

ÖZET

KONUM BAZLI ÇEVİRİMİÇİ ÜCRETLENDİRME İÇİN BİR SİSTEM

- 5 Bu buluş, mobil iletişim şebekesi operatörü abonelerinin seçecekleri bir konumdan, yine seçecekleri bir konumda bulunan aboneleri indirimli arayabilmelerini sağlayan bir konum bazlı çevrimiçi ücretlendirme sistemi ile ilgilidir. Buluş konusu sistem (1) dahilinde, arayan mobil cihaz (2), aranan mobil cihaz (3), lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), lokasyon ve tarife veri tabanı (5), iletişim şebekesi (6), servis kontrol birimi (7), lokasyon yönetim birimi (71), lokasyon indirim dönüşüm birimi (72), lokasyon ve abonelik kontrol birimi (8), ücretlendirme birimi (9) yer almaktadır.

İSTEMLER

1. Konum bazlı çevrimiçi ücretlendirme yapılmasını sağlayan;
 - 5 - arayan abonenin (A) arama başlatmak için kullandığı en az bir arayan mobil cihaz (2),
 - aranan abonenin (B) kendisine gelen aramaları cevaplamak için kullandığı en az bir aranan mobil cihaz (3),
 - en az bir lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4),
 - en az bir lokasyon ve tarife veri tabanı (5),
 - 10 - en az bir iletişim şebekesi (6),
 - en az bir servis kontrol birimi (7),
 - en az bir lokasyon yönetim birimi (71),
 - en az bir lokasyon indirim dönüşüm birimi (72),
 - 15 - lokasyon yönetim biriminin (71) isteği sonrasında lokasyon ve tarife veri tabanını (5) sorgulayarak arayan abone (A) ve aranan abone (B) için çağrının başlatıldığı ve çağrının sonlandığı konumlarda bir indirim bilgisi olup olmadığını belirleyen ve bu bilgiyi lokasyon yönetim birimine (71) dönen en az bir lokasyon ve abonelik kontrol birimi (8),
 - indirim dönüşüm biriminin (72) iletişim şebekesinden (6) gelen
 - 20 ücretlendirme isteğini zenginleştirmesiyle oluşan isteği alarak mevcut çağrı için, arayan abonenin (A) hesabının ücretlendirilmesini sağlayan en az bir ücretlendirme birimi (9) **içeren** ve
 - arayan abonenin (A) indirimli olarak arama başlatmak ve arama sonlandırmak istediği lokasyonları, indirimli olarak arama yapmak istediği aranan abone (B) bilgilerini girebildiği ve bu bilgileri
 - 25 yönetebildiği en az bir lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4),
 - arayan abonenin (A) lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4) vasıtasıyla belirlemiş olduğu bilgilerin arayan abone (A) bilgileri ile beraber tutulduğu en az bir lokasyon ve tarife veri tabanı (5),
 - 30 - arayan mobil cihazdan (2) başlatılan bir çağrının aranan mobil cihaza (3) iletilmesini ve bu arada ücretlendirme işlemlerinin başlatılması için

- gerekli birimleri tetikleyen şebeke ekipmanlarını içeren en az bir iletişim şebekesi (6),
- iletişim şebekesi (6) tarafından tetiklenen en az bir servis kontrol birimi (7),
- 5 - servis kontrol birimi (7) dahilinde yer alan ve servis kontrol biriminin (7) iletişim şebekesi (6) tarafından tetiklenmesi sonrasında arayan abone (A) ve aranan abone (B) için çağrının başlatıldığı ve çağrının sonlandığı konumlarda bir indirim bilgisi olup olmadığını belirleyen en az bir lokasyon yönetim birimi (71),
- 10 - servis kontrol birimi (7) dahilinde yer alan ve lokasyon yönetim biriminin (71) arayan abone tarafından başlatılan çağrı için bir indirim uygulanması gerektiğini belirlemesi durumunda, iletişim şebekesinden (6) gelen ücretlendirme isteğini bu indirim ve ücret parametreleri ile zenginleştiren en az bir lokasyon indirim dönüşüm birimi (72) ile
- 15 **karakterize edilen** bir sistem (1).
2. Arayan abonenin (A) bir web uygulaması, mobil uygulama, kısa mesaj servisi gibi farklı kanallar üzerinden ulaşabileceği lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).
- 20
3. Arayan abone (A) tarafından girişi yapılan bir lokasyon bilgisini iletişim şebekesi (6) açısından anlamlı olan LAC (Location Area Code – Lokasyon Alan Kodu) ve hücre kimlik bilgisi (Cell ID) bilgisine çevirerek lokasyon ve tarife veri tabanına (5) yazan lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4) ile
- 25 karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).
4. Arayan abonenin (A) belirleme ve seçimlerini aldıktan sonra, iletişim şebekesi (6) dahilinde yer alan yerel konum kütüğü (HLR – Home Location Register) üzerinde, arayan aboneye (A) bir servis anahtarı verilmesi için iletişim şebekesine (6) komut gönderen lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4)
- 30 ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

