

TELEKOMÜNİKASYON SEKTÖRÜNDE MALİYETLEME VE UZUN DÖNEM ORTALAMA ARTAN MALİYET YÖNTEMİ

Yrd.Doç.Dr. Kadir GÜRDAL*
Dr. Kuddusi YAZICI**

ÖZET

Telekomünikasyon sektöründe işletmecilerin ve regülasyon kurumlarının en çok karşı karşıya geldikleri konu; arabağlantı ücretlerinin, dolaylı olarak da arabağlantı maliyetlerinin ne olması gerektiğidir. Bu tartışmaların nedeni, maliyetlerin hangi yöntemler seçilerek ve nasıl hesaplanması gerektiği konusunda işletmeciler ve regülasyon kurumları tarafından farklı yorumlar yapılmasıdır. Hesaplamalarda genel olarak tarihi maliyetleri dikkate alan çeşitli maliyet hesaplama yöntemleri uygulanmaktadır. Ancak, son yıllarda tarihsel maliyetlerin yetersizliğinin arttığı; bu nedenle de tarihi maliyetlerin değil, cari maliyetlerin dikkate alınarak maliyetlerin hesaplanması gerektiği görüşü ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda telekomünikasyon sektöründe maliyet hesaplama yöntemlerinden en fazla önerilen ve uygulanan yöntemin uzun dönem ortalama artan maliyet (LRAIC) yöntemi olduğu görülmektedir. Bu çalışmada; telekomünikasyon sektöründe maliyet hesaplamaları açısından önem taşıyan bazı temel konuların açıklanması hedeflenmiştir. Bu kapsamda öncelikle sektörde maliyetleme açısından genel özellikler belirlenmiş, daha sonra tarihi maliyetler ve cari maliyetler ile tekil ve artan maliyetler açıklanmış; son olarak da LRAIC yöntemi değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Telekomünikasyon sektörü, cari maliyet, tekil maliyet, artan maliyet, uzun dönem ortalama artan maliyet, LRAIC

ABSTRACT

In telecommunications sector, the subject that operators and regulatory authorities mostly encounter is about the interconnection rates and indirectly the interconnection costs. . The cause of these arguments is that; operators and regulatory authorities make different comments about how should the costs be calculated and which methods should be used when calculating the costs. Generally in calculations, various cost calculating methods which take historical costs into consideration are applied. However, recently the insufficiency of historical costs is an issue that comes to the fore. That is why, instead of historical prices, current prices should be take into consideration when calculating the costs. In this respect, it has been seen that Long Run Average Incremental Cost (LRAIC) method is the most suggested and the most applied method of the cost calculation methods in telecommunications sector. In this study, the explanation of some basic subjects which are important in terms of cost calculation is aimed. First of all, general features of cost calculation are determined then historical cost, current cost, stand-alone cost and incremantal cost are explained; lastly LRAIC method is analysed.

Key Words: Telecommunications sector, Current cost, Stand-alone cost, Incremental cost, Long Run Average Incremental Cost, LRAIC

* A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Bölümü Öğretim Üyesi - e-posta: kgurdal@politics.ankara.edu.tr

** Telekomünikasyon Kurumu, Telekomünikasyon Uzmanı - e-posta: kyazici@tk.gov.tr,

Yazarın bu çalışmadaki görüşleri, kişisel görüşleridir. Çalıştığı kurumun görüşlerini yansıtmamaktadır.

1. GİRİŞ

Dünya genelinde telekomünikasyon sektöründe işletmeciler arasındaki anlaşmazlıkların büyük bir kısmı arabağlantı¹ ücretleri konusunda çıkmaktadır. Arabağlantı ücretlerinin belirlenebilmesi ve regülasyon yapılabilmesi için, arabağlantı maliyetlerinin hesabını yapabilecek maliyet modellerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Maliyet modelleri oluşturulup arabağlantı ücretlerinin regülasyonu yapılırken maliyetlerin nasıl hesaplanacağı, hangi yöntemlerin kullanılacağı, nasıl bir maliyet yönteminin uygulanacağı regülasyon kurumlarının en zor ve tartışmaya açık işlerinden birisidir. Nitekim, uygulamada işletmecilerin ve regülasyon kurumlarının en çok karşı karşıya geldikleri tartışmalı konu ücretlerin, dolaylı olarak da maliyetlerin ne olması gerektiğidir. Bu tartışmaların nedeni, maliyetlerin hangi yöntemler seçilerek ve nasıl hesaplanması gerektiği konusunda işletmeciler ve regülasyon kurumları tarafından farklı yorumlar yapılmasıdır.

Telekomünikasyon sektöründe arabağlantı uygulamaları incelendiğinde; tarihsel olarak daha fazla geçmişe sahip olan sabit (PSTN) işletmecileri arasında arabağlantı maliyetleri hesaplamasının yapıldığı, bu hesaplamalarda genel olarak tarihi maliyetleri dikkate alan çeşitli maliyet hesaplama yöntemlerinin uygulandığı görülmektedir. Ancak, son yıllarda tarihsel maliyetlerin yetersizliğinin arttığı; bu nedenle de tarihi maliyetlerin değil, cari maliyetlerin dikkate alınarak maliyetlerin hesaplanması gerektiği görüşü ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda telekomünikasyon sektöründe maliyet hesaplama yöntemlerinden en fazla önerilen ve uygulanan yöntemin uzun dönem ortalama artan maliyet (LRAIC) yöntemi olduğu görülmektedir.

Mobil telekomünikasyon sektöründe ise, maliyet hesaplamalarının sabit (PSTN) işletmecileri kadar gündemde olmadığı, arabağlantı maliyet hesaplamalarında LRAIC maliyet yönteminin çok fazla uygulanmadığı da görülmektedir. Bunun önemli nedenlerden birisi, mobil hizmetlerin tahmin edilemeyen bir şekilde çok hızlı gelişmesi ve sunduğu hizmetlerin maliyetlerinin hesaplanmasına geçmişte gerek duyulmamasıdır. Ancak, son yıllarda mobil abone sayılarının ve/veya gelirlerinin sabit telefon abone sayılarını ve gelirlerini pek çok ülkede aştığı görülmektedir. Mobil işletmecilerin çok yüksek piyasa payına sahip oldukları ve hakim konuma geldikleri; bu nedenle de sadece sabit arabağlantı alanında değil, mobil arabağlantı ücretleri alanında da regülasyonun yapılması gerektiği genel olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, maliyet bazlı olması gereken arabağlantı ücretlerinin nasıl hesaplanması ve hangi yöntemlerin kullanılması gerektiği tartışma konusu olmaktadır. İşletmeciler ve regülasyon kurumları tarafından farklı yöntemler uygulanmasına rağmen temel amaç, sektörde rekabeti sağlayacak etkin maliyet bazlı ücretlendirme yönteminin uygulanmasıdır. Çok sayıdaki ülke uygulamalarında ve uluslararası kuruluşların tavsiyelerinde arabağlantı ücretlerinin regülasyonunda maliyet bazlı fiyatlandırmanın uygulandığı görülmektedir.

Maliyet modelleri oluşturularak hesaplamalar yapıldığında; değişik teknikler, ilkeler, varsayımlar ve veriler kullanılarak modeller oluşturulmaktadır. Maliyet hesaplamalarında tarihi maliyetlerin mi yoksa cari maliyetlerin mi kullanılması gerektiği ve nasıl hesaplamalar yapılması gerektiği tartışılmaktadır. Buna bağlı olarak dünya genelinde uygulamalarda arabağlantı ücretleri ve maliyetleri, işletmeciler arasında en

¹ Arabağlantı; iki ayrı telekomünikasyon şebekesi arasında telekomünikasyon trafiğinin gerçekleştirilmesi için iki şebekenin birbirleriyle irtibatlandırılmasıdır.

fazla tartışılan ve anlaşmazlığın çözümü için regülasyon kurumlarına en çok başvurulmuş bir konudur. Son yıllarda ise yöntem olarak telekomünikasyon sektöründe regülasyon açısından LRAIC maliyet yönteminin uygulanması gerektiği savunulmakta ve uygulamaya geçilmektedir.

Bu çalışmada; telekomünikasyon sektöründe maliyet hesaplamaları açısından önem taşıyan bazı konuların açıklanması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda olmak üzere; öncelikle sektörde maliyetleme açısından genel özellikler belirlenmiş, daha sonra tarihi maliyetler ve cari maliyetler ile tekil ve artan maliyetler açıklanmış; son olarak da LRAIC yöntemi değerlendirilmiştir.

2. TELEKOMÜNİKASYON SEKTÖRÜNDE MALİYETLEME AÇISINDAN GENEL ÖZELLİKLER

İleri üretim teknolojilerinin sürekli gelişmesi nedeniyle bilgisayara dayalı bilginin önemi artmaktadır. Üretimde kas gücü yerine mekanik enerjinin kullanılmasıyla birinci endüstri devrimi yaşanmıştır. Teknolojideki gelişmeler ise, ikinci endüstri devrimini oluşturmuştur. İkinci endüstri devriminde, insan beyni yerine bilgisayarın kullanılması söz konusudur. Yeni teknolojilerin kullanılması ile üretimde insan gücü azalmakta, kalite yükselmekte ve maliyetler azalarak verimlilik artmaktadır. Bu gelişmeler sonucunda rekabetin niteliği değişmekte ve teknoloji rekabetin en önemli belirleyici unsuru olmaktadır².

Teknolojik gelişmeler ve yeni üretim tekniklerinin gelişmesiyle emeğe dayalı üretimden sermaye yoğun üretim ortamına doğru geçişin başlamasıyla işçiliğin yerini makineler ve robotlar al-

maktadır. Mamullerle doğrudan ilişkisi kurulmayan maliyet unsurlarının dağıtımında makine saati ve malzeme kullanımının ağırlıklı olarak kullanılmaya başlandığı, çok çeşitteki genel üretim gideri çeşidi için çok sayıda yükleme ölçüsünün kullanılması gereği genel kabul görmektedir.

Teknoloji-yoğun yatırımlara ilişkin amortisman giderlerinin hesaplanmasında zaman faktörüne göre değil, faaliyet hacmine bağlı amortisman hesaplama yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir³. Telekom sektöründe de, hem hizmetlerin işçilikle çok az ilişkisi bulunmakta hem de maliyetler tamamıyla sunulan hizmetlerle ortak niteliğe sahiptir. Bu nedenle, bu sektörde de faaliyet hacmine bağlı olarak maliyetlerin dağıtımı yapılmaktadır.

