

TARİF, ANALİZ
ve
BİRİM FİYATLAR

Fuat ARABACI Feridun DUYGULUER

İÇİNDEKİLER

- A GİRİŞ**
- B TARİHÇE**
- C HUKUKİ DAYANAK**
- D DIŞ ÜLKELERDE BİRİM FİYAT VE MALİYET TESPİTİ KONULARI**
- E TARİF, ANALİZ ve BİRİM FİYATLARIN ÜLKEMİZDE KULLANIMI**
- F BİRİM FİYATLARIN HAZIRLIK ve TESPİT SÜRECİ**
- G BİRİM FİYATLARIN YAYIMLANMA SÜRECİ**
- H YAPI YAKLAŞIK BİRİM MALİYETLERİ ve FİYAT ARTIŞ ORANI TESPİTLERİ**
- I DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

TARİF, ANALİZ ve BİRİM FİYATLAR

A GİRİŞ

İnşaat sektöründe, teknolojik gelişmelere paralel ortaya çıkan yeni malzeme ve yapı elemanları ile yapım teknikleri, yapı maliyet tahminlerinin her aşamada yapılmasını gerekli kılmaktadır. Ülkemizde, maliyet belirleme yönteminin, başta Bayındırlık ve İskân Bakanlığı olmak üzere kamu tarafından üretilen birim fiyat sistemine dayanmakta olduğu ve sektörün maliyet analizlerini, büyük oranda bu sistemle yaptığı bilinmektedir.

Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı'nca her yıl yayınlanan '**İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları**', tarif ve analizleri ile yapı yaklaşık birim maliyetleri ve fiyat artış oranlarının tarihçesi, hukukî dayanağı, oluşturma yöntemi, kullanım süreçleri ve dış ülkelerde birim fiyat uygulamaları bu çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır.

B TARİHÇE

İnşaat ve tesisatlarla ilgili imalatların belirgin tariflere bağlanarak maliyetlere esas analizlerin oluşturulması ve ihaleye esas tahmini bedel tespitlerinin, işin projesine dayalı birim metrajları ile piyasada oluşan rayiçler de dikkate alınarak analizlerle bulunmuş birim fiyatları üzerinden yaklaşık maliyetine esas keşif özetinin elde edilmesi sürecinin; malzemelerin yeni buluşlarla çeşitlenmesi, imalat ve teknolojilerinin gelişmeye bağlı olarak farklılaşması sonucu, çeşitli gelişme aşamalarından geçtiği bilinmektedir.

Çimentonun keşfinden önceki dönemde; toprak, kerpiç, taş, kum, çakıl, ağaç yontma taş, yontma taş boru, tuğla, kiremit, künk, kireç ve horosan harçlarının, tonoz ve kubbe yapımında kullanılabildiği; tonoz ve kubbe özengi kuvvetlerini dengelemek için de, dövme imalat demir çubukların kullanılmış olduğu; Yapıların: "üstü üzerine", "kabala" "götürü" bedel anlaşma veya kalfa, usta, amele ekibi veya bölüğünün, boğaz tokluğuna veya günlük, haftalık, aylık ücret verilerek emanet inşaat yöntemi ile yapılabildiği araştırmalardan çıkartılmaktadır. Bu dönemde yapılarda, kalem sayısı çok az olan malzemenin ocaklarda hazırlanması, çıkarılması ve tüm işçiliklerin tahmini bedeli, ayrıntılı analizlere ihtiyaç duyulmadan bulunabilmektedir.

Demir çelik teknolojilerinin gelişmeye başladığı dönemde ise, yapı malzemeleri arasına sac, profil ve çubuk çelikler girmiştir. Önce, putrelli tenoz döşemelerle ahşap döşemelerden vazgeçilmiş, kolaylıkla yanmayan çok katlı binaların yapabileme şansı doğmuştur. Lokomotifin keşfi ile demiryolları ve köprüler devreye girmiş, su şebekeleri ve isaleleri için font ve çelik boru kullanımı başlamıştır. Yapı teknolojileri geliştirilmiş, çimento keşfedilmiş ve elektrik kullanımının da devreye girmesiyle fiyatlandırmada kalem sayılarının artması ile birim fiyata dayalı tahmini bedel aşamasına geçilmiştir.

Bu dönemde, projelerin muhammen bedeli tespitle ilgili bölümü müellif firmanın çok dikkatli ve önem vererek düzenlediği bölüm olmuştur. Projeye konu yapıdaki imalatlar mehz gösterilerek ve mahalli rayiçler veya diğer ülkelerin rayiçleri analiz edilerek imalatların ayrıntılı metrajının yapılmasıyla tahmini bedel keşifnamesi düzenlendiği, bu suretle işin birim fiyat esasına dayalı muhammen bedelle ihaleye konulabildiği aktarma bilgilerden anlaşılmakta, Devletin birim fiyat ve analiz sisteminin henüz olmadığı görülmektedir.

Cumhuriyetin ilanından sonra 22 Nisan 1925 tarihinde 661 sayılı Hükümet Namına Vuku Bulacak Müzayede ve Münakaşa ve İhalat Kanunu ile yasal çerçeve oluşturulmuş ve söz konusu düzenleme ile idarenin yapacağı her türlü satın alma, satma, kiraya verme, yapım, onarım, keşif, taşıma ve benzeri işlerin hangi yöntemle yapılabileceği hükme bağlanmıştır. Bu Kanununun 5. Maddesinde, "...ve inşaat ve tamirat ve imalatın bedeli keşfi erbabı ihtisas marifetiyle teknik ve tespit olunacak...Ancak inşaat ve tamiratın...keşif nameleri mevcut olduğu takdirde bunlarla iktifa olunur." denilmekte, 21. maddesinde de, "...bu heyetlerin derececi icazet ve salahiyetleri Heyeti Vekillere tanzim edilerek talimatı mahsusa ile tayin olunacaktır." hükümleri çerçevesinde, birim fiyat sistemi (Birim fiyat tarifleri ve analizleri, umumi fenni şartnameler, hususi fenni şartnameler) kurulmasının yolunun açılmış olduğu düşünülmektedir.

2 Ekim 1914 tarihli Nafia Nezareti Teşkilatı Hakkında Nizamnamede ise, birim fiyat ve analizlerden söz edilmemekle beraber, ne kadar masraf gerektiğinin tahmini keşfiyatı bütçe ödeneğini öngörmek amacıyla mecburi tutulmuş, işlerin maliyetlerinin keşfedilmek yoluyla öngörülmesi benimsenmiştir.

Bakanlık, 26.05.1934 tarih ve 2443 s. Nafia Vekâleti'nin Teşkilat ve Vazifelerine Dair Kanunu ile günün şartlarına uyarlanmış, **Nafia Yüksek Fen Heyeti Kurumu** kurulmuştur. Bu Kanununun uygulayıcı birimlerinin görevleri arasında "...proje ve keşiflerini..." zikretmesi ile Nafia Yüksek Fen Heyeti görevlerinde açıkça zikredilmemekle beraber, buradan birim fiyat tarif ve analizlerinin düzenlenmesini kapsadığı anlaşılabilir.

2.6.1934 tarihli 2490 sayılı Artırma, Eksiltme ve İhale Kanunu yayımı ile birlikte 661 sayılı Kanun ilga olmuştur. Bu Kanununun 15. maddenin ikinci fıkrasında, bedel tahmini ve keşif bedelleri nasıl tespit olunacağı hususunda, "...tahmin işlerinin nasıl yapılacağı hakkında bir icra Vekilleri Heyeti Kararnamesi yapılır." denilmek suretiyle birim fiyat tarif ve analizlerinin oluşturulmasının önü açılmıştır.

İşte, 1969 Yılında kabul olunup uygulamaya konulmuş ve halen kullandığımız BİRİM FİYAT TARİF ve ANALİZLERİ ile GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ; 1934-35 yıllarında, komisyonlar eliyle yapılan önceki birim fiyat tarif ve analizleri ile umumi fenni şartnameleri, nafia işler genel şartnamesi ve evvelki deneyimlerin de dikkate alınması suretiyle hazırlanmıştır.

Birim fiyat analizlerinin son satırında gösterilen kâr ve genel masraf oranı maliyet toplamının % 15'i olarak benimsenmiş, 1957 yılında alınan bir kararla müteahhitlerin inşaat işlerine teşviki gerekçesiyle bu oran % 25 'e çıkarılmıştır. Halen analizlerimizde bu oran kullanılmaktadır.

Diğer taraftan; 26.5.1939 tarih ve 3611 sayılı Nafia Vekâleti Teşkilat ve Vazifelerine Dair Kanun'la Bakanlık yeniden düzenlenmiştir. Bu kanununun 1 inci maddesinde Bakanlık görevleri arasında "*H-Bu işlere müteallik her türlü şartname, mukavelename talepleri ile nizamnameler ve talimatnameler ihzam*" bendinin, evvelkindeki gibi birim fiyat tarif ve analizlerini kapsadığı anlaşılmaktadır.

13.7.1972 tarih ve 1609 sayılı Bayındırlık Bakanlığı Kuruluş ve Görevleri Kanunu'nun 1. maddesi (g) bendinde "*Bu işlerle ilgili tüzük, yönetmelik, tip sözleşme, şartname, rayiç, fiyat analizleri ve birim fiyatları hazırlanarak ve yayımlanarak*" hükmüyle görev; açık, net ve anlaşılır şeklini almıştır.

Bayındırlık ve İmar ve İskân Bakanlıklarının birleştirilmesi kurulan Bayındırlık ve İskân Bakanlığı (KHK/180, 209) teşkilat görevleri arasında zikredilen hüküm (2. Maddenin (n) bendi) aynen mevcut bulunmaktadır.

C HUKUKİ DAYANAK

2443 sayılı Nafia Vekâletinin Teşkilat ve Vazifelerine Dair Kanun ile 1934 yılından itibaren Bakanlık bünyesinde yer alan **Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı** (YFK); Bakanlığın Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki 180 sayılı Kanun Hükmündeki Kararname'nin 2 inci maddesinin (n) bendinde Bakanlık görevleri arasında sayılan 'Bu işlerle ilgili tüzük, yönetmelik, tip sözleşme, şartname, rayiç, analizleri ve birim fiyatları hazırlamak ve yayımlamak' görevini, 15 inci maddesinin (d) bendinde yer alan '**Bayındırlık ve iskân işleri ile ilgili şartnamelerle, tip sözleşme, yıllık rayiç, birim fiyat, birim fiyatlara ait analiz ve tariflerini hazırlamak ve yayımlamak**' hükmü çerçevesinde üstlenmiş bulunmaktadır.

Ayrıca, Kararname'nin '**Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Yükümlülüğü**' başlıklı 32 inci maddesinde 'Kamu Kurum ve Kuruluşları; katma bütçeli daireler, il özel idareleri, belediyeler; 2 inci maddenin n bendinde belirtilen tüzük, yönetmelik, tip sözleşme, şartname, rayiç, fiyat analizleri ve birim fiyatlarına uymak ve uygulamakla yükümlüdürler...' hükmü mevcuttur.

Bu hükümlere dayalı olarak belirlenen "**İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları**" ile birim fiyatların dayandığı imalat tarif ve analizleri, 2886 sayılı Devlet İhale Kanununa göre ihale edilen ve halen yürütülmekte olan yapım işlerinde zorunlu olarak kullanılmak ve uygulanmak üzere Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı tarafından her yıl kitap halinde yayımlanmakta ve ayrıca internet ortamında abonelik yoluyla kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır (**Ek:1**).

Başkanlıkça yayımlanan İnşaat Tesisat Birim Fiyatları, genel olarak BİNA niteliğindeki üst yapıların ihtiyaç duyduğu imalat kalemlerini kapsayacak çeşit ve özelliktedir. Alt yapı niteliğindeki diğer inşaatlara ilişkin imalat kalemleri ilgili idareleri tarafından yayımlanmaktadır.

Birim fiyat belirleyen diğer idari kurumların, bu yetkilerinin hukuki dayanaklarının tespitine ilişkin olarak Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı'nın 20.04.2005 günlü yazısına istinaden kuruluşlardan gelen cevap yazılarına göre tanzim edilen tablo aşağıdadır.

Tablo.1

Adı	Birim Fiyat Yapma Yetkilerinin Dayanakları
Karayolları Genel Müdürlüğü	(1950) 5539/1737 KGM GM Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanunun 2. maddesi; 31.03.1997 günlü BİB/YFK yazısı;
İller Bankası Genel Müdürlüğü	8/2574 sayılı, 88/13181 sayılı kararnameler ve Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesinin 20. maddesine istinaden yapılmaktadır.
Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müd.	88/13181 sayılı Kararnamenin tanımlar başlığında madde 3 i bendinde "analiz" ve 3 k bendinde "birim fiyat" yapabilecek Resmi Kurumlar arasında yer aldığı nedeniyle yapılmaktadır.
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	Yayımlanan birim fiyatlar, Bayındırlık Bakanlığı rayiçlerinden faydalanarak yapılmaktadır. Ayrıca rayiç bulunmamaktadır.
Vakıflar Genel Müdürlüğü	Bayındırlık ve İskan Bakanlığından alınan 13.03.1984 tarih ve B-06/B-05/B-04 sayılı yetkiye dayanılarak yapılmaktadır.
Milli Savunma Bakanlığı	209 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile değişik 180 sayılı Kanun Hükmünde Kararname gereği yapılmaktadır.

Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü	21.07.1983 tarih ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 21. maddesine göre hazırlanan Yönetmeliğin 10. maddesine istinaden yapılmaktadır.
Türk Telekomünikasyon A.Ş.	21.12.1998/439 sayılı Türk Telekomünikasyon A.Ş. Yönetim Kurulu Kararı ile onaylanan Türk Telekomünikasyon A.Ş. Yapı İşleri Yönetmeliği esaslarına göre ihale edilen işler sözleşmesi eki inşaat özel şartnamesine göre yapılmaktadır.
TEDAŞ Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. Genel Müdürlüğü	Ekonomik İşler Yüksek Koordinasyon Kurulunun 30.01.1986 tarih ve 86/5 karar nolu yazısı gereği yapılmaktadır.
İstanbul Büyükşehir Belediyesi	Gerekçeleri yoktur
İSKİ Genel Müdürlüğü	Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesinin 20. Maddesine istinaden yapılmaktadır.

Görüldüğü üzere bazı yetkilerin Bayındırlık ve İskân Bakanlığınca devredilmesi yanında, kurumların kuruluş kanunlarından gelen yetkileri de bulunmaktadır. Bu arada, DSİ için, kendi kuruluş kanununda açıkça birim fiyat yapabilme yetkisinin ifade edilmemiş olması, Sayıştay Genel Kurulunun 17.4.1986 Tarih ve 4562 Sayılı Kararı ile çok önemli görülmemiştir.

Birim fiyat konusu, ülkemizde çok çeşitli kanunlarda ve yönetmeliklerde hüküm ifadesi olarak yer almaktadır. Yönetmelikleri bu aşamada ele almadan, sadece kanun düzeyinde yaptığımız araştırmaya göre “birim fiyat” ifadesinin yer aldığı **kanunlarımız** ise aşağıdaki tabloda belirtilmektedir.

Tablo.2

KANUNLAR		Konusu	Bay. ve İskan Bak.lığı ile ilgisi
Adı	İlgili madde		
BELEDİYE GELİRLERİ KANUNU 2464 (RG:29/5/1981)	Madde 89 – (Değişik: 4/12/1985 - 3239/121 md.) Harcamalara katılma payları için belirlenecek hizmet giderleri, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile İller Bankası tarafından tespit edilen ve yayınlanan rayiç ve birim fiyatlara göre hesaplanan tutarları aşamaz.	Hizmet giderlerinin hesabı.	var
BAZI KAMU KURUM VE KURULUŞLARINA AİT SAĞLIK BİRİMLERİNİN SAĞLIK BAKANLIĞINA DEVREDİLMESİNE DAİR KANUN 5283 (RG: 19/1/2005)	Madde 4- Sosyal Sigortalar Kurumuna ait sağlık birimlerinin (taşınır ve taşınmaz) bedelin hesabında kullanılacak fiyatları, belediye, ticaret odası, sanayi odası, borsa gibi kuruluşlardan veya bilirkişilerden soruşturur. Taşınmazlarda bu işler için kanunların verdiği yetkiye dayanılarak ilgili dairelerce tespit edilmiş birim fiyatlar varsa, bunlar da dikkate alınır.	Taşınmazların bedeli.	var
DEVLET İHALE KANUNU 2886 (RG: 10/9/1983)	Madde 9 – Tahmin edilen bedel, idarelerce tespit edilir veya ettirilir. ..yapım işlerinde bu işler için kanunların verdiği yetkiye dayanılarak ilgili dairelerce tespit edilmiş birim fiyatları varsa , bunlar uygulanır.	Tahmin edilen bedelin tespiti)	var
ELEKTRİK PİYASASI KANUNU 4628 (RG: 3/3/2001)	Mükerrer Geçici Madde 14 - .Elektrik üretimi amacıyla yapılacak yatırımların gerçekleştirilmesi için demiryolu ulaşım güzergahlarının değiştirilmesinin zorunlu olduğu hallerde, TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğüne, demiryolu ulaşım güzergahlarının değiştirilmesi işi, enerji yatırımını gerçekleştirecek firmaya, ilgili idareye ait birim fiyatlarla hesaplanacak ver değiştirmeye ilişkin yatırım bedelinden yüzde yirmibeş oranında indirim yapılarak belirlenen ve ilgili Bakan tarafından onaylanan bedelle yapılır.	Yatırım bedelinin hesaplanması	
FİKİR VE SANAT ESERLERİ KANUNU 5846 (RG:13/12/1951)	Madde 42/A- Meslek birlikleri..sözleşme yapılabilmesi için gerekli ücret tarifelerini belirlemesi: Tarifelerin tespit edilmesinde; .. rekabeti bozucu şartlar oluşturulmaması, yapılan sınıflandırma, ilgili sektörlerdeki ürün fiyatları ve bu sektörlerin gayrisafi milli hâsıladaki payı, eser, icra, fonogram, yapım ve yayınların kullanım ve/veya iletim sıklığı, birim fiyat veya götürü usulü ödeme, ödeme plâni ve benzeri hususlar esas alınır.	Eserlerle ilgili sözleşmeler için.	
GÜMRÜK KANUNU (4458 RG: 4/11/1999)	Madde 25 – Eşyanın gümrük kıymeti aşağıdaki yöntemlere göre belirlenir: a), b), c) İthal eşyasının veya aynı ya da benzer eşyanın Türkiye içinde satıcılardan müstakil kişilere yapılan en büyük miktardaki satışına ait birim fiyata dayalı kıymet,..d) ..	Eşyanın gümrük değerinin belirlenmesi.	

KAMU İHALE KANUNU (4734 RG: 22/1/2002)	Madde 37- Tekliflerin değerlendirilmesinde Birim fiyat teklif cetvellerinin incelenmesi ; Madde 63- Yapım işlerindeuygulama projesi yapılamayan ..durumlarda.. her bir kalem iş için birim fiyat teklif almak suretiyle ihale yapılabilir	İhale tekliflerinin değerlendirilmesi ve teklif türü.	var
KAMU İHALE SÖZLEŞMELERİ KANUNU 4735 (RG. 22.01.2002)	Birim fiyat sözleşme)	Sözleşme türü.	var
KAMULAŞTIRMA KANUNU (2942 RG: 8/11/1983)	Madde 11 - ... kamulaştırılacak taşınmaz malın değeri (belirlenen kriterler içinde) ... Yapılarda, .. resmi birim fiyatları ve yapı maliyet hesaplarını ve yıpranma payını,.. esas tutarak tespit edilir.	Kamulaştırma bedelinin tespiti.	var

Ayrıca, çok sayıda Yönetmelikte Bakanlık ve ilgili kurumların birim fiyatlarına atıf yapılmak suretiyle, çeşitli bedel tespitlerinde kullanılmaktadır.

D DIŞ ÜLKELERDE BİRİM FİYAT VE MALİYET TESPİTİ KONULARI

Ülkemizdeki “birim fiyat” konularının değerlendirilmesi için kullanılmak üzere, diğer ülkelerdeki kullanım birim fiyat hususlarının araştırılması amacıyla, internet ortamında yapılan inceleme ve değerlendirmeler çok özet olarak aşağıda sunulmaktadır.

I Piyasa İçin Fiyat Belirleme:

Mal ve hizmetlerin, piyasa içindeki değişim değerinin belirlenmesi için, bir “değişim ölçüsü” olarak “fiyat belirleme” usullerine her ülkede başvurulmaktadır.

Piyasalar her ne kadar serbest bırakılsalar da, kamu yönetimleri “fiyat belirleme” hususundaki politikalarını terk etmemişlerdir.

“Rekabet” politikalarının ülkeler nezdinde ağırlıklı olarak benimsenmesiyle birlikte, rekabet koşullarının düzenlenmesi için uygulanan çeşitli yöntemler içinde, “birim fiyat” konusu da yer almaktadır.

Tarih boyunca, piyasalardaki fiyat değişmelerinin veya arz/talep dengelerinin olumsuz olarak etkilendiği dönemlerde, mal veya hizmetlerin alım ya da satım fiyatlarının belirlenmesi için özel kurallar geliştirilmiştir. Osmanlı İmparatorluğu döneminde de kadılık ve ihtisab müesseselerinin, “narh” uygulamaları hepimizce bilinmekte olup, bu uygulama bazı mallarda halâ devam etmektedir.

II İnşaat işlerinde birim fiyat:

Yabancı ülkelerde ve bölgesel birliklerde (Avrupa Birliği, NAFTA, Güney Asya, vs..) kabul edilen koşullar içinde, “birim fiyat” konusu, aynen bizim ülkemizde olduğu gibi, iki ortamda kullanılmaktadır.

Birinci ortam (İhale öncesi) :İnşaat maliyelerinin tahmin edilmesi için kullanılan yöntemler içinde, birim fiyat esasına göre kullanılan hesaplama (maliyet tahmini) yöntemi kapsamında;

İkinci ortam (Sözleşme için) :İnşaat sözleşmelerinin tipeştirilmesinde kullanılan, “birim fiyat sözleşmesi” olarak;

III İnşaatlarda maliyet yönetimi (Construction Cost Management):

Bu yazı içinde, sözleşme konularına girilmeyeceğinden, maliyet tahmin usulleri için kullanılan “birim fiyat” konusu üzerinde durulacaktır.

Fabrika üretim süreci esasına dayanan imalat ürünlerinin maliyetleri için, bir “hesaplama standardı” veya bir “tahmin standardı” şekliyle piyasa güvenilirliğini sağlayan usuller bulunmasına karşılık, inşaat süreçleri ile ilgili hesaplama standardı geliştirme hususu bir ortak kabule ulaştırılamamıştır.

İnşaat aşamalarındaki proje değişikliği, malzeme farklılaşması, işçilik detayları, ulaşım faktörleri, yerel özellikler, iklim koşulları ve piyasa değişimleri nedeniyle, inşaat maliyetlerini tahmin etme süreçlerinde önemli zorluklarla karşılaşmaktadır.

Dünya uygulamaları kapsamında, gelişmiş ülkelerdeki inşaat süreçlerinde, “birim fiyat” konusu, “**İnşaat Maliyet Yönetimi**” başlığı ile ifade edilen ihtisas ortamlarında ele alınmaktadır.

İnşaat maliyetlerinin hesaplanması (veya tahmin edilmesi) için proje süreci çeşitli dönemlere (aşamalara) ayrılabilir.

Bu yaklaşıma göre tahmin aşamaları için;

İnşaat proje safhalarına göre “ön tahmin”, “ara tahmin” ve “final tahmin” olarak üç tip tahmin aşaması bulunmaktadır:

- Proje öncesi yapılan ön maliyet tahmini;
- Proje sürecindeki ara maliyet tahmini;
- Proje kesinlik kazandıktan sonrası yapılan final maliyet tahmini;

olarak, ayrıntılı uzmanlık gerektiren bir konu olmaktadır.

Projenin tüm tasarım ve hesap işlerinin bitirilmesinden sonra kullanılan “final tahmin” aşamasında en güvenilir bilginin elde edilmesi sağlanır.

Tahmin etmenin amacı, İnşaat maliyeti ile ilgili **kabul edilebilir nitelikte** bir fikir (bir bilgi) vermektir. Tahmin sonuçları **gerçek** uygulamaları belirleyebilmelidir. Projeye esas teşkil eden ihtiyaçların karşılanıp karşılanmadığının, eldeki kaynaklara göre değerlendirilmesi için, maliyet hesaplamaları vazgeçilmez bir uzmanlık konusudur.

Bu nedenle inşaat faaliyetlerinde, özellikle müteahhitlik ekibinin içinde yer almasında fayda görülen, “maliyet mühendisi” (cost engineer) ve “metraj mühendisi” (quantity surveyor) olarak yetkinliği olan uzmanlar bulundurulmaktadır. “Sistem mühendisliği” denilen branş da bu konulara entegre olmaktadır. Bu uzmanların oluşturdukları kuruluşların ürettiği veriler, piyasa için (üreticiler ve tüketiciler için) önemli bir referans kaynağı olurken, diğer taraftan kamu kurumlarının da destek aldığı öncelikli veri kaynakları olarak kabul edilmektedir.

İnşaat maliyetlerinin tahmin edilme usulleri:

i Ortalama (genel) tahmin yöntemleri: (Kısa bir zaman aralığı içinde ortalama maliyet hesap edilmesi)

ii Detaylı tahmin yöntemleri: Projenin istenildiği gibi tamamlanması için her türlü girdi faktörlerini (faktör birimleri ve faktör miktarlarını) hesap eden yöntemler; Bu yöntemlerde genel olarak iki alt gruba ayrılırlar:

a Birim miktar yöntemi (Unit quantity method): ilk önce metraj ve faktör birimler belirlenir. Devamında, her birim için (malzeme, ihzarat, işçilik vs..) analizler yapılarak, birim maliyetler belirlenir.(Burada, daha önce başka bir iş için yapılmış analiz değil, sadece o işe özgün analiz yapılır). Sonra birim maliyetlerle birim metrajlar çarpılarak, toplam maliyet hesaplanır.

