

TÜRKİYE MOBİL TELEKOMÜNİKASYON PİYASASININ ANALİZİ VE MOBİL NUMARA TAŞINABİLİRLİĞİ DÜZENLEMESİNİN ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ

ANALYSIS OF THE TURKEY MOBILE TELECOMMUNICATIONS MARKET AND REVIEW OF THE EFFECTS OF MOBILE NUMBER PORTABILITY REGULATION

Arş.Gör.Dr. Mikail KAR

Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, Bursa/Türkiye



Article Type : Research Article/ Araştırma Makalesi

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.26449/sss.1028>

Reference : Kar, M. (2018). "Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasasının Analizi Ve Mobil Numara Taşınabilirliği Düzenlemesinin Etkilerinin Değerlendirmesi", International Social Sciences Studies Journal, 4(26): 5658-5672

ÖZ

Mobil telekomünikasyon piyasası dendiğinde akla gelen GSM mobil teknoloji Türkiye’de 23 Şubat 1994 tarihinde hizmete girmiştir. Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası 1994-2001 yılları arasında iki operatörlü, 2001-2004 yılları arasında dört operatörlü ve 2004’den sonrada şimdiki isimleriyle Turkcell, Vodafone ve TT Mobil olmak üzere üç operatörlü olarak yapılanmıştır. Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası’nın düzenleyici kurumu BTK 2008 yılında abonelerin mobil numarasını belli kurallar dahilinde istediği firmaya yada servise taşıyabildiği mobil numara taşınabilirliği düzenlemesini hayata geçirmiştir. Telefon numaralarının işletmeci mülkiyetinden çıkarılarak tüketici mülkiyetine verilmesi anlamına gelen bu uygulama ile temel olarak değiştirme maliyetlerini azaltarak daha rekabetçi piyasa hedeflenmiştir. Bu çalışmada Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası ele alınarak analiz edilmiş ve mobil numara taşınabilirliği düzenlemesinin etkileri ekonometrik olmayan yöntemlerle değerlendirilmiştir. 2017 yılının sonuna gelindiğinde yaklaşık 80 milyon mobil abonenin olduğu piyasada toplam 112 milyon numara taşıma işlemi gerçekleştirilmiştir. Taşınan numara sayısının çokluğu, abone kayıp oranlarının yükselişi ve piyasa yoğunlaşmasının azda olsa düşüşü mobil numara taşınabilirliğinin olumlu etkileri olarak tespit edilmiştir. Artan faturalı abone ve şebeke dışı görüşme oranları ise mobil numara taşınabilirliğine karşı geliştirilen stratejilerin başarısı olarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak olumlu gelişmelerin etkisi sınırlı kalmış ve piyasanın rekabetçi seviyelerden uzak şekilde yapılmasına devam ettiği ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Telekomünikasyon, Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası, Mobil Numara Taşınabilirliği, Regülasyon

ABSTRACT

GSM mobile technology, which comes to mind when you think of mobile telecommunications market, has been put into service on 23 February 1994 in Turkey. Turkey Mobile Telecommunications Market has been structured between 1994-2001 with two operators, between 2001-2004 with four operators, and after 2004, with their current names Turkcell, Vodafone and TT Mobile, with three operators. In 2008, BTK, the regulatory authority of the Turkish Mobile Telecommunications Market, implemented the mobile number portability regulation in which subscribers can carry their mobile number to any operator or service within certain rules. With this regulation, which means that phone numbers are taken out of the ownership of the operator and given to the consumer property, is aimed at a more competitive market by reducing the switching costs. In this study, the Turkish Mobile Telecommunications Market was analyzed and the effects of mobile number portability regulation were evaluated by non-econometric methods. By the end of 2017, a total of 112 million numbers were ported in the market with approximately 80 million mobile subscribers. The high number of ported mobile numbers, the rise in subscriber churn rates and the decline in the market concentration were determined as the positive effects of mobile number portability. Increasing postpaid subscriber and off-net call rates were evaluated as the success of strategies developed against mobile number portability. As a result, the positive effects have been limited and the market has continued to be structured far from competitive levels.

Keywords: Telecommunications, Turkey Mobile Telecommunications Market, Mobile Number Portability, Regulation

1. GİRİŞ

Telekomünikasyon, 406 sayılı Telgraf ve Telefon Kanunu'nda geniş ve kapsamlı olarak "her türlü işaret, sembol, ses ve görüntünün ve elektrik sinyallerine dönüştürülebilir her türlü verinin kablo, telsiz, optik, elektrik, manyetik, elektro manyetik, elektrokimyasal, elektromekanik ve diğer iletim sistemleri vasıtasıyla iletilmesi, gönderilmesi ve alınması" şeklinde tanımlanmaktadır. Aynı kanunda mobil telekomünikasyon ise "karasal mobil istasyonlar ile uydu ve karasal istasyonlar arasında veya karasal mobil istasyonların kendi aralarında gerçekleştirdikleri telekomünikasyon hizmetleri" olarak tanımlanmaktadır. Bireysel kullanımın yanında, şirketlerin, devletlerin, askeri yapıların iletişiminin çoğunu sağlayan ve son 30 yılda şaşırtıcı bir hızla gelişen mobil telekomünikasyonun temelini oluşturan "mobil radyo" sisteminin geçmişine bakıldığında 100 yıldan sadece biraz fazla olduğu görülmektedir. Eğer bu çalışmalara ön teorik formül çalışmaları da ilave edilirse mobil iletişimin en fazla 150 yıllık bir geçmişi olduğu söylenebilir.

1860'ların ortalarında İskoç matematikçi James Clark Maxwell çözümü elektromanyetik dalgaların ışık hızında yayıldığını tahmin eden bir çift denklem ortaya koymuştur. Bu denklemin laboratuvar ortamında doğrulanması yaklaşık 20 yıl sürmüştü ve bunu mobil kullanıma dönüştürmekte başka bir 20 yıl almıştır. 1899'un Eylül ayında Guglielmo Marconi New York Limanındaki bir gemiden Highland New Jersey'deki Twin Lights'a gönderdiği radyo telgrafıyla pratik mobil telsiz çağını başlatmıştır. Marconi sadece bir yıl içinde ayrılabilir kanallar oluşturabilmek için filtreleme eklemiş ve böylece aynı bölgede birden çok eş zamanlı yayın yapılmasına olanak sağlamıştır. Üç yıl içerisinde radyo iletişimi ile Atlantik'i geçmeyi başaran Marconi kısa sürede bu sistemin birçok okyanus gemisinde kullanılmasını başarmıştır (Fischer, 1992; Kopomaa, 2000; Calhoun, 1986).

İlk cep telefonu sistemleri yayın sistemlerine benziyor ve yüksek bir kuleden veya çatıdan 40-50 KM mesafeyi kapsıyordu. Herhangi bir kanalın farklı bir çağrıda yeniden kullanılabilmesi için 80 KM'den fazla bir mesafe ile ayrılmaları gerekiyordu. Böylece bir şehir ve yakın kırsalı sadece 40 eş zamanlı çağrı ile sınırlı kalıyordu (Wittneben, 1991; Prasad ve Manoharan, 2015). Cep telefonları ilk olarak otomobil sistemleri olarak başladı ve nispeten büyük gövdeye monte edilmiş telsizler kablolarla gösterge panosuna monte edilen "kontrol ünitelerine" bağlandı (Gibson, 1987). Guglielmo Marconi'nin gemilerde sürekli irtibat sağlama yeteneğine sahip radyoyu ortaya koyduğundan beri mobil iletişim son derece gelişti. Mobil iletişim toplumların kullanımına sunulduktan sonra kısa sürede yeni teknolojilerle çok yol kat etti. Son 30-40 yılda sıfırıncı nesil (0G), birinci nesil (1G), ikinci nesil (2G), üçüncü nesil (3G), dördüncü nesil (4G) ve yakın gelecekte de beşinci nesile (5G) doğru kalitesini, hizmet çeşitliliğini, verimliliğini, performansını, hızını artırarak gelişmektedir. (Bhalla, 2010).

Bu çalışmada, Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nı ele alınarak temel göstergeler yardımıyla incelemek ve mobil numara taşınabilirliği düzenlemesinin etkilerini değerlendirmek istenmektedir. Bu amaçla ilk olarak telekomünikasyon ve mobil telekomünikasyon tanımlanmakta ve kısa bir tarihsel gelişim sunulmaktadır. İkinci bölümde Türkiye'de mobil telekomünikasyon öncesi, tarihçesi, operatörleri ve düzenleyici kurumu ile detaylı olarak ele alınmaktadır. Üçüncü bölümde mobil numara taşınabilirliği (MNT) regülasyonu incelenmekte ve dördüncü bölümde bu düzenlemenin etkilerinin belirlenmesinde kullanılan yöntemler tartışılmaktadır. Beşinci bölümde mobil telekomünikasyon piyasaları analizlerinde öne çıkan göstergeler yardımıyla Türkiye piyasası analiz edilmektedir. Altıncı bölümde ise Türkiye'de 2008 yılında uygulamaya konan MNT düzenlemesinin etkileri ekonometrik olmayan yöntemler aracılığıyla değerlendirilmektedir. Sonuç bölümünde Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası ve mobil numara taşınabilirliği düzenlemesinin etkileri ile ilgili genel bir tartışma yapılmaktadır.

2. TÜRKİYE'DE MOBİL TELEKOMÜNİKASYON

2.1. Mobil Telekomünikasyon Öncesi Türkiye'de İletişim

Türkiye'de telekomünikasyonun temeli olarak 23 Ekim 1840 tarihinde Sultan Abdülmecit tarafından kurulan Postahane-i Amirane kabul edilir. Sai, ulak tatar, berid isimli görevlilerle yapılan haberleşmeye düzenli bir yapı kazandırabilmek ve Tanzimat Fermanı ile yaşanan gelişmelerin sonucu olarak tüm halkın ve yabancıların posta ihtiyaçlarına cevap verebilmek amacıyla Postahane-i Amirane kurulmuştur. 1854 yılında telgraf hizmeti başlamış ve bu hizmeti disipline etmek üzere 1855 yılında ayrı bir Telgraf Müdürlüğü kurulmuştur. 1871 yılında ise Posta Nazırlığı ile Telgraf Müdürlüğü birleştirilerek Posta ve Telgraf Nezaretine dönüştürülmüştür. Hızlı şekilde yayılan telgraf ve posta kullanımına nazaran telefon kullanımı daha geç gelişme göstermiştir. 1909 yılında kullanılmaya başlanan telefon ile Posta ve Telgraf Nezareti'nin ismi Posta Telgraf ve Telefon Nezareti olarak değişmiştir. İlk telefon santrali 1909 yılında 50 hatlık manuel olarak İstanbul Büyük Postane binasında oluşturulmuştur. 1911 yılında telefon altyapısının kurulması ve

işletilmesi amacıyla Dersaadet Telefon Anonim Şirketi kurulmuştur. 57 maddeden oluşan 376 sayılı Posta Kanunu 26 Kasım 1923 tarihinde, 406 sayılı Telgraf ve Telefon Kanunu da 4 Şubat 1924 tarihinde kabul edilerek yurdun her tarafında telefon tesis etme ve işletme görevi PTT Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. PTT bu yasa ile 1994 yılında çıkarılan 4000 sayılı yasaya kadar sürecek tekel statüye kavuşmuştur. 2290 sayılı kanunla PTT'nin görevleri belirlenmiştir. Ayrıca PTT'nin 1939'da ve 1953'te çıkarılan 3613 ve 6145 sayılı yasalarla birçok kez görev ve yetki tanımlamaları yenilenmiştir (Gümrükçü, 2002; Çardak, 1984; Yurtoğlu, 2015; Alşan, 1990; PTT, 2009; Yazıcı, 1983; Muttalip, 1984).