5. Arayan abone (A), arayan mobil cihaz (2) vasıtasıyla bir çağrı başlattığında, dahilinde yer alan bir santralin (MSC – Mobile Switching Center) HLR ile konuştuğu ve HLR'dan arayan abone (A) üzerinde bir servis anahtarı tanımlı olduğu bilgisini aldığı iletişim şebekesi (6) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).
6. Dahilindeki MSC'nin, servis kontrol birimini (7), arayan abone (A) bilgisi, arayan abonenin (A) lokasyon bilgisi, aranan abone bilgisi (B), aranan abone (B) lokasyon bilgisi bilgilerini içeren bir ücretlendirme isteği ile tetiklediği iletişim şebekesi (6) ile karakterize edilen İstem 5'teki gibi bir sistem (1).
7. Lokasyon yönetim biriminin (71) arayan abone tarafından başlatılan çağrı için bir indirim uygulanması gerektiğini belirlemesi durumunda, iletişim şebekesinden (6) gelen ücretlendirme isteğini bu indirim ve ücret parametreleri ile zenginleştiren lokasyon indirim dönüşüm birimi (72) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).
8. İndirim bilgisine ek olarak, yaptığı sorgu sonucunda lokasyon ve tarife veri tabanından (5) elde edebileceği ücret ve fayda bilgilerini de lokasyon yönetim birimine (71) dönebilecek şekilde yapılandırılmış olan lokasyon ve abonelik kontrol birimi (8) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).
9. Mevcut çağrı için, ilgili süre miktarlarında periyodik olarak iletişim şebekesi (6) dahilindeki MSC'den gelen rezervasyon ve onay isteklerini karşılayan ücretlendirme birimi (9) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).
10. Lokasyon indirim dönüşüm biriminden (72) gelen zenginleştirilmiş ücretlendirme isteğini karşılayarak ilgili rezervasyon ve onayları arayan abone (A) hesabı ve bakiyesi için gerçekleştiren ücretlendirme birimi (9) ile karakterize edilen İstem 9'daki gibi bir sistem (1).

TARİFNAME

KONUM BAZLI ÇEVİRİMİÇİ ÜCRETLENDİRME İÇİN BİR SİSTEM

5 Teknik Alan

Bu buluş, mobil iletişim şebekesi operatörü abonelerinin seçecekleri bir konumdan, yine seçecekleri bir konumda bulunan aboneleri indirimli arayabilmelerini sağlayan bir konum bazlı çevrimiçi ücretlendirme sistemi ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Günümüzde mobil cihazların ve mobil iletişim şebekeleri sayesinde mobil servis sağlayıcıların sundukları servislerin kullanımı sürekli bir artış göstermektedir. Söz konusu bu servis kullanımlarının ücretlendirilmesi ve ücretlendirme yapılırken abonelere özelleşmiş kimi ücretlendirme indirimleri sunulması gibi konularda yapılan çalışmalar, mobil servis sağlayıcıların gelirleri ve müşteri memnuniyeti konusuna direkt olarak etki eden çalışmalardır.

20

Mevcut teknikte, sesli çağrılar için lokasyon bazlı ücretlendirme yapılmasını sağlayan kimi çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar dahilinde ücretlendirme işlemleri çevrimdışı (offline) olarak ve arama detay kayıtları (CDR – Call Detail Record) aracılığıyla ancak faturalama öncesinde ve alan/bölge bazlı olarak yapılabilmektedir. Ayrıca bu tip çözümlerde genellikle yalnızca aramayı başlatan abonenin konumu dikkate alınmakta, aranan abonenin konumuna göre daha da özelleşmiş bir ücretlendirme olanağı sunulmamaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan WO2011040844 sayılı uluslararası patent dokümanında, mobil ağdaki trafiği azaltmak için, abonelerin çağrı örüntülerini düzenleyen bir sistemden bahsedilmektedir. Söz konusu sistemde bahsedilen

30

dinamik indirim çözümü ile, abonenin çağrı başlattığı zamana ve konuma göre sistemin şebekenin kapasitesine (doluluk oranına) bakılarak abonenin ücretlendirilmesi amaçlanmaktadır.