Bu yöntemin avantajı, bir birim maliyetin farklı işler için kolayca karşılaştırılması ve proje değişikliğinde tekrar hesaplamının kolaylığıdır.

b Toplam miktar yöntemi (Total quantity method). İlk önce proje 5 bölüme ayrılır: 1-malzeme, 2-işçilik, 3-araç gereç, 4-genel giderler ve 5- kâr. Bu bölümlerin toplam miktarları belirlenir ve birim maliyetlerle çarpılır. Bölüm maliyetleri toplanarak toplam tahmini maliyet bulunur.

Yukarıda belirtilen tahmin aşamalarında ve tahmin yöntemlerinin çoğunluğunda, “birim fiyat” verileri vazgeçilmez faktör girdileridir.

Ayrıca, yapılan tahminlerin, inşaatın bitirilmesinden sonra da değerlendirilmesine özen gösterilmektedir. Maliyet performansları yönünden ve gelecekte kullanılacak fiyat veri tabanlarının temel yönlendirici olan bu tür değerlendirmeler, özellikle veri tabanı şirketlerince kullanılmaktadır.

IV Uluslararası ortamdan bir özet:

Bir projenin temel çerçevesini, “İş Bölümlene Yapısı” (WBS: Work Breakdown Structure) denilen, projenin ana iş kalemlerinin anlatıldığı doküman oluşturur. İnşaat işleri, elektrik işleri, mekanik işler, ulaşım işleri vs gibi bölümlerle projenin ana elemanları belirlenir.

Tahmin metotları:

Tahmin metodu olarak başlıca 4 model kullanılmaktadır.

1 Genel değerlendirme için veya proje karşılaştırmaları yapmak için kullanılan “**Büyüklik Düzeni**” tahmin: Bir inşaat ile ilgili genel bilgi vermek veya projeler arası karşılaştırma yapmak için kullanılan ön tahmindir. “Peçete tahmini” olarak da adlandırılmaktadır. Çünkü bir müteahhit ile müşterisinin bir öğle veya akşam yemeği esnasında aralarındaki konuşma sonucu birkaç dakikada kararlaştırılan ve bir peçeteye yazılan maliyettir. Hata payı %20-30 civarındadır.

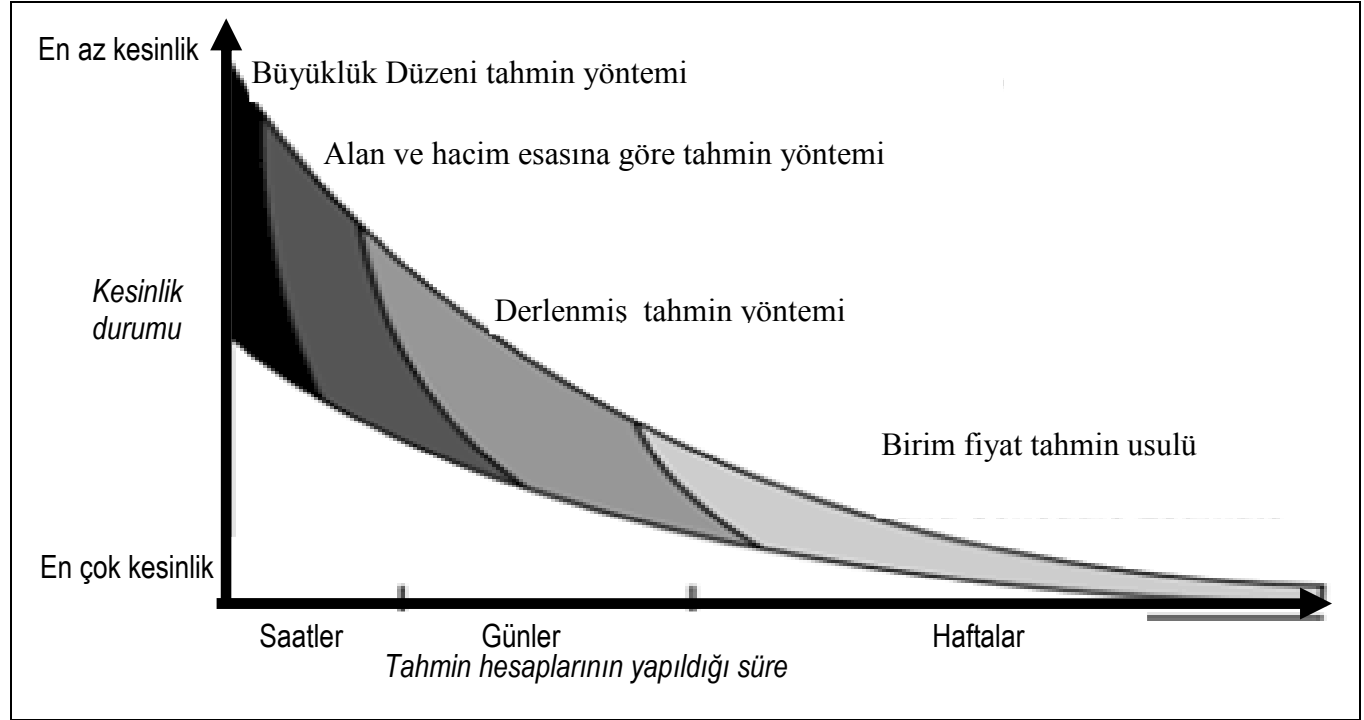
2 **Alan ve/veya Hacim esasına göre tahmini (Area & Volume Estimating),** Planlanan inşaatın miktar bilgileri (ölçüleri) varsa, bu metot kullanılabilir. Küçük bir bilgi yeterlidir. Yapının kullanım amacına göre yapı maliyet hesabı yapılabilir. Kullanım amacına (fabrika, hastane, okul, apartman vb), temel çeşidine (mütemadi temel, kazık vb), üstyapı tercihine (çelik, beton, vb.) göre yapılan yaklaşık maliyet hata payı $\pm\%15$ 'dir.

3 **Derlenmiş tahmin ve sistem tahmini (Assembly & System Estimating)** Projenin planlama aşamalarında, bütçe olanaklarına göre düzenlenen yaklaşık maliyet hesabında tercih edilen modeldir. Bu yöntemde yapı 12 alt sisteme ayrılmıştır (kazı, temel altı, üst yapı, dış cephe, çatı, ince işler, nakliye işleri, mekanik, elektrik, genel giderler ve kâr, özel işler ve şantiye işleri). Projeye göre ilgili alt sistemlerin maliyetleri Şekil 3.1'den anlaşılacağı üzere yaklaşık 1 günde tahmin edilebilmektedir. Bu metotta hata payı $\pm\%10$ 'dur.

4 **Birim fiyat usulü tahmin ve program tahmini (Unit Price & Schedule Estimating).** Birim fiyat tahmin yönteminde projenin tüm ayrıntılı planlarına ve şartnamelere ihtiyaç vardır.

Bütün modeller arasında doğruluk payı en yüksek olan metottur. Ancak hesaplaması zaman gerektirir. Bu metot en doğru sonucu veren ve dört metot içinde en detaylı olanıdır. İnşaat dokümanlarının hazırlanması, teklif verme ve inşaat süreçlerinde kullanılır. Hata payı $\pm\%5$ 'dir.

Her tahmin metodunun güvenilirlik düzeyi de farklıdır. John Bledsoe'nun, güvenilirlik düzeylerinin karşılaştırmalı olarak kolayca anlaşılabilmesi için çizdiği grafik anlatım aşağıdadır. Birim fiyat yöntemine doğru gidildiğinde maliyet tahmin süresi artmakta ancak doğruluk (kesinlik) derecesi artmaktadır.



V Ülkelerden örnekler:

ABD'de kullanılan birim fiyat bilgileri ile ilgili olarak, kamu sektörü içinde özellikle silahlı kuvvetler (ordu) için yapılan işler için federal düzeyde çeşitli düzenlemeler bulunmaktadır. Federal bakanlıkların dışında yer alan, "Genel Hizmetler İdaresi" isimli bağımsız kurum, federal binalarla ilgili ihaleler için fiyat belirlemeleri yaptığı gibi, özel firmalarca üretilen veri tabanlarından da yararlanmaktadır.

Maliyet mühendisliği ile ilgili bazı tanımların ve yöntemlerin standartlaştırılmasına çalışılmaktadır, fakat bunların çoğu referans olarak hazırlanmıştır. Zorunlu değildir. Buna karşın özel firmalar tarafından üretilen fiyat verileri ve inşaat bilgileri, hem kamu hem de özel sektör kurumlarınca yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu şirketler "veri satarak" para kazanmaktadırlar. "Birim fiyat" (unit price) verileri de bu kapsamdadır.

Kamu kurumlarınca kullanılan "Genel İnşaat Maliyet Klavuzu"(General Construction Cost Review Guide), "Ticari Birim Fiyat Kataloğu" (The Commercial Unit Price Book) ve çeşitli yazılımlar bulunmaktadır.

Yayınlara en çok itibar elden firmalar BNI ve RSMeans şirketleridir.

RSMeans firması, REED İnşaat firmasının bir alt kuruluşudur.

“Reed İş Verileri” grubunun bir alt şirketi olan “Reed Construction Data” firması, Kuzey Amerika kıtasındaki iş dünyası için inşaat verileri satmaktadır. Pazar analizi, yapı malzemeleri, maliyet verileri, lider kuruluş vs konularında çok çeşitli veriler hazırlamaktadır. Bu firmanın şemsiyesi altında da, “RSMMeans Construction” biriminin ürettiği “maliyet verileri” bulunmaktadır. İnşaat süreçleriyle ilgili çok ayrıntılı tahmin kaynaklarının ve fiyat bilgilerinin bulunduğu çeşitli yayınları vardır ve bu firmanın ürettiği periyodik fiyat kitapları ABD ve Kanada ülkeleri için temel kaynak durumundadır.

HOLLADA’daki “Maliyet Mühendislik Danışmanlığı”(Cost Engineering Consultancy) her türlü taahhüt işi ile ilgili hizmet ve yazılım üretmekte ve bu arada birim fiyat hususunda da önemli bir kaynak durumundadır. 1996 yılında kurulmuş olup, uluslararası “maliyet mühendisliği organizasyonu” yapmaktadır.

Bu firma, Hollanda Maliyet Mühendisleri Birliği (DACE - Dutch Association of Cost Engineers) için veri tabanları üretmektedir. İnşaat maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan fiyat bilgilerinin yer aldığı “DACE Fiyat Katalogu” Avrupa piyasalarında sıkça kullanılmaktadır.

JAPONYA: İnşaat konuları ile ilgili malzeme ve araçlarla ilgili maliyet hesaplamaları (birim fiyatlar) kamu kurumları tarafından belirlenmekte ve yarı resmi organlar vasıtasıyla ilan edilmektedir. Yapı malzemeleri ile ilgili olan Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığının fiyat kitapları bulunmaktadır.

İNGİLTERE’de kamu kurumları ve özel firmalar vasıtasıyla birim maliyet (inşaat birim oran) bilgileri üretilmektedir. “Bina Maliyeti Bilgi Hizmeti”(Building Cost Information Service) isimli şirketin ürettiği maliyet bilgileri bakanlıklarca da kullanılmaktadır. Şirketin yayınlarından yararlanıldığı gibi, şirkete abone olmak suretiyle güncellenmiş bilgiler temin edilmektedir.

HİNDİSTAN Eyaletlerde kullanılan sistem, esas olarak kamu kaynaklı maliyet bilgilerinin kullanılmasıdır. Bayındırlık hizmetleri için, “Standart Veri Kitabı” isimli kaynakta analiz bilgileri bulunmakta olup, birim fiyatlar için “Temel Birim Fiyat Programı” hazırlanmıştır. Ancak bu ülkedeki temel eleştiri de, analiz bilgilerinin eskiliği ile ilgilidir. İnşaat birim fiyat analizleri yenilenmemiştir.

IV Avrupa’da 1998 yılında kabul edilen direktif

Avrupa ölçeğinde, özellikle Avrupa Birliği bütünlüğünde önemsenen “ekonomik birlik” esası kapsamında, tüketicilerin korunmasına dönük çeşitli tedbirler alınmaktadır. Bu konuyla ilgi ve bizim buradaki konumuza destek sağlayacak olan önemli bir düzenleme de, 1998 yılında kabul edilen direktiftir.

Tüketicieye Sunulan Ürünlerin Fiyatlandırılmasında Tüketicinin Korunması Hakkında, 16 Şubat 1998 tarih ve 98/6/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi .(Directive 98/6/EC of the European Parliament and of the Council of 16 February 1998 on consumer protection in the indication of the prices of products offered to consumers. *Official Journal L 080 , 18/03/1998 P. 0027 – 0031*) ile çok önemli ortak uyumlaştırma esasları belirlenmiştir.

Bu Direktifin amacı, tüketicilere sunulan ürünlerin satış fiyatı ile ürünlerin birim ölçülerine göre fiyatlarının belirlenmesini taahhüt etmek suretiyle, tüketicilerin bilgilerini geliştirerek fiyat karşılaştırılmasını kolaylaştırmaktır.

Tüketicinin korunması ile beraber, işletmeler ve ürünler arasında sağlıklı rekabet koşullarının yaratılması için ortak ilkelerin kabul edilmesi esası gözetilerek, fiyat belirleme işinin gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu esaslar içinde “birim fiyat” hususu da bulunmaktadır.