2.2 Türkiye'de Mobil Telekomünikasyonun Tarihçesi

Türkiye araç telefonu olarak da bilinen birinci nesil (1G) mobil telekomünikasyon hizmeti ile ilk olarak 23 Ekim 1986'da tanışmıştır. Bu mobil telekomünikasyona atılan ilk adımdır. Türk Telekom'un açtığı ihaleyi Nokia Mobira firması kazanmış, yaklaşık 1 yıl süren çalışmalar sonucunda NMT (Nordic Mobile Telephone) sistemi İstanbul ve Ankara'da hizmete sunulmuştur. NMT tüm il merkezlerini ve ana kara yollarının %85'ini kapsama alanına alacak şekilde yayılmıştır. Sistem 450 MHz'de çalıştığı için NMT-450 olarak da isimlendirilmiştir. 1G mobil hizmetin abone sayısı hızla artmış; 1990 yılında 32.000, 1995 yılında 104.000 olmuş ve 1997 yılında 127.000 ile maksimuma ulaşmıştır. İkinci nesil (2G) mobil sistemlerin kullanıma girmesi, sistemin sadece Nokia tarafından Türkiye'ye özel olarak üretilen cihazlarla çalışması ve bu cihazların pahalı olması, ayrıca analog olması nedeniyle dinlenmesinin kolay ve kalitesinin düşük olmasından 1997 yılından sonra abone sayısı giderek düşmüştür. 2000 yılında 114.000'ne, 2002'de 51.000'ne ve 2004 yılında da 25.000'ne düşmüştür. Türk Telekom, Telekomünikasyon Kurumu'nun isteğiyle 1 Ocak 2008 tarihinde NMT-450 sistemini sonlandırarak mobil telekomünikasyon pazarından çekmiştir (DPT, 2001).

Mobil telekomünikasyon piyasası dendiğinde akla gelen GSM (Global System for Mobile Communications) mobil teknoloji Türkiye'de 23 Şubat 1994 tarihinde dönemin Cumhurbaşkanı Süleyman Demirel ve Başbakanı Tansu Çiller arasında gerçekleşen telefon görüşmesi ile devreye girmiştir. 1993 yılının Temmuz ayında imzalanan sözleşmeye göre Turkcell ve Telsim operatörlerine gelir paylaşımı esasına göre bu hizmeti yürütme hakkı verilmiştir. Böylece Turkcell 1994 Şubat ayında ve Telsim ondan 3 ay sonra Mayıs ayında mobil telekomünikasyon operatörleri olarak piyasada hizmet vermeye başlamışlardır (Yapıcı, 2007; Aydın, 2007).

Mobil telekomünikasyon piyasası hizmete başlarken 2000 yılı için koyulan 1 milyon abone hedefini ilk yıl içinde aşmış ve revize edilerek 4 milyona çıkarılan hedefe 1999 yılının başlarında ulaşmıştır. 2000 yılında mobil abone sayısı 16 milyonu aşmıştır. Ulaştırma Bakanlığı piyasanın bu büyüme ivmesine karşılık olarak 1999 yılında yeni lisans çalışmaları başlatmıştır. Bu çalışmalar neticesinde 1800 MHz frekans bandında, biri Türk Telekom'a 3 adet GSM lisansı verilmesine karar vermiştir. İhaleye Nisan 2000'de çıkmış İŞ-TİM (İş Bankası Telecom & İtalia Mobile) ihaleyi kazanmış ve "Aria" adı ile hizmet sunma imtiyazını almıştır. 2. lisans için teklif verilmediğinden lisans birinciyle aynı bedelli olmak üzere sermayesinin tamamı hazineye ait olan Türk Telekom'un şirketi Aycell Haberleşme ve Pazarlama Hizmetleri AŞ'ye "Aycell" adı ile mobil telekomünikasyon hizmetleri sunmak üzere verilmiştir. Böylece Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası 2001 yılında 4 firma ile hizmet vermeye başlamıştır (DPT, 2007; Darıcı, 2002).

Aria ve Aycell birçoğu piyasaya rakiplere göre geç girmiş olmaktan kaynaklanan sorunlardan dolayı TT&TİM çatısı altında birleşme kararı almışlardır. 23 Haziran 2004'te Aria ve Aycell markalarının baş harflerinin arasına "ve" ibaresini alarak Avea markası ile piyasada yer almaya başlamıştır. 2005 yılının Aralık ayında Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) yönetimini elinde bulundurduğu Telsim'i ihale ile İngiliz firması Vodafone'a satmıştır. Vodafone Telsim'i satın aldıktan sonra 2006 yılı boyunca "Telsim-Vodafone" ismi ile hizmet vermiş ve 2007 yılı başında Telsim ismini kaldırıp yalnız Vodafone ismini kullanmaya başlamıştır. Ayrıca Avea, TNET ve Türk Telekom markaları 27 Ocak 2016 tarihinde "Türk Telekom" tek markası altında bir araya getirilmiş ve bu tarihten sonra Avea markası "TT Mobil" ismini kullanmaya başlamıştır. (DPT, 2007; TK, 2008).

2.3. Türkiye'de Mobil Telekomünikasyon Operatörleri

Turkcell: Türkiye'de GSM teknolojisine dayanan mobil iletişim 1994 yılında ilk olarak Turkcell ile başlamıştır. 1998'de kadar gelir paylaşımı esasına göre mobil hizmet veren Turkcell, 27 Nisan'da 25 yıllık imtiyaz sözleşmesi imzalayarak GSM lisansı almıştır. Turkcell 1999 yılında ön ödemeli servisi olan "Hazır Kart"ı piyasaya sunmuştur. Hazır Kart ile özellikle dar bütçeli tüketicileri kazanmaya başlayan Turkcell, abone sayısını hızla artırmıştır. 11 Temmuz 2000 tarihinde hisseleri İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) ve New York Stock Exchange'de (NYSE) eş zamanlı olarak işlem görmeye başlamıştır. Turkcell

NYSE’de kote olan ilk ve tek Türk şirketi ünvanına sahiptir. Turkcell 3G ile 4G teknolojisi arasında bir teknoloji olan HSPA+ teknolojisini dünyada ilk uygulamaya koyabilen operatörlerden olma başarısını göstermiştir. Türkiye'nin sınırları dışında da yatırımlar yapan Turkcell 1999 yılında tamamı kendine ait olan “KKTCell” ile Kuzey Kıbrıs Türkiye Cumhuriyeti Telekomünikasyon Dairesi ile gelir paylaşımı anlaşması yaparak piyasaya girmiştir. Ukrayna’da “lifecell” markası ile Şubat 2005'ten beri mobil iletişim hizmeti veren Turkcell, Belarus ve Almanya'da da mobil hizmetler de bulunmaktadır (Turkcell, 2018).

Vodafone: 1994 yılında ikinci GSM operatörü olarak Mayıs ayında hizmet vermeye başlayan Telsim şirketi 2005 yılında TMSF tarafından dönemin en büyük mobil operatörü İngiliz firması Vodafone'a satılmıştır. Öncelikle Telsim şirketi çeşitli yasal engellerden dolayı piyasaya Turkcell'den 3 ay geç girdiğinden rakibinin nispeten gerisinde kalmıştır. Ancak Telsim MMS, GPRS, MVS ve WAP gibi teknolojileri Türkiye'de ilk hizmete sunan operatör olarak piyasada yer almaktadır. 3G teknolojisi henüz Türkiye'ye gelmeden televizyon hizmeti sunmuştur. Ön ödemeli hizmetini 1999 yılında “Pratik Hat” adı ile satışa sunmuş, zaman içinde “Fix Kart”, “Star Cep” ve “Ox Kart” gibi farklı isimler kullanmıştır. 2002'de bu markaları “MyCep” tek ismi altında toplamıştır. Telsim, yönetimini elinde bulunduran TMSF tarafından yapılan ihale ile Vodafone'a satılmıştır. Operatör 2006 yılı boyunca “Telsim-Vodafone” ismini kullanmış ve 2007 yılından sonrada yalnız Vodafone markasıyla hizmet vermektedir (Vodafone, 2018).

TT Mobil: Ulaştırma Bakanlığı Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nın büyüme ivmesine karşılık olarak 1999 yılında yeni lisans çalışmaları başlatmış ve yapılan ihaleyle piyasaya Aria ve Aycell adında dinamik iki firma daha kazandırılmıştır. Aria, İş Bankası (İŞ) ile İtalya'nın en büyük telekomünikasyon firmalarından Telekom İtalia Mobile (TİM) iş birliği ile oluşturulmuş ve 21 Mart 2001 tarihinde hizmet vermeye başlamıştır. Aycell ise Türk Telekom AŞ tarafından kurulmuş ve 22 Ağustos 2001 tarihinde “505” ön kodu ile hizmet vermeye başlamıştır. 12 Mayıs 2003 tarihinde Aycell ve Aria hissedarları yeni kurulacak bir şirket çatısı altında iki markanın birleştirilmesine karar vermişlerdir. Aycell %51'i ve Aria %49'u temsil etmek üzere İŞ&TİM şirketi altında iki firma 19 Şubat 2004 tarihinde resmen birleşmiştir. İki marka 23 Haziran 2004 tarihine kadar aynı marka isimleri ile devam etmiş bu tarihte “Avea” markası altında toplanmıştır. Avea, TTNET ve Türk Telekom markaları 27 Ocak 2016 tarihinde “Türk Telekom” tek markası altında bir araya getirilmiştir. Bu tarihten sonra Avea “TT Mobil” ismini kullanmaya başlamıştır (TT Mobil, 2018).

2.4. Türkiye’de Mobil Telekomünikasyonun Düzenleyici Kurumu

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, ekonomileri için önem arz eden piyasaların rekabetçi yapılara kavuşturulması ve geliştirilerek korunması için, siyasi yapıdan bağımsız kurumlar tarafından kanunlarla belirlenen alanlarda düzenleme ve denetlemelerle yönetilmektedirler. Bu çerçevede 2000 yılında Türkiye'nin ilk sektörel düzenleyici kurumu olarak Telekomünikasyon Kurumu kurulmuştur. Telekomünikasyon Kurumu 27 Ocak 2000 tarihinde 406 ve 2813 sayılı kanunlarda değişiklik yapan 4502 sayılı kanun ile kurulmuş ve aynı yılın Ağustos ayında çalışmaya başlamıştır. Bu yenilik ile temel olarak politika belirleme ve düzenleme yapma yetkileri birbirinden ayrılarak, politika belirleme yetkisi Ulaştırma Bakanlığı'nda bırakılmış, düzenleme, denetleme, uzlaştırma ve yetkilendirme yetkisi bağımsız düzenleyici kurum Telekomünikasyon Kurumu'na verilmiştir. 10 Kasım 2008 tarihinde yürürlüğe giren “Elektronik Haberleşme Kanunu” (EHK) ile de Telekomünikasyon Kurumu'nun ismi “Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulu” (BTK) olarak yeniden düzenlenmiştir. 3 Temmuz 2005 tarihinde Kurum Başkanlığı'na bağlı olarak Telekomünikasyon İletişim Başkanlığı (BİT) kurulmuş, 5 Ağustos 2005 tarihli Bakanlar Kurulu kararıyla atamalar yapılmıştır. Temel görevi telekomünikasyon aracılığı ile gerçekleştirilen iletişimin içeriğini denetlemek olan BİT 15 Ağustos 2016 tarihinde bakanlar kurulu kararı ile görev ve yetkileri BTK'ya devredilerek kapatılmıştır. BTK 6475 sayılı “Posta Hizmetleri Kanunu”, 5651 sayılı “İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkındaki Kanun”, 5397 sayılı “Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ve 5070 sayılı “Elektronik İmza Kanunu” gibi kanunlar çerçevesinde verilen görevleri de yerine getirmektedir (BTK, 2018).

