



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Araştırma Makalesi

Rekabet Ortamında Birim Fiyatın Uygulanabilirliği: Yüksek Fen Kurulu Örneği

F. Feza YILMAM MENDEŞ, Murat MENDEŞ, Yeşim ALİEFENDİOĞLU*

Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: aliefendioglu@ankara.edu.tr

ÖZET

Çalışma kapsamında, birim fiyatı oluşturan rayiç bedellerin yapısı ile yapım maliyetlerinde birim fiyatın yeri birlikte sorgulanmış, serbest piyasa ekonomisinde birim fiyatın uygulanabilirliği, gelişmiş ülke örneklerinden Amerika Birleşik Devletlerinde, R.S.Means Co. tarafından üretilen birim fiyatın yapısı özelinde irdelenmiştir. Türkiye’de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yüksek Fen Kurulu Başkanlığınca üretilen birim fiyatın temelini oluşturan rayiçlerin ve işçiliğin, hem fiyatının hem de imalat içindeki kullanım miktarının (m², m³, sa. gibi) gerçekçi bilgilere dayanarak hesaplanması durumunda, inşaat maliyeti de gerçekçi olacaktır. Yüksek Fen Kurulu, tüm ülkede geçerli olmak üzere tek birim fiyat yayınlamaktadır. Halbuki Edirne’deki maliyet ile Ardahan’daki maliyet birbiri ile örtüşmemektedir. Gerçeğe en yakın birim fiyatın oluşturulması, il bazında fiyatlandırma ile mümkün olabilir. Çalışma, R.S.Means Co. tarafından uygulanan modelin, Türkiye özelinde nasıl uyarlanabileceği yönünde önerileri ve birim fiyatın, serbest piyasa fiyatlandırması dışında tutulmasının sakıncalarını içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Birim fiyat, Malzeme, Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı, R.S.Means Co., Rekabet

Application of Unit Price in the Competitive Market The case of High Technical Board

ABSTRACT

In this study, the unit price is investigated. The place of unit price in the construction cost analysis is checked. The applying and producing of unit price by R.S.Means Co. in U.S.A. is examined and in Türkiye, producing of unit price by The Ministry Of Environment and Urban High Technical Board is checked and two cases are compared and as a result, some recommendations are arranged.

Keywords: Unit price, Competition market, High Technical Board, R.S.Means Co.

I. GİRİŞ

İNŞAAT sektöründe rol alan yatırımcı, mal sahibi, girişimci, tasarımcı, yüklenici ve denetleyiciler; bina yapım maliyetlerini tahmin etmede, tasarım alternatiflerini ve inşaat teknolojilerini belirlemede, teklif hazırlamada ve değerlendirmede, değerlendirme uzmanları ise; özellikle maliyete dayalı taşınmaz değerlendirme ve kamulaştırma bedel takdirinde; maliyet tahmin yöntemlerinden (birim fiyat, benzer işlerle karşılaştırma, önceki uygulama verilerinden yararlanma, bilgisayar yazılımları kullanma, dövize ve eskalasyona endeksli maliyet hesaplama) birim fiyat yöntemini yaygın bir şekilde kullanmaktadır.

Birim fiyat yönetimi, uygulama projesi evresinde, yani bina ile ilgili tüm proje ve detayların, teknik ve genel şartnamelerin tamamlanmış olduğu, yüklenicinin belirlenmesi öncesindeki son aşamada, kullanılan bir maliyet tahmin modelidir. İmalata dayalıdır. Yapım maliyetinin tahmininde bütün dünyada gerçeğe en yakın sonuç veren maliyet tahmin yöntemi olarak bilinmekte ve kullanılmaktadır. Türkiye’de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı, Vakıflar Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ve İller Bankası A.Ş. gibi çok sayıda kuruluş, uzun yıllardır Birim Fiyat Sistemine uygun çalışmalarda bulunmakta, kendi alanlarına ilişkin tarif, rayiç ve birim fiyatlar yayımlamaktadır.

Türkiye’de 2003 yılı öncesinde, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu, kamu ihalelerinde maliyet tahmini için birim fiyat yöntemini kullanmayı neredeyse zorunlu kılarken, 2003 yılında bu Kanun yerine uygulamaya konulan 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu bu uygulamayı kökten bir şekilde değiştirmiş, neo-liberal bir yaklaşımla fiyatı, piyasa araştırması ile belirlemeyi mümkün hale getirmiştir. Nitekim, 4734 sayılı Kamu İhale Kanun uyarınca yürürlüğe konulan Yapım İşleri İhaleleri Uygulama Yönetmeliği, kamu kurum ve kuruluşlarınca belirlenerek yayımlanmış tarif, rayiç ve birim fiyatları (kısaca birim fiyat), idare tarafından hazırlanacak yapı yaklaşık maliyet hesabında kullanılabilecek kaynaklardan sadece biri olarak kabul etmiştir. Yasal düzenlemenin, birim fiyatın objektif bir bilgi ve veri kaynağı olduğu gerçeğini dikkate almayarak, fiyatı ancak piyasanın belirleyebileceği ve serbest piyasada belirlenen bu fiyatın da gerçek fiyat olduğu yönündeki neo-liberal yaklaşıma kapı açan bu duruşu, birim fiyatın, rekabet ortamında uygulanabilirliğinin kimi çevrelerce sorgulanmasına neden olmaktadır. Halbuki, ileriki bölümlerde örnekleri de verilecek olan, gelişmiş ülke uygulamalarındaki başarı , birim fiyatın vazgeçilmez bir maliyet tahmin yöntemi olmaya devam edeceğini gözler önüne sermektedir.

Bu yaklaşımla çalışmada; öncelikle birim fiyatın nasıl oluşturulduğu ve hangi alanlarda kullanıldığı üzerinde durulup, birim fiyatın temelini oluşturan malzeme, işçilik ve ekipman rayiçlerinin gerçekliği ne kadar sağlanabilirse, birim fiyat yönteminin hata payının da o kadar azalacağı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Birim fiyat modelin gelişmiş ülkelerden Amerika’da nasıl uygulandığı, R.S. Means Company Inc. Kurumu’nun birim fiyat oluşturmadaki çalışmaları ve birim fiyatın Türkiye’de nasıl yapılandığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı’nın birim fiyat oluşturmadaki çalışmaları incelenmiş ve daha etkin, gerçekçi, ihtiyaçları karşılayan birim fiyatın nasıl oluşturulması gerektiği yönünde öneriler getirilmiştir.