Telekomünikasyon sektöründe regülasyon kurumlarının ücretlerin regüle edilmesi aşamasında piyasada rekabet varmış gibi düşünmesi durumunda; tarihi maliyetler yerine, izleyen dönemdeki cari maliyetleri, diğer bir ifadeyle hedefteki maliyetleri hesaba katarak maliyet hesaplaması söz konusu olabilmektedir. Hedeflerin tespit edilmesi ve piyasanın ve işletmecilerin yönlendirilmesi açısından da hedef maliyet yöntemi, regülasyon kurumları açısından önemli bir yöntemdir. Piyasada rekabetin olmadığı sektörlerde hedef maliyet yöntemleri ile dolaylı olarak tam rekabet piyasasına yönelmiş olacaktır. Tüm bu hususların, telekomünikasyon sektöründe, regülasyon kurumu tarafından dolaylı olarak sağlanması gerekmekte olup, regülasyon kurumları açısından hedef maliyet yöntemi uygulanabilecek bir yöntemdir. Bu yöntem gereği, hizmetin verilmeye başlanmasından önce maliyetlerin tespit edilerek işletmecilerin buna göre

² Ahmet Doğan, **Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ve Türkiye Uygulaması**, T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 1996, s. 8.

³ Mevlüt Karakaya, **Maliyet Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, 2004, s. 573.

yönlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu yöntemle göre maliyetler tespit edildiğinde işletmeciler maliyetleri düşürmek için gayret içinde olacaklar ve işletmecilerin verimliliği artacaktır. Ancak, telekom sektöründe başlangıçtaki yatırımlar yüksek olduğundan ve piyasaya girişler sınırlı olduğundan yatırımdan kaynaklanan amortisman ve sermaye maliyetlerinde değil, diğer işletme maliyetlerinde hedef maliyetleme yönteminin uygulanabileceği düşünülmektedir. Dünyadaki uygulamaların da bu yönde olduğu ve bu maliyet yöntemine paralel uzun dönem ortalama artan maliyet (LRAIC) yönteminin desteklenmeye başlandığı görülmektedir. Hizmetlerin verilmesine başlandıktan sonra maliyetleri azaltmaya yönelik yapılabilecek alternatifler ortadan kalkacağı için, telekom sektöründe LRAIC maliyetler hesaplanarak maliyetler düşürülmeye başlanmıştır. Regülasyon kurumları da, hizmet sunulmaya başlanmadan önce LRAIC yöntemiyle hedef maliyetleri tespit ederek maliyetlerin ve ücretlerin düşmesini sağlamaya çalışmaktadırlar.

Telekomünikasyon sektöründe işletmeciler muhasebe kayıtlarında yer alan tarihi maliyetlerden çok, piyasada ekonomik açıdan daha çok dikkate alınan cari maliyetleri gözönünde bulundurmaktadır. Ekonomik maliyetler, muhasebe maliyetlerinin eksikliklerini giderici özelliklere sahiptir. Ekonomik maliyet yönteminde fırsat maliyetleri, teknolojik gelişmeler ve cari maliyetler dikkate alınarak hesaplama yapılmaktadır. Rekabetin olduğu sektörlerde işletmeciler kararlarını, fırsat maliyetleri, fiyatları ve uzun dönem ekonomik maliyetleri dikkate alarak ver-

mektedirler⁴. Bu nedenle de, ekonomik maliyetler ile maliyet muhasebesine göre hesaplanan maliyetler arasında farklılıklar söz konusu olmaktadır. Normalde maliyet hesaplamalarında gerçekleşen maliyetler dikkate alınmaktadır. Ancak, ekonomik maliyet yönteminde tüm kaynaklar cari maliyetler dikkate alınarak yeniden değerlendirilmekte, fiyatların uygulamaya konulacağı zaman dikkate alınmakta, yani fiyatlar ileride uygulanacağı gözönünde bulundurularak ileriki tarihlerdeki maliyetler dikkate alınarak hesaplamalar yapılmaktadır. Bu kapsamda, teknoloji ile ilgili konuları ve piyasa parametrelerini kullanan, tarihi maliyetlerden nispeten daha az faydalanan bir modelin geliştirilmesiyle işletmecilerin verilerinin doğru olup olmadığı değerlendirilmiş olmaktadır.

Telekomünikasyon sektöründe daha fazla kullanılan yöntemlerden birisi de mühendislik yöntemidir. Mühendislik yönteminde, muhasebe verileri dikkate alınmadan, sadece şebekenin optimum şekilde kurulması ve işletilmesi durumunda hesaplamaların yapılması söz konusudur⁵. Bu yöntemde, gider unsurları ile faaliyet hacmi arasında fiziksel ilişki belirlenmektedir. Başka bir deyişle, giderlerle faaliyet hacmi arasındaki ilişki hesaplanmaktadır. Bu yöntemde, sabit ve değişken giderlerin tespitinde mühendislik teknikleri ile yöneticilerin bilgi ve tecrübelerinden faydalanılmaktadır. Üretim için gerekli gider kalemleri ile üretim hacmi arasında fiziksel bağlantılar kurularak maliyetler hesaplanmaktadır. Mamül üretmek için gerekli hammadde, işçilik, enerji, santral sayısı gibi miktarlar tespit edilerek, bunların işçi sayısı, hammadde ücretleri ve

⁴ Daniel A. Benitez, Antonio Estache, D. Mark Kennet ve Christian A. Ruzzier (2), "The Potential Role of Economic Cost Model in the Regulation of Telecommunications in Developing Countries", **Information Economics and Policy**, 14, 2002, s. 22-23.

⁵ Daniel A. Benitez, Antonio Estache, D. Mark Kennet ve Christian A. Ruzzier (1), "Are Cost Models Useful for Telecoms Regulators in Developing Countries", **JEL Classification**, s. 3; H. Intven ve M. Tetrault, **Telecommunications Regulation Handbook, Overview of Telecommunications Regulation**, InfoDev, The World Bank, 2000, Appendix B, s. 11.

santral maliyetleri ile ilişkilendirilerek maliyetler tespit edilmektedir⁶. Bu yöntemin daha çok, telekom sektöründe aşağıdan yukarı uzun dönem ortalama artan maliyet (LRAIC bottom-up) yöntemine göre maliyet modelleri oluşturulduğunda uygulanması söz konusu olmaktadır. Bu yöntemde hesaplamada tarihi maliyetler değil, cari maliyetler dikkate alınmakta ve tahmini maliyetler hesaplanmaktadır. Tahmini maliyetler, gelecekte gerçekleşmesi beklenen maliyetler olup, işletmecinin geçmişteki gerçekleşmiş verileri ve gelecekteki beklentiler dikkate alınarak tahminler yapılmaktadır. Diğer bir ifade ile bu maliyetler planlanan veya hedeflenen maliyetlerdir⁷. Tahmini maliyet yönteminde “olması beklenen” maliyetler hesaba katılırken, standart maliyet yönteminde “olması gereken” maliyetler dikkate alınmaktadır. Standart maliyet yöntemi ile tahmini maliyet yöntemleri ileriye dönük maliyetleme yöntemleri olarak da değerlendirilmektedir. Bu özellikleri nedeniyle bu yöntemlerin, regülasyon kurumlarının geleceğe yönelik maliyet tahminlerini (LRIC yöntemi gibi) yapmaları söz konusu olduğunda kullanabilecekleri düşünülmektedir. Bu kapsamda tarihi maliyetler değil, cari maliyetleri dikkate alan uzun dönem ortalama artan maliyet (LRAIC) yönteminin gelişmeye başladığı ve telekom sektöründe tavsiye edildiği görülmektedir.

2.1. Tarihi ve Cari Maliyetler

İşletmecilerin muhasebe kayıtlarından elde edilen ve varlıkların ya da kaynakların edinme tarihindeki maliyetlerinin esas alındığı maliyetler tarihi maliyetlerdir. Cari maliyetler ise; finansal

tablolarda yer alan kalemlerin tarihi maliyetleri yerine, cari değerleri ile değerlendirilmesini öngören yöntemdir. Cari değer; varlık ve kaynakların cari yenileme maliyeti, net gerçekleştirilebilir değeri veya net bugünkü değerinden birisidir. Net cari yenileme maliyeti; aynı yaştaki, aynı verimdeki benzer varlıkların veya benzer üretim ve hizmet sunabilen ya da benzer kâr elde edebilme yeteneğine sahip olan varlıkların elde edilmesi için katlanılan maliyetlerdir. Net gerçekleştirilebilir değer, varlıkların satılmaları halinde elde edilebilecek değerdir. Net bugünkü değer ise, varlıkların kullanılmasıyla elde edilebilecek toplam nakit girişlerinin bugünkü değeridir.

Tarihi maliyetler, işletmecilerin geçmiş kararlarını yansıtmakta, yeni teknolojiyi dikkate almadığından varlıkların cari değerlerini hesaba katmamaktadır. Tarihi maliyetler işletmecilerin yanlış kararları sonucunda ortaya çıkan ve etkin olmayan yatırımları ve maliyetleri de yansıtabilmektedir⁸. Tarihi maliyetler muhasebe verilerine dayalı hesaplanmakta ve varlıkların bozulma, yaşlanma ve eskime gibi nedenlerden dolayı gerçek maliyetlerini de göstermeyebilmektedir. Bu nedenlerle muhasebe verileri dikkate alınarak maliyet bazlı muhasebe uygulamalarının yanlış/yalan yönlendirmelere neden olabileceği değerlendirilmeleri yapılmaktadır.

Ekonomik konjonktürdeki gelişmelerin maliyetlerin değişmesine neden olduğu, muhasebe ve ekonomik maliyetlerin teknolojik gelişmeler nedeniyle değerinin değiştiği de genel olarak kabul edilmektedir⁹. Telekomünikasyon sektörü gibi teknolojinin hızlı değiştiği sektörlerde tari-

⁶ Nalan Akdoğan, **Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları**, Gazi Kitabevi, 5. Baskı, Ankara, 2000, s. 544.

⁷ Karakaya, a.g.e., s. 258.