3. TÜRKİYE’DE MOBİL NUMARA TAŞINABİLİRLİĞİ

Mobil telekomünikasyon aboneleri geleneksel olarak kullandıkları hizmeti ya da hizmet aldıkları operatörleri değiştirmek istediklerinde hali hazırda kullandıkları mobil numaralarından vaz geçerek yeni bir numara edinmek zorundaydılar. Mobil numaranın değişecek olması aboneler açısından önemli değiştirme maliyetleri oluşturduğundan bir tüketici daha önce tercih ettiği operatörde kilitli kalmakta ve belki daha yüksek kalite, daha fazla çeşitlilik ve veya daha düşük fiyat sunan diğer alternatif operatörlere geçememektedir. Yani mobil aboneler mevcut durumdan memnun olmasalar bile maruz oldukları değiştirme maliyetlerinden dolayı

çoğu zaman değişiklik yapmaktan vazgeçmektedirler. Piyasadaki hareketliliği engelleyerek rekabetçi yapıdan uzak gelişmesine neden olan bu sorun mobil numara taşınabilirliği düzenlemesi ile aşılmaya çalışılmaktadır. MNT mobil operatörlere ait numaraların alternatif mobil operatörlere ya da aynı operatörde alternatif hizmetlere değişmeden taşınabilmesi olarak tanımlanabilir. MNT telefon numaralarının işletmeci mülkiyetinden çıkarılarak tüketici mülkiyetine verilmesidir. Tüketici bu numarayı belli kural ve yaptırımlar dahilinde istediği firmaya, yada servise taşıyabilmektedir. Örneğin Türkiye’de Turkcell operatörü faturalı hatlar için 532 ve ön ödemeli hatlar için 535 ön kodları ile tanınırken, Vodafone faturalı hatları 542, ön ödemeli hatları 543 ön kodları ile satışa çıkmıştır. MNT ile 532 ön kodlu bir abone Vodafone şirketine ön kodu dâhil numarası değişmeden geçiş yaparken, 543 ön kodlu bir numaraya sahip abone numarası değişmeden MNT ile TT Mobil ya da Turkcell operatörlerinden hizmet alabilecektir. MNT’nin bir başka türü de faturalı hatlar ile ön ödemeli hatlar arasındaki geçişlerdir. Faturalı bir hizmetten ön ödemeli bir hizmete geçecek olan tüketici aynı operatörde ya da farklı bir operatörden numarası değişmeden hizmet alabilmektedir. Bu geçişler dikkate alındığında ön kodlar firmaları tanımlama özelliğini kaybetmeye başladığı gibi ön ödemeli ve faturalı gibi hizmet türünü de gösterme özelliğini yitirmektedirler. (Reinke, 1998; NERA/Smith, 1998; Bernardi ve Nuijten, 2000).

Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası’nın düzenleyici kurumu BTK piyasadaki rekabeti artırarak daha düşük fiyat, daha fazla alternatif ve daha yüksek kalite amacı ile MNT abonelerin kullanımına sunmuştur. MNT için çalışmalar 2005 yılında başlatılmış gerekli yasal ve teknik düzenlemeler 2 yıl sürmüştür. Operatörlere alt yapıların oluşturulması ve gerekli hazırlıkların tamamlanması için Mayıs 2008’e kadar tanınan sürelerin ardından 6 aylık test ve denemeler yapılmış ve 9 Kasım 2008’de MNT hizmete girmiştir. BTK numara taşıma işlemlerinin hızlı şekilde gerçekleşmesi, bilgilerin güvenli ve kolay erişilebilir şekilde depolanabilmesi ve çağrılarının hızlı şekilde yönlendirilebilmesi için Merkezi Referans Veri Tabanı (MRVT) kurmuş ve çağrılarının yönlendirilmesinde donör operatörü aradan çıkaran ve çağrılan gecikmesini en aza indiren ACQ yönteminin tercih etmiştir (Kutlu, 2013; Durukan ve diğ., 2011; BTK, 2016).

Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası’nda hayata geçirilen MNT düzenlemesini tam olarak başka bir ülkede uygulamaya konan düzenlemelerden birisine benzetmek mümkün değildir. MNT’ni diğer batılı ülkelere nispeten geç hizmete sokan Türkiye önünde birçok örnek oluşmasının avantajını kullanmıştır. Düzenlemenin yapıldığı tarihe kadar uygulamaya konmuş ve neticeleri görülmüş tüm başarılı ve başarısız örnekleri inceleyen BTK diğer ülkelerde zaman içinde ortaya çıkan sorunların çoğunu henüz hazırlanmış aşamasında bertaraf etmiş ve daha hızlı ve daha etkin bir yapı oluşturmuştur. Tek bir örnek düzenlemeyi alıp uygulamak yerine bir kaç başarılı örneği birleştirerek kendine has bir düzenleme yapmayı tercih etmiştir. BTK öncelikle piyasadaki abone sayısını, rekabet düzeyini ve penetrasyon oranı dikkate almış örnek ülkelerde bu değişkenlerin MNT’nin başarısında nasıl rol aldığını analiz etmiştir. Penetrasyon oranının ve abone sayısının çok yüksek olması doygun bir piyasaya işaret ettiği ve MNT’nin başarısız olmasına neden olacağı gibi çok düşük olması da henüz gelişmemiş ve MNT’ne ihtiyaç duyacak abone sayısının az olması anlamına geleceği örneklerle ele alınmıştır. İkinci olarak piyasadaki aktörlerin MNT’ne olan yaklaşımlarını değerlendirmiş ve başarı için gereken pozisyonların alınmasını sağlamıştır. MNT aleyhinde davalar açılmış ancak BTK oluşturduğu kamuoyu ve yaptığı hukuki anlaşmalarla hedeflerin aksamasına müsaade etmemiştir. Üçüncü olarak dünyadaki düzenlemelerde kullanılan veri tabanlarını incelemiş ve merkezi veri tabanlarının dağıtılmış veri tabanlarına nispeten daha hızlı ve verimli olduğunu görmüştür. Dağıtılmış veri tabanının senkronizasyonunun zor olması ve maliyetlerinin yüksek olması gibi dezavantajlarından dolayı kurulumu daha çok zaman alan ancak daha hızlı ve daha etkin çalışan merkezi veri tabanını tercih etmiştir. Dördüncü olarak operatör merkezli bir numara taşıma yöntemi hazırlamıştır. Numara taşıma sisteminin donör operatör merkezli bir sistem olmasının aboneler için ayrı bir değiştirme maliyeti oluşturduğunu tespit etmiş ve buna bağlı olarak alıcı operatör merkezli bir sistem kurmuştur. Yani numarasını taşımak isteyen abonelerin ilk başvurularını numaralarını taşımak istedikleri operatöre yapmalarını sağlamıştır. BTK beşinci olarak çağrı yönlendirme yöntemlerinin MNT’nin başarısındaki yerini ele almıştır. Donör operatörü aradan çıkararak bağımlılığı azaltan ve hızı yükselten, tecrübelerde en başarılı sistem olarak öne çıkan ACQ yöntemini tercih etmiştir. BTK, MNT’nin başarısı için üzerinde önemle durduğu altıncı faktör kaybolması muhtemel olan şebeke şeffaflığıdır. Uyarıcı ton, uyarı anonsu ve veritabanı erişimi gibi üç çözümün üzerinde duran BTK en uygun yöntem olarak uyarıcı ton kullanılmasını tercih etmiştir. Bu uyarı tonu çağrının çıktığı operatör tarafından yalnızca normalde şebeke içi olması gereken numaranın taşınmadan dolayı şebeke dışı olan aramalarda duyulmaktadır. Ayrıca BTK abonelere MRVT’na ulaşarak istedikleri numaranın hangi operatöre ait olduğunu sorgulayabilmek gibi alternatif bir yöntemde sunmuştur (NTS, 2016; BTK, 2009).

4. MOBİL NUMARA TAŞINABİLİRLİĞİNİN ETKİLERİNİ BELİRLEME YÖNTEMLERİ

Doğrudan ya da dolaylı olarak tüketici kararlarını etkileyerek firma davranışlarını ve bir bütün olarak piyasa yapısını şekillendiren MNT düzenlemesinin etkilerinin belirlenmesi ve ölçülmesi piyasa, firma ve tüketici analizleri açısından büyük önem arz etmektedir. MNT'nin etkilerinin ele alınması çok eski olmadığından ampirik literatür de gelişmeye devam etmektedir. Standart bir yöntem belirlenmemiş olmasına rağmen birçok metot ortaya atılmıştır. MNT'nin etkilerini belirleme ve ölçme yöntemlerinde yapılabilecek en temel ayırım ekonometrik olan ve ekonometrik olmayan yöntemler ayırımıdır. Ekonometrik yöntemlerde temel olarak kendi içinde doğrudan ve dolaylı yöntemler olarak iki başlıkta incelenmektedir. Doğrudan yöntemler tüketicilerin bireysel davranışlarıyla ilgili verileri kullanırken, dolaylı yöntemler bunun yerine toplam piyasa ve firma verileri yardımıyla analiz yaparlar. Ekonometrik olmayan yöntemler ise değiştirme düzeyleri, yeni ve eski tüketicilerin tercihleri ve yeni ve eski tüketicilere uygulanan farklı fiyatlar gibi düzenleme öncesi ve sonrası farklılıkları ele alarak değerlendirme yapar. Burada en basit ve genel yöntem olan ekonometrik olmayan yöntemler ele alınmaktadır. (NERA, 2003a; NERA, 2003c; Lörincz ve Nagy, 2010; Chen ve Hitt, 2002).

Öncelikle piyasadaki değiştirme seviyeleri MNT'nin etkilerinin belirlenmesinde ve değerlendirilmesinde bir başlangıç noktası olarak kabul edilmiştir. Yüksek düzeydeki değiştirme oranları düşük değiştirme maliyetlerine işaret ederek MNT'nin başarısını gösterdiği, düşük düzeydeki değiştirme oranlarının ise yüksek değiştirme maliyetlerine işaret ederek MNT'nin başarısız olduğunu gösterdiği ifade edilir. Ancak literatüre bakıldığında değiştirme düzeylerinin tek başına bu sonuca varmak için yeterli ve güvenilir bir gösterge olmadığı anlaşılmaktadır. Bununla alakalı olarak üç farklı durum söz konudur;

- ✓ Eğer piyasadaki değiştirme maliyetleri oldukça düşükse denge fiyatları bunu göz önüne alarak düşük seviyelerde belirlenecektir. Fiyatlar düşük seviyelerde olduğundan tüketiciler değiştirme yapma ihtiyacı hissetmeyeceklerdir. Yani düşük değiştirme maliyetleri düşük düzeyde değiştirme oluşturabilmektedir.
- ✓ Eğer yeni ve eski tüketiciler arasında fiyat farklılaştırması mümkünse eski tüketiciler yeni tüketici olup daha düşük fiyatlar elde edebilmek için değiştirme maliyetleri yüksek olsa bile değişiklik eğiliminde olacak ve değiştirme düzeyleri yükselecektir. Yani yüksek değiştirme düzeyleri her zaman düşük değiştirme maliyetlerini göstermeyebilir.
- ✓ Değiştirme maliyetli piyasalarda tüketici tabanı oluşturmak önemli olduğundan firmalar yeni tüketici kazanabilmek için değiştirme maliyetlerini ödemek gibi agresif taktikler uygulayabilirler. Böylece değiştirme maliyetlerinin yüksek olduğu piyasalarda değiştirme düzeyleri de yüksek olabilir.