II. YÖNTEM

A. BİRİM FİYAT YÖNTEMİ

Bir ürünün, hizmetin ya da imalatın birim miktarının parasal karşılığı birim fiyat olarak adlandırılmaktadır [1].

Birim fiyat yönetimi, uygulama projesi evresinde, yani bina ile ilgili tüm proje ve detayların, teknik ve genel şartnamelerin tamamlanmış olduğu, yüklenicinin belirlenmesi öncesindeki son aşamada, kullanılan bir maliyet tahmin modelidir. İmalata dayalıdır ve yapım maliyetinin tahmininde bütün dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır.

Dünyada kullanılan maliyet tahmin yöntemleri arasında en doğru biçimde maliyet tahmini yapılabilen yöntemlerden biri olarak bilinen birim fiyat yöntemi; yüklenici adayları için bir ihale teklifinin gerçeğe en yakın şekilde hazırlanması, mal sahibi için yaklaşık maliyetin doğru hazırlanması ile kaynakların (iş gücü ve sermaye) etkili, verimli ve ekonomik kullanılmasının sağlanması açılarından büyük katkılar sağlamaktadır.

Tümü ile gerçekleştirilmiş bir yapı, bir ürün olarak değerlendirilirse, bu ürünün kendisini meydana getiren alt ürünlerden diğer bir deyişle üretimlerden oluştuğunu söylemek mümkün olacaktır. Sonuçta bir yapı kendisini oluşturan çok sayıda imalat ve bu imalatların bileşenlerinden meydana gelmektedir. Yapının, imalat bileşenleri ise malzeme, işçilik ve ekipman gibi temel değişkenlerdir [2].

Birim fiyat yönteminde, inşaatta kullanılan her türlü işçilik, malzeme ve ekipmana rayiç adı verilen bir numara verilmekte olup, rayiç, birim maliyet analizlerinin hesabında kullanılan işçilik, araç ve gerecin yurt çapında ortalama ve yaklaşık ücret listesi olarak tanımlanmaktadır [3]. Ayrıca bu yöntemde inşaat işlerinde gerçekleştirilen tüm imalatların yapım şekli ve koşulları tariflenmekte ve her imalata poz adı verilen bir numara verilmektedir. Tariflenen her imalatın bir birimi için kullanılan işçilik, malzeme ve ekipman miktarının yer aldığı analizler belirlenmektedir.

Piyasadan temin edilen işçilik, malzeme ve ekipman rayiç fiyatları ve analizler yardımı ile her bir imalatın yapım fiyatı bulunmakta, yapıma konu inşaatta gerçekleştirilecek olan tüm imalatların yapım fiyatları ile miktarları çarpılarak elde edilen sonuçların toplanması ile de yapım maliyeti tahmin edilmektedir.

Türkiye’de bu metoda uygun olarak hazırlanan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı Birim Fiyat Sistemi uzun yıllardır kullanılmakta olup, Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı dışında, Milli Savunma Bakanlığı, Vakıflar Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ve İller Bankası A.Ş. gibi kamu kurumları da görev alanları ile ilgili olarak birim fiyat üretmektedirler.

Türkiye’de çeşitli kurumlarca üretilen birim fiyat modelinin daha gelişmişinin ABD’de de çeşitli kuruluşlar tarafından yıllardır uygulandığı bilinmektedir. Örneğin, R.S.Means Company Inc. bunlardan biridir. Kuruluşa, eyaletlerden, ülkenin bütün şehirlerinden, düzenli olarak bitmiş işlere yönelik maliyet bilgileri aktarılmakta, bu bilgiler bir veri bankasında toplanmakta, şehirlere göre ayrıştırılıp, çeşitli indeksler ve birim fiyatlar oluşturulmaktadır. Bu kuruluştan veri almak isteyenler, sistemden daha önce vermiş olduğu bilgiler (bitirmiş olduğu proje maliyet verileri) oranında veya bedelini ödeyerek faydalanmaktadırlar. Burada amaç, veri akışının sürekliliğidir. Firmaların, bitirmiş oldukları yapıların maliyetlerini gerçekçi bir şekilde göndermeleri kendi lehlerine bir durumdur. Çünkü o şehirden

R.S.Means'e ulaşan tüm maliyet verilerinin ortalamalarını yine kullanacak olan kendileridir. Bu nedenle, ne kadar doğru veri gönderirlerse, kendilerine o kadar doğru veri geri gelecektir. Ayrıca bir kuruluş tarafından verilerin yıl bazında tutuluyor olması, endekslerin çok sağlıklı bir şekilde oluşmasını da sağlamaktadır. R.S.Means Company'nin ürettiği verilerin (birim fiyatların) hata payının, benzer işler ve önceki uygulamalardan elde edilen verilerin geri akışının sistematik bir şekilde sağlanması nedeniyle %5 seviyelerine kadar düşebildiği belirtilmektedir [4].

Türkiye'de geri bildirim olmaması, biten tüm yapım işlerinin (kamu, özel sektör projeleri) uygulanmış projeleri ve buna bağlı olarak da maliyetlerinin, bir yerde (örneğin Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı) toplanamaması nedeniyle, yapım maliyetlerine ilişkin gerçekçi sonuçlara ulaşmada sıkıntılar yaşandığı belirtilmektedir.

B. BİRİM FİYAT YÖNTEMİNİN YÜKSEK FEN KURULU BAŞKANLIĞINCA UYGULAMA YÖNTEMİ

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın merkez teşkilatında yer alan Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı'na, 29/06/2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 16. maddesi ile "Bayındırlık ve İskan işleriyle ilgili şartname, tip sözleşme, yıllık rayiç, *birim fiyat, birim fiyatlara ait analiz ve tarifleri hazırlamak ve yayımlamak*" görevi verilmiştir [5].