⁸ Andersen, **Study on the Implementation of Cost Accounting Methodologies and Accounting Separation by Telecommunication Operators with Significant Market Power**, Public Report, DG Information Society-EU, July 2002, s. 14.

⁹ David Gabel, “Pricing Voice Telephony Services: Who is Subsidizing Whom?”, **Telecommunication Policy**, Vol. 19, No. 6, 1995, s. 461.

hi maliyetlerin kullanılması alınan kararları olumsuz etkileyebilmektedir. Bu kapsamda yenilenen finansal bilgilerin regüle edilen harcamalarda, kârların tespitinde ve işletmecilerin faaliyetlerini sürdürüp yaşayabilmelerinde gerekli olduğu düşünülmektedir¹⁰. Bu doğrultuda son yıllarda, tarihi maliyetlerde yaşanan olumsuzlukları gidermek için cari maliyet yöntemi uygulanmaya başlanmıştır. Cari maliyetler, günümüz teknolojisini kullanan bir işletmecinin şebekesini bugün kurması durumunda katlandığı maliyetlerdir. Cari maliyetler işletmecilerin kendi şebekelerini kurmaları veya yerleşik işletmeciden hizmet almaları konusunda karar alınmasında da etkili olan ve uygulanan bir yöntemdir. Cari değer belirlenmesinde, resmi kuruluşlarca ilan edilen özel fiyat endeksleri, işletmecinin kendi geçmiş deneyimlerinden yararlanarak geliştirdiği endeksler, satıcılardan elde edilen satış kataloglarındaki bilgiler, değerlendirme uzmanlarının yaptıkları takdirler ölçü birimleri olarak kullanılmakta olmasına rağmen bu şekilde tespit edilen maliyetler subjektif bir nitelik taşımaktadır¹¹.

Telekomünikasyon sektöründe genel olarak şebekelerin maliyetleri teknolojik gelişmeler nedeniyle düşmektedir. Hesaplamalarda tarihi maliyete göre gider ile yenileme maliyetine göre gider farklı olabilmektedir. Bu nedenle maliyetler hesaplanırken tarihi maliyetleri mi dikkate alınır, yoksa cari maliyetleri mi dikkate alınması gerektiği tartışma konusu olmaktadır¹². Son

yıllarda telekomünikasyon sektöründe cari maliyetlerin kullanılması gerektiği kabul görmeye başlamıştır. Ancak, cari maliyetlerin hesaplanmasında subjektiflik ve tartışmalar söz konusu olabilmektedir.

Yöneticiler ve regülasyon kurumları tarafından kullanılan tarihsel maliyetlerin son yıllarda yetersizliğinin arttığını Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) de ifade etmektedir. Bunun nedenleri arasında, telekomünikasyon alanında rekabetin artmakta olması gösterilmiştir. Yerleşik işletmecilerin rekabet edebilmeleri ve güncel konularda karar verilebilmesi için güncel (cari) maliyetleri kullanmalarının gerektiği görüşü kabul görmektedir¹³. Şebeke bileşenlerinin ve hizmetlerin fiyatları da zamanla artmakta veya azalabilmektedir. Piyasaya yeni giren işletmeciler mevcut durumdaki maliyetlere göre hizmet alıp almamaya karar verebilmektedirler¹⁴. Bu nedenle cari maliyet, işletmecilerin hizmeti diğer işletmecilerden satın alma veya yatırım yaparak şebekeyi kurup hizmet üretme seçeneklerine göre oluşturulmaktadır. Cari maliyet mevcut piyasa şartlarıyla ilgili bilgi vereceğinden yerleşik işletmeci ve piyasaya yeni giren işletmecilerin yatırım ve fiyatlama politikalarında yardımcı olacaktır. Yatırımcı işletmeciler de geçmişteki tarihi verilere göre hesaplanan bilgileri değil, gelecekteki finansman performansı ile ilgili bilgi almak istemektedirler. Yöneticiler de tarihi, günlük ve gelecekle ilgili performans bilgilerine ihtiyaç duymaktadırlar¹⁵.

¹⁰ R. J. Chambers, "Historical Cost-Tale of a False Creed", *Accounting Horizons*, Mar 1994; 8, 1, ABI/INFORM Global, s. 84.

¹¹ Gökhan Özer, Aynur Gülcü ve N. Bengü Karabacak, *Hesap Ayrımı ve Maliyet Muhasebesi Çalışma Grubu Raporu*, Telekomünikasyon Kurumu, Yayınlanmamış rapor, Haziran 2004, s. 11, 20.

¹² G. Amendola ve Ferraiuolo, "Regulating mobile communications", *Telecommunications Policy*, Vol. 19, No. 1, 1995, s. 29-31; Akdoğan, a.g.e., s. 13.

¹³ ITU (1), *Final Report on Tariff Policies, Tariff Models and Methods of Determining the Cost of National Telecommunication Services*, ITU-D Study Groups, Document 1/146 (Rev.1)-E, 7 September 2001, s. 12.

¹⁴ Andersen, a.g.e., s. 14.

¹⁵ Fleming Iain McKinstry, *Accounting for Business Management*, 2nd Edition, s. 91.

Bu nedenle, yönetim açısından da günlük ve gelecekle ilgili cari maliyet hesaplamaları çok önemlidir.

Teknolojik gelişmeler nedeniyle cari maliyetlerin tarihi maliyetlerden düşük olması¹⁶ durumu, mobil sektörde de geçerli olduğundan¹⁷, cari maliyetlerin dikkate alınıp alınmaması bu alanda da tartışılmaktadır. Diğer taraftan mobil şebeke maliyetlerinde tarihi maliyetlerle cari maliyetler arasında çok farklılığın olmadığı da düşünülmektedir¹⁸. Mobil şebekelerin daha yeni olması nedeniyle cari maliyetler ve tarihi maliyet değerleri arasındaki farkın düşük olduğu, mobil şebekedeki varlıkların kısa ömürlere sahip olduğu; kısa ve orta vadede yeni bir maliyet muhasebesi yönteminin uygulanmasının uygun olmadığı değerlendirilmeleri yapılmaktadır¹⁹.

Bununla birlikte, enflasyonun yaşandığı dönemlerde tarihi maliyet esasına dayalı muhasebe sistemlerinden elde edilen finansal tablolardaki bilgiler, dolayısıyla maliyetler işletmecilerin finansal durumunu, faaliyet sonuçlarını, maliyet ve fiyat bilgilerini doğru ve gerçeğe uygun olarak yansıtması mümkün olmamaktadır. Tarihi maliyet temeline dayalı maliyet hesaplamalarında maliyetler ve dolayısıyla fiyatlar satın alma gücünü yansıtmayabilmektedir. Tarihi maliyetler, yanlış maliyet hesaplanmasıyla yanlış fiyat politikası izlenmesine ve geleceğe yönelik yatırımların yanlış verilmesine neden olabilmektedir.

Enflasyonun alınacak kararlar üzerindeki olumsuz etkileri telekomünikasyon sektörü için de söz konusudur. Bu kapsamda olmak üzere sektörde tarihsel maliyetlerden çok cari maliyetler dikkate alınarak, sunulan hizmetlerin maliyeti mühendislik-ekonomik tabanlı analitik maliyet modelleri oluşturularak ve ileriye dönük maliyet yaklaşımı ile hesaplanmaya başlanmıştır.

İşletme maliyetleri yıllık olduğu ve her yıl cari olarak harcanmakta olduğundan, cari maliyetlerin diğer sermaye ve amortisman maliyetlerinin hesaplanmasında dikkate alınması gerektiği de belirtilmektedir²⁰. Pek çok ülkede cari maliyetler kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye’de Telekomünikasyon Kurumu’nun hesap ayırımı düzenlemelerinde de cari maliyetlerin kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Türkiye’de mevcut durumda özellikle mobil işletmecilerinin yatırımlarının amortisman ayırma süreleri tam olarak dolmadığı için cari maliyet uygulaması çok acil bir konu olmasa da, önümüzdeki yıllarda mevzuata göre tarihi amortisman ayırma süreleri sona ereceğinden ve işletmeciler şebekelerini kullanmaya devam edeceklerinden dolayı, cari maliyet uygulaması tartışılmaya ve gündeme girmeye başlayacaktır. Bu açıdan değerlendirildiğinde Telekomünikasyon Kurumu’nun yaptığı düzenleme olumlu bir düzenlemedir.

¹⁶ Competition Commission, OFTEL, “Vodafone, O2, Orange and T-Mobile: Reports on References Under Section 13 of the Telecommunications Act 1984 on the Charges Made by Vodafone, O2, Orange and T-Mobile for Terminating Calls From Fixed and Mobile Networks: Volume 2: Chapters 3 to 15”, UK, January 2003, s. 142.

¹⁷ Tommaso M. Valetti, **The practice of Access pricing: Telecommunications in the United Kingdom**, The World Bank, s. 10.

¹⁸ Europe Economics (2), **Cost Structures in Mobile Networks and Their Relationship to Prices**, Contract No. 48544, London, 28 November 2001, s. 59.

¹⁹ Vodafone, Comments of Vodafone on “Public Consultation on a Draft ERG Opinion on Proposed Changes to The Commission Recommendation on Accounting Separation and Cost Accounting”, <http://www.erg.eu.int/documents>, Haziran 2004, s. 4.

²⁰ Mag. Natascha Freund ve Ernst-Olav Rühle, “Regulatory Concept for Fixed-to-Fixed and Fixed-to-Mobile Interconnection Rates in the European Union”, Regional ITS Europe Conference, Madrid, September 2002, s. 9.