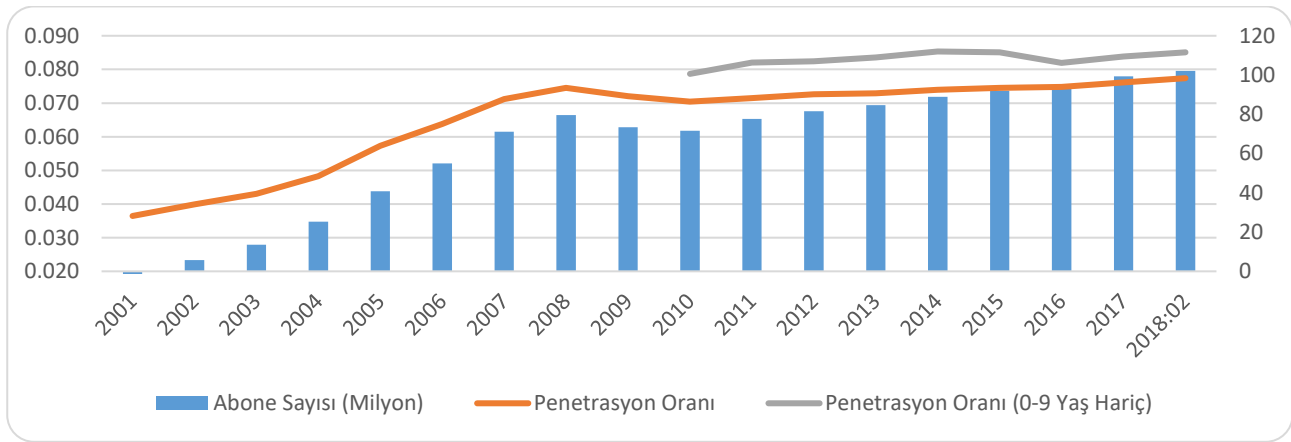
Ekonometrik olmayan yöntemlerle MNT'nin etkilerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi için kullanılan başka bir yöntem yeni ve eski tüketici tercihleri arasındaki farklılıklara bakmaktır. Bu yöntem fiyat farklılaştırmasına müsaade etmeyen piyasalar için kullanılır. En temel tanımıyla değiştirme maliyetlerinin olduğu piyasada bir tüketici bugün A firmasından satın alıyorsa büyük olasılıkla gelecek satın almasında da A firmasını tercih edecektir. Eğer piyasa için değiştirme maliyetleri söz konusu değilse aynı özelliklere sahip yeni ve eski tüketicilerin satın almalarında aynı alternatifini tercih etmesi beklenir. Ancak eğer eski tüketiciler büyük oranla yeni tüketicilerden farklılaşarak mevcut durumda tüketicisi oldukları firmayı tercih ediyorlarsa bu değiştirme maliyetlerinin varlığına önemli bir işaret olmaktadır. Yani başka bir ifadeyle eski tüketicilerin tercihleri yeni tüketicilerin tercihlerinden büyük oranda değişiyorsa ve bunu açıklamak için tercih farklılıkları açısından başka bir neden ortaya konamıyorsa bu değiştirme maliyetlerinin varlığına önemli bir gösterge olarak ele alınır.

Üçüncü olarak ise fiyat farklılaşmasına müsaade eden piyasalar için eski ve yeni tüketiciler arasındaki fiyat farklılaşmasına bakılabilir. Fiyat farklılaşması söz konusu olduğunda piyasalarda eski ve yeni tüketicilerin tercih farklılıkları kullanışsız olmaktadır. Fiyat farklılaşması söz konusu olduğunda firmalar piyasa paylarından bağımsız olarak yeni tüketicilere düşük fiyatlar uygularken eski tüketicilere değiştirme maliyetlerinin düzeyi ölçüsünde yüksek fiyatlar uygulayabilmektedirler. İşte yeni ve eski tüketiciler arasındaki bu fiyat farklılıkları yardımıyla piyasadaki değiştirme maliyetlerinin tespit ve değerlendirmesi yapılabilmektedir. Eski ve yeni tüketiciler arasındaki yüksek fiyat farklılıkları yüksek düzeydeki değiştirme maliyetlerini gösterirken MNT'nin piyasada gerekli etkiyi göstermediğine işaret etmektedir, düşük farklar düşük değiştirme maliyetlerini gösterirken MNT'nin amacına ulaştığına işaret etmektedir.

5. TÜRKİYE MOBİL TELEKOMÜNİKASYON PİYASASI'NIN ANALİZİ

Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'na ait pazar verilerinin büyük bir kısmı BTK tarafından çeyreklik pazar verileri raporları, yıllık faaliyet raporları, aylık gelişim bültenleri, yıllık tüketici hakları raporları ve yıllık iş planları gibi çeşitli raporlar aracılığıyla paylaşılmaktadır. BTK özellikle 2009 sonrası paylaşımlarını düzenli bir şekilde yapmaktadır. Aşağıda bu raporlardan ve operatörlerin yatırımcıları için hazırladığı faaliyet bildirilerinden derlenen veriler beş farklı kategoride paylaşılarak Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nın analizi yapılmaktadır. Mobil telekomünikasyon piyasaları karmaşık yapıları itibari ile çok çeşitli verilere sahiptir. Burada tercih edilen beş kategori bunlar içinde gerek BTK'nın gerekse operatörlerin piyasa değerlendirmesi yaparken en çok başvurdukları veri setleridir.

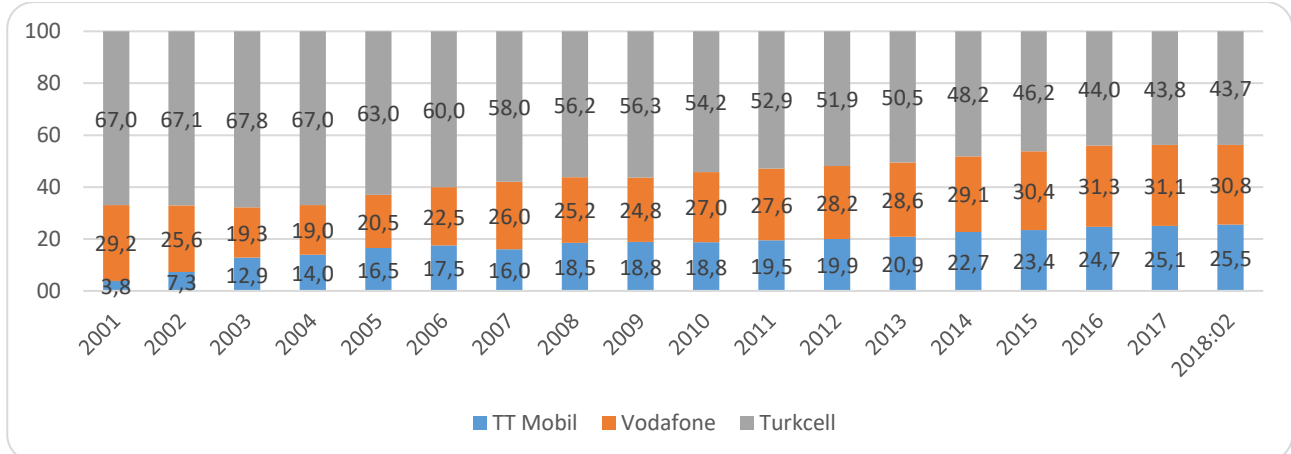
Abone sayısı ve penetrasyon oranı: Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nda abone sayısı ilk dönemlerinden itibaren hızlı bir ivme ile yükselmiştir. Detayları Şekil 1.'de de görülmek üzere 2000 yılında 14,6 milyon, 2005 yılında 44 milyon, 2010 yılında 61,7 milyon, 2015 yılında 73,6 milyon ve 2018 yılının 2. çeyreğinde 79,5 milyon aboneye ulaşılmıştır. Penetrasyon oranına bakıldığında ise henüz on yılı dolmadan %50'lere ulaşmış, 2008 yılında %93'ü geçmiştir. 2018 yılının 2. çeyreği itibariyle ise Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası %98,4 penetrasyon oranı ile hizmet vermektedir.



Şekil 1. Mobil Abone Sayısı ve Penetrasyon Oranı

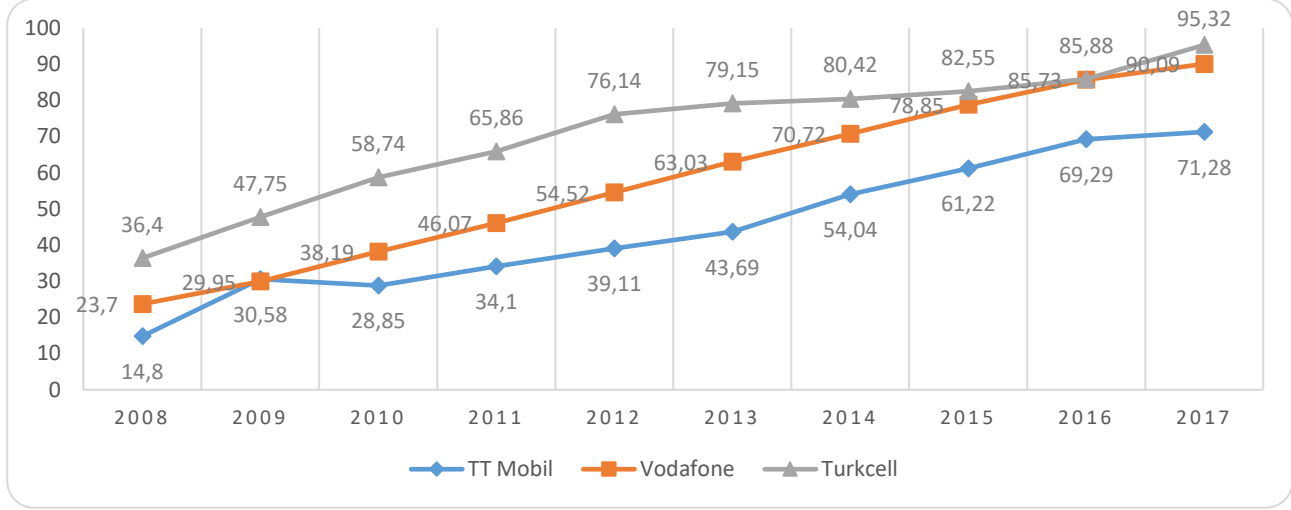
BTK 2010 yılından itibaren, mobil cihazların 9 yaş üzeri bireyler tarafından kullanıldığı varsayımıyla penetrasyon oranlarını 0-9 yaş nüfusu genel nüfustan düşerek de hesaplamış ve paylaşmıştır. Buna göre penetrasyon oranı 2010 yılında %100,6, 2013 yılında %109 ve 2018 yılının 2. çeyreğinde %111,5 olarak hesaplanmıştır (Şekil 1.).

Operatörlerin pazar payları: Şekil 2. toplam abone sayısından hareketle mobil operatörlerin yıllar içindeki pazar payı dağılımlarını vermektedir. Görüldüğü gibi TT Mobil ve Vodafone zaman içinde pazar paylarını artırırken, Turkcell pazar payı kaybına uğramıştır. 2010 yılında Turkcell, Vodafone ve TT Mobil'in pazar payları sırasıyla %54,2, %27 ve %18,8, 2015 yılında %46,2, %30,4 ve %23,4 şeklinde dağılırken 2018 yılının 2. çeyreği itibari ile bu pazar payları %43,7, %30,8 ve %25,5 şeklindedir.