Direktifin getirdiği tanımlar içinde iki önemli tanım bulunmaktadır.

- **satış fiyatı:** KDV ve diğer tüm vergiler dahil, bir ürün birimi için **nihai fiyatı** anlamına gelir;
- **birim fiyat :** Bir ürünün **pazarlanmasında,** üye ülkelerde yaygın olarak kullanılan birim ölçüsüne (bir kilogram, bir litre, bir metre, bir metre kare veya bir metreküp vs) göre, KDV ve diğer tüm vergiler dahil, nihai fiyatı anlamına gelir.

Satış fiyatı ve birim fiyatı belirleme zorunluluğu ile, tüketicilerin bilgi edinmelerine katkı sağlamak suretiyle ürünler arası optimum düzeyde karşılaştırma yapma imkanları yaratılmaktadır. Ülkelerde kullanılan ölçü birim (kilogram, litre, metre kare vs..) farklılığının yarattığı karmaşayı önleme hususu, önemli bir hedef olarak gösterilmektedir.

Tüm ürünler için satış fiyatı ve birim fiyatı belirtilecektir.

Bazı özel durumlar için Üye Devletler bu zorunluluğu uygulamayabilirler. Birim fiyat belirtmek zorunluluğunun, belirli koşullar altında bazı küçük perakende işletmeleri için aşırı bir yük getireceğini dikkate alarak, Üye Devletlerin bu nedenle uygun bir geçiş dönemi boyunca bu zorunluluğu uygulamaktan kaçınmalarına izin verilebilmektedir. Ayrıca bazı özel durumlar için, birim fiyat hususunun karışıklık yaratacağı düşüncesiyle, Üye devletlerin serbest bırakılması da zikredilmiştir.

Satış fiyatı ile birim fiyat kolayca tanımlanabilir ve kesin nitelikte olmalıdır.

Gıda dışı ürünler için, birim fiyatların kullanılacağı ürün kategorileri ile ilgili listeler oluşturabilir.

Üye Devletler bu Direktifi üstlenen ulusal hukukun ilgili tüm kişilere bildirmek için uygun önlemleri sağlayacaklardır.

VII Uluslararası Maliyet Mühendisliği Konseyi

(**ICEC- International Cost Engineering Council**) 1976 yılında oluşturulan bu kuruluşa 40 ülkeden üye olarak çeşitli kurumlar ve kişiler bulunmakta ve bu teşkilat 120,000 mühendisle (maliyet/metraj mühendisleriyle) irtibat sağlayacak bir imkana sahiptir. Ülkeler arası işbirliği ile proje yönetimlerinde verimliliği artırma amacı güdülmektedir.

ICEC’e üye devletlerdeki üye kuruluşlar, kendi ülkelerinde inşaat süreçleri ile ilgili olarak çeşitli konulara ilişkin:

- veri üretilmesi (fiyat bilgileri de bu kapsam da ele alınmaktadır)
- proje standartları geliştirilmesi
- proje yönetimi
- değerlendirme süreçlerine ilişkin yöntemlerin geliştirilmesi
- maliyet ve metraj mühendisliği eğitimlerinin verilmesi

hususlarında öncelikleri ve güvenilirlikleri kabul edilmiş kuruluşlardır. ICEC’e üye kuruluşların (kişi olarak değil), bölge numaralandırması ile ülkelerine göre isimleri aşağıdadır:

Birinci Bölge: Kuzey ve Güney Amerika'dan ülkeler (5 ülke)

ABD : AACEI (AACE - International)

Kanada : AACEC (AACE)

Venezuela: GOGRC (Grupo OFC Guia de Costos)

Brezilya: IBEC (Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos)

Meksika : SMIEFC (Sociedad Mexicana de Ingeneira Economica)

İkinci Bölge : Avrupa ve Yakın Doğu ülkeler (17 ülke)

Avusturya: PMA (Projekt Management Austria)

Çekoslavya: SPR (Czech Association of Project Management)

Danimarka: FDP (Danish Project Management Association)

Finlandiya: PRY (Project Management Association of Finland)

Fransa :AFITEP (Association Francophone de Management de Proje)

Hollanda :DACE (Nederlandse Stichting Voor Kostentechniek)

İngiltere : ICES (Institution of Civil Engineering Surveyors)

İngiltere :ACostE (Association of Cost Engineers)

İspanya :AEIPRO (Asociación Española de Ingeniería de Proyectos)

İsveç: SPMS (Swedish Project Management Society)

İtalya :AICE (Associazione Italiana d'Ingegneria Economica)

İzlanda: VSF (Project Management Association of Iceland)

Macaristan: GTE / MKK (GTE Cost Engineering Club)

Norveç: NFP (Norsk Forening for Prosjektledelse)

Romanya: RACE (Romanian Association of Cost Engineering)

Slovakya: SPPR (Project Management Association of Slovakia)

Slovenya: ZPM (Slovenian Project Management Association)

Yunanistan: PMG (Project Management Greece)

Üçüncü Bölge Afrika ülkeleri :(6 ülke)

Gana : GhIS (Ghana Institution of Surveyors Quantity Surveying Division)

Güney Afrika :ASAQS (Association of South African Quantity Surveyors)

Güney Afrika: PMSA (Project Management South Africa)

Güney Afrika: SAPCI (Southern African Project Controls Institute)

Kenya: IQSK (Institute of Quantity Surveyors of Kenya)

Maritus: MAQS (Mauritius Association of Quantity Surveyors)

Namibya: INQS (Institute of Namibian Quantity Surveyors)

Nijerya: NIACE (The Nigerian Institute of Appraisers and Cost Engineers)

Nijerya: NIQS (Nigerian Institute of Quantity Surveyors)

Dördüncü Bölge: Asya Pasifik ülkeleri: (10 ülke)

Avustralya: ACES (Australian Cost Engineering Society)

Avustralya: AIQS (Australian Institute of Quantity Surveyors)

Çin: CECA (China Engineering Cost Association)

Fiji: FIQS (Fiji Institute of Quantity Surveyors)

Hindistan: PMAI (Project Management Associates)

Hong KONG: HKIS (Hong Kong Institute of Quantity Surveyors)

Japonya: BSIJ (Building Surveyor's Institute of Japan)

Japonya: JSCPE (Japan Society of Cost and Project Engineers)

Malezya: ISM (Institution of Surveyors, Malaysia)

Singapur: SISV (Singapore Institute of Surveyors and Valuers)

Srilanka: IPMSL (Institute of Project Managers of Sri Lanka)

Srilanka: IQSSL (Institute of Quantity Surveyors of Sri Lanka)

Yeni Zelanda: NZIQS (New Zealand Institute of Quantity Surveyors)

VIII Dış ülkelerle ilgili araştırmanın değerlendirilmesi.

1. Birim fiyatlarla ilgili olarak ülkelerde **hem kamu, hem de özel kaynaklar** kullanılmaktadır.
2. Genel olarak gözlenen yaklaşım, **gelişmekte olan ülkelerde** kamu kaynaklı veri tabanlarına (kamunun hazırladığı birim fiyatlara) itibar edilmiştir.
3. **Gelişmiş ülkelerin** tercih ettiği genel durum, tüm hizmetlerde değil, sektörel olarak kamu kaynaklarına başvurulmasıdır. Örneğin karayolu yapımları veya baraj yapımları için, kamu sektörünün birim fiyatları tercih edilmektedir; bazı durumlarda da zorunludur.
4. Kamu kurumlarının ürettiği birim fiyatlar sektöre göre veya ülkesine göre **zorunlu** olabilmektedir.
5. Özel firmalarca üretilen birim fiyat bilgilerinin tercih edildiği durumlar (Özellikle Kuzey Amerika’da), fiyat bilgisi üreten **şirketin güvenilirliği** ile ilgilidir.
6. Birim fiyat tespitlerinde güvenilirliği temin eden husus, toplanan bilginin **yöresel ve periyodik** olarak hassasiyet düzeyinin yüksek olmasındandır.
7. Birim fiyatlar tespit edilirken, pazar araştırmaları yapılması yanında, özellikle **bitirilmiş** (kesin kabulü yapılmış) projelerin maliyet bilgilerinden yararlanılmasına önem verilmektedir.
8. Veri tabanları oluşturulurken, rayiç fiyatlar (current prices) için **detaylı araştırma** yapılması çok önemsenmektedir.
9. **İş analizleri**, iş bölümlenme yapıları ve birim fiyat analizleri ile ilgili hususlar, bu konularda veri tabanı satan bilgi şirketlerinin en çok destek aldıkları konulardır.
10. Tespit edilen genel birim fiyatlar, “**şehir maliyet endeksleri**” kullanılarak yöresel değerlere dönüştürülmektedir.
11. Geçmiş yılların birim fiyatları, bitirilmiş proje maliyetleri ile uyarlanarak “**tarihi maliyet endeksleri**” elde edilmektedir.
12. “Birim fiyat konusu”, sadece müteahhidin veya müşterinin basit olarak bir çarpım metodu usulü ile kullanacağı veri olarak değil, bir “**metraj mühendisi**” veya bir “**maliyet mühendisi**” denilen ihtisas meslekleri vasıtasıyla ele alınan özel bir çalışma alanı durumundadır.
13. “**İnşaat muhasebe teknikleri**” ve “**İNŞAAT MALİYETİ YÖNETİMİ**” konuları içinde, birim fiyat hususlarına çok önem verilmektedir.
14. Birim fiyatların belirlenmesi için oluşturulan kurallar, serbest piyasa politikalarını benimseyen ülkeler için, **rekabet koşullarının düzenlenmesi ve müşterinin korunması** için temel alınan politikalardan biridir.

E TARİF, ANALİZ ve BİRİM FİYATLARIN ÜLKEMİZDE KULLANIMI

Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı ve Bakanlıkça verilen yetki çerçevesinde ilgili diğer idarelerce hazırlanan ve her yılbaşından geçerli olmak üzere yayımlanan Tarif, Analiz ve Birim Fiyatlar; 2886 sayılı Devlet İhale Kanununa göre ihale edilen ve halen yürütülmekte olan yapım işlerinde zorunlu olarak kullanılmaktadır.

İmalat miktarları ve birim fiyatların yer aldığı keşif cetvelleri üzerinden tenzilat yapılmak suretiyle 2886 sayılı Kanuna göre ihale edilen bu işlerde; İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları ve Tarifleri sözleşme ekine konulmakta ve gerçekleştirilen imalatların bedeli uygulama yılında yayımlanan birim fiyatlar kullanılarak hesaplanmaktadır. Ayrıca bu sözleşmelerde, ana inşaat malzemelerinin yıl içinde artan fiyatları fiyat farkı kararları gereği ilave olarak ödenmektedir.

Diğer taraftan, 2003 sonrasında yürürlüğe giren 4734 sayılı Kamu İhale Kanununa göre her ne kadar iş kalemi/iş gruplarına ilişkin fiyatlar yüklenici teklifiyle oluşturuluyor ise de, bu kapsamda ihale edilen yapım işlerinde, ihale öncesi hazırlıklar çerçevesinde başvuru en önemli kaynak Bakanlığımız birim fiyatları olmakta ve bu nedenle, kamu kurum ve kuruluşları ve inşaat sektörünün diğer paydaşları tarafından zorunlu olmamasına rağmen piyasa araştırmalarının yanında, gerek maliyetlerin tespiti ve gerekse belirlenmiş ortak imalat tarifi, teknik şartlar ile ortak terminoloji ve güncel standartların mesnet alınması ihtiyacına yönelik olarak kullanılmaktadır.

4734 sayılı Kanun kapsamındaki yapım işleri ihaleleri genel olarak, götürü bedel teklif veya birim fiyat teklif almak suretiyle yapılmakta ve 4735 sayılı Kanuna göre sözleşmelere bağlanmaktadır. Bu sözleşmelerde gerçekleştirilen imalatlar için ödenecek fiyat farkları ise yayımlanan aylık fiyat endeksleri kullanılarak hesaplanmaktadır.

Yapıların planlanması, tasarımı ve inşası süreçlerinde maliyet tahminlerinin güvenilir kaynaklardan sağlanan, olabildiğince doğru ve gerçekçi verilerle yapılabilmesi önem taşımakta, inşaat yatırımının çok çeşitli imalat ve malzeme girdisinden oluşması nedeniyle, maliyet tahminlerinin gerçekçi analizlere dayandırılabilmesi ve mevcut kaynakların etkin ve verimli kullanılması önemli bir konu olarak görülmektedir.

İhale öncesinde, imalat tarifleri ve yaklaşık maliyetin belirlenmesi sürecinde, başkaca güvenilir veri tabanı olmaması nedeniyle yayımlanan birim fiyat, tarif ve analizler kullanılmakta, istekliler tarafından verilen teklif ve analizlerin gerçekliğinin sorgulanabilmesi için de yine, kamu tarafından oluşturulmuş olan birim fiyat sistemine gittikçe artan oranda ihtiyaç duyulmaktadır.

Projesinde yapımı öngörülen, malzeme, işçilik, nakliye vb. girdilerin birlikte yer alacağı imalat kalemlerinin, öncelikle tarif ve gerektiğinde analiz edilmesi ve yaklaşık fiyatlarının belirlenmesi sürecinde yapılması gereken piyasa araştırmasının zahmetli olması nedeniyle, kamu tarafından oluşturulmuş, güncel, yeni ve güvenilir verileri içeren referans değer niteliğindeki bu fiyat, maliyet sisteminin sürekliliğinin korunması gerekmektedir.

