaya tahliyesi istasyon planlamasına yön vermektedir.



Şekil 8. Marmaray projesi
(Figure 8. Marmaray project) [35, 36 ve 37]

5. BULGULAR VE TARTIŞMA (FINDINGS AND DISCUSSION)

Toplam 155 kişiye gönderilen ankete 42 kişiden geri dönüş olmuştur ve geri dönüş oranı %27'dir. Anket katılımcılarının "Mesleğiniz" sorusuna verdikleri cevapların sıklık analizi sonuçları Tablo 2'de verilmektedir. Toplam 42 katılımcıdan 20 kişi ile %71,4'si inşaat mühendisi; 3 kişi %7,1 ile mimar; 2 kişi %4,8 ile elektrik mühendisi; 2 kişi %4,8 ile makine mühendisidir. Farklı meslek gruplarından katılımcılar da düşünülerek anket formunda "Diğer" seçeneği de oluşturulmuştur. 42 katılımcıdan 5 kişi %11,9'u cevap vermiştir. Bu meslekler avukat, endüstri mühendisi ve maden mühendisidir.

Tablo 2. Ankete katılanların mesleğine ilişkin değerlendirme sonuçları
(Table 2. The Evaluation results on the occupation of survey respondents)

Meslek	Sıklık	Yüzde
İnşaat Mühendisi	30	% 71,4
Mimar	3	% 7,1
Elektrik Mühendisi	2	% 4,8
Makine Mühendisi	2	% 4,8
Diğer	5	% 11,9
Toplam	42	%100

Anket katılımcılarının "Projedeki göreviniz" sorusuna verdikleri cevapların sıklık analizi sonuçları Tablo 3'te verilmektedir. Toplam 42 katılımcıdan 10 kişi ile %23,8'i üst düzey yönetici; 16 kişi ile %38,1'i yönetici/takım lideri; 9 kişi ile %21,4'ü ofis teknik personeli; 7 kişi ile %16,7'si saha teknik personeli olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Ankete katılanların görevine ilişkin değerlendirme sonuçları
(Table 3. The Evaluation results on the task of survey respondents)

Projedeki Görev	Sıklık	Yüzde
Üst düzey yönetici	10	% 23,8
Yönetici/Takım lideri	16	% 38,1
Ofis teknik personeli	9	% 21,4
Saha teknik personeli	7	% 16,7
Toplam	42	%100

Uluslararası yapı ortaklığının oluşturulma nedenleri hakkında katılımcılara yedi grup altında on sekiz soru yöneltilmiş ve beş noktalı Likert tipi ölçek ile nedenleri önem derecesine göre 1-5 puan arasında değerlendirmeleri istenmiştir. Tüm sorular cevaplanması zorunlu sorulardır. Her bir neden öncelikle yer aldığı grup içinde değerlendirilmiş, daha sonra toplam yedi grupta belirtilen on sekiz neden önemlerine göre sıralanmıştır.

Tablo 4' de çalışma kapsamında incelenen sekiz ulaşım projesi için uluslararası yapı ortaklıklarının oluşturulma nedenlerine ilişkin değerlendirme sonuçları sunulmaktadır. Anket çalışmasının bu bölümü için kullanılan beş noktalı Likert tipi ölçek üzerinden "3" puan olarak verilen bir cevap "kararsızım" olarak tanımlanmıştır. Puan değeri 1 (çok önemsiz) ve 2 (önemsiz) puana düştükçe verilen cevabın ortaklık yapma nedeni olarak önemi de düşmektedir. Bu nedenle çalışmada, uluslararası yapı ortaklıklarının oluşturulma nedenlerinin önem sıralamasının gösterildiği Tablo 4 incelendiğinde tüm ortaklık yapma nedenleri arasında "3,00" ortalama değeri üzerindeki on beş neden ortaklığın kurulmasında etkili olan en önemli belirleyici nedenler olarak kabul edilmiştir.