Yüksek Fen Kurulu'nun birim fiyat sistemi 18 ayrı listeden oluşmakta olup, bu listede;

- İnşaat Birim Fiyatlarına Esas İşçilik-Araç ve Gereç Rayiç Listeleri
- Yapı İşleri Birim Fiyat Tarifleri Eki Fiyat Listesi
- Yapı İşleri Sıhhi Tesisat Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Kalorifer Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Müşterek Tesisat Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Havalandırma Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Otomatik Kontrol Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifler
- Yapı İşleri Brülör Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Mutfak ve Çamaşırhane Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Soğutma Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Hastane Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Yangından Korunma Donanım ve Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Kuvvetli Akım İç Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Zayıf Akım İç Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Telefon Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Asansör ve Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Dizel Elektrojen Grupları ve Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri
- Yapı İşleri Yıldırımından Korunma Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri

yer almaktadır. Söz konusu birim fiyatlar, yılda bir kez güncellenmekte ve tüm Türkiye için geçerli olan tek bir fiyattan oluşmaktadır.

Yüksek Fen Kurulu yılda bir kez güncellenen ve tüm ülke için geçerli olan, rayiç numarası almış malzeme, işçilik ve ekipmanın birim fiyatının belirlenmesi için; çeşitli kuruluşlardan, yapı malzemesi ve bileşeni üreten ve pazarlayan firmalardan, Sanayi ve Ticaret Odalarından, Müteahhitlik Birlik ve Sendikalarından oluşan yaklaşık yüz adet kuruluştan ürettikleri, pazarladıkları ve kullandıkları araç, gereç ve işçilik ücretlerinin ocak ayı başı itibarıyla birim rayiç bedellerini bildirmelerini istemektedir. Toplanan rayiç fiyatlar, komisyon ve kurullarca (Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı bünyesinde) incelenerek her yıl listelere işlenmektedir. Yapım işleri birim fiyatları ise, imalatın bünyesine giren bütün malzemelerin zayıatlı miktarıyla beraber imalatı yapmak için kullanılan işçilik ve ekipman saatlerinin yer aldığı birim fiyat analizlerine, rayiç bedellerinin yerleştirilmesi sonucu belirlenmekte ve bu bedele %25 yüklenici kârı ve genel giderler eklenmektedir [6].

Her imalata bir poz numarası verilerek gruplara ayrılmakta ve birimleri (adet, m², m³, vb.) ile birlikte listelenmektedir. Bu listeler her yıl yeni imalatlarla güncellenmektedir.

Sistemin işleyişi Tuğla İşlerinden “Y.18.001/C15” poz no’lu Yatay Delikli Tuğla Duvar Yapılması” imalatı örneğinde açıklanmıştır.

Bu imalatın ölçü birimi m² dir. Tanımı; “190 mm kalınlığında yatay delikli tuğla (190*190*135 mm) ile duvar yapılması”, tarifi ise; “Projesine göre yatay delikli tuğla ile çimento-kireç karışımı harç yapılarak duvar yapılması, lüzumunda sulanması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayıatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhitlik genel giderleri ve kârı dahil 1 m² fiyatı. Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0.1 m²’den küçük boşluklar düşülmez.” şeklinde yapılmıştır.

Birim fiyat analizi ise 2016 yılı birim fiyatları ile Çizelge 1’deki gibi oluşacaktır.

Çizelge 1 Y.18.001/C15 poz no’lu imalatın birim fiyat analizi [7]

Poz No	Tanım	Birim	Miktar	Rayiç (TL)	Kârsız (TL)	%25 Kârlı (TL)
04.016/C02	Yatay delikli tuğla (190*135*190mm) zayıat dahil. Tuğla çevrilerek (190*190*135mm) kullanılmıştır.	Ad.	36	0,28	10,08	12,60
04.031	Su	M ³	0,01	5,6	0,056	0,07
10.041/A1(Y)	Kireç harcı yapılması (sönmüş kireç torbalı)	M ³	0,027	92,95	2,50965	3,13706
01.501	Düz İşçi (İnşaat yerindeki yükleme, yatay, düşey taşıma ve boşaltma)	Sa	1,24	7,4	9,176	11,47
01.013	Duvar Ustası	Sa	0,67	10,10	6,767	8,45875
190 mm kalınlığında Yatay Delikli Fabrika Tuğla (190x190x135) ile duvar yapılması İmalatı Fiyatı TL/M ² olarak					28,59	35,74

Çizelge 1’deki Y18.001/C15 poz no’lu imalat analizinde; 04.031 poz no’lu su, 01.501 poz no’lu düz işçi ile 01.013 poz no’lu duvar ustası fiyatları 2016 yılı İnşaat Birim Fiyatlarına Esas İşçilik- Araç ve Gereç Rayiç Listesinden alınmıştır. “10.041/A1(Y) Kireç Yapılması (sönmüş kireç torbalı)” ayrı bir imalattır

ve onun da tarifi ve analizi vardır. 10.041/A1(Y) poz no'lu imalat birim fiyat analizi 2016 yılı birim fiyatları ile Çizelge 2'deki gibidir.

Çizelge 2 10.041/A1(Y) poz no'lu imalatın birim fiyat analizi [7]

Poz No	Tanım	Birim	Miktar	Rayiç (TL)	Kârsız (TL)	%25 (TL)	Kârlı
04.001/022	Kum (tuvanen agregadan elenmiş ve yıkanmış)	m ³	1,000	14,5	14,5		18,125
04.008/2C	Portland çimentosu (Torbali)	Ton	0,250	168,00	42		52,5
04.759/1	Sönmüş kireç (S-KK70)	Ton	0,076	120,00	9,12		11,4
04.031	Su	M ³	0,255	5,6	1,428		1,785
01.501	Düz işçi	Sa	2,5	7,4	18,5		23,125
01.501	Düz işçi (İşyeri yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma karşılığı)	Sa	1,0	7,4	7,4		9,25
10.041/A1(Y) Kireç harcı yapılması (sönmüş kireç torbali) Fiyatı TL/M ³ olarak					92,95		116,185

Çizelge 2'deki 10.041/A1(Y) poz no'lu imalat analizinde; 04.001/022 poz no'lu kum, 04.008/2C poz no'lu portland çimentosu, 04.759/1 poz no'lu sönmüş kireç, 04.031 poz no'lu su, 01.501 poz no'lu düz işçi fiyatları 2016 yılı İnşaat Birim Fiyatlarına Esas İşçilik - Araç ve Gereç Rayiç Listesinden alınmıştır.