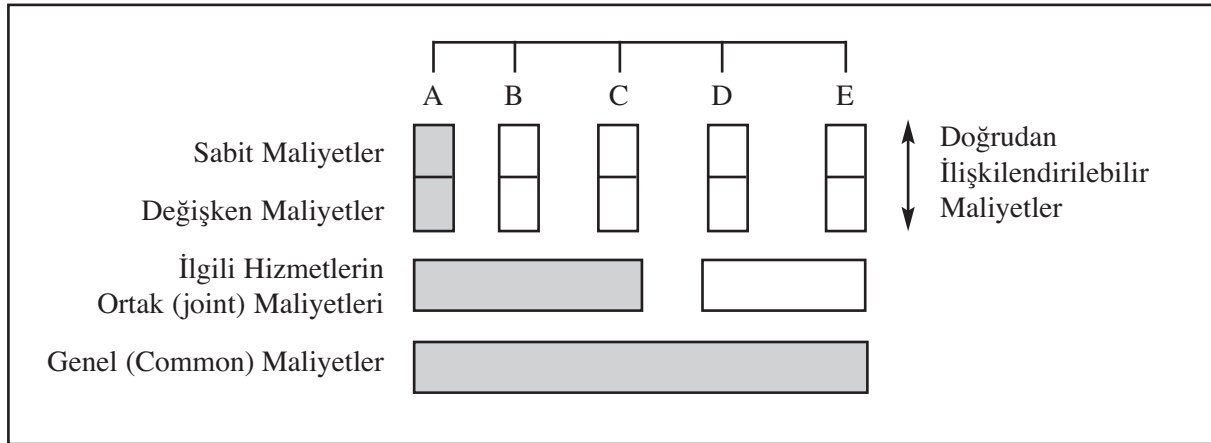
2.2. Tekil ve Artan Maliyetler

Tarihi ve cari maliyetlerle ilgili olarak geleneksel maliyet yöntemlerinin eksiklikleri tartışılmaya devam edilmektedir. Sunulan mal ve hizmetin tarihi maliyetlerini dikkate alarak hesaplanan tekil (müstakil) maliyet yöntemi yerine, cari maliyeti dikkate alan uzun dönem ortalama artan maliyet (LRAIC) yöntemi gibi yeni yöntemler geliştirilmeye başlanmıştır.

Birden fazla hizmet sunan işletmecinin, herbir hizmetini tek başına sunması halinde herbir hizmetin maliyeti, tekil maliyetleri (stand-alone cost) oluşturmaktadır. Diğer bir ifade ile tekil maliyetler, doğrudan ilişkilendirilebilen maliyetler ile hizmetin üretimiyle ilişkili tüm ortak ve genel maliyetleri kapsamaktadır²¹. Telekom sektöründe kapsam ekonomilerinin etkileri çok fazla olup, genel ve ortak maliyetler çok yüksek olduğundan herhangi bir hizmetin tek başına sunulması maliyeti (stand-alone cost) ile başka

hizmetlerle birlikte sunulması maliyeti (artan maliyeti) arasında büyük farklar vardır. Örneğin, (A), (B) ve (C) hizmeti sunulurken (D) hizmetinin bu hizmetlerle birlikte sunulmasına karar verilmesi halinde, (D) hizmeti için de aynı telefon şebekesi, aynı genel merkez binası vb. kullanılmaktadır. Diğer bir ifadeyle maliyetlerde çok az veya hiç değişiklik olmamaktadır. Ancak, (D) hizmeti ayrı bir şebeke kurularak (A), (B) ve (C) hizmetlerinden farklı bir şekilde verilmeye başlandığında, (D) hizmeti için ayrı bir altyapı, genel müdür, personel, genel merkez binası vb. gerekmekte; bu nedenle tek başına bu hizmeti sunma maliyeti çok yüksek olmaktadır. Tekil maliyetlerin fiyatların belirlenmesinde üst sınır olduğu ve bu maliyetin altında fiyat belirlendiğinde sorun olmayacağı genel kabul görmektedir²². Bu nedenle de, birden fazla hizmet sunan işletmecilerde piyasada fiyatların tekil maliyetleri kesinlikle geçmemesi gerektiği düşünülmektedir²³.

Şekil 1: Tekil Maliyetler



Kaynak: Andersen, a.g.e., s. 16.

²¹ Ingo Vogelsang, "Cost and Pricing of Interconnection Charges in the US: Lessons for Germany", Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities, **Conference Report**, The Johns Hopkins University, Germany, 20 November 1997, s. 77; Peter Cartwright, **Interconnect Costing: Establishing Cost Based Prices For Interconnect Products and Services**, BWCS, 2001, s. 59.

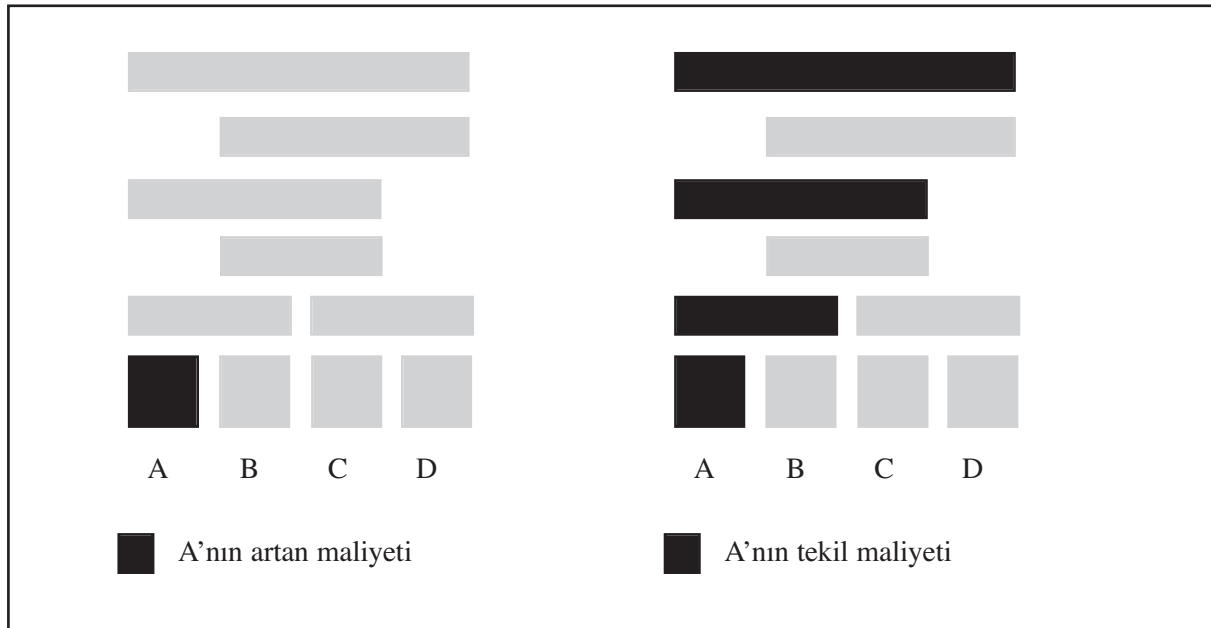
²² Europe Economics (2), a.g.e., s. 65.

²³ Xavier Patrick, "Price Setting and Regulation for Telecommunications in the Absence of Reliable and Detailed Cost Information", **Telecommunication Policy**, Vol. 21, No. 3, 1997, s. 217; Vogelsang, a.g.e., s. 77.

Artan maliyetler ise, çıktı miktarındaki anlamlı bir artış veya azalış için toplam maliyet miktarında meydana gelen değişimi ölçmektedir. Artan maliyetler, işletmeci tarafından hizmetler sunulurken ilave bir hizmetin sunulması durumunda katlanılan ek maliyetlerdir²⁴. Diğer bir ifade ile, bir hizmetin üretilmemesi durumunda kaçınılan maliyetler artan maliyetleri ifade etmektedir. Sunulan hizmetle direkt ilişkisi kurulabilen sabit maliyetler artan maliyetlere dahil edilirken, direkt ilişkisi kurulamayan sabit maliyetler artan maliyetlere dahil edilmemektedir²⁵. Talep edilen ek hizmeti şebekenin verebilmesi için katlanılacak maliyetler artan maliyetler olup, artan maliyetler bir hizmetin sunulup sunulmamasında karar vermeyi belirleyen bir kriterdir. Artan maliyetlerin marjinal mali-

yetlerden farkı, marjinal maliyetlerde üretilen son birim hizmetin maliyeti hesaplanırken, artan maliyetlerde grup olarak ek hizmetin sunulması için katlanılan maliyetler hesaba katılmaktadır²⁶. Söz konusu artış veya azalış tek bir birime indirgenirse, artan maliyet marjinal maliyete eşit olmaktadır. Arabağlantı sunmaya başlayan telefon işletmecisi bu hizmeti sunması nedeniyle artan hizmet ile ilgili toplam maliyetlerinde meydana gelen artış artan maliyetlerdir. Marjinal maliyete benzer şekilde artan maliyetler de ortak ve genel maliyetleri kapsamamaktadır. Ortak maliyetler artan maliyetlerle ilgili olmayıp, birim maliyetler hesaplandıktan sonra belli bir oranla (mark-up yöntemiyle) maliyetlere dahil edilmektedir.

Şekil 2: Artan ve Tekil Maliyetler



²⁴ Europe Economics (2), a.g.e., s. 39.

²⁵ Edythe S. Miller, "Economic Regulation and New Technology in the Telecommunications Industry", *Journal of Economic Issues*, Vol. XXX, No. 3, September 1996, s. 725.

²⁶ Colin Drury, *Management and Cost Accounting*, 4th Edition, 1996, s. 45.

Tekil ve artan maliyetler, sektördeki rekabetin işleyişi açısından birer araç olarak kullanılabilir. Tekil maliyetler, birden fazla hizmet sunulması ve kapsam ekonomileri olduğunda söz konusu olmakta ve artan maliyetlerden yüksek olarak gerçekleşmektedir. Piyasadaki fiyatlar tekil maliyetlerin üzerinde belirlendiğinde piyasa cazip hale gelmekte ve işletmecilerin girişi artmaktadır. Ancak, piyasa payı yüksek olan yerleşik işletmeciler, artan maliyetlere yaklaşıp fiyatları çok düşürebilmektedir²⁷. Bu durum piyasaya girişleri engelleyebilmekte veya rakipleri zor durumda bırakabilmektedir.