Tablo 4. Uluslararası yapı ortaklığı oluşturma nedenlerine ilişkin değerlendirme sonuçları
(Table 4. The Evaluation results on motives for forming international construction partnership)

Sıra	Ortaklık Yapma Nedeni	Ort.	Std Sapma
1	Ortaklık yapılan firmanın yerel devletle olumlu ilişkilerinden yararlanmak	4,14	1,026
2	Küresel pazarda lider firmalar seviyesinde yer almak	3,95	1,343
3	Ortaklık için yerel ülke devletinden isteğin gelmesi	3,93	1,113
4	Küresel pazarda iş ağını genişleterek yeni projeler hakkında bilgi almak	3,71	1,255
5	Ortaklık kurulacak firmanın ileri yapım teknoloji bilgisinden yararlanarak ihale sürecinde proje maliyetini düşürmek	3,67	1,337
6	Projenin gerçekleştirileceği ülkenin pazarı hakkında bilgi elde etmek	3,60	1,415
7	Projenin büyük finansman gerektirmesi nedeniyle, uluslararası finans kuruluşlarından alınan kredinin olası geri ödeme sorunlarında riski paylaşmak	3,55	1,485
8	Ortaklık yapılacak firmanın makine, ekipman ve teknolojik olanaklarını kullanarak ilk yatırım riskini azaltmak	3,52	1,311
9	Ortaklık kurulacak firmanın ileri yapım teknoloji bilgisinden yararlanarak ihale sürecinde proje süresini düşürmek	3,50	1,436
10	Küresel pazarda iş ağını genişleterek yeni firmalar tanımak	3,43	1,272
11	Proje yapılacak ülkedeki ucuz iş gücünden yararlanmak	3,43	1,417
12	Projenin yapılacağı ülkenin devlet teşvik ve muafiyetlerinden yararlanmak	3,40	1,415
13	Ortaklık yapılacak firmanın insan kaynaklarını kullanmak	3,36	1,303
14	Projenin gerçekleştirileceği ülkenin sosyokültürel özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak	3,02	1,316
15	Ortaklık için yabancı ülke devletinden isteğin gelmesi	3,02	1,423
16	Ortaklık yapılan firmanın emlak kaynaklarını (konaklama, ofis ve depo alanı için taşınmazlar vb.) kullanarak ilk yatırım riskini azaltmak	2,88	1,365
17	Projenin gerçekleştirileceği ülkede tedarikçi ağı oluşturmak	2,88	1,383
18	Ortaklıktaki yabancı firmanın merkezinin bulunduğu ülkenin devlet teşvik ve muafiyetlerinden yararlanmak	2,83	1,324



Tablo 5. Uluslararası yapı ortaklığında proje yönetimi sürecinde karşılaşılan sorunlara ilişkin değerlendirme sonuçları
(Table 5. The Evaluation results on problems encountered in the project management process in international construction partnership)