18.001/C15 poz no'lu imalat, 10.041/A1(Y) poz no'lu imalatı kendi içinde bulundurmaktadır. Oysa 10.041/A1(Y) poz no'lu kireç harcı bir imalat girdisi (rayiç) değil, kendi başına bir imalattırlar ve ayrı analizi vardır. Dolayısıyla, tüm girdileri kendi analizindedir. 10.041/A1(Y) poz no'lu imalat analizi bilgileri 18.001/C15 poz no'lu imalata taşındığında 18.001/C15 poz no'lu imalat analizi tümü ile imalat girdilerinden (rayiçlerden) oluşan bir analiz haline gelecektir.

Bu yapılan işleme “aktarmalı analiz işlemi”, elde edilen analize ise “aktarmasız analiz” denilmektedir [2].

Yüksek Fen Kurulu, her yıl yaklaşık 1.000 firma, kurum, kuruluştan 20.000 adet teklif toplamakta ve bu teklifler ile asgari ücret, toplu sözleşme, memur maaşı, maliyet indeksleri (ÜFE, TÜFE) döviz kurları ve faiz oranları ile birlikte değerlendirerek fiyatların piyasa fiyatları ile paralel olması amaçlanmaktadır.

Sistemde yer alan rayiçlerin güncel fiyatlarının doğru olarak tespiti, sistemin doğruluğunu ve dolayısıyla kullanıcıların sisteme güvenini artıracaktır. Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı da bu durumun bilinci ile son yıllarda bu alandaki çalışmalarını hızlandırmış bulunmaktadır.

İl bazında indekslerin ve birim fiyatların oluşturulması, hatta bu çalışmada birim fiyat içi rayiç miktarlarında coğrafi şartlara göre olabilecek değişimlerin de il bazında değerlendirilmesi, yani

mahallinde elde edilen puantajların da kullanılması durumunda, dünya örneklerinin doğruluk oranlarına ulaşmak mümkün olacaktır.

Yapılmak istenilen işin önemi ve mahiyeti kavrandıkça daha doğru ve geniş bilgi akışının gerçekleşmesi ve bu bilgilerin;

- “Bina maliyet indeksi”ne temel teşkil etmesi,
- Yaklaşık maliyetlerin (hangi ilde inşaat ihalesine çıkılacaksa, o ilin verileri ile) daha sağlıklı ve doğru hesaplanmasının sağlanması,
- İhaleye teklif verecek istekliler için çok değerli bir veri bankası olması,
- Serbest piyasalarda inşaat yapan ve yaptıranlar (alıcı-satıcı) için kullanılabilir bir kaynak olması,
- Proje maliyetinde, m² birim fiyatın tespitinde en doğru veri olması,
- İl bazında, belediyelerin emlak vergilendirmelerinde kullanılabilecek bir veri olması sağlanmış olacaktır.

Ayrıca, bu çalışmalar bugün için birim fiyata yapılan eleştirilerin (günün teknolojik yeniliklerini içermiyor, çok pahalı, çok ucuz, rekabeti engelleyici vb.) bertaraf edilebilmesi noktasında da önem arz etmektedir.

C. BİRİM FİYAT VE REKABET

Günümüzde, neo liberal politikalar ile uluslararası tekellerin yararı anlayışı, kamu yararının yerine geçmiş bulunmaktadır. Bu anlayış demokratik, ekonomik ve sosyal bir takım gerekçelerle toplumlara dayatılmakta, böylelikle kamu hizmeti olarak tanımlanmakta olan pek çok hizmet zamanla serbest ticaret ekonomisi şartları içerisinde ticari bir hizmet alanı olarak başkalaşıma uğramaktadır [8].

Konuya birim fiyat özelinde bakıldığı zaman; birim fiyat modelinin, neo liberal politika anlayışı ile bağdaşmadığı, serbest piyasa ekonomisinin tam rekabet ortamı demek olduğu ve birim fiyatın da böyle bir ortamda yeri olmadığı anlayışının ağırlıklı olduğu görülmektedir.

Ancak, gerçek durum böyle değildir. Bu nedenle, birim fiyat modelinin serbest piyasa ekonomisinde çok önemli bir yer teşkil ettiği, sağlıksız fiyat oluşumunu engellemek bakımından katalizör bir fonksiyon gördüğü, zamanın etkili ve verimli kullanılmasına olanak sağladığı, rekabeti engellemediği gibi, sağlıklı fiyat oluşumunda önemli bir kaynak olduğu hususları özellikle vurgulanmalıdır. Ayrıca, sadece serbest piyasadaki temin edilen fiyatlar ile gerçek yapı maliyet sonuçlarına ulaşmak çok da mümkün gözükmemektedir.

Öte yandan, birim fiyatın, piyasayı yansıtmayan (birim fiyatın, piyasadaki fiyattan daha aşağı veya daha yukarı olması durumu) veya piyasadaki tanıma uymayan (eski teknoloji ile tarifinin yapılmış olması gibi) yönleri olabildiğini söyleyerek birim fiyata olumsuz yaklaşmak ve kullanmama yönünde kararlar almak doğru bir uygulama da olmayacaktır.

Birim fiyat; yüksek kâr oranına karşı, sağlıksız fiyat oluşumunu engellemek bakımından katalizör görevi görür. Zaman maliyetine karşı, zamanın etkili ve verimli kullanılmasını sağlamakta ve rekabet ortamında ihalelere daha fazla isteklinin girebilmesini sağlayarak destek vermektedir. Zira küçük firmalar için fiyat araştırması çok maliyetli bir iş olmaktadır. Ayrıca birim fiyat, yaklaşık maliyetin hazırlanmasında en güvenilir kaynak olması nedeniyle, hazırlayan için büyük bir güvence niteliği taşımaktadır.