İngiltere rekabet kurumu tekil maliyetlerin telekom sektöründe kullanılmasının uygun olmadığı görüşündedir²⁸. Ancak, tekil maliyetin ücretlerde üst sınırın belirlenmesinde dikkate alınabileceği²⁹, işletmecilerin de tekil maliyetleri geçecek şekilde ücreti belirlemesinin, regülasyon kurumları tarafından kesinlikle engellenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Mobil telekom sektöründe sabit maliyetlerin çok yüksek olması nedeniyle fiyatların marjinal maliyetlere göre belirlenmesi durumunda işletmecinin zarar edeceği, bu nedenle de fiyatların ortalama maliyetlere göre belirlenmesinin daha faydalı olacağı düşünülmektedir³⁰. Nitekim, marjinal maliyetlerin mobil şebeke hizmetlerin-

de en azından yoğun olmayan zamanlarda sıfır olduğu genel kabul görmektedir³¹. Arabağlantı ücretlerinin belirlenmesinde de, ücretlerin marjinal maliyetlere göre hesaplanması doğru bulunmamaktadır. Yüksek sabit ve ortak maliyetlerin olması nedeniyle fiyatların marjinal maliyetin üzerinde olması gerekmektedir³². Gerçekten de telefon hizmetlerinin sunulmasında, değişken maliyetler çok düşük olduğundan marjinal maliyetler çok düşük olmaktadır. Marjinal maliyetlerle fiyatların belirlenmesinde, kısa dönem olduğu için, bazı maliyetler değişmemektedir. Uzun dönemde ise, tüm maliyetlerin değişebileceği kadar uzun bir dönem dikkate alınarak maliyetlerin hesaplanmasını hedefleyen uzun dönem artan maliyet (Long run average incremental cost - LRAIC) yöntemi geliştirilmiştir³³. Bu kapsamda da marjinal maliyetlerin, arabağlantı ücretlerinin tespitinde kullanılmasının çok doğru olmayacağı düşünülmektedir. Bunun yerine uzun dönemde ortalama artan maliyetlerin dikkate alınması gerektiği savunulmaya başlanmıştır.

3. UZUN DÖNEM ORTALAMA ARTAN MALİYET (LRAIC) YÖNTEMİ

LRAIC (Long run average incremental cost) yöntemi ilk olarak İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD'de) uygulamaya girmiş-

²⁷ Europe Economics (2), a.g.e., s. 65.

²⁸ Competition Commission, OFTEL, "Vodafone, O2, Orange and T-Mobile: Reports on References Under Section 13 of the Telecommunications Act 1984 on the Charges Made by Vodafone, O2, Orange and T-Mobile for Terminating Calls from Fixed and Mobile Networks: Volume 1: Summary and Conclusions", UK, January 2003, s. 63.

²⁹ Diego Larriera, **Pricing Telecommunication Services in the United Kingdom**, University of Strathclyde University, Master Thesis, UK, December 2002, s. 39.

³⁰ Kenneth E. Train, **Optimal Regulation**, The MIT Press Cambridge, London, England, 1991, s. 70; Australian Competition & Consumer Commission, **Pricing Methodology for the GSM Termination Service**, Final Report, July 2001, s. 53.

³¹ OECD (1), **Access Pricing in Telecommunications**, 2004, s. 144.

³² Robert W. Crandall ve J. Gregory Sidak, "Should Regulators Set Rates to Terminate Calls on Mobile Networks?", **Yale Journal on Regulation**, Vol:21, 2004, s. 5, 10, 31, 37; Europe Economics (1), **Cost Structures in Mobile Networks and Their Relationship to Prices: Responding to OFTEL**, www.europe-economics.com, London, 22 July, 2002, s. 11; ODTR, **The Development of Long Run Incremental Costing for Interconnection**, Document No. ODTR 99/38, June 1999, s. 4.

³³ Paul Nomba Um, Laurent Gille, Lucile Simon ve Christophe Rudelle (1), **A Bottom-Up Model to calculate Interconnection costs**, The World Bank, PPDI AF, s. 25.

tir³⁴. Bu yöntem İngiltere’de 1995 yılında regülasyon kurumu Oftel tarafından tavsiye edilmiş ve 1997 yılında yerleşik sabit işletmeci British Telecom’un (BT) arabağlantı maliyetlerinin hesabında kullanılmıştır. Avrupa Birliği (AB) Komisyonu tarafından da 1998 yılında tavsiye edilen bir maliyet hesaplama yöntemi olmuştur. ABD’de ise 1996 yılında kullanılmaya başlanmış ve en çok uygulanan yöntemlerden biri olmuştur³⁵.

Bu yöntemde maliyet hesaplamaları kısa dönem değil, uzun dönem dikkate alınarak yapılmaktadır. Ekonomik açıdan uzun dönem, bir firmanın üretimde kullandığı bütün üretim faktörlerini (emek, sermaye gibi) değiştirebildiği ve her türlü kararı alabildiği bir zaman dilimini ifade etmektedir. Uzun dönemde kaçınılabilecek maliyetler tüm maliyetleri, diğer bir ifadeyle işletme maliyetleri, amortisman ve sermaye maliyetlerini kapsamaktadır³⁶. Uzun dönem artan maliyet yönteminde, bir hizmet durdurulduğunda toplam olarak düşen maliyetler, toplam artan maliyetlerdir³⁷. Diğer bir ifade ile, o hizmetin sunulmaması halinde maliyetlerdeki düşüş uzun dönem artan maliyetlerdir (Long run incremental cost - LRIC). Yeni bir hizmetin, mevcut sunulmakta olan hizmet programına dahil edilmesi

durumunda uzun dönemde toplam maliyetlerde meydana gelen değişim uzun dönem artan maliyettir. Bu yöntemin faydası tüm maliyetlerin değişken ve kaçınılabılır olmasıdır³⁸. Maliyetler, sabit ve batık maliyetlerin olmadığı dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Bu yöntem, uzun dönemde bir hizmetin sunulması halinde diğer hizmetler sabit kalsa da, maliyetlerdeki değişikliği hesaba katmaktadır.

Bunların yanında, maliyet hesaplamalarında ilişkili ve ilişkisiz maliyetlerin ayrılması önemlidir. Sunulan hizmetle ilişkisi olmayan maliyetlerin o hizmet maliyetlerinde hesaba katılmaması gerekmektedir. Sunulan ek bir hizmetin toplam maliyetlerle ilişkisinin ise kısa dönemde değil uzun dönemde dikkate alınması gerekmektedir. Kısa sürede tüm hizmetler karar almada önemli olmayıp³⁹, uzun vadede ise tüm hizmetler ve maliyetler karar almada önemlidir. Sabit maliyetler marjinal maliyetlerin hesabında dikkate alınmadığından, LRIC yönteminde sabit maliyetlerin değişebileceği kadar uzun bir dönem varsayılarak sabit maliyetler de artan maliyetlere eklenerek maliyetler hesaplanmaktadır⁴⁰. Uzun dönem maliyet hesaplamalarında uzun dönemin en az 5 yıl, uygulamada da 10-15 yıl olduğu görülmektedir⁴¹.

³⁴ Clement G. Krouse, “LRIC Pricing, Dynamically Competitive Markets and Incentives to Invest in Telecommunications”, **The Antitrust Bulletin**, Winter 2000, s. 921; ODTR, a.g.e., s. 25; Geoffrey Myers, “Long Run Incremental Costs and The Regulation of Interconnection Charges in the UK”, Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities, Conferenc Report, The Johns Hopkins University, Germany, 20 November 1997, s. 33, 41; Graeme Guthrie, John Small ve Julian Wright, **Pricing Access: Forward versus Backward Looking Cost Rules**, March 7, 2001, s. 2.

³⁵ Competition Commission, OFTEL, Volume 2: Chapter 3 to 15, a.g.e., s. 144; Andersen, a.g.e., s. 15; J. Confraria, J. Noronha, R. Vala ve A. Amante, **On the Use of LRIC Models in Price Regulation**, Instituto das Comunicações de Portugal, 2002, s. 17; Benitez, Estache, Kennet ve Ruzzier (1), a.g.m., s. 5-6.

³⁶ Estache Benitez, Kennet ve Ruzzier (1), a.g.m., s. 5; ITU (3), **Telecommunication Reform: Interconnection Regulation**, 3rd edition, 2001, s. 40.

³⁷ Australian Competition & Consumer Commission, a.g.e. s. 54.

³⁸ Christian Michael Dippon (2), **Competitive Pricing Methodologies for Wholesale Broadband Services**, NERA, Haziran 2001, s. 27.

³⁹ Drury, a.g.e., s. 43-44; Robert, a.g.m., s. 143.

⁴⁰ Paul Nomba Um, Laurent Gille, Lucile Simon ve Christophe Rudelle (2), **A Model for Calculating Interconnection Costs in Telecommunications**, The World Bank, PPDIAF, 2004, s. 16.

⁴¹ ITU (2), **Handbook on Costing Methodologies**, SG3 Çalışma Raporu, 2002, s. 154.

Tarihi maliyetler geçmiş dönemde oluşan maliyetler olup, piyasaya yeni girişlerde fiyatlar bu maliyetlere göre belirlenemeyeceğinden, işletmeciler kararlarını uzun dönem artan maliyetleri dikkate alarak vereceklerdir⁴². LRIC yöntemi tarihi maliyetleri değil, cari maliyetler ve sadece o hizmetin verilmesi nedeniyle oluşup artan maliyetler dikkate alınarak yapılan bir hesaplama⁴³. LRIC yaklaşımında şebeke elemanları ve sunulan hizmetlerin mühendislik-ekonomik modeller uygulanarak hesaplanması yapılmaktadır. Bu yöneme göre tespit edilen maliyetlerin piyasa şartlarında oluşacak maliyetlere en yakın maliyetler olduğu kabul edilmektedir. Rekabetin olduğu bir ortamda işletmeciler fiyatlarını geçmiş maliyetlerine göre değil, ileriye dönük maliyetleri dikkate alarak belirlemektedirler. Bu kapsamda LRIC yönteminin piyasada rekabet varmış gibi piyasaya girişe, çıkmaya ve yatırım yapılıp yapılmamasına yönlendiren bir fiyatlama yöntemi olduğu kabul edilmektedir. Genel olarak da bu yöntemin rekabet piyasasını en iyi yansıtan yöntem olduğu savunulmaktadır

Uygulamada ise LRIC yönteminin fiyatlama kararlarında tam olarak doğru olmadığı, arabağlantı çağrı sonlandırma ücretlerinin bunun üzerinde olması gerektiği ve bu sorunun ortak ve genel maliyetleri giderecek şekilde mark-up ya-

pılarak giderilmesi gerektiği de belirtilmektedir⁴⁴. LRIC yönteminde ortak ve genel maliyetlerin birim maliyetlere yansıtılmaması genel olarak eleştirilen bir konu olmuş; bu maliyetler için mark-up yapılması gerektiği savunulmuştur. Son dönemlerde ortak maliyetlerin dağıtımı mark-up yapılarak LRIC maliyetine eklenmekte⁴⁵ ve LRAIC maliyeti hesaplanmaktadır. Ancak uzun dönemde yatırımların geri dönüşü ihmal edildiğinden yeni yatırımların yapılmasını olumsuz etkileyebilecek ve regüle edilmeyen tam olarak geri dönüşü olabilecek aktivitelere yatırımların kaymasına neden olabilecektir⁴⁶. Bu kapsamda, mark-up yapılmasının da, uzun dönemde hizmetin sunulabilmesi, arz güvenliği ve yeni yatırımlara yeterli teşviğin sağlanması için gerekli olduğu savunulmaktadır⁴⁷.

