

ÖZET**ABONELERİN OPERATÖRLERİNİN ÇAĞRI MERKEZİNİ ARAMA SEBEPLERİNİ BULMA VE BU ARAMALARI AZALTMAYA YÖNELİK BİR MOBİL HABERLEŞME SİSTEMİ VE YÖNTEMİ**

5 Mevcut buluş, abonelerin mobil aktivite bilgileri kullanılarak fatura aşımı kaynaklı çağrı merkezi aramasında bulunan abonelerin tespit edilmesine, bu abonelere mobil iletişim davranışlarına uygun olduğu tespit edilen alternatif tarifeler önerilmesine imkân tanıyan bir mobil haberleşme yöntemi ortaya koymaktadır.

İSTEMLER

1. Buluş, operatörlerinin çağrı merkezine fatura aşımından dolayı arama yapan abonelerin tespit edilmesine, tarife aşımına yaklaşırken bilgilendirme yöntemlerini iyileştirme veya müşteri davranışına yönelik alternatif paket önerme şeklinde çeşitli yöntemlerle bu müşterilerin fatura aşımının azaltılmasına, dolayısıyla da müşterilerin fatura aşımı kaynaklı çağrı merkezi aramalarının azaltılmasına imkân tanıyan bir mobil haberleşme sistemi olup, özelliği;

abonelerin mobil cihazlarından gelen mobil haberleşme aktivitelerinin kayıtlarının oluşturulduğu ağ olay kaydedicisi (10), ağ olay kaydedicisinden (10) topladığı verileri aylık periyotlarda toplayarak, mobil aktiviteleri, kişi, zaman ve mobil aktivite formatında kaydeden bileşen olan ağ aylık olay kaydedicisi (20), kişinin aylık fatura tarife bilgilerini kişi, zaman, mobil aktivite miktarı ve tarife adı olmak üzere kaydeden bileşen olan fatura bilgileri kaydedicisi (30), fatura bilgileri kaydedicisi (30) ile ağ aylık olay kaydedicisindeki (20) mobil aktivite miktarını karşılaştıran böylece SMS atma, arama/aranma, internet kullanımı kalemlerinden herhangi birinde aşım olması durumunda kişi, zaman ve aşım miktarı olarak fatura aşımını tespit eden bileşen olan fatura aşım tespit edici (40), 05555555555 numarası olarak ağ olay kaydedicisine (10) kaydedilen çağrı merkezi aramaları bu aramayı yapan kişi, zaman, arama sayısı, arama miktarı ay bazında kaydolduğu yer olan çağrı merkezi aramaları tespit edici (50), çağrı merkezi aramalarının hangi paket aşımından kaynaklandığını oransal olarak regresyon analizi metoduyla belirleyen bu sayede hedef paket havuzu oluşturarak çoklu regresyon yöntemiyle çağrı merkezi aramasında en çok etkisi olan paketlerin yüzdesel olarak belirlenmesini ve böylece hedef paketlerin önceliklendirilmesini sağlayan bileşen olan fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeni (60), fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninden (60) gelen sonuçları analiz ederek aşımı sonucu çağrı merkezi aramasıyla sonuçlanan paketleri belirleyen bileşen olan hedef paketleri tespit bileşeni (70), tespit edilen hedef paketleri kullanan müşteri kitlesinin tespitini sağlayan bileşen olan hedef müşteri kitlesi tespit bileşeni (80), kişinin fatura aşımını engelleyebilmek için fatura aşım sebebine göre faturasını aştığı kalemin % belirli miktarını kullandığı zaman kişiye özel bildirim gönderilmesini sağlayan bileşen olan tarife kısıtlama ve uyarı bileşeni (90) ve bu bildirim gönderileceği hedef paketleri kullanan müşteri kitlesi (100) bileşenleri içermesiyle karakterize edilmesidir.