D. BİRİM FİYATIN TÜRK MEVZUATINDAKİ YERİ

D.1. 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve Birim Fiyat

Türkiye’de, kamu ihaleleri ile ilgili mevzuatta 2002 yılında köklü bir değişiklik yapılmış, 2003 yılında yürürlüğe giren 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kabul edilmiştir. 4734 sayılı Kanun ile 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu’nun kamu alımlarına ilişkin hükümleri yürürlükten kaldırılmıştır.

2886 sayılı Kanun uygulamasında; yapılacak işin keşif bedeli (proje bedeli), projesinde yer alan her iş kaleminin toplam miktarlarının belirlenmesi, bu miktarların kamu kurumları (örneğin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı) tarafından daha önceden tespit ve ilan edilmiş olan “birim fiyatlar” ile çarpılması sonucunda elde edilmekte ve bu şekilde elde edilen keşif bedeli gerek ihale ilanı metninde gerekse şartnamede isteklilere duyurulmaktaydı. İstekliler, %25 oranında genel gider ve müteahhit kârı da içeren bu toplam bedel üzerinden yüzde kaç oranında indirim yapmaya hazır olduklarını teklif mektuplarına yazarak ihaleye teklif vermekteydiler.

4734 sayılı Kamu İhale Kanun uygulamasında ise, keşif bedellerinin yerini yaklaşık maliyet almış, yaklaşık maliyetin hesaplanmasında kamu kurumlarınca üretilen birim fiyatlarının dikkate alınması zorunlu olmayıp, ihale komisyonlarının yaklaşık maliyeti yapacakları piyasa araştırmaları sonucu belirledikleri maliyet unsurlarını bir araya getirerek hesaplayabilmeleri mümkün hale gelmiştir. Yaklaşık maliyet gizli olup ihale öncesinde açıklanmamaktadır.

4734 sayılı Kamu İhale Kanunu uyarınca yürürlüğe konulan Yapım İşleri İhaleleri Uygulama Yönetmeliği’nin 10. maddesine göre yaklaşık maliyet hesabına esas fiyat ve rayiçlerin tespitinde idarelerce;

- İhaleyi yapan idarenin daha önce gerçekleştirdiği, ihale konusu işe benzer nitelikteki işlerin sözleşmelerinde ortaya çıkan fiyatlar,
- Kamu kurum ve kuruluşlarınca belirlenerek yayımlanmış birim fiyat ve rayiçler,
- İlgili meslek odaları, üniversiteler veya benzeri kuruluşlarca belirlenerek yayımlanmış fiyat ve rayiçler,
- Yüklenici veya alt yüklenici olarak faaliyet gösteren, konusunda deneyimli kişi ve kuruluşlardan alınacak, ihale konusu işe benzer nitelikteki işlere ilişkin maliyetler,
- İdarenin piyasa araştırmasına dayalı rayiç ve fiyat tespitleri,

esas alınarak, bu fiyat ve rayiçlerin biri, birkaçı veya tamamı herhangi bir öncelik sırası olmaksızın kullanılabilir. Bu değişikliklerle, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu uygulamasında ihale edilecek işlerin keşif bedellerinin belirlenmesinde birim fiyat yönteminin öncelikli olma konumuna son verilmiştir.

Ancak, yeni sistem bazı problemleri de beraberinde getirmiştir. En önemli sorun, ihale komisyonlarının “yaklaşık maliyet” hesabında kendi kendilerine baş başa kalmalarıdır. İhale komisyonları, ellerindeki “uygulama projesi” ve onun en ince ayrıntılarına kadar belirlenmiş olan iş kalemlerine uygun olarak piyasa araştırması yapmak ve maliyet hesabı çıkarmak durumundadır. Bu hesaplama yapılırken, kamu idarelerince belirlenmiş işin niteliğine uygun yapı yaklaşık maliyetlerinden, rayiçlerden ve birim fiyatlardan, ilgili meslek odaları, üniversiteler veya benzeri kuruluşlarca belirlenen fiyatlardan veya deneyimli kişi ve kuruluşlardan alınacak yapı maliyet değerlerinden yararlanılabileceği gibi, imalatın veya malzemenin yapımcılarından, üreticilerinden, ana bayilerinden, toptancılarından veya

satıcılarından alınacak fiyatlara veya proforma faturalara dayanılarak da maliyetler belirlenebilecektir [9].

Kamu Kurum ve Kuruluşları tarafından Türkiye'nin her bir yerinde yapım işleri ihale edilmekte ve bu işlerin her birinin kendi ihale komisyonları bulunmaktadır. Bu sisteme göre, ihale komisyonlarının her biri ayrı ayrı olmak üzere, ihale edecekleri yapım işlerinde yüzlerce iş kalemi için maliyet belirlemek amacıyla piyasa araştırması yapmaları gerekmektedir. Yapım işinin, fiyatları ayrı ayrı belirlenmesi gereken yüzlerce iş kalemi içerdiği dikkate alındığında, yaklaşık maliyet tespitinin bu şekilde yapılmasının zorluğu ile bu durumun suistimallere veya suistimal söylentilerine açıklığı, uygulayıcıları yaklaşık maliyeti piyasa araştırmasına dayalı olarak belirlemekten uzaklaştırmış ve yaklaşık maliyet hesabında kamu kurumlarınca (özellikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı) birim fiyatların kullanılmasına devam edilmiştir.

Kamu kurumlarına ve belediyelere proje taahhüdünde bulunan birçok yüklenici de hazırladıkları proje ve eklerindeki imalat açıklamalarında, o imalata ait Çevre ve Şehircilik Bakanlığı birim fiyat poz numaralarını yazmaya devam etmiştir. Çünkü uygulama, hem proje firmasını gereksiz yere birçok açıklama yapma külfetinden kurtarmakta hem idareyi sıkıntıya düşürecek atlamaları engellemekte, hem de ihaleye iştirak edecek firmaların tereddütlerini ortadan kaldırmaktadır.