LRAIC maliyetleri ortak maliyetleri hesaba katmakta, genel maliyetleri hesaba katmamaktadır⁴⁸. Bunun dahi maliyetlerin sağlıklı dağıtımında yeterli olmadığı değerlendirilmeleri de yapılmaktadır⁴⁹. Ortak maliyetlerin dağıtımında ise o hizmetin sunulması ile ilgisi hiç olmayan ortak maliyetler dağıtılmamaktadır. Aynı zamanda ortak maliyetlerin mark-up yöntemi ile dağıtımında da önyargının olduğu kabul edilmektedir⁵⁰.

LRIC yönteminin uygulanmasının nedeni, mali-

⁴² ICP, **Cost Model for the Fixed Telecommunications Network: Hybrid Cost Proxy Model-Portugal**, 17 November 2000, s. 3.

⁴³ Myers, a.g.e., s. 29.

⁴⁴ Australian Competition & Consumer Commission, a.g.e., s. 11.

⁴⁵ Martin Cave ve Peter Crowther, "Infrastructure Competition and Local-Loop Unbundling", **Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities, Conference Report**, The Johns Hopkins University, Germany, 20 November 1997, s. 108; Bob Franklin, Robert Hall, Richard Kee ve Davis Lewin, **Interconnection in Switzerland: A Report to OFCOM**, Ovum, CC611, December 1997, s. 13; Christian Koboldt ve Dan Maldoom, "**Optimal Fixed to Mobile Interconnection Charges**", Econ, 2001, s. 1.

⁴⁶ Geoffrey, a.g.e., s. 93.

⁴⁷ İhsan Kulalı, **Telekomünikasyon Sektöründe Evrensel Hizmetlerin Maliyetleri: Türkiye İçin Bir Model Önerisi**, T.C. A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara, 2006, s. 123.

⁴⁸ Um, Gille, Simon ve Rudelle (2), a.g.e., s. 18.

⁴⁹ Christian ve Maldoom, a.g.m, s. 7.

⁵⁰ Europe Economics (2), a.g.e., s. 42-43.

yetlerin rekabetçi piyasada oluşacak fiyatla aynı olmasının hedeflenmesidir⁵¹. Rekabetçi piyasada, geçmişte yapılan maliyetlerin geri dönüşünü sağlayacak şekilde fiyatlandırma kararları alınması kolay olmamakta ve geçmişteki yatırımların geri dönüşü tam olarak sağlanamayabilmektedir. Gelecekte ise, tam rekabetin sağlanabilmesi için işletmeciler en iyi teknolojiyi ve şebeke yapısını kullanmak durumundadırlar. Bu yeni yatırımlar da LRIC yönteminin temelini oluşturmaktadır⁵². Regüle edilen ücretler, uzun dönem artan maliyetleri geçtiği zaman işletmeciler piyasaya girmeyi tercih edeceklerdir. Ters olduğu da yeni işletmeciler piyasaya girmeyeceklerdir⁵³. Rekabetçi piyasalarda, artan maliyetler işletmecilerin hizmetleri sunup sunmayacakları konusunda etkili olan bir husustur. Ek hizmetlerin sunumu sonucunda hiç zarara uğramadan en azından bu artan maliyetlerin karşılanması gerekmektedir. Rekabetin olmadığı veya az olduğu durumlarda bu yöntemin uygulanmasıyla rekabet varmış gibi fiyatların regülasyonu hedeflenmektedir. LRAIC fiyatlandırma yönteminin faydaları arasında; rekabeti teşvik etmesi, artırması ve uzun dönemde yeni buluşları ve uygun yatırımları teşvik edici olması gösterilmektedir⁵⁴.

LRAIC yaklaşımı, bazı ülkelerin regülasyonlarında ve Türkiye gibi bazı ülkelerin ise mevzu-

atında kendisine yer bulmuştur. Regülatörler ve uzmanlar tarafından geniş kabul gören LRAIC yaklaşımının, Hizmetin Toplam Uzun Dönem Artan Maliyeti (TSLRIC) ve Bileşenin Toplam Uzun Dönem Artan Maliyeti (TELRIC) gibi önemli varyasyonları da söz konusudur. Bazı ülkelerde uzun dönem artan maliyet kavramı TSLRIC ve TELRIC olarak kullanılmaktadır. Bu terimler arasında temelde farklılık olmadığı, genelde aynı anlamda oldukları düşünülmektedir⁵⁵.

Hizmetin Toplam Uzun Dönem Artan Maliyeti (TSLRIC); hizmetin üretilmesi durumunda mevcut hizmetlerdeki maliyet farkı olup hizmetin üretilmesi ile üretilmemesi arasında oluşan maliyet farkını ölçmede kullanılmaktadır⁵⁶. Ortak maliyetler, hizmetin sunulmasında artan maliyet olmadığından hesaba katılmamaktadır. Bu maliyetler mark-up uygulanarak dolaylı olarak maliyetlere yüklenmektedir⁵⁷.

Bileşenin Toplam Uzun Dönem Artan Maliyeti (TELRIC); uzun dönemde belli bir şebeke bileşeninin toplam şebeke bileşenine eklenmesi veya çıkarılması, genel ve ortak maliyetlerin pay edilmiş bölümlerinin bir kısmının artması veya eksilmesinden kaynaklanan maliyetleri içermekte⁵⁸; tüm bileşenlerin ortak maliyetini hesaba katmaktadır. TELRIC işletme maliyetleri,

51 Florentin Gonzalez Lopez, Klaus Hackbarth, Gabriele Kulenkampff ve Laura Rodriguez de Lope, "Cost and Network Models and Their Application in Telecom Regulation Issues", Part I-Economic Perspective, Part II-Engineering Perspective, WIK, 2002, s. 1.

52 Roland Belfin, Brigitte Hartsleben, Martin Lukanowichz ve Hans Peter Lehofer, **Cost Orientation for Interconnection in Mobile Networks**, Telekom-Control GmbH, Vienna, www.tck.at, November 1999, s. 9.

53 Benitez, Estache, Kennet ve Ruzzier (2), a.g.m., s. 23.

54 Benitez, Estache, Kennet ve Ruzzier (2), a.g.m., s. 23; ODTR, a.g.e., s. 6.

55 Cartwright, a.g.e., s. 62; Arif Oğün Sarı, **Rekabet Kuralları Işığında Erişim Arabağlantı Anlaşmaları ve Sanal Mobil Ağ Operatörlüğü**, Rekabet Kurumu, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2004, s. 32.

56 Kulalı, a.g.e., s. 123.

57 Lopez, Hackbarth ve Kulenkampff, a.g.e., s. 9; Australian Competition & Consumer Commission, a.g.e., s. 43.

58 Tolga Kılıç, **Yerel Ağ Kullanım Maliyetleri: Türkiye İçin Bir Model Denemesi**, Telekomünikasyon Kurumu, Uzmanlık Tezi, Temmuz 2003, s. 38.

amortisman maliyetleri ve sermaye maliyetlerinden hesaplanmaktadır⁵⁹. Ancak, muhasebe maliyetleri ve faturalama maliyetleri gibi genel maliyetler hesaplamaya katılmamaktadır.

LRAIC yönteminin Kaizen maliyetleme yöntemiyle paralellikler taşıdığı da söylenebilir. Kaizen maliyetlemeyle, mal veya hizmet maliyetini önceden belirtilen bir oranda azaltmak için kaizen (sürekli iyileştirme) tekniklerinin uygulanması yapılmaktadır. Bu yöntemle, mevcut durumun yetersiz olduğu dikkate alınarak; rekabete dayalı faaliyet gösteren işletmecilerde her türlü faaliyette israfların önlenmesi, sürekli iyileştirmeler yapılarak maliyetlerin düşürülmesi hedeflenmektedir⁶⁰. Aynı zamanda fiyatların uygulamaya konulacağı zaman (fiyatların ileride uygulanacağı) dikkate alınarak ileriki tarihlerdeki maliyetler dikkate alınmaktadır. Bu çerçevede LRAIC yönteminin temelinde de, fiyatların uygulanacağı uzun dönem dikkate alınarak, ileriki yıllarda maliyetlerin etkin bir şekilde azaltılmasının yattığı düşünülmektedir.

LRAIC yönteminin uygulanmasının temel nedenlerinden birisi, mevcut pazar koşullarında rekabet ortamı varmış gibi maliyetlerin tespit edilmesidir. Bu yöntem sabit arabağlantıda, özellikle de sabit işletmecilerin piyasaya girmesi sonucu arabağlantı sunulması için maliyetlerin ne olması gerektiğinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Bu doğrultuda yerleşik sabit (PSTN) işletmecilerin erişim ve arabağlantı hiz-

metlerinin maliyetinin tespitinde kullanılmakta⁶¹, temel olarak da sabit şebeke arabağlantısında uygulanmaktadır. İşletmecilerin ihtiyacı olan şebekeyi kendisinin mi, yoksa yerel sabit işletmecinin mi yatırım yaparak sunması gerektiği ve bunun yerel sabit işletmecilerden mi satın alınması gerektiği yönünde görüşler LRAIC yöntemi ile tartışılmaktadır⁶². Avrupa Birliği (AB), ABD ve Avustralya başta olmak üzere pek çok ülkede maliyetlerin belirlenmesinde LRAIC uygulanmaktadır. İngiltere rekabet kurumu ve AB Komisyonu da, arabağlantı ücretlerinin tespit edilmesinde LRAIC yönteminin, rekabet konusunda olduğu gibi en iyi yöntem olduğunu belirtmektedirler⁶³.