Sıra	Ortaklıkta Yaşanan Sorun	Ort.	Std. Sapma
1	İhale sürecinde ortakların sorumlu oldukları işlerle ilgili hatalı planlama ve programlama yapılması nedeniyle iş tesliminde gecikmeler olması	4,02	1,199
2	Projeler (statik, mimari vb.) arasındaki tutarsızlıklar nedeniyle tarafların sorumluluklarında belirsizlik olması	3,93	1,404
3	Ortakların sorumluluklarını gerçekleştirirken iş planı ve programına uygun hareket etmemesi	3,90	1,340
4	Tarafların ihale hazırlık sürecinde, iş kalemlerini yanlış fiyatlandırması nedeniyle proje yapım sürecinde hedef bütçenin aşılması	3,88	1,468
5	Tarafların tasarım sorumluluklarını yerine getirmemesi	3,71	1,486
6	Tarafların birbirinden bilgi gizlemesi	3,62	1,209
7	Tarafların saha çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine aynı ölçüde önem vermemesi	3,62	1,287
8	Ortağın bürokratik engelleri aşabilecek güce sahip olmaması nedeniyle devlet kurumlarından onayların geç alınmasının iş plan ve programında aksamalara neden olması	3,60	1,531
9	Tarafların proje ve ortaklık ihtiyaçlarına uygun organizasyon şemalarını oluşturamaması/oluşturamaması	3,43	1,625
10	Merkez firmaların ortaklık sonucu oluşan yeni firmanın iç yönetimine karışması	3,38	1,125
11	Ortakların amaç ve hedeflerinin proje yapım sürecinde değişmesi	3,36	1,428
12	Tarafların yönetim kadrosunun iş sağlığı ve güvenliğine aynı ölçüde önem vermemesi	3,26	1,515
13	Tarafların sözleşme maddelerine yeterince hakim olmaması	3,26	1,515
14	Tarafların, müşteri/işveren isteklerini karşılamada yetersiz kalması	3,21	1,507
15	Ortağın, hedef pazardaki devletle olan ilişkilerde taahhüt ettiği yeterli desteği vermemesi	3,19	1,330
16	Karar yetkisi olan grupların farklı ülkelerde olmasından kaynaklanan iletişim kopukluğu	3,19	1,418
17	Belge yönetiminin doğru yapılamaması nedeniyle bilgi akışında kopmalar olması	3,14	1,475
18	Dil farklılığı nedeniyle taraflar arasında iletişim kopukluğunun olması	3,12	1,365
19	Ortaklık yüzdesi düşük olan ortağın, lider firmanın yetkin olduğu karar alma sürecine dahil olma isteği	3,07	1,332
20	Tarafların enformasyon ve iletişim teknolojilerini (ICT, GED vb.) yeterli düzeyde kullanmaması/ kullanamaması	3,02	1,490
21	Tarafların ortaklığı geçici bir düzen olarak görmesi ve kaynaklarını yeterli ölçüde projenin kullanımına sunmaması nedeniyle yatırım maliyetlerinin artması	3,00	1,269
22	Proje bölgesinde yaşanan mücbir sebeplerden dolayı ortaklardan en az birinin proje desteğinin yetersiz kalması	2,98	1,220
23	Tarafların sorumlulukları dışındaki satın almalarda, kendi tedarikçilerini kullanma isteği	2,98	1,259
24	Proje ekibinin ortaklık ile ilgili yeterince bilgilendirilmemesi	2,98	1,334
25	Tarafların ihale ön şartı olan ISO 9001 Toplam Kalite Yönetimi Standardı gereklerine uygun hareket etmemesi	2,95	1,497
26	Ortaklığa uygun sözleşme türünün seçilmemesi	2,93	1,599
27	Sözleşmedeki hakim hukukun ortaklığa uygun seçilmemesi	2,83	1,576
28	Yapılan sigortaların yetersiz olması	2,76	1,605
29	Yerel tedarik konularında ortağın tedarik zinciri bilgilerini yeterince proje ile paylaşmaması	2,76	1,284
30	Özlük haklarındaki farklılıklar nedeniyle çalışanlar arası çatışmalar yaşanması	2,76	1,322
31	Ortaklardan birinin proje dışında yaşanan sorunlar nedeniyle ortaklıktan ayrılması	2,60	1,563
32	Ortakların birbirlerinin kültürlerine uyum sağlayamaması	2,57	1,252
33	Yabancı ortağın, yerel piyasa hakkında bilgi edindikten sonra ortaklığı bozması	2,31	1,473



Uluslararası yapı ortaklarında proje yönetimi sürecinde karşılaşılan sorunlar hakkında ise katılımcılara on bir grup altında otuz üç soru yöneltilmiş ve sorunların yaşanma sıklığına göre beş noktalı Likert ölçeği üzerinden 1-5 aralığını kullanarak değerlendirmeleri istenmiştir. Her bir sorun öncelikle yer aldığı grup içinde değerlendirilmiş, daha sonra toplam on bir grupta belirtilen otuz üç sorun verilen cevapların ortalama (mean) değerlerine göre sıralanmıştır. Tablo 5' de proje yönetimi sürecinde karşılaşılan sorunlara ilişkin değerlendirme sonuçları sunulmaktadır. Anket çalışmasının bu bölümü için kullanılan beş noktalı Likert tipi ölçek üzerinden "3" puan olarak verilen bir cevap "ara sıra yaşandı" olarak tanımlanmıştır. Puan değeri 1 (hiçbir zaman yaşanmadı) ve 2 (çok seyrek yaşandı) puanlarına düştüğünde verilen cevabın ortaklıkta yaşanan sorun olarak önemi de düşmektedir. Bu nedenle çalışmada, uluslararası yapı ortaklıklarında proje yönetimi sorunlarının yaşanma sıklığına göre sıralamasının gösterildiği Tablo 5 incelendiğinde "3,00" ortalama değeri üzerindeki yirmi bir sorun ortaklıkta en sık yaşanan sorunlar olarak kabul edilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS)

Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar uluslararası yapı ortaklıkları ile gerçekleştirilen/gerçekleştirilmekte olan sekiz ulaşım projesi için uygulanan anket çalışması sonucunda ortaya çıkarılmıştır. Sonuçlar uluslararası ortaklığın oluşturulma nedenleri ve proje yönetiminde yaşanan sorunlar açısından ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Ayrıca bulgular ışığında uluslararası yapı ortaklıklarında stratejik iş birliklerinin geliştirilmesine yönelik öneriler de aşağıda sunulmaktadır. Anket çalışmasından elde edilen sonuçlar firmaların uluslararası yapı ortaklığı ile bir projeyi gerçekleştirmek için projenin ve firmanın ihtiyaçları doğrultusunda farklı nedenleri olduğunu göstermektedir. Son yıllarda inşaat sektöründeki büyük yatırımların önemli bir kısmında işverenin devlet olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamında incelenen sekiz ulaşım projesinin tamamı kamu ihalesidir ve işvereni devlet veya yerel idarelerdir. Bu nedenle, yerel bir firma ile ortaklık yapmak yabancı firmaların işverenle olan ilişkilerini olumlu tutmak ve o ülke ve pazarın kültürel ve sosyal özelliklerine daha hızlı uyum sağlayabilmek için başvurdukları bir yoldur. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde veya siyasi istikrarın olmadığı ülkelerde yerel ortağın varlığı yabancı ortağın devletle olan ilişkilerini sürdürmesinde önemlidir.

Uluslararası yapı ortaklıklarında yerel ortaktan karşılaşılabilecek kamulaştırma, iskan, proje onayları, malzeme onayları gibi sorunlara çözüm üretmede ikili ilişkilerini kullanarak sürece dahil olması beklenmektedir. Bu sorunun çözümünde yabancı ortak proje vasıtası ile girdiği yeni piyasa hakkında çok hızlı bilgi toplama ve ikili ilişki kurma yoluna gitmelidir. Bununla beraber, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yerel yüklenicilerin yetersizlikleri nedeniyle devlet finansal ve teknik olarak güçlü yabancı firmaların ihaleye girebilmesi için kamu ihale kanunlarında yerel firmalarla ortaklık yapılmasını bir şart olarak koyabilmektedir. Böyle bir durumda, devlet stratejik olarak yabancı yatırımcılara bazı imtiyazlar da sağlayabilmektedir. Yabancı firmalar ortaklarını seçerken devletin sunduğu vergi indirimi, sigorta indirimi, gümrük vergisi muafiyeti gibi konularda teşvik ve muafiyetlerden yararlanmak için yerel bir firma ile ortaklık yolunu seçebilmektedir. Bu aynı zamanda yerel firmaların kendilerinden daha deneyimli ve ileri teknoloji bilgisine sahip firmalarla çalışarak deneyim kazanmalarına ve kendilerini geliştirmelerine de olanak sağlayabilmektedir. Başarılı



bir şekilde tamamlanan projeler sonrası küçük ve orta büyüklükteki firmalar büyüme evresine girerek uluslararası pazarda adlarını duyurabilmekte ve böylece yeni iş fırsatları yaratılabilmektedir. Proje maliyetleri arasında büyük bir paya sahip olan personel giderlerini en düşük seviyede tutmak için firmalar projenin gerçekleştirildiği ülkenin yerel iş gücü ve yerel teknik personelinden yararlanma yolunu da tercih edebilmektedir.

Anket çalışması kapsamında uluslararası yapı ortak girişimlerindeki sorunların tespitine yönelik yapılan değerlendirmenin sonucunda ise, kapsam, zaman, maliyet, risk, tasarım, sözleşme, iletişim, insan kaynakları ve iş sağlığı ve güvenliği gibi proje yönetimi sürecinde karşılaşılan ve stratejik iş birliklerinin geliştirilmesinde engel olabilecek sorunların olduğu tespit edilmiştir. İhale sürecinde firmalar hatalı iş planları ön görebilmektedir. Bu sorunun önüne geçebilmek için firmaların gerçekçi iş planları üzerinden hareket ederek ihale dosyasını hazırlamaları gerekmektedir. Bir diğer yol da, iş planındaki herhangi bir gecikmeyi engellemek için alternatif iş planlarının oluşturulmasıdır. Ortakları her türlü iş planı alternatifine ve güncellemelerine ilişkin bilgilendirmenin sürekli yapılması da iş birliğini güçlendirmede ve ortaklığın başarılı bir şekilde yürütülmesinde etkili olabilecek bir diğer çözüm önerisidir. Buna karşın proje kaynaklı veya proje dışı nedenlerle taraflardan biri iş planına uygun hareket etmeyerek tüm proje planlamasının aksamasına neden olabilmektedir. Bu sorunun yaşanmaması için proje yapım sürecinde tasarım sürecinin aksamaması ve saha imalatlarının gecikmemesi gerekmektedir. Herhangi bir aksama öngörülmesi durumunda bunun planlama bölümüne zaman kaybetmeden bildirilmesi ve tüm iş planının bu gecikmeden etkilenip etkilenmeyeceğinin kontrolünün yapılması gerekmektedir.