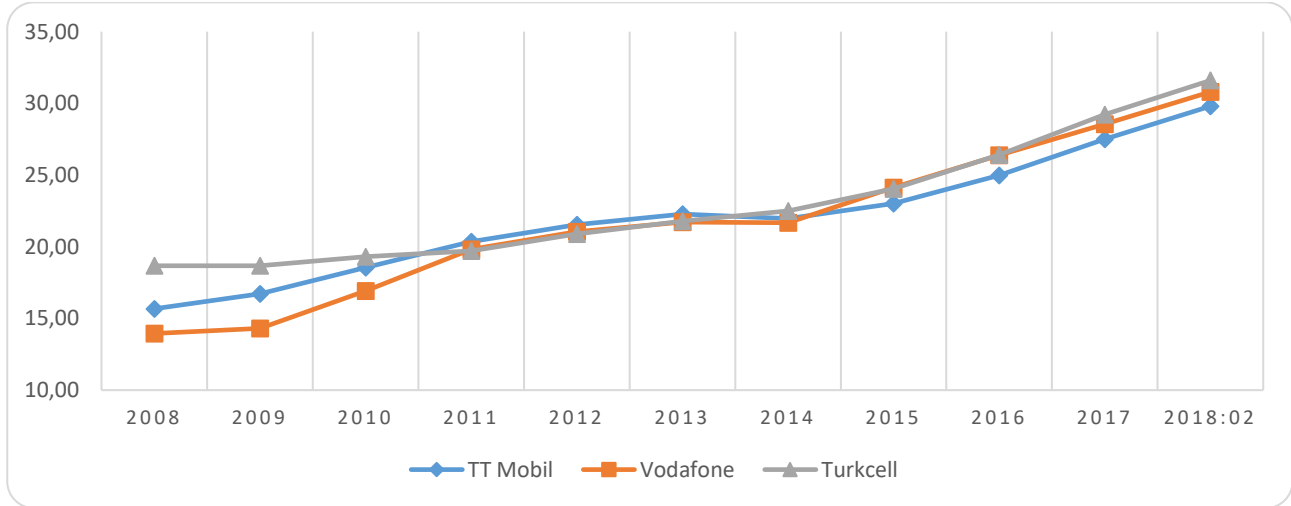
Şekil 2. Operatörlerin Abone Sayısına Göre Pazar Payları, (%)

Mobil trafik hacmi: Şekil 3.'de mobil işletmecilerin yıllara göre gerçekleştirdikleri mobil trafikler görülmektedir. Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nda 2010 yılında 58,74 milyar dakika Turkcell, 38,19 milyar dakika Vodafone ve 28,85 milyar dakika TT Mobil olmak üzere toplam 125,78 milyar dakika mobil trafik gerçekleşmişken bu miktar 2015 yılında 222,62 milyar dakika ve 2016 yılında 240,9 milyar dakika olmuştur. 2017 yılında ise 95,32 milyar dakika Turkcell, 90,09 milyar dakika Vodafone ve 71,28 milyar dakika TT Mobil olmak üzere toplam 256,69 milyar dakika mobil trafik gerçekleştirilmiştir.



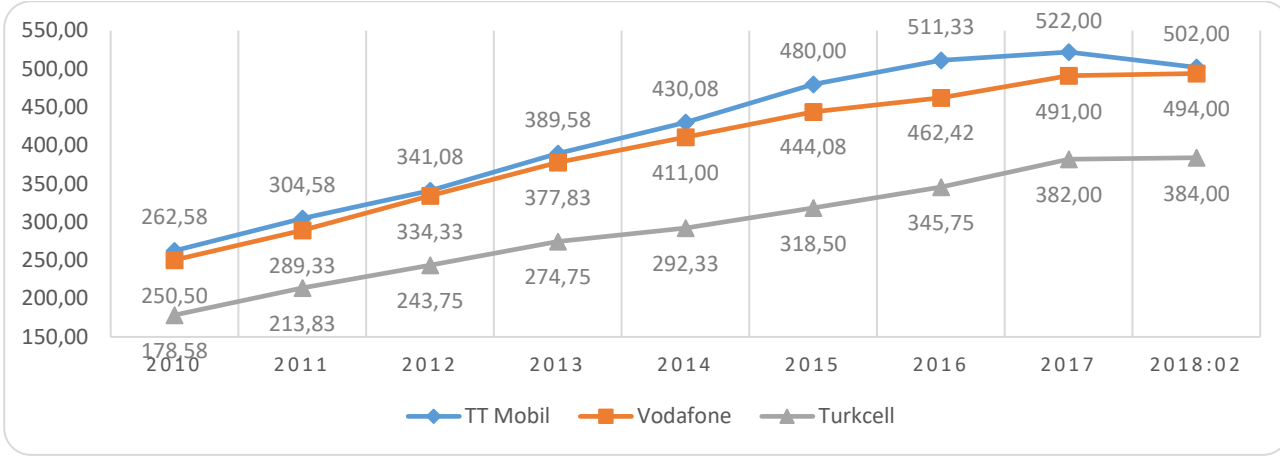
Şekil 3. Operatörlerin Yıllara Göre Toplam Trafik Miktarları, (Milyar Dak.)

Abone Başına Aylık Gelir (ARPU): Mobil hizmetlerin fiyatları ve kullanım seviyelerinin en belirgin göstergelerinden biri olan abone başına elde edilen aylık gelir (ARPU), bir operatörün bir ayda bir aboneden ortalama olarak ne kadar gelir elde ettiğinin göstergesidir. Başka bir ifade ile abonelerin ortalama olarak mobil hizmetlere bir ayda ne kadar harcama yaptığının göstergesidir. Şekil 4'de Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'ndaki mobil operatörlerin ARPU değerlerinin yıllar içindeki seyri verilmektedir. Turkcell, Vodafone ve TT Mobil'in ARPU değerleri sırası ile 2008 yılında 18,68 TL, 13,95 TL ve 15,68 TL, 2012 yılında 20,89 TL, 21,05 TL ve 21,55 TL, 2016 yılında ise 26,40 TL, 26,35 TL ve 24,98 TL'dir. 2018 yılının 2. çeyreğinde ise Turkcell'in ARPU değeri 31,60TL, Vodafone'un ARPU değeri 30,80 TL ve TT Mobil'in ARPU değeri 29,80 TL'dir.



Şekil 4. Abone Başına Aylık Gelir (ARPU), (TL)

Aylık Kullanım Miktarı (MoU): Mobil piyasalar için önemli bir gösterge de mobil telefon kullanım seviyesinin ölçümünü veren abone başına aylık ortalama konuşma süresidir (MoU). MoU abonelerin bir ay içinde gerçekleştirdikleri ortalama arama süresini göstermektedir. MoU'ya aramalar dahil değildir. Şekil 5.'de mobil operatörlerin yıllara göre MoU değerleri verilmektedir. Turkcell, Vodafone ve TT Mobil'in MoU değerleri sırasıyla 2010 yılında 178dk/ay, 250 dk/ay, 262 dk/ay, 2014 yılında 292 dk/ay, 411 dk/ay, 430 ndk/ay'dır. 2018 yılının 2. çeyreğinde ise Turkcell için 384 dk/ay, Vodafone için 494 dk/ay ve TT Mobil için 502 dk/ay olarak hesaplanmıştır.

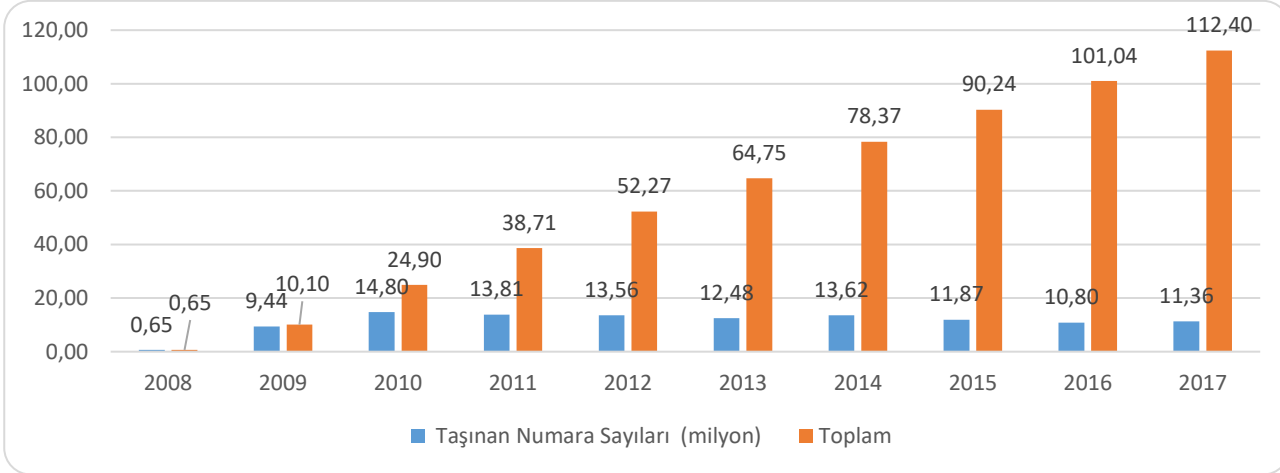


Şekil 5. Operatör Bazında MoU Değerleri, dk/ay

6. MOBİL NUMARA TAŞINABİLİRLİĞİNİN ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ

MNT'nin uygulanmaya konması ile birlikte Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası verilerinde ciddi değişiklikler ve kırılmalar oluşmuştur. Burada daha önce ifade edilen MNT'nin etkilerini ekonometrik olmayan yöntemlerle değerlendirilmesi yaklaşımı dikkate alınarak Türkiye'de MNT'nin pazar dinamikleri üzerindeki etkisi yedi farklı kategoride incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

- *Toplam taşınan numara sayısındaki değişim:* Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nda MNT'nin hayata geçişinden 2017 yılının sonuna kadar toplam taşınan numara sayısı 112 milyonu aşmıştır. Yaklaşık 80 milyon abone sayısına sahip Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası için bu taşınan numara toplamı oldukça fazladır. MNT'nin hizmete girmesi ile ilk 5 günde 150.000 numara taşıma başvurusu yapılmıştır. 9 Kasımdan yılsonuna kadar geçen yaklaşık 50 günlük sürede ise 650.000'den fazla numara taşıma işlemi gerçekleşmiştir. Yıllar içinde toplam taşınan numara sayısı Şekil 6.'da verilmiştir. 2009 yılı sonu itibari ile 10 milyonu aşan toplam taşınan numara sayısı 2015 yılı sonunda 90 milyon, 2016 sonunda 101 milyon ve 2017 yılının sonunda da 112,4 milyon olmuştur.