Mobil işletmecilerin şebeke yapısında ise sabit işletmecilerden farklı olarak piyasaya girişler, spektrumun sınırlı olması nedeniyle, sınırlıdır. Bu nedenle, mobil işletmecilerin arabağlantı maliyetlerinin hesaplanmasında LRAIC yönteminin tam anlamlı olmadığı ve tam olarak uygulan(a)mayan bir yöntem olduğu düşünülmektedir. Buna bağlı olarak, mobil arabağlantı ücretlerinin tespitinde çok değişik yöntemlerin kullanılabildiği⁶⁴ ve mobil çağrı sonlandırma hizmetlerinin maliyetlerinin tespitinde etkin bir fiyatlandırma yöntemi olmadığı değerlendirilmeleri yapılmaktadır. Bu yöntemin arabağlantıda değil, erişimde uygulanmaya başlandığı ve mobil sistemde erişimin söz konusu olmadığı da belirtilmektedir⁶⁵.

⁵⁹ Kulalı, a.g.e., s. 124.

⁶⁰ Karakaya, a.g.e., s. 587.

⁶¹ Örneğin; David Gabel, David I. Rosenbaum, "Who's Taking Whom: Some Comments and Evidence on the Constitutionality of TELRIC", **Federal Communications Law Journal**, Vol. 52, Number 2 künyeli makale bu değerlendirmeyi destekler niteliktedir.

⁶² ODTR, a.g.e., s. 6; Um, Gille, Simon ve Rudelle (1), a.g.e., s. 21-22.

⁶³ Freund ve Ruhle, a.g.e., s. 7-8; Competition Commission, OFTEL, Volume 1: Summary and Conclusions, a.g.e., s. 64.

⁶⁴ Freund ve Ruhle, a.g.e., s. 36

⁶⁵ Philipp Lust, "Mobile Interconnection", **International Journal of Communications Law and Policy**, Issue 7, Winter 2002/2003, s. 34.

LRAIC yönteminin kullanılmasının nedenlerinden birisi de teknolojinin ve şebekelerin hızlı değişmesidir. Ancak, mobil piyasada piyasaya girişler sınırlı olduğu için işletmecilerin oluşturmuş oldukları şebekelerini değiştirmeleri söz konusu değildir. Aynı zamanda, LRAIC maliyet hesabının teorik olarak uygun olduğu, ancak uygulanmasının karmaşık olduğu ve yerleşik işletmecinin yatırımlarını engelleyebileceği düşünülmektedir. Yöntemin subjektif olduğu ve verilerin tahmin edilmesi ve hesaplanmasının çok zor olduğu değerlendirilmeleri de yapılmaktadır⁶⁶.

LRAIC yöntemine göre fiyatların belirlenmesi işletmecilerin yapmış oldukları yatırımların tam olarak finanse edilememesi ve şebeke bakım onarımının ve teknolojik gelişmeler nedeniyle yapılması gereken yeni şebeke yatırımlarının oluşmamasına neden olabilmektedir. Nitekim, LRAIC yönteminin mobil çağrı başlatma ve çağrı sonlandırma fiyatlama kararlarında doğru olmadığını savunan görüşler söz konusudur⁶⁷. Mobil çağrı sonlandırmada ise, rekabet olmadığından LRAIC yönteminin uygulanmasının pratik olarak mümkün olamayacağı⁶⁸ ve çok doğru olmadığı da düşünülmektedir.

Toplam maliyetler içerisindeki ortak ve genel maliyetlerin dağıtımını telekomünikasyon sektöründe maliyetlerin hesaplanması açısından önemlidir. Bu dağıtımda mark-up yönteminin kullanılması durumunda LRAIC yönteminin uygun olup olmadığı tartışılmaktadır. Ayrıca, bu yöntem veri toplama ve model hazırlamak için çok zaman aldığı ve çok çaba gerektirdiği, geliş-

mekte olan ülkelerde ayrıntılı ve güvenilir bilgilerin az bulunabildiği gibi bazı hususlar nedeniyle de eleştirilmektedir⁶⁹.

Bunlara rağmen geleneksel ekonomik ve muhasebe yönteminin eksikliklerini gidermek için alternatif bir yöntem olarak LRAIC yöntemi geliştirilmiş ve son yıllarda uygulanmaya başlanmıştır. Bu yöntem regülasyon kurumlarını, ileriye yönelik sunulan hizmetlerin etkin maliyetlerini hesaplamaya yönlendirmektedir. Yöntem sayesinde regülasyon kurumları ile işletmeciler arasında objektif fikir alışverişinde bulunulmakta ve işletmecilerin maliyet hesaplamalarının doğruluğu kontrol edilmektedir. Özellikle sabit arabağlantı maliyetlerinin hesabında LRAIC fiyatlama yöntemi çok kullanılmaktadır. LRAIC yöntemi yeni regüle edilmeye başlanan mobil sektörde ise son yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemi önümüzdeki yıllarda uygulayacağını ifade eden ülke sayısı da hızla artmaktadır.

4. SONUÇ

Telekomünikasyon sektöründe maliyet hesaplamaları yapılırken işletmecilerin mevcut şebeke yapısının ve maliyetlerinin mi, optimum şebeke yapısının ve maliyetlerinin mi kullanılması gerektiği tartışılmakta ve bunlar da maliyetlerde farklılık gösterebilmektedir. Regülasyon kurumlarının ise optimum şebeke yapısına göre maliyetleri hesaplayıp, piyasada rekabet varmış gibi regülasyon yapması söz konusu olabilmektedir. Bu çerçevede telekomünikasyon sektöründe LRAIC yöntemi uygulanmaya başlanmıştır.

⁶⁶ Confraria, Noronha, Vala ve Amante, a.g.e., s. 26, 28.

⁶⁷ Gabel ve Rosenbaum, a.g.m, s. 257; Dippon Christian Michael (1), "Local Loop Unbundling: Flaw of the Cost Model Proxy Model", **Info**, Vol. 3, No. 2, April 2001, s. 171; OECD (2), **The Regulation of Access Services (with a focus on telecommunications)**, DAF/COMP (2003)28, 07-Nov-2003, s. 109.

⁶⁸ Electronic Communications Committee (ECC), **Fixed to Mobile Interconnection**, ECC Report 21, Luxemburg, November 2002, s. 4.

⁶⁹ Benitez, Estache, Kenet ve Ruzzier (2), a.g.m., s. 24-25.

LRAIC yaklaşımının, rekabetçi piyasada fiyatların tarihsel maliyetlere göre değil; şebekenin yenilenmesi, yeni yatırımların optimum bir şekilde yapılması gibi nedenlerle hesaplandığı için uygun bir fiyatlama yöntemi olduğu düşünülmektedir⁷⁰. Aynı zamanda LRAIC yönteminin, etkin rekabetin olmadığı sektörlerde uygulanmasıyla işletmecilerin etkin çalışması yönünde baskı oluşturulup, işletmecilerin etkin çalışmayarak yüksek maliyetlerini yeni işletmecilere yansıtmasının önüne geçilmesi sağlanabilmektedir⁷¹. Bu nedenle arabağlantı alanında rekabet olmadığından, regülasyon kurumları tarafından hedef maliyetlerin LRAIC yöntemiyle belirlenmesi işletmecileri etkin çalışmaya yönlendirebilecektir. Nitekim bu yöntem, etkin bir hizmet sunulması için minimum fiyatın belirlenmesinde kullanılmaktadır⁷².

Bu yöntemin en önemli dezavantajlarından birisi, tahminlere ve varsayımlara dayanılarak hesaplamaların yapılmasıdır. Nitekim uygulamada söz konusu tahminler ile gerçekleştirmelerin paralel olup olmadığı tartışılmaktadır. Teorik olarak savunulabilecek bir yöntem olmasına rağmen uygulamasının karmaşık olduğu, yerleşik işletmecinin yatırımlarını ve kârlılığını da etkileyebilecek bir durum olduğu değerlendirilmeleri yapılmaktadır⁷³.

İşletmecinin faaliyetini devam ettirebilmesi için en azından artan maliyetleri karşılaması gerekmektedir. Fiyatların sadece artan maliyetlere eşit olması ise toplam maliyetlerin karşılanmamasına neden olabilmektedir. Bu nedenle de, artan maliyetlerin sadece en düşük fiyatların belirlenmesinde dikkate alınmasının gerektiği⁷⁴, tavan fiyatın belirlenmesinde de tekil maliyetlerin dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Nitekim genel olarak tarihi maliyetlerin ve geleceğe yönelik maliyetlerin güvenlik için iyi bir tamamlayıcı bilgi olduğu, fiyatın belirlenmesinde karşılaştırılabilirliği sağladığı değerlendirmeleri de yapılmaktadır⁷⁵.

İşletmeciler ve regülasyon kurumları açısından kısa dönem ve uzun dönem kararların koordine bir şekilde yapılması faydalıdır. İşletmeciler fiyatları belirlerken kısa dönem ve uzun dönem maliyetleri dikkate almakta olduğundan, regülasyon kurumlarının da bu durumu dikkate almaları gerekmektedir.

Sonuç olarak, telekomünikasyon sektöründe geleneksel tam dağıtılmış maliyet yöntemiyle hesaplanan tekil maliyetler yolculuğun başlangıç noktası, LRAIC yöntemine göre hesaplanan maliyetler ise yolculuğun son noktasıdır.

⁷⁰ Kulalı, a.g.e., s. 117.

⁷¹ Australian Competition & Consumer Commission, s. 44, 56; Sarı, a.g.e., s. 32, 69.

⁷² Confraria, Noronha, Vala ve Amante, a.g.e., s. 25.

⁷³ Kulalı, a.g.e., s. 122.

⁷⁴ Xavier, a.g.m., s. 216; Günter Knieps, "Wholesale/Retail Pricing in Telecom Markets", **ITS Europe** 2002, May 2002, s. 6.

⁷⁵ Senyo Y. Tse ve Robert A. Yaansah, "An Analysis of Historical and Future-Oriented Information in Accounting-Based Security Valuation Models", **Contemporary Accounting Research**, Vol. 16, No. 2, Summer 1999, s. 348, 375, 376.