Ortaklıklarda hedeflenen düzeyde iş birliklerinin sağlanamaması projenin hedeflenen süre ve maliyette bitirilmesini engellemektedir. Ortaklığın joint venture veya konsorsiyum olması işverene karşı sorumluluk dağılımını değiştirirse de taraflardan birinin sorumluluklarını yerine getirmemesi projedeki tüm tarafları doğrudan etkilemektedir. Bu sorunun çözümünde, ortaklığın değerlendirilme aşamasında tarafların birbirlerini çok iyi analiz etmesi ve tarafların birbirlerine gerçekleştiremeyecekleri taahhütlerde bulunmaması gerekmektedir. Sorumluluklarda belirsizliklerin olması sorunu işveren kaynaklı olabildiği gibi, tarafların sözleşme aşamasında doğru görev paylaşımı yapmamasından da kaynaklanabilmektedir. İşveren kaynaklı durumlarda tespit edilen tutarsızlıklar projenin başında tasarım ekibi tarafından işverene iletilmelidir. İşverenden gelen açıklama cevabına göre sorumluluklar zaman kaybetmeden dağıtılmalı, eğer ortaklık sözleşmesini etkileyen bir konu ise sözleşme eki düzenlenmelidir. Sorun tarafların sözleşme aşamasında doğru görev paylaşımı yapmamasından kaynaklanıyorsa proje yapım sürecinde tespit edilen tutarsızlıklar tarafların tasarım ve sözleşme ekipleri tarafından değerlendirilmeli ve zaman kaybetmeden hangi ortağın sorumluluğunda olduğu netleştirilmelidir.

Uluslararası ortaklıklarda merkez firmaların sadece kendi çıkarlarını koruyan kararlar almak istemeleri proje yönetim sürecinde iş birliklerinin olumsuz etkilenmesine ve hatta ortaklığın zarar görmesine neden olabilmektedir. Projenin şantiye bölgesinde bulunan üst düzey yöneticiler, buldukları ülke ve bölge koşullarının gerektirdiği ölçüde kararlar almaktadır. Bu süreci dışarıdan takip eden merkez firma üst düzey yöneticileri alınan kararlarda öncelikle şantiye koşullarının da göz önünde bulundurulup bulundurulmadığını sorgulamalıdır. Projelere ilişkin tüm belge kayıtlarının tutulması ve bir arşivleme sisteminin kurulması ileride yaşanabilecek sorunların



hızla çözülmesi için büyük önem taşımaktadır. Geriye dönük belge takibi yapılması gerektiğinde veya bir belgede güncelleme yapılarak proje kullanımına sunulmasında belge yönetimi sorumluları görev almaktadır. Bilgi yönetiminin doğru yapılamaması nedeniyle bilgi akışında kopmalar olması sorununun çözümünde, proje yönetim sürecinin erken aşamasında bir bilgi yönetimi sistemine karar verilmeli, tüm personel konu hakkında eğitilmeli ve kullanımı sağlanmalıdır. Bilgi paylaşımı firmaların birbirlerine karşı duydukları güvenle de doğru orantılıdır. Yeterli araştırma yapılmadan başlatılan ortaklıklarda, firmalar kendi çıkarlarını korumak için bilgi gizleyebilmektedir. Ortaklık öncesi firmaların birbirleri hakkında yaptıkları ön araştırmalar bu güvenin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Ayrıca, projenin hedeflenen süre ve maliyette tamamlanabilmesi için firmaların teknik gücünün yanında insan gücü de önemlidir. Projenin ihtiyaçlarına uygun doğru organizasyon yapısının oluşturulması gerekmekte ve insan kaynakları değerlendirmesinin planlanan bu ihtiyaca göre yapılması gerekmektedir. Yapım süreci boyunca projedeki değişikliklerden dolayı organizasyon yapısı da değişebilir. Oluşturulan düzen ve işe alınan çalışanların bu değişiklik durumunda yeni görevlere hazır olabilecek kişilerden seçilmesi gerekmektedir.