Bu durum, Kamu İhale Kurumunca da görülmüş, 22/8/2009 tarihli ve 27327 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kamu İhale Genel Tebliğinin, "Aşırı düşük teklif sorgulaması öngörülen ihalelerde yaklaşık maliyetin hesaplanması sırasında yapılacak işlemler" başlıklı değişik 38. Maddesinin 38.1 fıkrasında "İdare, yaklaşık maliyetin hesaplanması sırasında her bir iş kalemi/grubunun yaklaşık maliyete oranını tespit edecektir. Yaklaşık maliyeti oluşturan iş kalemleri/grupları tutarlarının büyükten küçüğe sıralandığı ve oranların kümülatif toplamının da gösterildiği "sıralı iş kalemleri/grupları listesi" ile iş kalemleri/gruplarına ait ayrıntılı analizler ve analiz girdilerinin tutarları itibarıyla küçükten büyüğe sıralanmış halini gösteren "sıralı analiz girdileri tablosu" hazırlanarak yaklaşık maliyet hesap cetveli kapsamında ihale onay belgesine eklenecektir. Sıralı iş kalemleri/grupları listesi oluşturulurken, iş kalemleri/grupları tutarlarının yaklaşık maliyete oranları, en yakın dört ondalık basamaklı sayıya getirilecek biçimde yuvarlanacak ve bu oranların toplamının, yuvarlama nedeni ile 1 den farklı olması dikkate alınmayacaktır." denilmiştir.

Bu uygulama, isteklileri tekliflerinde kamu kurum ve kuruluşlarınca düzenlenen birim fiyatları kullanmaya teşvik eder mahiyettedir. Dolayısıyla, 4734 sayılı Kanunun yürürlüğe girdiği dönemdeki "fiyatı ancak piyasa belirler, piyasada belirlenen fiyat da gerçek fiyattır, dolayısıyla birim fiyat yöntemi kullanılmamalıdır" görüşünden, "birim fiyatın kullanılması tercih sebebidir" şekline geçişin söz konusu olduğu da söylemek mümkün olacaktır.

D.2. 2942 Sayılı Kamulaştırma Kanunu ve Birim Fiyat

2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun "kamulaştırma bedelinin tespiti esasları" başlıklı 11. maddesinin h bendi; bilirkişi kurulunun, yapılarda resmi birim fiyatları ve yapı maliyet hesaplarını ve yıpranma payını esas tutarak rapor düzenlemesini hükme bağlamıştır.

Buna göre idareler, kamulaştıracakları taşınmazlar için bedel tespitinde, o taşınmazın maliyetini birim fiyatları kullanarak belirleyip, yıpranma payını düşeceklerdir. Yani idareler kamulaştırma işlerinde maliyet hesabını birim fiyat yöntemi ile yapmak zorundadırlar.

E. 4734 SAYILI KAMU İHALE KANUNU VE REKABET

Türk Dil Kurumu, rekabeti, “aynı amacı güden kimseler arasındaki çekişme, yarışma, yarış” olarak tanımlamaktadır. Bu genel tanım çerçevesinde rekabet, yarışma biçiminin (ticaret, ihale vs.), araçlarının (fiyat, reklam, Ar-Ge vs.), amaçlarının (kâr, promosyon, ödül, ayakta kalmak vs.) her türlüünü içermektedir.

İhale bir rekabet biçimidir ve kaynakların dağıtımının ve fiyatların, piyasa katılımcılarının teklifleri ile belirlendiği, açık kuralları olan bir piyasa mekanizmasıdır. Aynı zamanda rekabeti bozucu uygulamalara en sık rastlanan alanlardan biridir. Bu nedenle, ihalelerin başarısı için güçlü rekabet kanunlarına ve uygulamalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

İhaleler, ürünlerin sabit bir fiyat veya standart bir değer olmaksızın satılmasını sağlarken, fiyat belirli bir tarihteki arz ve talebe bağlıdır ve muhtemelen piyasada gelecekte olması beklenen gelişmelerden etkilenmektedir. Alıcı açısından bir ihalenin temel amacı, potansiyel satıcılar arasından piyasa fiyatına mümkün olduğunca yakın olan bir fiyat elde etmektir.

Avrupa Birliği direktifleri de, ihale yapılırken tam rekabet, şeffaflık, ayrımcılık yapmama, tarafsızlık, eşit muamele ve orantılılık unsurların ön plana çıkmasını istemektedir [10]. 10. Kalkınma Planı “İnşaat, Mühendislik-Mimarlık Teknik Müşavirlik ve Müteahhitlik Hizmetleri Özel İhtisas Komisyonu Raporunda”, rekabet ortamının sağlıklı bir şekilde düzenlenememesi inşaat sektöründeki en önemli sorunlar arasında sayılmıştır [11].

Kamu tarafından gerçekleştirilen kamu harcamaları Türkiye’de gayri safi milli hâsılanın yaklaşık % 10’luk kısmını kapsamaktadır [12]. Söz konusu yatırımlara harcanan kaynakların, sosyal beklentilere cevap verecek şekilde tasarruflu kullanılması, hem sosyal faydayı en üst düzeye çıkartacak hem de yatırım harcamalarının meydana getirdiği bütçe açıklarının minimize edilmesi mümkün kılınabilecektir. Rekabet unsurunun ön plana çıkmasıyla daha ucuza, daha kaliteli iş satın alma gerçekleşebilecek, saydamlığın ön plana çıkmasıyla birlikte de rüşvet, hile vb. istismarlar azalabilecektir.

Yapım işi denilince akla gelen sektör inşaatır. İnşaat sektörü barındırdığı 450 civarında alt sektör ile ülke ekonomisinde çok önemli bir kilometre taşı olma özelliğine sahiptir. Yapım işlerini oluşturan inşaat projelerinin rantabl olabilmesi ve kanunun öngördüğü rolü oynayabilmesi, projelerin kalite, süre ve maliyet üçgeni içerisinde, en optimum çözüm noktasında gerçekleşmesine bağlıdır. Diğer bir ifadeyle, tanımlanan projenin süresi içerisinde, istenen kalite eşiğinin altına düşmeden ve en düşük maliyetle gerçekleşmesine bağlıdır. Tüm idarelerin her türlü alımında şeffaflık, eşit muamele, serbest rekabet ve ayrımcılık yapmama ilkeleri her zaman gözetilecek temel ilkeler olmalıdır.