- 5 Tekniğin bilinen durumunda yer alan bir diğer doküman olan US2008171531 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında, konum ya da uzaklığa göre telekomünikasyon servislerine abone olan kullanıcıların ücretlendirilmesi ile ilgili bir sistemden bahsedilmektedir.

10 **Buluşun Kısa Açıklaması**

Bu buluşun amacı, mobil iletişim şebekesi operatörü abonelerinin seçecekleri bir konumdan, yine seçecekleri bir konumda bulunan aboneleri indirimli arayabilmelerini sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

15

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Konum Bazlı Çevrimiçi Ücretlendirme İçin Bir Sistem” ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

20

Şekil-1 Buluş konusu sistemin şematik bir görünüşüdür.

Şekillerde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.

25

1. Sistem
2. Arayan mobil cihaz
3. Aranan mobil cihaz
4. Lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi
5. Lokasyon ve tarife veri tabanı
6. İletişim şebekesi

30

7. Servis kontrol birimi
71. Lokasyon yönetim birimi
72. Lokasyon indirim dönüşüm birimi
8. Lokasyon ve abonelik kontrol birimi
- 5 9. Ücretlendirme birimi
- A. Arayan abone
- B. Aranan abone
- 10 Buluş konusu, konum bazlı çevrimiçi ücretlendirme yapılmasını sağlayan bir sistem (1);
- arayan abonenin (A) arama başlatmak için kullandığı en az bir arayan mobil cihaz (2),
 - aranan abonenin (B) kendisine gelen aramaları cevaplamak için kullandığı en az bir aranan mobil cihaz (3),
 - arayan abonenin (A) indirimli olarak arama başlatmak ve arama sonlandırmak istediği lokasyonları, indirimli olarak arama yapmak istediği aranan abone (B) bilgilerini girebildiği ve bu bilgileri yönetebildiği en az bir lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4),
 - 20 - arayan abonenin (A) lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4) vasıtasıyla belirlemiş olduğu bilgilerin arayan abone (A) bilgileri ile beraber tutulduğu en az bir lokasyon ve tarife veri tabanı (5),
 - arayan mobil cihazdan (2) başlatılan bir çağrının aranan mobil cihaza (3) iletilmesini ve bu arada ücretlendirme işlemlerinin başlatılması için gerekli birimleri tetikleyen şebeke ekipmanlarını içeren en az bir
 - 25 iletişim şebekesi (6),
 - iletişim şebekesi (6) tarafından tetiklenen en az bir servis kontrol birimi (7),
 - servis kontrol birimi (7) dahilinde yer alan ve servis kontrol biriminin (7) iletişim şebekesi (6) tarafından tetiklenmesi sonrasında arayan
 - 30 abone (A) ve aranan abone (B) için çağrının başlatıldığı ve çağrının

- sonlandığı konumlarda bir indirim bilgisi olup olmadığını belirleyen en az bir lokasyon yönetim birimi (71),
- servis kontrol birimi (7) dahilinde yer alan ve lokasyon yönetim biriminin (71) arayan abone tarafından başlatılan çağrı için bir indirim uygulanması gerektiğini belirlemesi durumunda, iletişim şebekesinden (6) gelen ücretlendirme isteğini bu indirim ve ücret parametreleri ile zenginleştiren en az bir lokasyon indirim dönüşüm birimi (72),
 - lokasyon yönetim biriminin (71) isteği sonrasında lokasyon ve tarife veri tabanını (5) sorgulayarak arayan abone (A) ve aranan abone (B) için çağrının başlatıldığı ve çağrının sonlandığı konumlarda bir indirim bilgisi olup olmadığını belirleyen ve bu bilgiyi lokasyon yönetim birimine (71) dönen en az bir lokasyon ve abonelik kontrol birimi (8),
 - lokasyon indirim dönüşüm biriminin (72) iletişim şebekesinden (6) gelen ücretlendirme isteğini zenginleştirmesiyle oluşan isteği alarak mevcut çağrı için, arayan abonenin (A) hesabının ücretlendirilmesini sağlayan en az bir ücretlendirme birimi (9) içermektedir. (Şekil 1)

Arayan mobil cihaz (2), arayan abonenin (A) arama başlatmak için kullandığı mobil cihazdır.

20

Aranan mobil cihaz (3), aranan abonenin (B) kendisine gelen aramaları cevaplamak için kullandığı mobil cihazdır.

Lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), arayan abonenin (A) indirimli olarak arama başlatmak ve arama sonlandırmak istediği lokasyonları, indirimli olarak arama yapmak istediği aranan abone (B) bilgilerini girebildiği ve bu bilgileri yönetebildiği birimdir. Lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), arayan abonenin (A) girmiş olduğu bilgileri lokasyon ve tarife veri tabanına (5) yazmaktadır. Lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), buluşun farklı uygulamalarında, arayan abonenin (A) bir web uygulaması, mobil uygulama, kısa mesaj servisi gibi farklı kanallar üzerinden ulaşabileceği bir birimdir. Buluşun

30

tercih edilen uygulamasında, lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), arayan abone (A) tarafından girişi yapılan bir lokasyon bilgisini iletişim şebekesi (6) açısından anlamlı olan LAC (Location Area Code – Lokasyon Alan Kodu) ve hücre kimlik bilgisi (Cell ID) bilgisine çevirerek lokasyon ve tarife veri tabanına (5) yazmaktadır.

Lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), buluşun bir uygulamasında, arayan abonenin (A) birden fazla aranan abone (B) bilgisini girebilmesine imkan verecek biçimde yapılandırılmış olan birimdir. Lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4) üzerinden girişi yapılabilecek olan aranan abone (B) bilgisi buluşun tercih edilen uygulamasında aranan aboneye (B) ait MSISDN (Mobile Station International Subscriber Directory Number – Mobil İstasyon Uluslararası Abone Dizin Numarası) bilgisidir. Benzer şekilde, lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), arayan aboneyi tanımlamak için de MSISDN bilgisini kullanmakta ve arayan aboneye (A) dair bilgileri bu MSISDN bilgisi ile lokasyon ve tarife veri tabanına (5) kaydetmektedir.

Teknikte uzman bir kişinin anlayabileceği üzere lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), arayan abonenin (A) seçtiği arama başlatma ve arama sonlandırma lokasyonlarının biri ya da her ikisi için ve bunlara ek olarak eklenebilecek en az bir aranan abone (B) bilgisi için farklı ücretlendirme seçenekleri seçebilmesine ve tanımlayabilmesine olanak sağlayacak şekilde yapılandırılmış bir birimdir. Benzer şekilde, arayan abone (A), lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4) vasıtasıyla söz konusu lokasyonların biri ya da her ikisi için, ses, mesajlaşma, veri kullanımı gibi faydalar arasından seçim yaparak bu faydaların da ilgili lokasyon için aktif olmasını sağlayabilmektedir.

Lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4), arayan abonenin (A) belirleme ve seçimlerini aldıktan sonra, iletişim şebekesi (6) dahilinde yer alan yerel konum kütüğü (HLR – Home Location Register) üzerinde, arayan aboneye (A) bir servis anahtarı verilmesi için iletişim şebekesine (6) komut göndermektedir. Bu sayede,

arayan abone (A) bir çağrı başlattığında ve bu çağrı iletişim şebekesine (6) ulaştığında akıllı şebeke (IN – Intelligent Network) tetiklemesi yapılabilmekte, yani iletişim şebekesinin (6) servis kontrol birimini (7) tetiklemesi işlemi gerçekleştirilebilmektedir.

5

Lokasyon ve tarife veri tabanı (5), arayan abonenin (A) lokasyon seçim ve tarife belirleme birimi (4) vasıtasıyla belirlemiş olduğu bilgilerin arayan abone (A) bilgileri ile beraber tutulduğu veri tabanıdır.

10 İletişim şebekesi (6), arayan mobil cihazdan (2) başlatılan bir çağrının aranan mobil cihaza (3) iletilmesini ve bu arada ücretlendirme işlemlerinin başlatılması için gerekli birimleri tetikleyen şebeke ekipmanlarını içeren şebekedir.

Arayan abone (A), arayan mobil cihaz (2) vasıtasıyla bir çağrı başlattığında, iletişim şebekesi (6) dahilinde yer alan bir santral (MSC – Mobile Switching Center) HLR ile konuşmakta ve HLR'dan arayan abone (A) üzerinde bir servis anahtarı tanımlı olduğu bilgisini almaktadır. Bunun üzerine MSC, ilgili servis anahtarı için servis kontrol birimini (7) tetiklemektedir. MSC, servis kontrol birimini (7), buluşun tercih edilen uygulamasında, arayan abone (A) bilgisi, arayan abonenin (A) lokasyon bilgisi, aranan abone bilgisi (B), aranan abone (B) lokasyon bilgisi bilgilerini içeren bir ücretlendirme isteği ile tetiklemektedir.