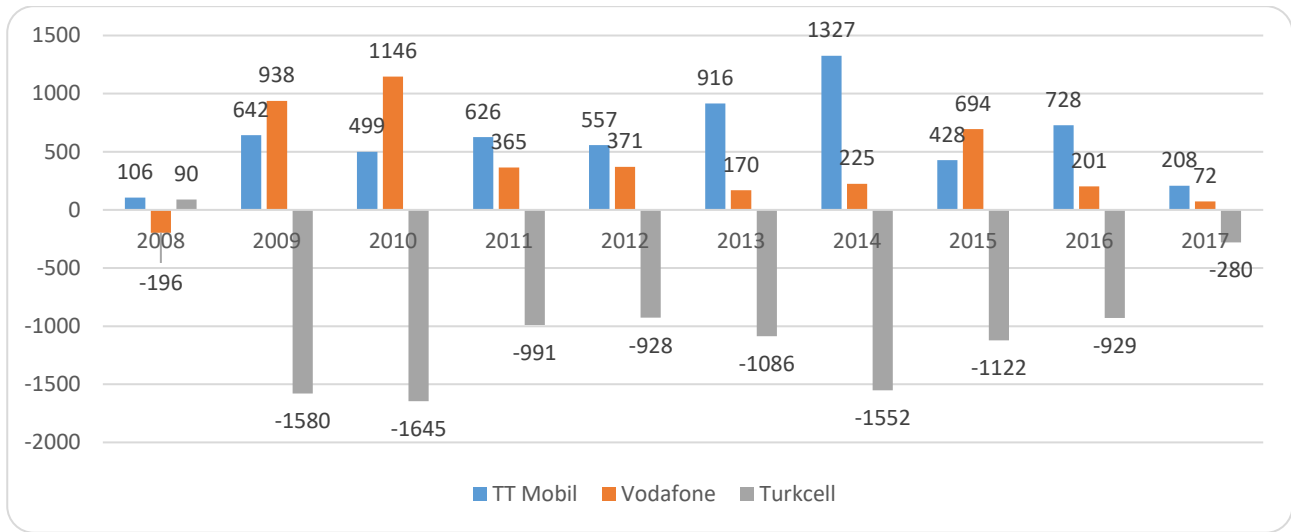


Şekil 6. Taşınan Numara Sayıları, (Milyon)

Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'ndaki toplam taşınan numara sayısına bakılarak MNT'nin değiştirme maliyetleri üzerindeki etkisi yorumlanabilir. Genel anlamda yüksek düzeydeki değiştirme oranları düşük değiştirme maliyetlerine işaret ettiğinden ilk bakışta Türkiye'deki numara taşıma oranlarının yüksekliği MNT'nin değiştirme maliyetlerini azaltmada başarılı olduğu sonucu çıkarılabilir. Ancak daha önce değinildiği gibi iki önemli durumda yüksek değiştirme düzeyleri yüksek değiştirme maliyetlerini gösterebilir. Bunlardan ilki yeni ve eski tüketiciler arasında fiyat farklılaştırması mümkün olduğunda eski tüketiciler yeni tüketici olup daha düşük fiyatlar elde edebilmek için değiştirme maliyetleri yüksek olsa bile değişiklik eğiliminde olacak ve değiştirme düzeyleri yükselecektir. Yani yüksek değiştirme maliyetleri durumunda da yüksek değiştirme düzeyleri olabilmektedir. Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nda yeni ve eski tüketiciler arası fiyat farklılaştırmasına müsaade edildiğinden değiştirme düzeylerinin yüksekliği fiyat farklılaştırma stratejilerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmış olabilir. İkinci olarak değiştirme maliyetli mobil telekomünikasyon piyasaları gibi piyasalarda tüketici tabanı oluşturmak önemli olduğundan

operatörler yeni abone kazanabilmek için değiştirme maliyetlerinin çoğunu zaman zaman da tamamını ödeyerek abone kazanmak gibi agresif politikalar uygulayabilirler. Böylece değiştirme maliyetinin yüksek olduğu piyasalarda değiştirme düzeyleri yükselir. Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nda da operatörler bedava dakika, bedava internet ve ilk ay ücretsiz gibi önemli tekliflerle tüketicilerin değişiklik yapma maliyetlerini karşılayarak değişiklik düzeyini yükseltebilmektedirler. Sonuç olarak Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'ndaki yüksek değişiklik düzeyleri değiştirme maliyetlerinin düşürülmesi amacının gerçekleştiğini gösteremeyebilmektedir. Ancak yine de pozitif bir işaret olarak değerlendirilebilir.

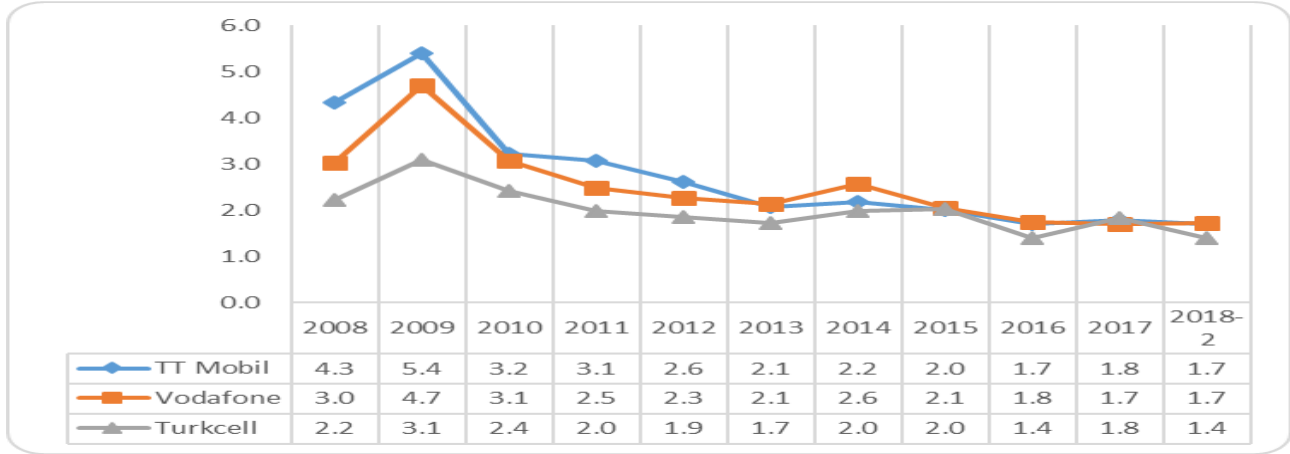
- *MNT kapsamında operatörlerin abone sayısındaki net değişim:* Mobil operatörlere MNT kapsamında net gelen abone sayılarına bakıldığında pazar payı en yüksek olan Turkcell'in genel itibari ile abone kaybederken, Vodafone ve TT Mobil'in abone kazandığı görülmektedir. Şekil 7.'de de görüldüğü gibi yıllar itibari ile bakıldığında Turkcell sadece MNT'nin hizmete girdiği yıl olan 2008 yılında MNT kapsamında net olarak abone kazancı sağlarken diğer tüm yılları kayıpla kapatmıştır. Vodafone ise sadece 2008 yılında net olarak MNT kapsamında gelen aboneden daha fazla giden abone olmuş ve net olarak abone kaybı yaşamıştır. Vodafone diğer tüm yıllarda MNT kapsamında verdiği aboneden daha fazla abone alarak abone kazancı sağlamıştır. TT Mobil ise MNT kapsamında tüm yıllarda verdiği abone sayısından daha fazla abone kazanmıştır.



Şekil 7. MNT Kapsamında Operatörlerin Net Gelen Abone Sayıları, (Bin)

MNT kapsamında operatörlerin abone sayısındaki net değişimlere bakıldığında piyasa liderinin abone kayıpları rakiplerinin abone kazanımları düzenlemenin istenen yönde etki göstererek başarılı olduğunu düşündürmektedir. Ancak ekonometrik olmayan yöntemler üzerinden durum değerlendirildiğinde sadece net değişimden sonuç çıkarmak yanıltıcı olabilmektedir. Firmaların belirleyecekleri politika farklılıkları bu sonucu doğurabilir. Örneğin, İlk olarak lider operatör kısmi pazar kaybını göze alarak mevcut tabanından maksimum kar elde etmeyi hedeflemiş olabilir. İkinci olarak liderin rakibi firmalar stratejilerini liderden pazar payı kapma olarak belirleyip tüketici tabanını genişletmek için agresif stratejiler uygulayabilirler. Üçüncü olarak lider firma diğer operatörlerdeki aboneleri çalmak yerine sadece piyasaya yeni giren aboneleri hedef alabilir. Ancak kaynağının tespit edilememesine rağmen hareketlilik istenen yönde gerçekleştiğinden MNT'nin pozitif bir etkisi olarak değerlendirilebilir.

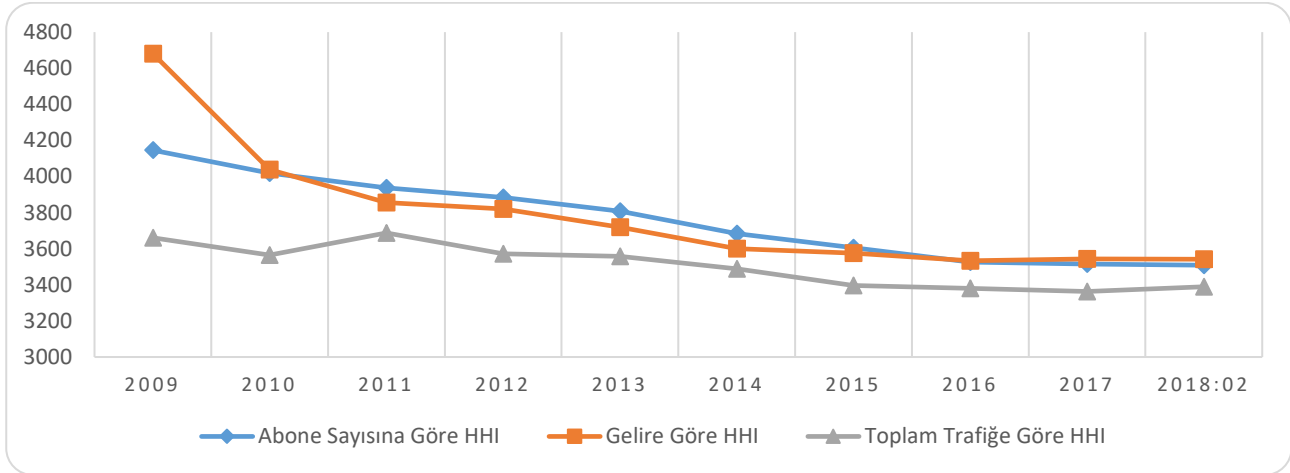
- *Abone kayıp oranlarındaki (churn rate) değişim:* Belirli bir dönemde operatörden aldığı hizmeti sonlandıran abone sayısının operatörün o dönemdeki toplam abone sayısına bölümüyle elde edilen abone kayıp oranları (AKO) MNT uygulamasından oldukça fazla etkilenmiştir. Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'ndaki aylık AKO Şekil 8. de verilmiştir. MNT'nin uygulamaya konması ile birlikte 2008 yılında ve takip eden 2009 yılında AKO'nun oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. Ancak 2010 yılından itibaren de düzenli şekilde düştüğü görülebilir. Aylık AKO son yıllarda Şekil 8'de de görüldüğü gibi normal kabul edilen %2'lerin altına düşmüştür.



Şekil 8. Operatörlerin Abone Kayıp Oranları (Churn Rate), (%)

Abone kayıp oranları hem iptalleri hem de MNT aracılığıyla başka operatörlere geçişleri içermektedir. Abone kayıp oranlarının MNT uygulamasının hizmete girmesi ile yükselmesi ve bir süre böyle devam etmesi düzenlemenin beklentiye uygun olarak piyasadaki hareketliliği artırdığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak abone kayıp oranlarını yükselten etken MNT ile operatör değiştirmek ise daha önce ifade edildiği gibi bu durum yüksek değiştirme maliyetlerine de işaret edebilir. Eğer abone kayıp oranlarının yükselmesi hat iptallerinden ve piyasadaki tamamen çıkıştan kaynaklanıyorsa bu piyasadaki talebin azalması anlamına gelebilir ki MNT'den istenmeyen bir durumdur.

- *Pazar payları ve piyasa yoğunlaşmasındaki değişim:* Yukarıda bahsedilen abone sayılarındaki net değişimler operatörlerin pazar paylarını da etkilemiştir. Operatörlerin pazar payları dönem dönem artarken dönem dönem de azalmıştır. Ancak her üç hesaplama göre de genel olarak pazar payı kaybı yaşayan Turkcell olurken Vodafone genel olarak en çok pazar payı kazancı sağlayan operatör olmuştur.