4054 sayılı Rekabet Kanunu’nun “Amaç” başlıklı 1. Maddesi “Bu Kanunun amacı, mal ve hizmet piyasalarındaki rekabeti engelleyici, bozucu veya kısıtlayıcı anlaşma, karar ve uygulamaları ve piyasaya hâkim olan teşebbüslerin bu hâkimiyetlerini kötüye kullanmalarını önlemek, bunun için gerekli düzenleme ve denetlemeleri yaparak rekabetin korunmasını sağlamaktır” hükmünü içermektedir.

İhale iş ve işlemlerinde rekabet bozucu uygulamalara sık rastlanması, 4054 sayılı Kanunun 4. Maddesinde, teşebbüslerin uyumlu eylem içinde olduklarına karine teşkil edecek hususlar arasında “Mal veya hizmetlerin alım ya da satım fiyatının, fiyatı oluşturan maliyet, kar gibi unsurlar ile her türlü alım yahut satım şartlarının tesbit edilmesinin,” de sayılmasını beraberinde getirmiştir.

4734 sayılı Kamu İhale Kanunu sistemine rekabet açısından bakıldığında; Kanunun “Temel İlkeler” başlığını taşıyan 5. maddesinin “İdareler, bu Kanuna göre yapılacak ihalelerde; saydamlığı, rekabeti, eşit muameleyi, güvenilirliği, gizliliği, kamuoyu denetimini, ihtiyaçların uygun şartlarla ve zamanında karşılanmasını ve kaynakların verimli kullanılmasını sağlamakla sorumludur” hükmü, rekabet ve saydamlığın (şeffaflık) temel ilkeler arasında olduğunu göstermektedir.

Ancak Kanundaki özel şartlar nedeniyle, yaklaşık maliyeti önemli tutarları bulan işlerin ihalelerine girebilecek müteahhit sayısı az olabilmekte, bu durum ise istekliler arasında anlaşmayı kolaylaştırabilmektedir.

Örneğin, piyasa rayiçlerine göre 80.000,00 TL’ye mal edilebilecek bir iş için ihale komisyonunun 100.000,00 TL yaklaşık maliyet belirlemesi ve gizli olması gereken bu bilgiyi çıkar ilişkisi içine girdiği bir istekliye bildirmesi, bu isteklinin de o ihaleye girebilecek durumda olan az sayıdaki isteklileri organize ederek rekabeti ortadan kaldırıp en düşük teklifi 95.000,00 TL’de tutması durumunda, fazladan ortaya çıkan 15.000,00 TL’nin paylaşılması ile kamu zararına neden olunması söz konusu olabilecektir [9].

Oysaki birim fiyatların geçerli olduğu bir sistemde yaklaşık maliyetin bu şekilde şişirilmesi kolay olmayıp, isteklilerin kendi aralarında anlaşarak ihaleye fesat karıştırmaları halinde dahi ihale bedeli en fazla birim fiyatlara göre belirlenmiş olan tahmini bedel tutarında olabilecektir.

Birim fiyatın kullanım yelpazesinin genişliği, fiyatlarda istikrarın oluşmasının yanı sıra, kartel oluşturmaya meyilli büyük yapım firmalarının, küçük firmaların yaşamasına izin vermeyip onları sadece taşeron olarak kullanma arzularını da engelleyebilecektir. Bu durumun da rekabet piyasasını olumlu etkileyebilecek potansiyele sahiptir.

Yapı yaklaşık maliyetinin hesaplanmasında; ilgili idare, öncelikle çok fazla kalemden oluşmuş imalatların bedelini bulmak için çok fazla zaman harcayarak hesaplama yapmaya ve bu hesaplamalar için piyasaya dönerek, kendini idare olarak tanıtip en uygun fiyatları almaya çalışacaktır. Öncelikle piyasa, idareye piyasa rayiçlerini kolay kolay vermeyecek, verdiği fiyat piyasa rayicinin üzerinde olacaktır. Çünkü piyasanın yapısı, karşısındaki alıcının pozisyonuna göre fiyat vermeye yönelik olmasına rağmen (Ankara Rüzgârlı sokak örneği), aynı satıcı, ihaleye girecek istekliye daha düşük fiyat verebilecektir, çünkü o istekli potansiyel bir alıcı durumunda olacaktır.

Bunun sonucunda idare elemanı tarafından hazırlanan yaklaşık maliyet bedeli, ihalede teklif verecek isteklinin mal edeceği bedelden yukarıda olacaktır ve bu durumu tahmin eden sınırlı sayıdaki istekli de kendi aralarında kartelleşebilecek ve fiyatı yukarı çekerek oluşan rantı paylaşabilecektir.

Böyle bir durumda, yaklaşık maliyetin yüksek hesaplandığı şeklinde bir şikâyet de geçerli olmayacaktır. Çünkü idare elemanlarına fiyatı veren serbest piyasa olup, bu noktada kişisel pazarlık yeteneği göreceli olarak etkili olacaktır.

Oysaki yetkilendirilmiş uzman bir kurum marifeti ile piyasadan fiyat tekliflerinin toparlanması ve bu işlemin bir pazarlığa konu edilmesi durumunda ana üreticiler, piyasa rayicine çok yakın fiyatları verebileceklerdir.

III. SONUÇ ve ÖNERİLER

İnşaat sektöründe rol alan yatırımcı, mal sahibi, girişimci, tasarımcı, yüklenici ve denetleyiciler; bina yapım maliyetlerini tahmin etmede, tasarım alternatiflerini ve inşaat teknolojilerini belirlemede, teklif hazırlamada ve değerlendirmede, devlet; kamu alımlarında, kamulaştırmada ve vergilendirmede kısacası hem harcamalarının (kamu alımları, kamulaştırma), hem de gelirlerinin (vergilendirme) hesaplanmasında, değerlendirme uzmanları ise; maliyete dayalı taşınmaz değerlendirme ve kamulaştırma bedel takdirinde yaygın bir şekilde birim fiyat yöntemini kullanmaktadır.