KAYNAKÇA

Akdoğan, Nalan, **Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları**, Gazi Kitapevi, 5. Baskı, Ankara, 2000.

Amendola, G. ve Ferraiuolo, “Regulating Mobile Communications”, **Telecommunications Policy**, Vol. 19, No. 1, 1995.

Andersen, **Study on the Implementation of Cost Accounting Methodologies and Accounting Separation by Telecommunication Operators with Significant Market Power**, Public Report, DG Information Society-EU, July 2002.

Australian Competition & Consumer Commission, **Pricing Methodology for the GSM Termination Service**, Final Report, July 2001.

Belfin, Roland, Brigitte Hartsleben, Martin Lukanowicz ve Hans Peter Lehofer, **Cost Orientation for Interconnection in Mobile Networks**, Telekom-Control GmbH, Vienna, www.tck.at, November 1999.

Benitez, Danial A., Antonio Estache, D. Mark Kennet ve Christian A. Ruzzier (1), “Are Cost Models Useful for Telecoms Regulators in Developing Countries”, **JEL Classification**.

Benitez, Daniel A., Antonio Estache, D. Mark Kennet ve Christian A. Ruzzier (2), “The Potential Role of Economic Cost Model in the Regulation of Telecommunications in Developing Countries”, **Information Economics and Policy**, 14, 2002.

Cartwright, Peter, **Interconnect Costing: Establishing Cost Based Prices For Interconnect Products and Services**, BWCS, 2001.

Cave, Martin ve Peter Crowther, “Infrastructure Competition and Local-Loop Unbundling”, **Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities, Conference Report**, The Johns Hopkins University, Germany, 20 November 1997.

Chambers, R. J., “Historical Cost-Tale of a False Creed”, **Accounting Horizons**, Mar 1994; 8, 1, ABI/INFORM Global.

Competition Commission, OFTEL, “Vodafone, O2, Orange and T-Mobile: Reports on References Under Section 13 of the Telecommunications Act 1984 on the Charges Made by Vodafone, O2, Orange and T-Mobile for Terminating Calls From Fixed and Mobile Networks: Volume 1: Summary and Conclusions”, UK, January 2003.

Competition Commission, OFTEL, “Vodafone, O2, Orange and T-Mobile: Reports on References Under Section 13 of the Telecommunications Act 1984 on the Charges Made by Vodafone, O2, Orange and T-Mobile for Terminating Calls From Fixed and Mobile Networks: Volume 2: Chapters 3 to 15”, UK, January 2003.

Confraria, J., J. Noronha, R. Vala ve A. Amante, **On the Use of LRIC Models in Price Regulation**, Instituto das Comunicações de Portugal, 2002.

Crandall, Robert W. ve J. Gregory Sidak, “Should Regulators Set Rates to Terminate Calls on Mobile Networks?”, **Yale Journal on Regulation**, Vol:21, 2004.

Dippon, Christian Michael (1), “Local Loop Unbundling: Flaw of the Cost Model Proxy Model”, **Info**, Vol. 3, No. 2, April 2001.

Dippon, Christian Michael (2), **Competitive Pricing Methodologies for Wholesale Broadband Services**, NE-RA, June 2001.

Doğan, Ahmet, **Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ve Türkiye Uygulaması**, T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 1996.

Drury, Colin, **Management and Cost Accounting**, 4th Edition, 1996.

Electronic Communications Committee (ECC), **Fixed to Mobile Interconnection**, ECC Report 21, Luxemburg, November 2002.

Europe Economics (1), **Cost Structures in Mobile Networks and Their Relationship to Prices: Responding to OFTEL**, www.europe-economics.com, London, 22 July, 2002.

Europe Economics (2), **Cost Structures in Mobile Networks and Their Relationship to Prices**, Contract No. 48544, London, 28 November 2001.

Fleming, Iain Mckinstry, **Accounting for Business Management**, 2nd Edition.

Franklin, Bob, Robert Hall, Richard Kee ve Davis Lewin, **Interconnection in Switzerland: A Report to OFCOM**, Ovum, CC611, December 1997.

Freund, Mag. Natascha ve Ernst-Olav Ruhle, "Regulatory Concept for Fixed-to-Fixed and Fixed-to-Mobile Interconnection Rates in the European Union", **Regional ITS Europe Conference**, Madrid, September 2002.

Gabel, David ve David I. Rosenbaum, "Who's Taking Whom: Some Comments and Evidence on the Constitutionality of TELRIC", **Federal Communications Law Journal**, Vol. 52, Number 2.

Gabel, David, "Pricing Voice Telephony Services: Who is Subsidizing Whom?", **Telecommunication Policy**, Vol. 19, No. 6, 1995.

Guthrie, Graeme, John Small ve Julian Wright, **Pricing Access: Forward versus Backward Looking Cost Rules**, March 7, 2001.

Gülcü, Aynur, **Telekomünikasyon Sektöründe Hesap Ayrımı: GSM İşletmecilerine Yönelik Hesap Ayrımı Kılavuzu Esaslarının Belirlenmesi**, Telekomünikasyon Kurumu, Uzmanlık Tezi, 2005.

ICP, **Cost Model for the Fixed Telecommunications Network: Hybrid Cost Proxy Model-Portugal**, 17 November 2000.

Intven, H. ve M. Tetrault, **Telecommunications Regulation Handbook, Overview of Telecommunications Regulation, Appendix B**, InfoDev, The World Bank, 2000.

ITU (1), **Final Report on Tariff Policies, Tariff Models and Methods of Determining the Cost of National Telecommunication Services**, ITU-D Study Groups, Document 1/146 (Rev.1)-E, 7 September 2001.

ITU (2), **Handbook on Costing Methodologies**, SG3 Çalışma Raporu, 2002.

ITU (3), **Telecommunication Reform: Interconnection Regulation**, 3rd edition, 2001.

Karakaya, Mevlüt, **Maliyet Muhasebesi**, Gazi Kitapevi, 2004.

Kılıç, Tolga, **Yerel Ağ Kullanım Maliyetleri: Türkiye İçin Bir Model Denemesi**, Telekomünikasyon Kurumu, Uzmanlık Tezi, Temmuz 2003.

Knieps, Günter, "Wholesale/retail Pricing in Telecom Markets", **ITS Europe 2002**, May 2002.

Koboldt, Christian ve Dan Maldoom, "Optimal Fixed to Mobile Interconnection Charges", **Econ**, 2001.

- Krouse, Clement G., “LRIC Pricing, Dynamically Competitive Markets and Incentives to Invest in Telecommunications”, **The Antitrust Bulletin**, Winter 2000.
- Kulalı, İhsan, **Telekomünikasyon Sektöründe Evrensel Hizmetlerin Maliyetleri: Türkiye İçin Bir Model Önerisi**, T.C. A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara, 2006.
- Larriera, Diego, **Pricing Telecommunication Services in the United Kingdom**, University of Strathclyde University, Master Thesis, UK, December 2002.
- Lopez, Florentin Gonzalez, Klaus Hackbarth, Gabriele Kulenkampff ve Laura Rodriguez de Lope, “Cost and Network Models and Their Application in Telecom Regulation Issue”s, Part I-**Economic Perspective**, Part II-**Engineering Perspective**, WIK, 2002.
- Lust, Philipp, “Mobile Interconnection”, **International Journal of Communications Law and Policy**, Issue 7, Winter 2002/2003.
- Miller, Edythe S., “Economic Regulation and New Technology in the Telecommunications Industry”, **Journal of Economic Issues**, Vol. XXX, No. 3, September 1996.
- Myers, Geoffrey, “Long Run Incremental Costs and The Regulation of Interconnection Charges in the UK”, **Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities, Conferenc Report**, The Johns Hopkins University, Germany, 20 November 1997.
- ODTR, **The Development of Long Run Incremental Costing for Interconnection**, Document No. ODTR 99/38, June 1999.
- OECD (1), **Access Pricing in Telecommunications**, 2004.
- OECD (2), **The Regulation of Access Services (with a focus on telecommunications)**, DAFFE/COMP (2003)28, 07-Nov-2003.
- Özer, Gökhan, Aynur Gülcü ve N. Bengü Karabacak, **Hesap Ayrımı ve Maliyet Muhasebesi Çalışma Grubu Raporu**, Telekomünikasyon Kurumu, Yayınlanmamış Rapor, Haziran 2004.
- Sarı, Arif Ogün, **Rekabet Kuralları Işığında Erişim Arabağlantı Anlaşmaları ve Sanal Mobil Ağ Operatörlüğü**, Rekabet Kurumu, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2004.
- Train, Kenneth E., **Optimal Regulation**, The MIT Press Cambridge, London, England, 1991.
- Tse, Senyo Y. ve Robert A. Yaansah, “An Analysis of Historical and Future-Oriented Information in Accounting-Based Security Valuation Models”, **Contemporary Accounting Research**, Vol. 16, No. 2, Summer 1999.
- Um, Paul Nomba, Laurent Gille, Lucile Simon ve Christophe Rudelle (1), **A Bottom-Up Model to Calculate Interconnection Costs**, The World Bank, PPDIAF.
- Um, Paul Nomba, Laurent Gille, Lucile Simon ve Christophe Rudelle (2), **A Model for Calculating Interconnection Costs in Telecommunications**, The World Bank, PPDIAF, 2004.
- Valetti, Tommaso M., **The Practice of Access Pricing: Telecommunications in the United Kingdom**, The World Bank.
- Vodafone, **Comments of Vodafone on “Public Consultation on a Draft ERG Opinion on Proposed Changes to The Commission Recommendation on Accounting Separation and Cost Accounting”**, <http://www.erg.eu.int/documents>, Haziran 2004.

Vogelsang, Ingo, “Cost and Pricing of Interconnection Charges in the US: Lessons for Germany”, Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities, **Conference Report**, The Johns Hopkins University, Germany, 20 November 1997.

Whittington, Geoffrey, **Current Cost Accounting: Its Role in Regulated Utilities**, Fiscal Studies, Nov 1994; Vol. 15, No. 4; ABI/INFORM Global.

Xavier, Patrick, “Price Setting and Regulation for Telecommunications in the Absence of Reliable and Detailed Cost Information”, **Telecommunication Policy**, Vol. 21, No. 3, 1997.