Şekil 9. HHI Yoğunlaşma Katsayıları

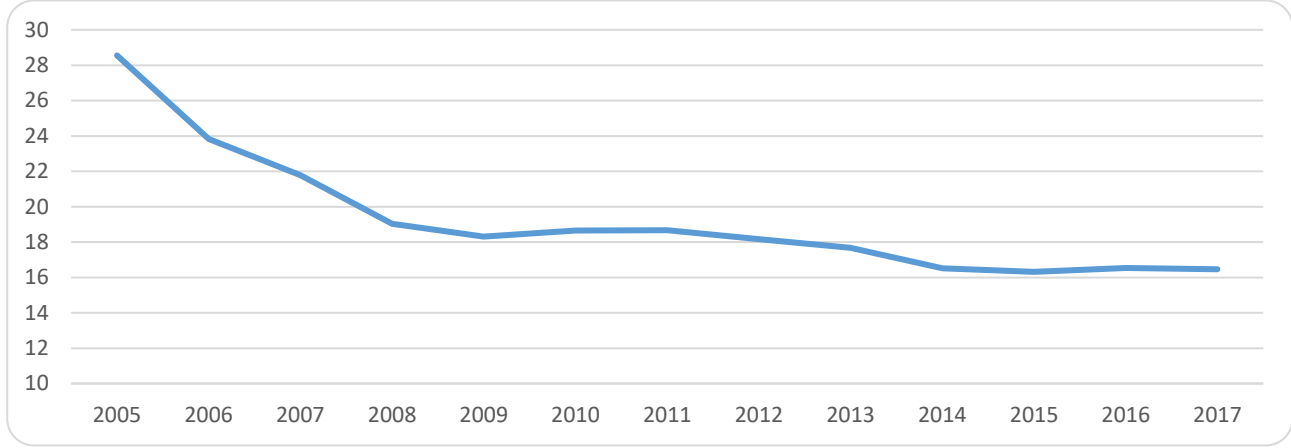
Pazar paylarında ki değişimlerle birlikte değişen piyasa yoğunlaşması incelenmelidir. Yoğunlaşma endekslerinden en çok tercih edilen Herfindahl-Hirschman Endeksi (HHI) abone sayısı, trafik ve gelire göre hesaplanarak sonuçlar Şekil 9.'da verilmiştir. Görüldüğü gibi piyasa yoğunlaşmasında düşüşler gözlenmesine rağmen hesaplanan hiçbir yoğunlaşma değeri 3000'nin altına düşmemiştir.¹

Lider firmanın pazar payının azalması ve küçük firmaların pazar paylarının artarak lidere yaklaşması MNT'nin rekabetçi bir piyasa oluşturma amacı ile uyumlu görünmektedir. Ancak piyasa paylarındaki değişimin piyasa yapısını etkileyerek tüketici lehine sonuçlar doğuracak seviyede olup olmadığı incelenmelidir. Bu noktada da piyasa yoğunlaşma düzeyinin izlediği seyir önem arz etmektedir. Yoğunlaşma değerlerinin (HHI) MNT'nin ilk yıllarında hızlı düşüş gösterdiği açık olmasına rağmen bu düşüş piyasanın rekabetçi bir hale geldiğini söylemekten çok uzaktır. Piyasa halen yüksek düzeyde yoğunlaşma içermekte ve firmalar etkin piyasa gücüne sahip olmaya devam etmektedirler. Yani MNT ile yoğunlaşmadaki aşağı yönlü

¹ HHI < 100 : Yüksek Rekabet düzeyi, 100 < HHI < 1000 : Düşük düzey yoğunlaşma, 1000 < HHI < 1800 : Orta derece yoğunlaşma, HHI > 1800 : Yüksek düzeyde yoğunlaşma, HHI = 10.000 : Tekel piyasa.

hareket olumlu bir gelişme olarak kaydedilebilir, ancak bunun sınırlı kalması ve devamının getirilememesi beklentilere tam olarak cevap alınamamasının göstergesidir.

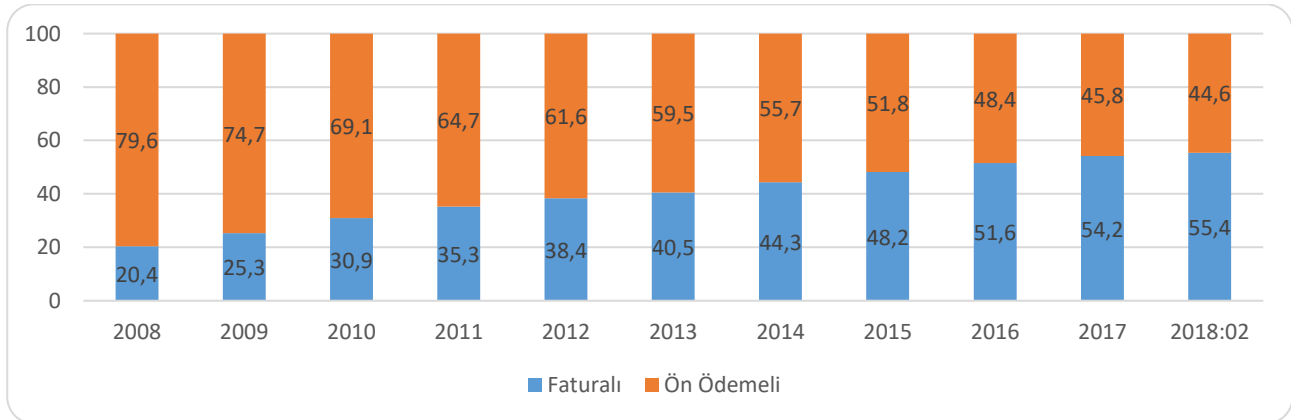
- *ARPU'daki değişim:* MNT'nin hedeflerinden birisi de piyasada daha rekabetçi fiyatların oluşmasıdır. Fiyatın göstergesi olarak abone başına aylık ortalama gelire (ARPU) bakılabilir. Nominal değerler yanıltıcı olabileceğinden reel ARPU değerleri ile değerlendirme yapmak daha faydalı olacaktır. Reel ARPU değerlerinin düzenlemenin uygulamaya konduğu dönemde bir düşüş gösterdiği Şekil 10.'da da açık şekilde görülmektedir.



Şekil 10. Abone Başına Aylık Gelir (ARPU), (Reel, TL)

Çok fazla ve kompleks fiyat, tarife ve paketlerin olduğu mobil telekomünikasyon piyasasında ARPU fiyatın en önemli göstergesi olarak kabul edilmektedir. Reel ARPU'nun ise zaman içinde düzenli şekilde azaldığı verilerden okunabilmektedir. Reel ARPU'da düzenlemeyle birlikte meydana çıkan net düşüş MNT'nin hedeflerinden olan düşük fiyat amacına katkı sağladığını göstermekte ancak bunun boyutunu net şekilde ortaya koyamamaktadır. Çünkü zaman içinde süre gelen bir düşüş trendine sahip olan reel ARPU düzenleme sonrası dönemde de tekrar istikrالی seyrine kavuşmuştur.

- *Ön ödemeli / faturalı hat oranındaki değişim:* MNT ile piyasada değişime uğrayan faktörlerden bir tanesi de ön ödemeli / faturalı hat oranlarıdır. Şekil 11.'de de görüldüğü gibi 2008 yılında piyasanın yaklaşık %80'ni ön ödemeli hattan oluşurken bu oran 2009 yılında %74,7'ye, 2010 yılında ise %69,1'e düşmüştür. Bu oran zaman içinde düşüşünü sürdürmüş 2013 yılında %59,5, 2015 yılında %51,8'e gerilemiştir. Son olarak 2018 yılının 2. Çeyreğinde toplam abonenin %44,6'sı ön ödemeli abonelerden oluşurken %55,4'ü faturalı abonelerden oluşmaktadır.

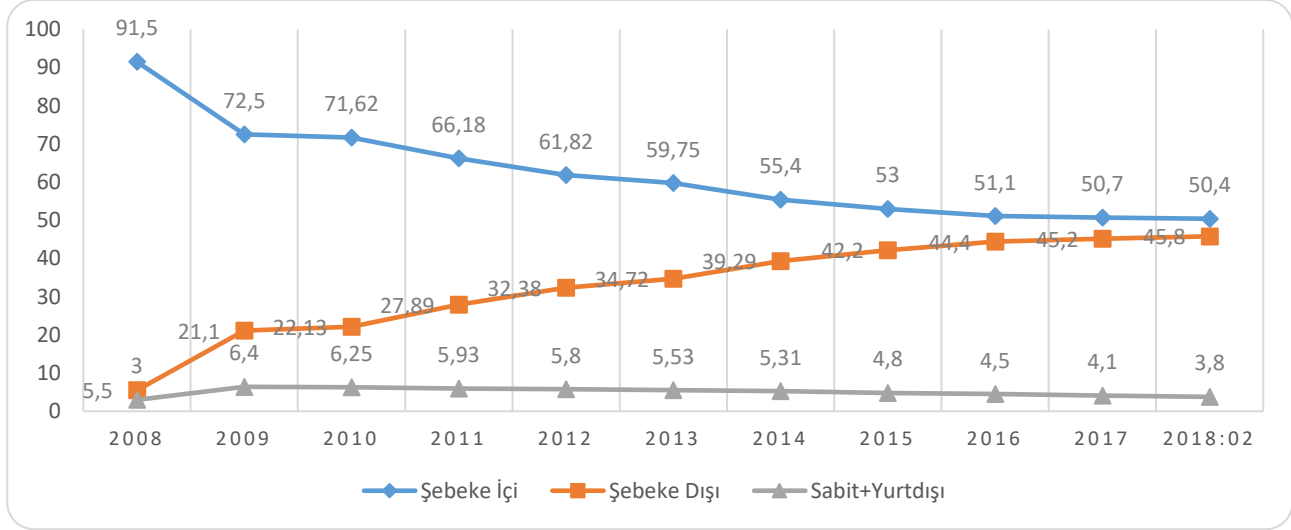


Şekil 11. Ön Ödemeli ve Faturalı Mobil Abone Oranları, (%)

Ön ödemeli hat aboneleri oranlarındaki bu düşüş ve faturalı hat aboneleri oranlarındaki bu artış MNT düzenlemesinin istenen şekilde etkilerle devam etmediğinin bir göstergesi olabilir. Operatörler süreci lehlerine çevirerek abone başına daha fazla ortalama gelir elde ettikleri ve tüketici sadakatinin daha yüksek olduğu faturalı hat abone oranını artırmışlardır. MNT'nin etkisiyle artan piyasa hareketliliğiyle hem yeni aboneleri hem de değişiklik yapacak aboneleri cazip tekliflerle diğer değiştirme maliyetlerinin ön ödemeli hatlara nispeten daha yüksek olduğu faturalı hat hizmetine yönlendirmişlerdir. Bu durum kısa vadede aboneye avantajlı görünmesine rağmen uzun vadede daha yüksek faturalar anlamına gelmektedir. Yani operatörler daha düşük kazanç sağladıkları ön ödemeli abone oranlarını azaltıp daha yüksek ARPU elde

ettikleri faturalı hat abone oranını yükselterek tüketiciden artık transferi sağlamışlardır. Bu durum MNT'nin beklentilere uygun etkiler oluşturmadığının önemli bir göstergesi olarak okunabilir.

- *Toplam trafik kompozisyonundaki değişim:* MNT'nin etkilerini görebilmek açısından bakılması gereken önemli verilerden birisi de toplam trafik kompozisyonundaki değişimdir. Yani şebeke içi - şebeke dışı görüşme oranlarındaki değişimdir. Şekil 12.'de de görüldüğü gibi görüşmelerin kompozisyonu zaman içinde önemli ölçüde değişmiştir. 2008 yılındaki mobil trafiği %91,5'i şebeke içi iken 2009 yılında bu oran %72,5'e, 2013 yılında %59,7'ye, 2016 yılında %51,1'e ve 2018 yılının 2.çeyreğinde de %50,4'e düşmüştür. Şebeke dışı görüşmelerin oranı ise 2008 yılında %5,5 iken zaman içinde hızlı şekilde yükselerek 2010 yılında %22,13'e 2015 yılında %42,2'ye ve 2018 yılının 2.çeyreğinde de %45,8'e çıkmıştır.