Anket sonuçları, iş sağlığı ve güvenliğine önem vermenin sadece yasal bir zorunluluğa değil aynı zamanda kurum kültürüne de bağlı olduğunu göstermektedir. Uzun süre aynı firmada çalışmış deneyimli ekipler kurum kültürü olarak iş sağlığı ve güvenliğini benimsemektedir. Ancak özellikle projenin gerçekleştirildiği ülkenin ucuz iş gücünden yararlanıldığı durumlarda iş sağlığı ve güvenliği sorununa daha sık rastlanmaktadır. Bu soruna çözüm olarak proje yönetim planı oluşturulurken projenin sıfır iş kazası hedefiyle bitirileceği maddesi mutlaka eklenmeli ve taraflar birbirlerini bu konuda sürekli denetlemelidir. Bu nedenle, ekibe yeni katılan çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine daha çok önem vermeli, mevcut çalışanların bilgilerinin güncel olduğundan da emin olunmalıdır.

Sonuç olarak, çalışma kapsamında tespit edilen sorunlara rağmen uluslararası yapı ortaklıkları firmalar için yeni ve farklı iş kültürleri ile tanışarak küresel iş ağlarını genişletmede önemli fırsatlar sunabilmektedir. Uluslararası yapı ortaklıkları özellikle büyüme hedefi olan firmalara sadece teknik ve mali güçlerini değil aynı zamanda bilgi güçlerini de arttırmada katkı sağlama potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, taraflar bu tür ortaklıkları kısa vadeli bir birliktelik olarak değil zayıf yönlerini güçlü yönlerine ve riskleri fırsatlara dönüştüren stratejik işbirlikleri olarak görmelidir.

NOT (NOTE)

Bu çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Bilgisi Yüksek Lisans Programında Yrd. Doç. Dr. Fahriye Hilal Halicioğlu' nun danışmanlığında Gülce Kuntay tarafından hazırlanan "Yapı Projelerinde Uluslararası Ortaklık Oluşturmak için Nedenler ve Proje yönetimi Sürecini Etkileyen Problemler Üzerine Bir İnceleme: Ulaşım Projeleri Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Skeggs, C., (2003). Project partnering in the international construction industry. *International Construction Law Review*, 20 (4), 456-482.
2. Girmscheid, G. and Brockmann, C., (2010). Inter-and in traorganizational trust in international construction joint



- ventures. *Journal of Construction Engineering and Management*, 136(3), 353-360.
3. Construction 21 Steering Committee, (1999). Re-inventing construction. Ministry of Manpower (MOM) and Ministry of National Development (MND), Singapur.
 4. Kantaroğlu, B., (2008). Türk Yüklenicilerinin oluşturduğu uluslararası joint venture'larda ortaklık nedeniyle oluşan riskler ve çözüm stratejileri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
 5. Wang, S.Q., Dulaimi, M.F., and Aguria, M.Y., (2004). Risk management framework for construction projects in developing countries. *Construction Management and Economics*, 22, 237-252.
 6. Li, H., Cheng, E.W.L., Love, P.E.D., and Irani, Z., (2001). Co-operative benchmarking: a tool for partnering excellence in construction. *International Journal of Project Management*, 19, 171-179.
 7. Gürcanlı, G.E. ve Müngen, U., (2000). İnşaat sektöründe ortak girişimler üzerine bir araştırma. 2. Yapı İşletmesi Kongresi Bildiriler Kitabı 15-17 Haziran 2000. İstanbul Teknik Üniversitesi Yüksek Mühendisler Birliği Derneği İzmir Şubesi, İzmir, Türkiye.
 8. Tuzluoğlu, E., (2010). Ortak girişimlerin rekabet hukuku açısından değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
 9. Kolbehdari, S., and Sobhiyah, M.H., (2014). Effects of negotiations about the formation of construction consortium on consortium successful performance in Iran's construction industry. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 1(5), 371-388.
 10. Kale, V.V., Patil, S.S., Hiravennavar, A.R., and Kamane, S.K., (2013). Joint venture in construction industry. *IOSR Journal of Mechanical & Civil Engineering (IOSR-JMCE)*, 3, 60-65.
 11. Ozorhon, B., Arditi, D., Dikmen, İ., and Birgönül, M.T., (2010). Performance of international joint ventures in construction. *Journal of Management in Engineering*, 26, 209-222.
 12. Lui-Hua, R., (2003). From technology transfer to knowledge transfer: A study of international joint venture projects in China. *Proceedings of 2003 IAMOT -International Association for Management of Technology Conference* 13-15 Mayıs. Nancy, France.
 13. Mohamed, S., (2003). Performance in international construction joint ventures: Modeling perspective. *Journal of Construction Engineering and Management*, November/December, 619-626.
 14. Meçik, O., (2012). Ulaştırma Ağlarının Ekonomik Entegrasyonlara Etkisi ve Türk Dünyası Boyutu. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 22-33.
 15. Botelle, M., McSheffrey, P., Zouzoulas, P., and Burchell, A. (2012). Dubai Metro: Building the world's longest driverless metro. *Civil Engineering*, 165 (CE3), August, 114-122.
 16. Dubai Metrosu, (2009). Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015, <http://www.ym.com.tr/project/6/13/dubai-metrosu.aspx>
 17. Development of Muscat International Airport Main Contract 3, Sultanate of Oman - Ministry of Transport and Communications, (2015). Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015, <http://www.enka.com/Enka.aspx?MainID=67&ContentID=274&SubID=105&ReferenceID=368>.
 18. Muscat International Airport, (2015). Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015, <http://www.sarens.com/en/projects/muscat-international-airport.aspx>.