Bina maliyet sisteminin en önemli halkası birim fiyatların sağlıklı hesaplanabilmesidir. Yapılan hesapta ilk veri olarak kullanılan rayiç bedel ve miktar, zincirleme olarak birim fiyatı, sonra metrekare fiyatı ve en son binanın toplam maliyetini direkt etkilemektedir.

Bu nedenle, geniş bir coğrafyaya ve ekonomik yapı farklılıklarına sahip Türkiye’de, makine, ekipman, işçilik, malzeme fiyatlarının ve miktarlarının çok gerçekçi şekilde tespit edilmesi ve birim maliyetlerdeki değişimlerin bölgesel, yöresel, hatta il bazında takip edilmesi için gerekli kurumsal alt yapının kurulması gerekli görülmektedir.

Gerçekleşmiş yapı maliyetlerinin, yetkili kurumlara bir network ağı ile iletilmesi durumunda; oluşacak havuzda, her türlü yapım işlerine ait (örneğin okul, hastane, kültür merkezi, ofis, alışveriş merkezleri vb.) m² birim fiyatlar yer alabilecektir. Bu veriler iller bazında sınıflandırıldığında ise (geldiği il bazında indekslerin oluşturulması için), o il sınırları içerisinde ilgisince (müteahhit, mühendis, mimar, idare, özel sektör, kamu vb.) yeni yapılacak bir yapım veya onarım işinin, proje maliyetinden, inşaat maliyetine kadar tüm hesaplamalarının hem kısa sürede hem de doğru bir şekilde yapılması mümkün olabilecektir.

Bu nedenle, birim fiyatın etkin kullanımı için;

- Her yıl yeniden gözden geçirilmesi,
- Tadil edilmesi (gerektiğinde tariflerinin değiştirilmesi),
- Yeni birim fiyatların/rayiçlerin listeye eklenmesi,
- Kullanılmayan birim fiyatların (güncelliğini yitirmiş) listeden çıkarılması,
- İşçilik tanımlarının, her yıl değerlendirilmesi (puantaj tutulması),
- Çok fazla firmadan fiyat derlenmesi,
- Piyasada yer alan her ürüne ait kalite sınıflandırmasının, birim fiyata da yansıtılması, önerilmektedir.

Piyasa koşullarını yansıtan birim fiyatlara ulaşabilmenin bir diğer yolu olarak da yasal düzenleme yapılması önerilmektedir. Örneğin, belediye sınırları içerisinde belediye, belediye sınırları dışında özel idarenin, yapı kullanma izni verme yetkisi çerçevesinde, bu izin verilmeden önce, idareye, yapım işinin uygulanmış projelerin ve maliyetine ilişkin dokümanların tesliminin sağlanması ve bu dokümanların, ilgili idare tarafından mevzuatta düzenlenecek süreler içerisinde Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı’na gönderilmesi şeklinde bir yapılanmanın, veri endekslerinin ülkenin tüm illeri düzeyinde sağlıklı bir şekilde toplanmaya başlanması için önemli bir adım olacağının söylenmesi mümkün olabilecektir.

Bu şekilde, hem bitmiş işlere yönelik verilerin, hem de aylık piyasadaki rayiçlere ait fiyat değişikliklerinin il müdürlüklerince ve belediyelerce düzenli bir şekilde Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı’na gönderilmesi, birim fiyatlardaki hata payının çok düşük seviyelere çekilmesini sağlayabilecektir.

Ayrıca, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanununa eklenecek bir madde ile özel sektör inşaatları maliyetlerine ilişkin verilerin, yapı denetim firmaları üzerinden de elde edilebilmesi mümkün olabilecektir.

IV. KAYNAKLAR

- [1] Anonim, Mühendislik Ölçmeleri Komisyonu Raporu, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, İstanbul, (2005).
- [2] E. Yazıcıoğlu, *Bina maliyetlerinin belirlenmesinde birim fiyat analizlerinin güncelleştirilebilir kullanımı için bir yazılım modeli*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul-Türkiye, (1994).
- [3] H. Ergül, *Bina maliyeti hesabında fonksiyonel yöntem ile birim fiyat yöntemi ilişkisinin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara-Türkiye, (2002).
- [4] Waier P.R., Linde W., Means Unit Price Estimating Methods, Standards and Procedures for Using Unit Price Cost Data, R.S. Means Company Inc. A Southam Company. (1993).
- [5] Anonim, *Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname*, **T.C. Resmi Gazete**, No: 644, Tarih: 29/06/2011.
- [6] E. Taş, L. Tanaçan, H. Yaman, Türkiye Örneğinde İlişkisel Veri Tabanı Yapısında Yapı Malzemesi Enformasyon Sistemi Tasarımı, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul (2002).
- [7] Anonim, 2016 Yılı İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları Kitabı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yüksek Fen Kurulu Yayını, Ankara (2016).
- [8] Anonim, Kit'lerin Özelleştirilmesi Kapsamında Seka'nın Özelleştirilmesi Üzerine Değerlendirme, Makine Mühendisleri Odası, (2003), <http://www.mmo.org.tr>, (Erişim tarihi: 20th of May, 2016).
- [9] F. Demir, Maliye Başmüfettişi Yeni İhale Kanunu Neler Getirdi, *Yaklaşım Dergisi*, (124), (2003).
- [10] E. Manisalı, C. Akçay, 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu'nun AB uygulamaları Çerçevesinde uygulamada karşılaşılan sorunlar açısından incelenmesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul (2006).
- [11] Anonim, Onuncu Kalkınma Planı "İnşaat, Mühendislik-Mimarlık Teknik Müşavirlik ve Müteahhitlik Hizmetleri Özel İhtisas Komisyonu Raporunda", Kalkınma Bakanlığı, <http://www.kalkinma.gov.tr>, (Erişim tarihi: 20th of Apr, 2016).
- [12] Y.Ateş, Kamu İhale Kanunu'nun kapsamı, istisnalar ile Kanun'da yapılan değişiklikler ve yeni kanun taslağının getirdikleri, Dış Denetim, Ekim-Kasım-Aralık, (2010).
- [13] Anonim, Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı'nın yayınlanmamış dokümanları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2007).