F BİRİM FİYATLARIN HAZIRLIK ve TESPİT SÜRECİ

Bakanlığımıza ait **rayiç** ve **birim fiyatlar**, Kurul’ca çok kapsamlı araştırma, inceleme ve değerlendirmeler sonucu her yılbaşından geçerli olmak üzere hazırlanarak yayımlanmaktadır.

Bu hazırlıklar çerçevesinde yapılan çalışmalarla, yıl içindeki fiyat hareketlerinin de dikkate alındığı veri toplama, fiyat tespit ve analiz süreci tamamlanarak, makul, güvenilir, uygulanabilir ve kabul edilebilir nitelikte, piyasadan elde edilen gerçek verilere dayanan ve optimum şartları barındıran değerlere ulaşılmaktadır.

İmalat kalemlerine etki eden ham madde fiyatları ve işçilik dâhil çok sayıda parametrenin gözetildiği ve gerektiğinde belgelendirildiği bu çalışmanın sonucunda bulunan rayiç ve birim fiyat verileri, Kurul tarafından değerlendirilmekte ve sonuçların gerçek piyasa koşullarını yansıtmaya özen gösterilmektedir.

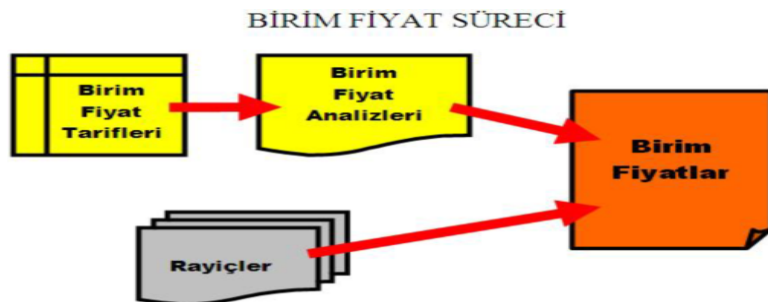
Mali, ticari endişeler ve diğer olumsuz etkilerin varlığı dikkate alındığında, güvenilir nitelik ve sayıdaki verilere ulaşmanın güçlüğü bilinmektedir. Piyasaya yeni arz edilecek aynı kategorideki malzemelerin arzını engelleme veya eşdeğer ürünlerin piyasadan çekilmesi amacına matuf olarak gönderilen düşük fiyat listeleriyle, yayımlanan birim fiyatları yıkıcı rekabetin aleti haline getirme isteklerinin de yaşandığı serbest piyasa koşullarında, bu aldatıcı verilerin fark edilerek ayıklanması önemli olmaktadır.

2003 öncesinde sözleşmeye bağlanan çok sayıdaki işin halen devam ediyor olması ve bu işler için her yıl yayımlanan rayiç ve birim fiyatlara ihtiyaç duyulması nedeniyle, malzeme fiyat farkı alan kalemler dâhil bütün iş kalemlerinin fiyatının belirlenmesinde, devam eden sözleşmelerin iç dengesinin bozulmamasına ayrıca dikkat edilmektedir.

2003 sonrasında, 4734 sayılı Kanun gereği yüklenici teklifiyle iş kalemlerine ait fiyatlar oluşturuluyor ise de, idarelerce imalat tariflerinin ve yaklaşık maliyetin, yayımlanan birim fiyat, tarif ve analizlere göre yapılıyor olması, verilen teklif ve analizlerin gerçekliğinin sorgulanabilmesi için de yine, oluşturulan birim fiyat sistemine gittikçe artan oranda ihtiyaç duyulması, çalışmalarımızda azami özenin gösterilmesini gerekli kılmaktadır.

Kamu kaynaklarının verimli kullanılması için yenilikçi ürünlerin, yerli malzemelerin teşvik edilmesi ile kullanımı yaygınlaşan yeni imalatlar için yapım şartları, tarif ve analizlerin yeni(den) oluşturulma ihtiyacına yönelik olarak, mevcut birim fiyat ve rayiçlerin sayısı her yıl arttırılmakta, ayrıca bu imatlara ilişkin ilave analizler hazırlanmaktadır.

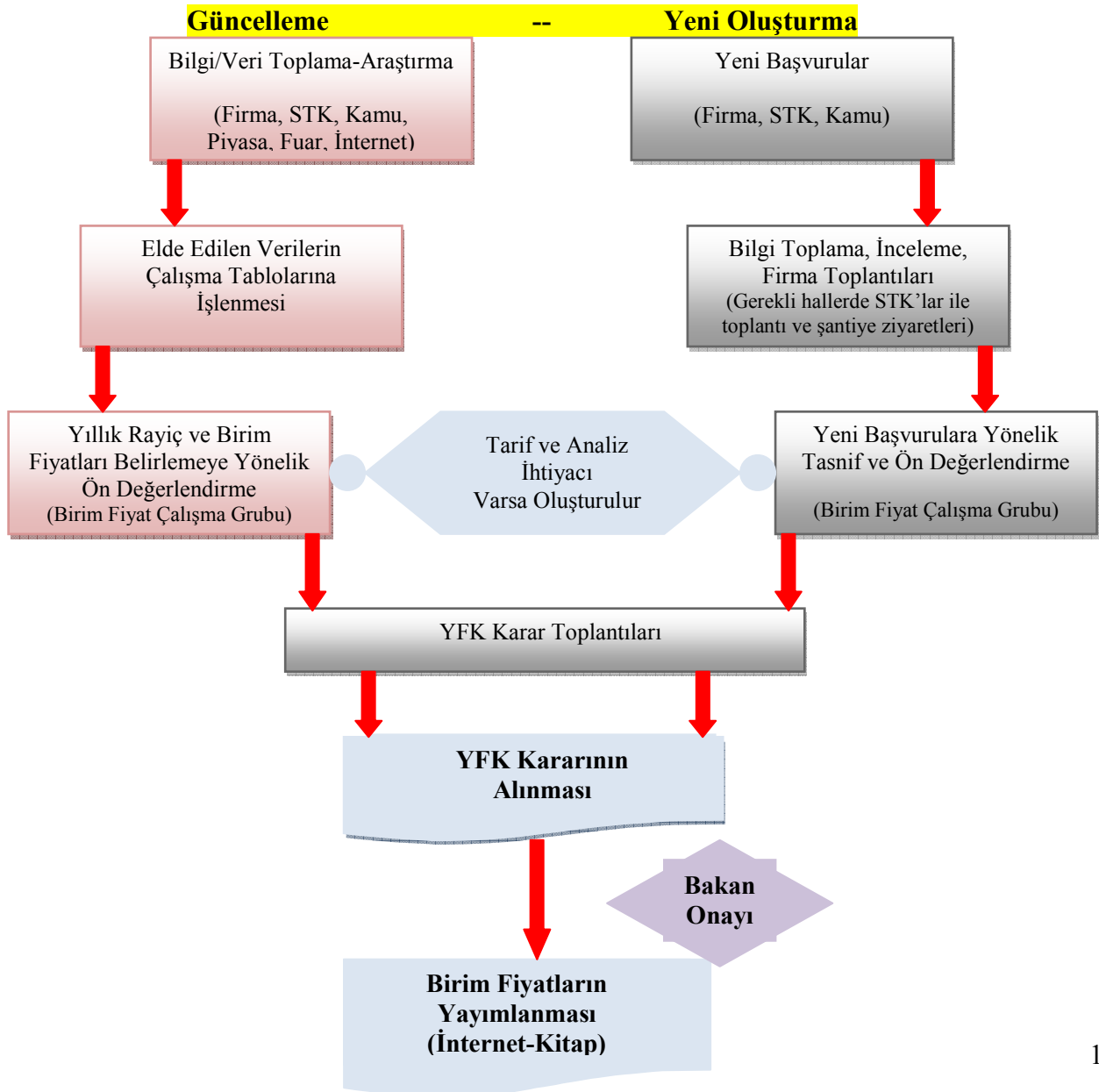
➤ Hazırlık aşamaları genel olarak aşağıdaki şekilde belirtilebilir.



Bu çerçevede;

- Üreticiler tarafından yapılan **başvurular** ile yeni teknolojiler gereği olarak listelere dâhil edilmesi düşünülen malzemeler, firma tarafından verilen teknik bilgi, belge, sertifikalar ile elde edilen diğer dokümanlar üzerinden Kurul teknik uzmanlarınca incelenir. Ürünlerle ilgili değerlendirilme sonuçları Kurul'a sunulmak üzere hazırlanır.
- Üretici ve pazarlayıcı firmaların, sektördeki dernek ve birliklerin, ticaret ve sanayi odalarının ve kamu kurumlarının ürettikleri ve pazarladıkları malzemelerin fiyatlarını bildirmeleri Başkanlık tarafından resmi **yazı ile istenir**.
- Yazışmalar sonucunda elde edilen **veriler**, iller programı veri tabanından çalışma tablolarına aktarılan ve piyasadan fiilen elde edilen veriler tablolara işlenerek rayiç ve birim fiyatların tespitine yönelik **değerler oluşturulur**.
- Fiyat verileri ile rayiç ve birim fiyat listelerinde yer almak için başvurusu yapılan malzemelere ait rayiç, analiz ve birim fiyatlar, Birim Fiyat Çalışma Grubu tarafından **tasnif ve ön değerlendirmeye** tabi tutulur.
- Birim fiyat çalışma gurubu tarafından tasnif ve ön değerlendirmeye tabi tutulan rayiç, analiz ve birim fiyat verileri ile listelere girmek üzere incelemesi tamamlanan ürünlerin değerlendirilme sonuçları Kurul'a sunulur, Kurul tarafından değerlendirilerek **karara bağlanır**.

➤ İş süreçleri şematik olarak aşağıdaki gibidir:



Fiyat tespit sürecinde;

Üretici, dağıtıcı ve satıcı firmalar ve temsilcileri (üyesi buldukları dernekler, birlikler, sivil toplum kuruluşları) ile her yıl yaklaşık 200 toplantı gerçekleştirilmektedir.

Kamu sektörü dahil yüzlerce yazışma yapılmakta, üretim ve satım noktalarında veri tespitleri, fuar ziyaretleri, web siteleri ve çok sayıda görüşmeler sonucunda her yıl elde edilen yaklaşık 300 000 adet nitelikli fiyat verisi değerlendirilmek üzere çalışma tablolarına aktarılmaktadır.

- **Çimento ve beton çelik çubukları ile ilgili rayicin tespiti için toplanılan verilerin işlendiği çalışma tablosu bölümleri, örnek olarak aşağıda verilmektedir.**

Poz No	Tanımı	2010 Rayici TL	İller Programı Ortalama	1.Firma	2.Firma	3.Firma	4.Firma
	ÇİMENTOLAR						
04.008/2A	Portland çimentosu (Torbali) (TS EN 197-1 CEM I 42,5 N)	124,85	129,14	130,00	120,00	141,00	128,50
04.008/2B	Portland çimentosu (Dökme) (TS EN 197-1 CEM I 42,5 N)	123,85	123,19	125,00	115,00	134,00	123,50
04.008/2C	Portland çimentosu (Torbali) (TS EN 197-1 CEM I 42,5 R)	126,90	127,28	126,00	119,00	111,00	116,00
04.008/2D	Portland çimentosu (Dökme) (TS EN 197-1 CEM I 42,5 R)	125,90	126,46	130,00	105,00	121,00	127,00

Poz No	Tanımı	2010 Rayici TL	İller Programı Ortalama	1.Firma	2.Firma	3.Firma	4.Firma
	BETON ÇELİK ÇUBUKLARI (TS 708) (Depo bedeli hariçtir, varsa bedeli ayrıca ödenecektir)						
04.250	Beton çelik çubuğu,düz Ø 6 mm (İskenderun)	0,77	1,16	1,21	0,85	0,95	1,10
04.251	Beton çelik çubuğu düz Ø 8-Ø10-Ø 12 mm	0,76	1,10	1,07	0,95	0,95	0,85
04.252	Beton çelik çubuğu düz Ø 14-Ø50mm	0,76	1,10	1,07	1,05	0,95	0,83
04.253	Beton çelik çubuğu, nervürlü (BÇ IIIa),(BÇ IVa),Ø 8-12 mm	0,75	1,07	1,06	0,65	0,90	0,84
04.254	Beton çelik çubuğu, nervürlü (BÇ IIIa),(BÇ IVa),Ø 14-32 mm	0,75	1,07	1,06	0,58	0,90	0,83

Toplanılan bu verilere, Başkanlığımız tarafından, Bakanlığımız internet sitesinde ücretsiz olarak kullanıcıların hizmetine sunulan “İller Programı” vasıtasıyla İl Müdürlüklerimizden her ay düzenli olarak programın veri tabanına aktarılan yaklaşık 150 000 adet fiyat verisi de eklenilmekte olup, bu verilere ayrıca, 2007 yılında ücretsiz olarak hizmete sokulan www.bayindirlik.gov.tr/turkce/sayfa.php?Sayfa=pozliste linki vasıtasıyla diğer kullanıcılar da ulaşabilmektedir.