19. New Muscat International Airport, (2015). Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015. <http://www.timepass69.com/start4-s915/new-muscat-international-airport>.
20. Cowi - Airport and Aviation Consultancy, (2015). Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015, <http://www.airport-technology.com/contractors/consult/cowi/cowil.html>.
21. Zendera, Y. (2014). Site visit: Muscat International Airport. Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015, <http://www.constructionweekonline.com/article-28026-site-visit-muscat-international-airport/>.
22. Mekke ve Medine İstasyonları, (2014). Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015, <http://www.ym.com.tr/project/6/22/mekke-ve-medine-istasyonlari.aspx>.
23. Haramain High Speed Rail, (2015). Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015, <http://www.fosterandpartners.com/projects/haramain-high-speed-rail/>.
24. Haramain High Speed Railway, (2015). Erişim tarihi: 28 Mayıs 2015, <http://www.rfstearns.com/haramain-high-speed-railway/>.
25. Saudi Arabia Railways, (2011). 28 Mayıs 2015, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=86413798>.
26. Birtouta-Zeralda, (2012). 28 Mayıs 2015, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1513290&page=4>.
27. Bir Touta-Zeralda Demiryolu, (2015). 28 Mayıs 2015, <http://www.ym.com.tr/project/6/28/bir-toutazeralda-demiryolu.aspx>.
28. Cezayir Bir Touta - Zeralda 23 km. Çift Hat Demiryolu, (2015). 28 Mayıs 2015, http://www.yapi-merkezi.com.tr/ViewItemDetails.aspx?Item_id=511&Language_id=1.
29. Setif Tramway 22,4 km Under Construction, (2013). 28 Mayıs 2015, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=811776&page=3>.
30. Setif Tramvayı, <http://www.ym.com.tr/project/6/37/setif-tramvayi.aspx>.
31. R7 Motorway Route in Kosovo, (2011). 28 Mayıs 2015, http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_R_7.png.
32. Kosovo Motorway, (2012). <http://www.bechtel.com/newsroom/releases/2010/04/bechtel-enka-contract-build-kosovo-motorway/>.
33. Kosovo Motorway, (2015). 28 Mayıs 2015, <http://www.bechtel.com/projects/kosovo-motorway/>.
34. Avrasya Tüneli, (2014). 28 Mayıs 2015, <http://www.ym.com.tr/project/6/20/avrasya-tuneli.aspx>.
35. Marmaray, (2014). 28 Mayıs 2015, http://www.tcdd.gov.tr/tcdding/sunumlar/TCDD_info_dosyalar/slide0114.htm.
36. Marmaray Teknik Özellikleri, (2013). 28 Mayıs 2015, http://www.marmaray.gov.tr/icerik/marmaray/Marmaray-Teknik-%C3%96zel_likleri/56.
37. Marmaray'ın Bağlanacağı Metro Hatları Belli Oldu, (2013). 28 Mayıs 2015, <http://www.demiryolu.net/hafif-rayli-sistemler/metro-haberleri/marmarayin-baglanacagi-metro-hatlari-belli-oldu.html>.