Şekil 12 . Mobil Trafik Kompozisyonu, (%)

MNT'nin başarısını etkileyen en önemli unsurlardan biri tarife şeffaflığıdır. Numaraların ön kodlarının operatörü temsil etme özelliklerinin kaybolmasıyla nispeten ortadan kalkan tarife şeffaflığı BTK tarafından yapılan çeşitli düzenlemelerle korunmaya çalışılmıştır. Ancak operatörler de çok çeşitli tarife ve paketler ile bu şeffaflığın oluşmasını engellemektedir. Şebeke içi/ şebeke dışı görüşme oranlarına dikkat edildiğinde bu şeffaflığın kaybolduğu görülmektedir. Nitekim MNT ile birlikte şebeke içi konuşma oranları düşerken şebeke dışı konuşma oranları önemli ölçüde yükselmiştir. Sonuçta tüketiciler aslında şebeke içi konuşarak daha az maliyet üretecekken şebeke dışı konuşma ile ya da şebeke dışı konuşma ihtimali ile daha pahalı paketler alarak daha fazla ödeme yapmaktadırlar. Bu durum ARPU'yu yükseltmekte ve tüketici refahını azaltmaktadır. Yani toplam trafik kompozisyonundaki değişim MNT'nin nispeten başarısız olduğunun önemli bir başka göstergesi olarak ele alınabilir.

7. SONUÇ

Mobil numara taşınabilirliği düzenlemesi mobil telekomünikasyon piyasaları için oldukça önemli bir kırılma noktası olarak kabul edilmektedir. Rekabetçi piyasa beklentisindeki politika yapıcı otoriteler bu regülasyonla piyasadaki değiştirme maliyetlerini azaltarak tüketici hareketliliğini artırmak istemektedirler. Bu yolla piyasa rekabetçi bir yapıya dönüşebilecek ve aboneler daha düşük fiyat, daha fazla alternatif ve daha kaliteli hizmet ile fayda sağlayacaklardır. Ancak bu büyük düzenlemenin sonuçlarını öngörebilmek her zaman kolay değildir. Çünkü düzenleme oldukça karmaşık ve farklı dinamiklerden oldukça fazla etkilenebilen bir uygulamadır. Düzenlemeyi hayata geçiren ülkelerin tecrübelerinden hareketle ülkelerin kendine has özelliklerinin etkisiyle benzer düzenlemelerin farklı sonuçlar ortaya koydukları görülmektedir. Piyasa aktörlerinin yaklaşımları, piyasanın rekabet seviyesi, piyasadaki mevcut ve potansiyel tüketici sayıları, toplam ülke nüfusu, piyasada uygulanan sözleşme yükümlülükleri, numara taşıma süreci ve süresinin nasıl yapılandırıldığı, kaybolan şebeke şeffaflığının nasıl sağlanacağı gibi birçok faktör mobil numara taşınabilirliği uygulaması sonuçlarının ülkeden ülkeye farklılık göstermesinde neden olabilmektedir.

Bu çalışmada da Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası ele alınarak piyasa verileri yardımıyla analiz edilmiş ve BTK'nın 2008'de uygulamaya koyduğu mobil numara taşınabilirliği düzenlemesinin etkileri ekonometrik olmayan yöntemlerle değerlendirilmiştir. Yapılan ekonometrik olmayan değerlendirmeler neticesinde taşınan numara sayısının çokluğu, abone kayıp oranlarının yükselişi ve piyasa yoğunlaşmasının azda olsa düşüşü mobil numara taşınabilirliğinin önemli olumlu etkileri olarak tespit edilmiştir. Artan faturalı abone ve şebeke dışı görüşme oranları ise mobil numara taşınabilirliğine karşı operatörlerin geliştirdikleri

stratejilerin başarısına işaret etmektedir. Sonuç itibari ile olumlu göstergelerin varlığına rağmen ne yoğunlaşmadaki azalış piyasayı rekabetçi düzeylere yaklaştırmış nede ARPU'daki düşüş rekabetçi fiyatlardan bahsetmek için yeterli olmuştur. Türkiye Mobil Telekomünikasyon Piyasası'nda mobil numara taşınabilirliği olumlu etkiler oluşturmuş ancak hedeflenenin oldukça gerisinde kalmıştır. Bu açıdan piyasa müdahalesinin tam anlamıyla başarılı olduğunu söylemek doğru olmayacaktır. Çalışma burada tespit edilen başarı ve başarısızlık göstergelerinin ekonomekrik analizlerle test ve tahmin edilmesi ile geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

ALŞAN, R. (1990). "Cumhuriyetimizin Kuruluşu ve İlk Onbeş Yılında PTT İşletmesi", *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, IV/17, , ss.391.

AYDIN, E. S. (2007). *Üçüncü Nesil Mobil Telekomünikasyon Hizmetleri: Dünya Uygulamaları Ve Türkiye İçin Politika Önerisi*, (Uzmanlık Tezi), DPT, Ankara.

BERNARDI, M. & NUIJTEN J. (2000). *Final Report on Number Portability for Mobile Networks*,. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WJLMaeBU9g8J:www.erodocdb.dk/docs/doc98/official/word/ECTRARRepApr00.doc+&cd=1&hl=tr&ct=clnk&gl=tr&client=safari> Erişim 07.11.2016

BHALLA, M. R. (2010). "Generations of Mobile Wireless Technology - A Survey", *International Journal of Computer Applications*, (0975 – 8887) Volume 5– No.4.

BTK, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, <https://www.btk.gov.tr/> E.T. 05.05.2018

BTK, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/slug/2009-q1.pdf> E.T. 05.05.2018

BTK, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, <https://www.btk.gov.tr/pazar-verileri> E.T. 05.05.2018

BTK, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, <https://www.btk.gov.tr/raporlar> E.T. 05.05.2018

BTK, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, <https://www.btk.gov.tr/yayinlar-is-planlari> E.T. 05.05.2018

BTK, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, <https://www.btk.gov.tr/yillik-il-istatistikleri> E.T. 05.05.2018

CALHOUN, G. (1988). , *Digital Cellular Radio*, Artech House, Inc.

CHEN, P. & HITT L. M. (2002). "Measuring Switching Costs And The Determinants Of Customer Retention In Internet-Enabled Businesses: A Study Of The Online Brokerage Industry", *Information Systems Research*, 13(3), , ss.255–274.

ÇARDAK, M. (1984). *Telgrafçı Manastırlı Hamdi Bey*, Özyürek Basımevi, İstanbul.

DARICI, A. (2002). *3.Nesil Mobil Haberleşme Sistemleri*, Telekomünikasyon Kurumu , Ankara.

DPT, (2001). Devlet Planlama Teşkilatı, *Haberleşme Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*, DPT Yayın No:2565, Ankara,.

DPT, (1994). Devlet Planlama Teşkilatı, *Rekabet Hukuku ve Politikası Raporu*, Ankara: DPT Yay.

DPT, Devlet Planlama Teşkilatı, *Telekomünikasyon Alt Komisyonu Raporu, Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı Bilgi ve İletişim Teknolojileri*

DURUKAN, T., BOZACI, İ. & DOĞAN, T. T. (2011). "Mobile Number Portability in Turkey: An Empirical Analysis of Consumer Switching Behavior", *European Journal of Social Sciences*, 20(4), , ss.572-585.

FISCHER, C. S. (1992). *America Calling: a Social History of the Telephone to 1940*, Berkeley: University of California Press.

GIBSON, S. W. (1987). *Cellular Mobile Radiotelephones*. Englewood Cliff, Prentice Hall,.

GÜMRÜKÇÜ, Y. (2002). "Türkiye'de PTT Hizmetleri", *Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi*, C.10, , ss.2773.

KOPOMAA, T. (2000). "The City in Your Pocket", *Birth of the Mobile Information Society*, Helsinki: Gaudeamus.

KUTLU, B. (2013). "Effects of Mobile Number Portability: Case of Turkey", *International Journal of Business and Social Science*, 4 (14), ss.120-124.

- LORINCZ, L. & NAGY P. (2010). "Switching Costs In Telecommunications: Conclusions From A Hungarian Survey", Edi: Falch, M., Markendahl, J., *Promoting New Telecom Infrastructures: Markets, Policies and Pricing*, Edward Elgar, ss.175-193.
- NERA, (2003c). *Switching Costs Economic Discussion Paper 5, Annexe B - Review Of Empirical Methods For Identifying And Measuring Switching Cost*, A Report Prepared For The Office Of Fair Trading And The Department Of Trade And Industry By National Economic Research Associates.
- NERA, (2003b). *Switching Costs Economic Discussion Paper 5, Annexe A- Literature Review*, A Report Prepared For The Office Of Fair Trading And The Department Of Trade And Industry By National Economic Research Associates.
- NERA, (2003d). *Switching Costs Economic Discussion Paper 5, Annexe C- Case Studies*, A Report Prepared For The Office Of Fair Trading And The Department Of Trade And Industry By National Economic Research Associates.
- NERA, (2003a). *Switching Costs Economic Discussion Paper 5, Part One: Economic Models And Policy Implications*, A Report Prepared For The Office Of Fair Trading And The Department Of Trade And Industry By National Economic Research Associates.
- NERA/Smith, (1998). *Feasibility Study & Cost Benefit Analysis of Number Portability for Mobile Services in Hong Kong*, Final Report to OFTA, London. http://tel_archives.ofca.gov.hk/en/report-paper-guide/report/mnp-fin.pdf (e.t. 10.09.2016)
- NTS, Numara Taşıma Sistemi, <http://www.nts.gov.tr/#/surecler/> E.T. 05.05.2018
- NTS, Numara Taşıma Sistemi, http://www.nts.gov.tr/files/2010_TK-77_191.pdf E.T. 05.05.2018
- PRASAD, M., & MANOHARAN, R. (2015). "Mobile Radio Evolution. Advances in Networks", *Special Issue: Secure Networks and Communications*. Vol. 3, No. 3-1, ss. 1-6.
- PTT, (2009). Posta ve Telgraf Teşkilatı Genel Müdürlüğü, *İstiklal Harbimizde PTT*, PTT Yayınları, Ankara.
- REINKE, T. H. (1998). "Local Number Portability And Local Loop Competition", *Telecommunications Policy*, 22 (1), ss.73-87.
- TT Mobil, <http://www.avea.com.tr/web/> E.T. 05.05.2018
- TT Mobil, <http://www.ttyatirimciiliskileri.com.tr/tr-tr/mali-operasyonel-veriler/sayfalar/ozet-gostergeler.aspx> E.T. 05.05.2018
- TURKCELL, <https://www.turkcell.com.tr/> E.T. 05.05.2018
- TURKCELL, <https://www.turkcell.com.tr/en/aboutus/investor-relations/presentations#drop-language> E.T. 05.05.2018
- VODAFONE, <https://www.vodafone.com.tr/> E.T. 05.05.2018
- VODAFONE, http://www.vodafone.com/content/index/investors/investor_information/financial_results.html E.T. 05.05.2018
- WITTNEBEN, A. (1991). "Base station modulation diversity for digital SIMULCAST," in Proc. 1991 IEEE Vehicular Technology Conf. (VTC 41st), pp.848-853.
- YAPICI, K. (2007). "GSM'de Pazar Büyüyor, Rekabet Küçülüyor", *Elektrik Mühendisliği Dergisi*, S.430, ss.52.
- YAZICI, N. (1983). "Osmanlı Telgraf Fabrikası", *Türk Dünyası Araştırmaları*, S.22, İstanbul, ss.75.
- YAZICI, N. (1985). "Tanzimat Döneminde Osmanlı Posta Örgütü", *Tanzimattan Cumhuriyete Türkiye Ansiklopedisi*, C.6, İstanbul.
- YURTOĞLU, N. (2015). "Haberleşme Sektörünün Önemli Bir Teşekkülü: Milli Mücadele Döneminden 1960 Yılına Türkiye'de Posta, Telgraf ve Telefon (PTT) Teşkilatı (1920-1960)", *Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, Cilt: 31, Sayı: 92, Güz, ss. 47-103.