- İller Programında, 'Portland Çimentosu Rayıcı' için yer alan Sorgulama Sayfası, aşağıda örnek olarak verilmektedir.

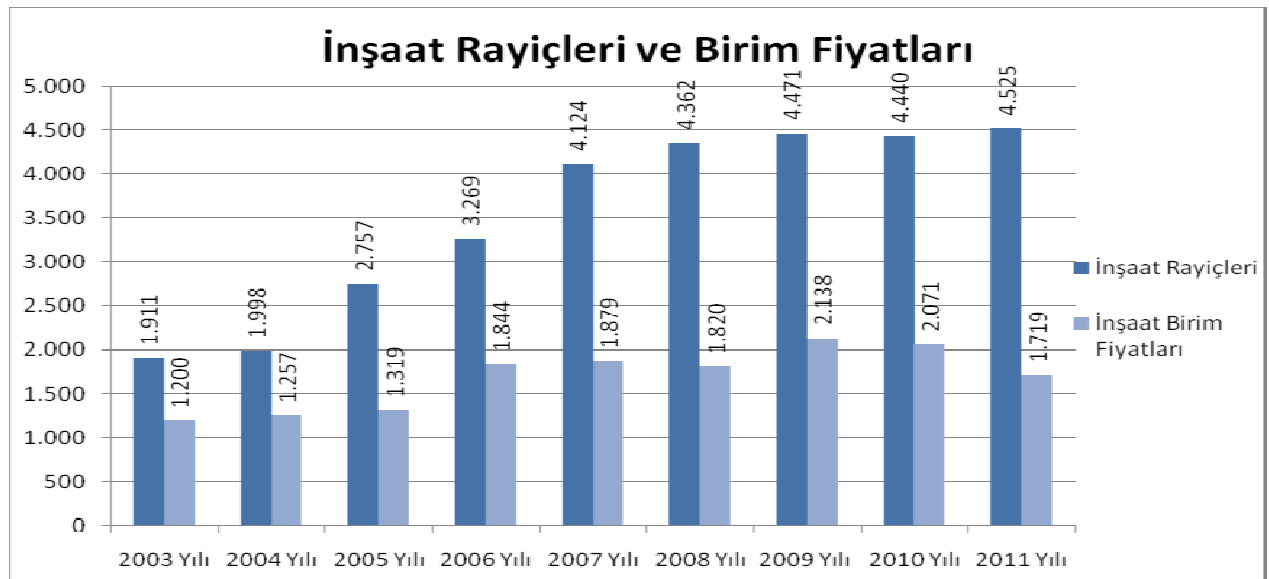
İl	Tüm İller
Dönem	OCAK 2011
Poz No	04.008 ? Birim (Ton) Temizle
Tanımı	Portland çimentosu (Torbali) (TS EN 197-1 CEM I 32.5 N)
Ara	

ARAMA SONUÇLARI	
TÜRKİYE ve İLLER	ORTALAMA FİYAT
▶ Ankara	110,00
▶ Antalya	114,51
▶ Artvin	136,00
▶ Aydın	120,00
▶ Bartın	106,00
▶ Batman	147,00
▶ Bolu	110,51
▶ Burdur	120,00
▶ Çankırı	120,00
▶ Denizli	118,00
▶ Diyarbakır	125,00
▶ Elazığ	121,00
▶ Eskişehir	110,00

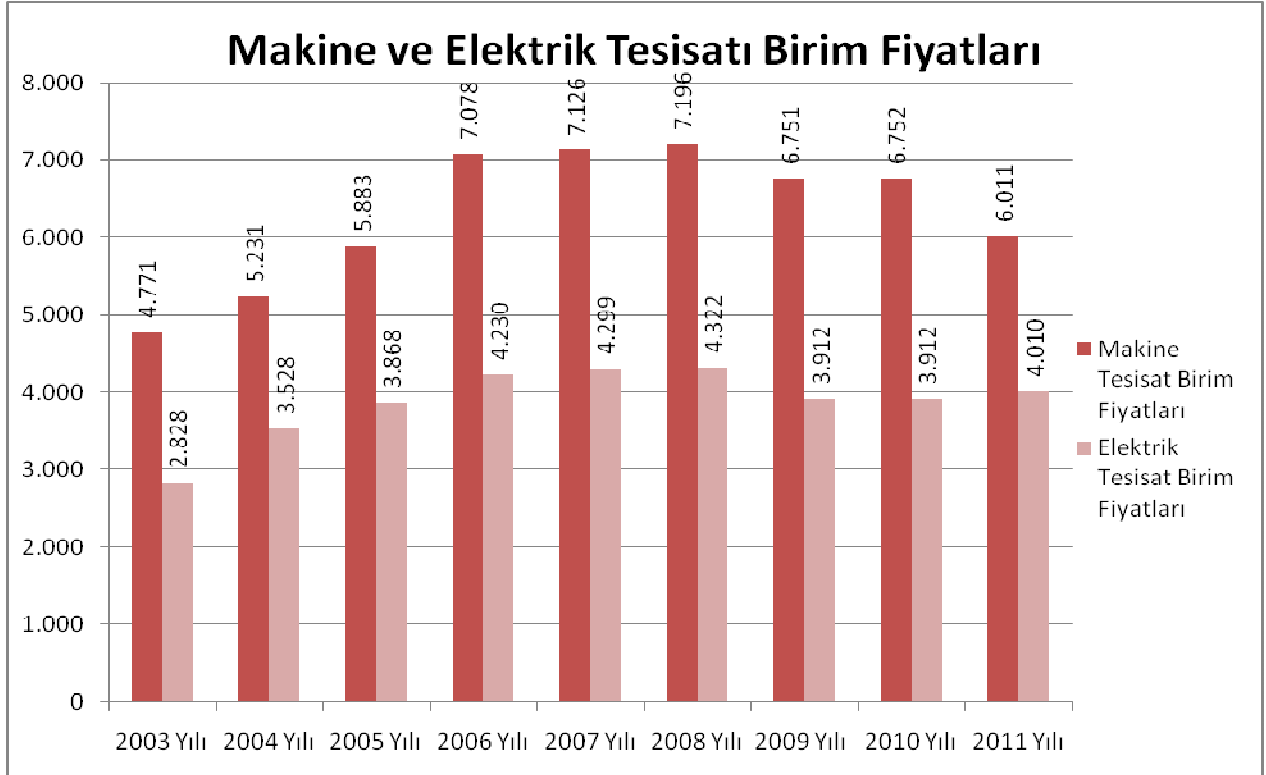
Kamu kaynağının verimli kullanılması ve özel fiyat yapılmasının azaltılması ile birlikte, yenilikçi ürünlerin, yerli malzemelerin teşvik edilmesi, kullanımı yaygınlaşan yeni imalatlar için yapım şartları, tarif ve analizlerin oluşturulma ihtiyacına yönelik olarak; 2003 yılı başında 10 710 olan birim fiyat ve rayiçlerin sayısı 2011 yılı itibariyle 16265 adete ulaşmış olup ayrıca bu fiyatlara ait 1586 ilave analiz hazırlanmıştır. Bu süreçte, güncelliğini kaybeden iş kalemlerine ait yaklaşık 7500 adet rayiç ve/veya birim fiyatlar listelerimizden çıkarılmıştır.

- Rayiç ve birim fiyatlarla ilgili sayısal grafik aşağıda verilmektedir.

a. **İnşaat:**



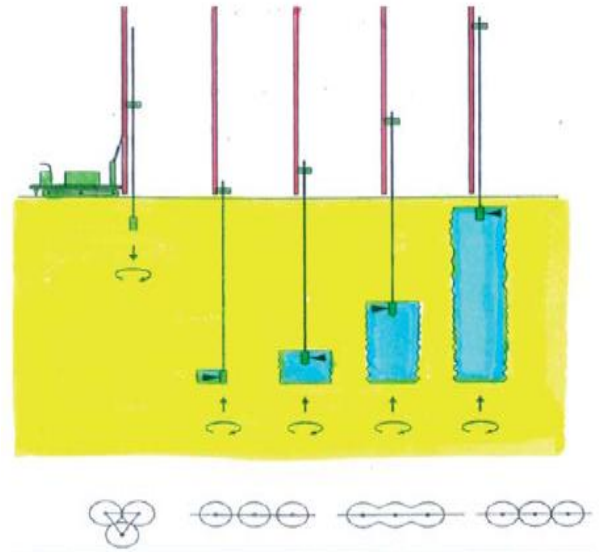
b. **Makine ve Elektrik Tesisatı:**



Herhangi bir yeni imalat kaleminin “birim fiyatı” oluşturulmak istenildiğinde, öncelikli olarak o imalatın süreçleri belirlenmekte, ölçü ve tarifi yapılmaktadır. Daha sonra, imalat yerinde ve esnasında tutulan işçilik ve makine çalışma puantajları ile kullanılan girdilerin cins ve miktarlarının tespiti yapılarak imalata ait analiz ve yardımcı analizler oluşturulmaktadır. Bu analizlerde yer verilen girdi miktarları ile rayiçleri çarpılmak suretiyle bedel bulmakta; bu bedele genel giderler ile müteahhitlik karı karşılığı (% 25) ilave edilerek imalat kaleminin birim fiyatı belirlenmektedir.

- **Kullanımı yaygınlaşan yeni imalatların birim fiyatlarının tespitine ilişkin Başkanlığımızca yapılan çalışmalara örnek olarak, “Jet Grouting Kolon Teşkili” imalatının tarif ve analiz edilmesi ve birim fiyatının belirlenmesi süreci:**

Yapılan inceleme ve araştırmalar ile fiilen yapım esnasında kullanılan makine, ekipman ve diğer girdiler yerinde tespit edilmiş ve uygulanan yapım tekniği ve zemin sınıflarına göre imalatın **iki aşamada tarif ve analiz edilmesine** Kurul tarafından karar verilmiştir.





Bu kapsamda yapılan inceleme ve tespit süreci sonrasında “**Enjeksiyon Deliği Açılması**” ile “**Jet Grouting Kolon İmalatı Yapılması**” imalatlarına ilişkin tarif, analiz ve birim fiyatlar aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

BİRİM FİYAT TARİFLERİ:

Her uzunlukta,her çapta ve her açıda Jet Grouting kolonu enjeksiyon deliği açılması (Birim Fiyat No : 16.072)

İdarece onanmış proje ve detayına uygun olarak SPT değeri 10 ve 10' dan küçük zeminlerde, her uzunlukta, her çapta ve her açıda jet-grouting kolonu enjeksiyon deliği açılması için gerekli makine teçhizat ile bunların çalıştırılması, platform hazırlanması veya iskele yapılması için gerekli araç gereç malzeme, elektrik tesisatı ve cereyanının temini, iş yerine getirilmesi, iş bitiminden sonra nakilleri, montaj ve demontajı, bu işin yürütülmesi için teknik ekibin temini ve çalıştırılması, bu tip imalat tekniğine uygun esaslar dâhilinde olmak üzere her türlü işçilik, malzeme ve zayılatı, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m fiyatı :

ÖLÇÜ : Proje boyutlarına göre yerinde tespit edilir.

Her uzunlukta ve her açıda Ø60cm çapında Jet Grouting kolonu imalatı yapılması (Birim Fiyat No : 16.072/1)

İdarece onanmış detay projesine, teknik şartnamelere, idarenin talimatına uygun olarak SPT değeri 10 ve 10'dan küçük zeminler için zeminlerde, her uzunlukta ve her açıda Ø 60 cm çapında jet-grouting kolonu imalatı yapılması için jet-grouting teçhizatının (yüksek basınçlı pompa, karıştırıcı, çimento silosu, su deposu v.b.) işyerinde temini, lüzumlu iş iskelesi ve çalışma platformunun yapılması, iş sonunda sökülmesi, taşınması, suyun işbaşında temini, su/çimento karışımının projesinde belirtildiği oranda hazırlanarak açılan deliğe projesinde belirtilen hızla enjekte edilmesi için lüzumlu her türlü işçilik, malzeme, makine, alet edevat masrafları ile, diğer bütün işlerin yapılması için müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (inşaat bünyesine giren çimento bedeli ile çimentonun yüklenmesi, iş başına kadar taşınması, depolanması ve muhafazası ile idarece onaylanan dizaynda yer alması halinde her türlü katkı maddesi bedeli hariç), kolon imalatının 1 m fiyatı:

ÖLÇÜ: Proje boyutlarına göre yerinde tespit edilir.