Servis kontrol birimi (7), iletişim şebekesi (6) tarafından tetiklenen birimdir. Servis kontrol birimi (7), lokasyon yönetim birimi (71) ve lokasyon indirim dönüşüm birimi (72) olmak üzere iki birimden oluşmaktadır.

Lokasyon yönetim birimi (71), servis kontrol birimi (7) dahilinde yer alan ve servis kontrol biriminin (7) iletişim şebekesi (6) tarafından tetiklenmesi sonrasında arayan abone (A) ve aranan abone (B) için çağrının başlatıldığı ve çağrının sonlandığı konumlarda bir indirim bilgisi olup olmadığını belirleyen birimdir.

Lokasyon yönetim birimi (71) söz konusu belirlemeyi yapmak için arayan abone (A) MSISDN bilgisi, arayan abone (B) MSISDN bilgisi, arayan abone (A) lokasyon bilgisi ve aranan abone (B) lokasyon bilgisi ile lokasyon ve abonelik kontrol birimini (8) sorgulamaktadır.

Lokasyon indirim dönüşüm birimi (72), servis kontrol birimi (7) dahilinde yer alan ve lokasyon yönetim biriminin (71) arayan abone tarafından başlatılan çağrı için bir indirim uygulanması gerektiğini belirlemesi durumunda, iletişim şebekesinden (6) gelen ücretlendirme isteğini bu indirim ve ücret parametreleri ile zenginleştiren birimdir.

Lokasyon indirim dönüşüm birimi (72), zenginleştirdiği ücretlendirme isteğini ücretlendirme birimine (8) göndermektedir.

Lokasyon ve abonelik kontrol birimi (8), lokasyon yönetim biriminin (71) isteği sonrasında lokasyon ve tarife veri tabanını (5) sorgulayarak arayan abone (A) ve aranan abone (B) için çağrının başlatıldığı ve çağrının sonlandığı konumlarda bir indirim bilgisi olup olmadığını belirleyen ve bu bilgiyi lokasyon yönetim birimine (71) dönen birimdir. Lokasyon ve abonelik kontrol birimi (8) indirim bilgisine ek olarak, yaptığı sorgu sonucunda lokasyon ve tarife veri tabanından (5) elde edebileceği ücret ve fayda bilgilerini de lokasyon yönetim birimine (71) dönebilecek şekilde yapılandırılmış olan birimdir.

Ücretlendirme birimi (9), indirim dönüşüm biriminin (72) iletişim şebekesinden (6) gelen ücretlendirme isteğini zenginleştirmesiyle oluşan isteği alarak mevcut çağrı için, arayan abonenin (A) hesabının ücretlendirilmesini sağlayan birimdir.

Ücretlendirme birimi (9), mevcut çağrı için, ilgili süre miktarlarında periyodik olarak iletişim şebekesi (6) dahilindeki MSC'den gelen rezervasyon ve onay isteklerini karşılamaktadır. Ücretlendirme birimi (9) ayrıca, arayan abone (A) için

hesap ve bakiye değerlerini tutmakta ve kontrol etmektedir. Ücretlendirme birimi (9), servis kontrol birimi (7) dahilindeki lokasyon indirim dönüşüm biriminden (72) gelen zenginleştirilmiş ücretlendirme isteğini karşılayarak ilgili rezervasyon ve onayları abone hesabı ve bakiyesi için gerçekleştirmektedir. İlgili rezervasyon, 5 onay abone hesap ve bakiye değişimleri için ücretlendirme birimi (9) tarafından arama detay kaydı (CDR – Call Detail Record) üretilmektedir.

Buluş konusu sistem (1) sayesinde, mobil iletişim şebekesi operatörü abonelerinin seçecekleri bir konumdan, yine seçecekleri bir konumda bulunan aboneleri 10 indirimli arayabilmeleri işlemi gerçekleştirilmektedir. Söz konusu bu işlem gerçekleştirilirken, arayan abone (A) tarafından seçilen konum ve varsa arayan abone (B) bilgilerinin lokasyon ve tarife veri tabanında (5) tutulması, çağrı sırasında arayan abone (A) çevrimiçi olarak ücretlendirilirken servis kontrol birimi (7) tetiklenerek arayan abone (A) ve aranan abonenin (B) konumlarına göre 15 arayan abonenin (A) indirimli olarak çevrimiçi bir biçimde ücretlendirilmesi sağlanmaktadır.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu sistem (1) ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle 20 sınırlandırılmaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