BİRİM FİYAT ANALİZLERİ:

GENEL FİYAT ANALİZİ

Poz No	Analizin Adı	Ölçü Birimi				
16.072	Her uzunlukta,her çapta ve her açıda Jet Grouting kolonu enjeksiyon deliği açılması	m				
(SPT değeri 10 ve 10'dan küçük zeminler için)						
Poz No	Tanımı	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı	Bölüm Toplamı
03.641	Malzeme: Paletli Delgi Makinası (152 HP)	Sa	0,1			
08.014	Vidye kron	Ad	0,025			
İşçilik:						
01.409	Fomen	Sa	0,1			
01.501	Düzişçi	Sa	0,2			
Malzeme ve İşçilik Tutarı:						
% 25 Müteahhit genel giderleri ve kâr:						
1 m Fiyatı :						

GENEL FİYAT ANALİZİ

Poz No	Analizin Adı	Ölçü Birimi				
16.072/1	Her uzunlukta ve her açıda Ø60cm çapında Jet Grouting kolonu imalatı yapılması	m				
(SPT değeri 10 ve 10'dan küçük zeminler için)						
Poz No	Tanımı	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı	Bölüm Toplamı
03.642	Jet Grouting kolonu imali: Jet Grouting Makinası	Sa	0,1			
04.031	Su	m ³	0,5			
İşçilik:						
01.409	Fomen	Sa	0,2			
01.501	Düzişçi	Sa	0,4			
Malzeme ve İşçilik Tutarı:						
% 25 Müteahhit genel giderleri ve kâr:						
1 m Fiyatı :						

BİRİM FİYATLARI:

TARİH :01.01.2011

SIRA NO	POZ NO	İMALATIN ÇEŞİDİ	ÖLÇÜ BİRİMİ	BİRİM FİYAT TL
1	16.072	Her uzunlukta, her çapta ve her açıda Jet Grouting kolonu enjeksiyon deliği açılması (SPT değeri 10 ve 10'dan küçük zeminler için)	m	21,09
2	16.072/1	Her uzunlukta ve her açıda Ø60cm çapında Jet Grouting kolonu imalatı yapılması (SPT değeri 10 ve 10'dan küçük zeminler için)	m	52,93

- Makine ve elektrik tesisatı iş kalemlerine ait birim fiyat örnekleri aşağıda verilmektedir.

MAKİNE TESİSATI

TARİH :01/01/2011

Birim Fiyat No:	YAPILACAK İŞİN CİNSİ	Montajlı Birim Fiyat TL	Montaj Bedeli TL
600-1000	Hava soğutmalı su soğutma grupları		
600-1100	Scrol kompresörlü hava soğutmalı su soğutma grubu R 134a veya 410 A soğutucu gazlar ile çalışan, CE belgeli, boru ve gömlek (shall and tube) veya plakalı eşanjörlü, Mikroişlemci kontrollü kontrol paneli olan, Kapasiteler 35 °C ve 7-12 °C su ile çalışma rejimindeki değerler esas alınacaktır. Ulusal veya uluslar arası test kuruluşlarınca verimlilik ve kapasite test edilmiş olacak, İstenen verimlilik değeri belgelenecektir. Cihazlar evaporatör fanları güçleri de dahil olmak üzere hesaplanmış, en az 2,5 (COP) soğutma etkinlik katsayısında sahip olmalıdır. İstenen verimlilik değeri belgelenecektir. 130 KW üzeri Soğutma grupları en az 2 devre 2 kompresörlü olacaktır. Soğutma grubunun çalışır olarak iş yerinde teslimi (Ana kapasiteler arasındaki değerler enterpolasyonla bulunacaktır).		
600-1101	5 KW	12.760,00	380,00
600-1102	7,5 KW	14.020,00	420,00
600-1103	10 KW	15.580,00	470,00
600-1104	15 KW	19.250,00	580,00
600-1105	20 KW	23.180,00	700,00
600-1106	30 KW	33.350,00	1.000,00
600-1107	40 KW	40.530,00	1.220,00
600-1108	60 KW	48.940,00	1.470,00

ELEKTRİK TESİSATI

TARİH :01/01/2011

Birim Fiyat No:	YAPILACAK İŞİN CİNSİ	Montajlı Birim Fiyat TL	Montaj Bedeli TL
919-000	HİDROLİK ASANSÖRLER, İhzarat: %80 (TSEN 81-2) Not: Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yayınlanan Asansör Yönetmeliği (99/16/AT) esaslarına uygun, CE sertifikalı olacaktır. İnsan, hasta ve yük asansörlerinin, hidrolik piston vastasıyla her türlü ortamda (Makine dairesi ile hidrolik piston arasındaki mesafe kapalı bir ortamda olmak koşuluyla 10 metreyi aşmamalıdır). çalıştırılması, bu sistemde bulunan hidrolik piston, pompa, yağ tankı, hortumlar, soft starterler, seviyeleme tahrik grubu, ısıtıcı, soğutucu tüm bağlantı elemanları dahil olmak üzere her nevi işçilik dahil işler halinde teslimi. Genel ve Emniyet kuralları için TS EN 81-2'ye, Yerleştirme ve boyutlar için TS 8237 ISO 4190-1, TS 8238 ISO 4190-1'e, kabin alanı için TS EN 81-2'ye uygun olacaktır NOT: Hidrolik pompa grubu IEC veya CENELEC - EN Standartlarına Uygunluk Belgesi, ISO 9001-9002 kalite güvence sistemine sahip, idarece de tanınmış firma mamülü olacaktır. Not: Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yayınlanan Asansör Yönetmeliği (95/16/AT) esaslarına uygun, CE sertifikalı olacaktır Hidrolik asansörlere B.F.T.923.000 pozunu uygulanmayacaktır.		
919-100	500 kg. kaldırma kapasiteli Ölçü: Ad. NOT: 1999 yılı ve sonraki yıl ihalelerde kullanım ayacaktır.		
919-101	2 Duraklı	38.287,75	4.039,20
919-102	3 Duraklı	46.002,00	4.880,70
919-103	4 Duraklı	53.604,05	5.666,10
919-104	5 Duraklı	65.019,90	6.535,15
919-105	6 Duraklı	69.564,00	7.432,75
919-106	7 Duraklı	75.398,40	8.302,80

➤ ‘İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları’ aşağıdaki bölümlerden müteşekkil olarak yayımlanmaktadır

- 1- İnşaat Birim Fiyatlarına Esas İşçilik-Araç ve Gereç Rayiç Listeleri,
- 2- İnşaat Birim Fiyat Tarifleri Eki Fiyat Listesi,
- 3- Sıhhi Tesisat Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 4- Kalorifer Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 5- Müşterek Tesisat Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 6- Havalandırma ve Klima Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 7- Otomatik Kontrol Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 8- Brülör Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 9- Mutfak Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 10- Çamaşırhane Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 11- Soğutma Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 12- Hastane Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 13- Yangından Korunma Donanım ve Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 14- Kuvvetli Akım İç Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 15- Zayıf Akım Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 16- Telefon Santralleri Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 17- Asansör ve Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 18- Dizel Elektrojen Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,
- 19- Yıldırımından Korunma Tesisatı Birim Fiyat ve Tarifleri,

Ayrıca, uygulamayı yönlendirecek genel notlar ve açıklama kısımları kitapta yer almakta ve her bölümde yer verilen iş kalemlerinin uygulama şartları için maddeler halinde hükümler bulunmaktadır.

İnşaat birim fiyatlarına ait tarif ve analizler, yayımlanan kitabın içerisinde bulunmamakta ancak, elektronik ortamda kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Makine ve elektrik tesisat kalemlerine ait tarifler ve analize esas montaj bedelleri kitapta yer almaktadır.

Birim fiyat analizlerinin son satırında gösterilen kâr ve genel masraf oranı 1957 yılında Bayındırlık Kurulu’na alınan bir Kararla, % 15 den % 25’e çıkarılmış olup halen analizlerimizde bu oran kullanılmakta ve genel olarak, % 25 oranının % 10’u müteahhitlik kârı, % 15’i genel giderler karşılığı olarak uygulanmaktadır.

G BİRİM FİYATLARIN YAYIMLANMA SÜRECİ

Birim fiyat hazırlık ve tespit süreci sonrasında alınan Yüksek Fen Kurulu Kararı (**Ek:2**), Sayın Bakan’ın onayına sunulmakta; onaya müteakip yayımlanarak yürürlüğe konulmaktadır.

Başkanlığımızca hazırlanıp, 2007 yılına kadar **kitap** olarak yayımlanan Bayındırlık ve İskân Bakanlığı **İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları**, 2008 yılından itibaren **İnternet** ortamında da kullanıcıların hizmetine sunulmuştur.

Rayiç, Birim Fiyat, Tarif ve Analizlere, Bakanlığımıza ait www.bayindirlik.gov.tr/birimfiyat/ linki kullanılarak ulaşmak mümkün olmakta, bu linki tıklayan kullanıcılar yönlendirilen sayfadan programa giriş yapabilmektedir. Sisteme yeni abone olmak isteyenler için açıklayıcı bilgiler aynı sayfada bulunmakta, aboneliğini gerçekleştirip sisteme giriş yapan kullanıcılar ilgili rayiç, birim fiyat, tarif ve analizlere dört farklı seçenekle arama yaparak ulaşabilmektedir.

Sisteme üye olmak isteyen kullanıcılar, 3 abonelik tipinden seçecekleri **abonelik tipine göre** internet sitemizde belirtilen banka hesabına, belirtilen ücreti yatırmakta ve internet üzerinden abonelik formunu doldurarak, üyeliklerini tamamlayabilmektedirler. Üyeler, abonelik tipine göre günlük 100, 200 ya da 300 adet rayiç ve birim fiyatı görüntüleyebilmektedirler. Üyelere bu şekilde kota getirilerek yayınlarımızı telifsiz kullanan firmaların önlenmesi ve hizmetin daha geniş alanlara ulaştırılması sağlanmaktadır.

Yayımlanan kitabın içerisinde bulunmayan ancak, **elektronik ortamda** kullanıcıların hizmetine sunulan, inşaat birim fiyatlarına ait tarif ve analizlerin listesi Ek:1 de verilmektedir. Makine ve elektrik tesisat kalemlerine ait tarifler ile analizlerine esas montaj bedelleri kitap içerisinde yer almaktadır.

H YAPI YAKLAŞIK BİRİM MALİYETLERİ ve FİYAT ARTIŞ ORANI TESPİTLERİ

Başkanlığımızca; tarif, analiz, rayiç ve birim fiyatların oluşturulmasının ve tespit edilmesinin yanı sıra, yapı maliyetlerinin tespitine yardımcı olmak üzere ayrıca, yapım uygulamalarında maliyet belirleme ve güncelleme çalışmalarına katkı sağlayan niteliği olan ve itibar edilerek çeşitli alanlarda yoğun şekilde kullanılan birim maliyetler, fiyat artış oranları ve katsayılar, her yıl sektörün kullanımına sunulmak üzere hazırlanmakta ve **tebliğler halinde** yayımlanarak yürürlüğe konulmaktadır.

Tespit edilen **birim maliyetler, fiyat artış oranları ve katsayılar**; belge tutarlarının, maliyetlerin ve/veya ihale sonucu belirlenmiş bedellerin, değerlerin, yıllara veya farklı zaman periyotlarına göre dönüştürülerek güncellenmesi amacıyla, kamu ve özel sektör tarafından kullanılmakta ve önemli bir ihtiyaç bu çalışmalarla karşılanmış olmaktadır.

Diğer taraftan, yayımlanmış bu tebliğlerde yer alan bedel ve oranlara, maliyet tespitlerine ilişkin **Yargı Kararlarında** itibar edilerek mesnet alındığı bilinmektedir.

1. Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri

Yapım işlerinde kullanılan iş kalemlerinin her birinin birim fiyatının alt girdileriyle birlikte detaylarıyla tespit edilebilir olması sonucunda, genel olarak bina türü yapıların m² biriminde yaklaşık maliyetlerinin belirlenmesi işlemi daha kolay hale gelmiştir. Birim fiyatların o yıl için tespit edilmesi ve yayımlanmasının akabinde, bu veri tabanını kullanan Başkanlığımızca oluşturulmuş bir program vasıtasıyla m² biriminde **Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri** bulunmaktadır.

Tamamlanan sözleşmelerin, uygulama projeleri ve kesin hesabı üzerinden hesaplanan birim maliyet tespitleriyle de desteklenen bu çalışmalarla belirlenen maliyetler öncelikle, **Mimarlık ve Mühendislik Hizmetleri Şartnamesi'nin** 3.2 maddesi gereği olarak proje hizmetlerine esas olmak üzere Başkanlığımızca hazırlanmakta, "**Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri**" adı altında her yıl Tebliğ ekinde yayımlanmaktadır (**Ek:3**).

Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri, her ne kadar mimarlık ve mühendislik hizmet bedellerinin hesabında kullanılmak üzere belirlenmiş olsa da; gerek **imar** ve **yapı denetim** mevzuatı ve gerekse **Sosyal Sigortalar Kanunu** uyarınca kullanılmakta, uygulama pratiği ve güvenilirlik açısından

çeşitli amaçlar için tercih olunmaktadır. Ayrıca, bazı kamu kurumları, anahtar teslim götürü bedel teklif almak suretiyle gerçekleştirdikleri ihalelerin yaklaşık maliyetlerini, tebliğdeki birim maliyetleri esas alarak tespit etmektedirler.

Yapı ruhsatı vermeye yetkili idarelerce, maliyet hesapları için Tebliğ'de yer alan sınıf ve grup öncelikle tespit edilerek işlem yapılmakta; **yapı kullanma izni** için ilişiksiz belgesi alınması aşamasında da, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından, sınıf ve grubun ve dolayısıyla işçilik maliyetinin doğru tespit edilip edilmediği ayrıca incelenmektedir.

Tebliğ, genel olarak bina ve bina türü yapıları sınıflandırmakta, dolayısıyla birim maliyetleri alan ölçüsüne dayalı olarak **m²** cinsinden verilmektedir. Uygulamada ortaya çıkabilecek tereddütleri gidermek ve kullanıcıya kolaylık sağlamak amacıyla, Tebliğ'de her grup yapı listesinin son satırında "ve benzeri yapılar" ibaresine yer verilmiş ve benzer yapıların; ilgili gruptaki yapılara kıyasen uygulayıcı kurum ve kuruluşlarca, Mimarlık ve Mühendislik Hizmetleri Şartnamesi hükümlerinden yararlanılarak belirlenebileceği Tebliğde açıklanmıştır.

2. **Proje ve Kontrollük İşlerinde Uygulanacak Fiyat Artış Oranları**

88/13181 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Fiyat Farkı Kararnamesinin 4.5 maddesi gereğince "Proje ve kontrollük işlerinde uygulanacak Fiyat Artış Oranları" memur maaş artışına paralel olarak her yılın belirli dönemlerinde tespit edilmekte ve yayımlanmaktadır (**Ek:4**).

3. **Yapı Tesis ve Onarım İşleri İhalelerinde Kullanılan Müteahhitlik Karneleri ve İş Bitirme Belgelerinin Değerlendirme Katsayıları**

28.03.1981 tarih ve 17293 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Yapı Tesis ve Onarım İşleri İhalelerine Katılma Yönetmeliği" uyarınca, ihalelere iştirak edecek müteahhitlerin, ellerinde bulunan ve geçerliliği sona ermemiş müteahhitlik karneleri ve iş bitirme belgelerinin güncelleştirilmesi için, "Yapı Tesis ve Onarım İşleri İhalelerinde Kullanılan Müteahhitlik Karneleri ve İş Bitirme Belgelerinin Değerlendirme Katsayılarını" yıllık olarak değişen şartlara göre gereken tespitleri yapılmaktadır (**Ek:5**).

I **DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

▪ Bakanlığımız tarafından yayımlanan İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları ile İşçilik, Taşıtlar, İnşaat Makine ve Araçları ile Gereç Rayiçleri; ham madde fiyatları dahil bütün parametrelerin gözetildiği, gerçek piyasa verileriyle desteklenen ve belgelendirilen bir çalışmanın sonucunda bütün bir yıl boyunca geçerli olan, **optimum şartları taşıyan** ve tespit tarihi itibarıyla piyasa fiyatlarını yansıtan niteliktedir.

Kamu kaynağının verimli kullanılması ve özel fiyat yapımının azaltılması ile beraber, yeni ürünlerin ve **yerli malzemelerin teşvik edilmesi** ile ilgili hususlar yapı ve yapım ortamının **temel politikalarıdır**. Bu politikalara yönelik olarak hazırlanan ve uzun yıllardan beri Kurul tarafından yayımlanmakta olan birim fiyatların bugüne kadar yok denecek seviyede yargıya taşınmış olması, ilgili çevreler tarafından gerçekçi ve güvenilir kabul edildiğinin bir göstergesi olmaktadır.

▪ 2886 sayılı **Devlet İhale Kanunu** gereği, birim fiyatlar kullanılarak oluşturulan keşif bedeline tenzilat yapılmak suretiyle ihale tekliflerin alınması ve birim fiyatların sözleşmelerin eki olması ile ilgili uygulamalar, her ne kadar 2003 yılı ve sonrasında yürürlükten kaldırılmış olsa dahi, mevcut ihale mevzuatına göre hazırlanan **yaklaşık maliyetlerin** hâlâ, birim fiyat, tarif ve analizler kullanılarak hesaplamakta olduğu bilinen bir husustur.

Proje müelliflerinin de, hazırladıkları proje ve eklerinde yer alan imalatlarla ilgili not ve açıklamaları, birim fiyat poz numaraları vererek oluşturduğu; poz belirtildiği takdirde, o poza ait tarif, analiz ve şartname hükümlerinin, paralel şekilde önerilmiş olduğu cihetle uygulamada olabilecek muhtemel tereddütlerin ve sıkıntıların önüne bu suretle geçildiği, ulaşan bilgilerden anlaşılmaktadır.

2003 yılı ve sonrasında 4734 sayılı **Kamu İhale Kanununa** göre yapılan ihalelerde, iş kalemi/iş gruplarına ilişkin fiyatlar yüklenici teklifiyle oluşturulmakta olup, idarelerce yapılan veya yaptırılan yaklaşık maliyet hesabında, başvuru en önemli kaynak olan birim fiyat, tarif ve analizleri, piyasa araştırmalarının yanında, gerek maliyetlerin tespiti ve gerekse belirlenmiş ortak imalat tarifi, teknik şartlar ile ortak terminoloji ve güncel standartların mesnet alınması ihtiyacına yönelik olarak kullanılmakta ve daha uzun yıllar sistemdeki üstünlüğünü koruyacağı benzetilmektedir.

Bir yapım işinin yaklaşık maliyetinin idarelerce, Kanunun ikincil mevzuatı olan Yapım İşleri İhaleleri Uygulama Yönetmeliğinde belirlenen usul ve esaslar doğrultusunda doğru ve gerçekçi biçimde belirlenmesinin gerektiği açık olup özellikle, fiyatın yanında maliyeti oluşturan bir diğer çarpan olan '**miktar**' unsurunun tespitinde yanlışlığa meydan verilmemelidir.

Mevcut ihale mevzuatına göre uygun rekabet ortamında yapılan ihalelerde verilen tekliflerin, işin yapılabilirliğini sıkıntıya sokmayacak makul ölçüde yaklaşık maliyetten daha düşük olmasının kabul edilebilir olduğu bilinmektedir. Ancak, mali, ticari ve ekonomik etkenler, piyasadaki arz/talep dengesi, fiyat farkı, iş süresi, mevsimsel şartlar, kayıtlı olmayan işçilik ve malzemenin temin edilebilir olması gibi çok sayıda faktörün varlığı, aşırı düşük sayılabilecek teklifleri ortaya çıkarttığı bilinmektedir.

İşin, birim fiyat tarifleri ve tariflerle atıf yapılan **geçerli standartlara**, fen ve sanat kuralları ile uygulama projelerine uygun olarak yaptırılması halinde, yaklaşık maliyetlerin bulunmasında da faydalanılan birim fiyatların, doğru ve güvenilir bir **referans değer** niteliği taşıdığı hususu, daha net olarak ortaya çıkmış olacaktır.

Yürürlükteki ihale mevzuatında, yayımladığımız rayiç, birim fiyat, tarif ve analizlerdeki değerlerin, istekliler tarafından tekliflerinde kullanılması halinde, ihalede sorgulanmaksızın kabul edilmesi yönünde hüküm konulmuş olmasının, birim fiyatlara duyulan güven sonucunda gelinen önemli bir aşama olduğu değerlendirilmektedir.

▪ **Diğer taraftan;** tarif, analiz, rayiç ve birim fiyatların haricinde ayrıca yayımlanan, yapı yaklaşık birim maliyetleri, fiyat artış oranları ve katsayılar; yapım uygulamalarında maliyet belirleme ve güncelleme çalışmalarına katkı sağlamak ve yapı maliyetlerinin tespitinde sektöre yardımcı olmaktadır.

Yapı yaklaşık birim maliyetleri, fiyat artış oranları ve katsayılar; belge tutarlarının, maliyetlerin ve/veya ihale sonucu belirlenmiş bedellerin, değerlerin, yıllara veya farklı zaman periyotlarına göre dönüştürülerek güncellenmesi amacıyla, kamu ve özel sektör tarafından kullanılmakta olup önemli bir diğer ihtiyaç da bu çalışmalarla karşılanmış olmaktadır.

Her yıl tespit edilen rayiç, birim fiyat, birim maliyet ve katsayılara, özellikle **yargı** çevrelerince itibar edilmekte ve yapı maliyetlerinin yanı sıra, inşaat işçilik ücretlerinin tespitine yönelik açılan davalarda, bu değerler mesnet alınarak yargılamalar sonuçlandırılmaktadır.

▪ Üst yapı niteliğindeki **bina** işlerine ait birim fiyat kalemlerinin güncelleme ve yenileme çalışmaları, süreklilik içerisinde her yıl Başkanlıkça yapılmaktadır. Ancak, diğer idarelerce gerçekleştirilen alt yapı niteliğindeki işlere ait birim fiyat kalemlerinde ihtiyaç olan güncelleme, geliştirme ve yenileme çalışmalarının istenilen düzeyde gerçekleştirmediği bilinmektedir.

Bu nedenle, öncelikle alt yapı işlerine ait ana imalat kalemlerinin tarif ve analizlerinin **yenileme çalışmalarına**, ilgili idareler ve özel sektör temsilcilerinin katılımı temin edilerek başlanılacak olup Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı koordinasyonunda yürütülecek bu çalışmalarla tarif ve analizlerin yenilenmesi ve ülke genelinde uygulamaya konulması hedeflenmektedir.

▪ **Ayrıca; tasarım öncesi veya sonrası evrede** gerek kamu ve gerekse özel sektör tarafından yoğun bir şekilde kullanılan, yapı maliyet tahminleri için referans değer oluşturan, **veri bankası** niteliği taşıyan mevcut birim fiyat ve maliyet oluşturma sisteminin varlığının iyileştirilerek geliştirilmesi yurt dışı örnekleri de gözetildiğinde zorunlu bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır.

İmalatların teknik uygulama şartları ile ürün ve test standartlarının belirlenerek, asgari uygunluk ve kalite kriterlerinin kamu otoritesi tarafından işaret edilmesi sonucu getirilen prensiplerin; kaliteli ürünlerin teşvikine ve dolayısıyla ülkemiz **yapı malzemesi** sektörünün gelişmesi ile; kaliteli, emniyetli ve sağlıklı yapılaşma hedefine ulaşmada yardımcı olacaktır.

▪ **Yurt dışı projelerde** yerli inşaat malzemelerinin kullanımını arttırmak olan ülke hedefine katkı için, özellikle **yerli ürünlerin** birim fiyat sistemi içerisinde yer alma taleplerinin karşılanmasına özen gösterilmektedir. Bu hedefi desteklemek için ayrıca, birim fiyat ve tariflerin **başka dillere tercüme** edilmesi faaliyetlerine başlatılmış bulunmaktadır.

▪ Uluslar arası ortamda, mal ve hizmetlerin serbest dolaşımını esas alan ticari ilişkiler için, birim fiyat tespitlerine iki yönden çok önem verilmektedir. Birincisi, müşterinin korunması ve bilgilendirilmesi için geliştirilen tedbirler içinde, birim fiyat tespitleri öncelikli çalışmalar kapsamındadır. İkincisi, piyasa koşullarındaki rekabet şartlarının düzenlenmesi için birim fiyat tespitleri vazgeçilmez unsur olarak görülmektedir.

Yurt dışı örnekleri de dikkate alındığında, farklı veri tabanlarına ve uzmanlık alanlarına göre oluşturulmuş **fiyat&maliyet tahmin yöntemlerinin** bir sistem dâhilinde yapılandırılmasına ihtiyaç olduğu, bunun alt yapısını oluşturacak birim fiyat ve maliyetlerin Kurul'ca her yıl yayımlandığı, ancak, özel sektörün, sivil toplum kuruluşlarının aktif olarak yer alacağı bir çalışma ile yeni ve uygulanabilir maliyet belirleme yöntemlerinin oluşturulmasının gerektiği değerlendirilmektedir.

▪ Bu sisteme yardımcı olmak üzere, yapı malzeme ve elemanlarını üreten ve pazarlayanlar ile kullanıcıların elektronik ortamda bulunduğu bir platform üzerinden **fiyat ve maliyet verilerinin** paylaşıldığı bir portalın oluşturulması önemli bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu kapsamda halen, kamu ve özel sektördeki ihtiyaç sahiplerinin hizmetinde olan ve **her il bazında aylık güncel piyasa fiyatlarının** sunulduğu, Başkanlığımızca oluşturulan mevcut web tabanlı '**iller programı**'nın geliştirilerek, üretici ve pazarlayıcı firmaların ürün tanıtımlarını da yapabilecekleri ve aynı zamanda fiyat verilerini paylaşacakları, ihtiyaç sahiplerine açık bir platforma dönüştürülmesi için çalışmalara başlanılacaktır.

▪ Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı, bütün bu kapsamda yaptığı ve yapmayı programladığı güncelleme, geliştirme ve yenileme çalışmalarıyla piyasa koşulları ve fiyatlarına paralel, güncel,

sürekliği olan, hassasiyet düzeyi yüksek bir fiyat ve maliyet tahmin sistemini oluşturmak ve sektörün kullanımına sunmak amacıyla inşaat maliyet yönetiminde önemli bir ihtiyacı karşılamak için gayret sarfetmektedir.

İlgililerin bilgisine sunulur.

21 Nisan 2011

Ekler:

1. İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları, Tarif ve Analizleri sayfalarından örnekler (2011).
2. Yüksek Fen Kurulu kararı örnek sayfaları (2011).
3. Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Tebliği (2011).
4. Proje ve Kontrollük İşlerinde Uygulanacak Fiyat Artış Oranları Tebliği (2011/1).
5. Yapı Tesis ve Onarım İşleri İhalelerinde Kullanılan Müteahhitlik Karneleri ve İş Bitirme Belgelerinin Değerlendirme Katsayıları Tebliği (2011).