2. Buluş, operatörlerinin çağrı merkezine fatura aşımından dolayı arama yapan abonelerin tespit edilmesine, tarife aşımına yaklaşırken bilgilendirme yöntemlerini iyileştirme veya müşteri davranışına yönelik alternatif paket önerme şeklinde çeşitli yöntemlerle bu müşterilerin fatura aşımının azaltılmasına, dolayısıyla da müşterilerin fatura aşımı kaynaklı çağrı merkezi aramalarının azaltılmasına imkân tanıyan bir mobil haberleşme yöntemi olup, özelliği;

5

10

15

20

25

30

ağ olay kaydedicisinden (10) toplanan günlük verilerin ağ aylık olay kaydedicisinde (20) aylık olarak biriktirilmesi, fatura bilgileri kaydedicisinden (30) ve ağ aylık olay kaydedicisinden (20) alınan mobil aktivite miktarları karşılaştırılarak SMS, arama/aranma, internet kullanımı kalemlerin herhangi birinde aşım olup olmadığının tespit edilmesi, eğer herhangi bir kaleme ait aşım varsa bu bilginin kişi, zaman ve aşım miktarı olarak kaydedilmesi, tüm bu anlatılanlar gerçekleşirken aynı zamanda ağ olay kaydedicisinden (10) 05555555555 numarasına yapılan aylık arama miktarına bakılarak çağrı merkezine yapılan aylık arama miktarının tespit edilmesi, tespit edilen çağrı merkezi arama miktarı bilgisinin aramayı yapan kişi, zaman, arama sayısı, arama miktarı olarak çağrı merkezi aramaları tespit edici (50) bileşene kaydedilmesi, fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninde (60) çağrı merkezi aramalarının hangi paketlerin aşımından kaynaklandığının regresyon yöntemiyle oransal olarak hesaplanması, bu birimde ilk olarak, belirlenen paketin aşımının çağrı merkezi aramalarına etkisi olup olmadığının regresyon analiziyle belirlenmesi ve bu sayede hedef paket havuzunun oluşturulmasının sağlanması, daha sonra, belirlenmiş olan hedef paket havuzundaki paketlerin çoklu regresyon analiziyle çağrı merkezi aramasına yüzdesele etkileri belirlenerek hedef paketlerin önceliklendirilmesinin sağlanması, fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninden (60) elde edilen sonuçlarının hedef paket tespit bileşeninde (70) analiz edilmesiyle aşımı sonucunda çağrı merkezi aramasıyla sonuçlanan paketlerin tespit edilmesi, burada elde edilen paket bilgilerinin hedef müşteri kitlesi tespit edici (80) bileşende kullanılarak hedef paketleri kullanan müşteri kitlesinin tespit edilmesi ve son olarak tarife kısıtlama ve uyarı bileşeninde (90) fatura aşımını engelleyebilmek için fatura aşım sebebine göre faturasını aştığı kalemin % belirli miktarını kullandığı tespit edilen hedef paketleri kullanan müşteri kitlesine (100) kişiye özel bildirim gönderilmesi işlem adımlarını içermesiyle karakterize edilmesidir.

3. İstem 2 e göre bir mobil haberleşme yöntemi olup, özelliği; fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninde (60) gerçekleşen ve hedef fatura kalemlerinin belirlenme işlemini sağlayan algoritmanın tek tek aylık ağ olaylarının alınması (200), çağrı merkezi araması mı (205) diye tüm çağrılarının kontrol edilmesi, aboneye ait arama kayıtlarında çağrı merkezine olan aramaya rastlanmazsa bir diğer abone için aylık ağ olayları alınarak sorguya en baştan başlanması, eğer abonenin arama kayıtlarında çağrı merkezi aramasına rastlanırsa bu kez fatura aşımı var mı (210) diye de bakılması, fatura aşımı yok ise bir diğer abone için aylık olayları alınarak sorguya en baştan başlanması, eğer abonenin fatura aşımına rastlanırsa bu abone için çağrı merkezi aramasıyla sonuçlanan fatura kalemlerinin belirlenmesinin (215) gerekliliğinin tespit edilmesi işlem adımlarını içermesiyle karakterize edilmesidir.

4. İstem 2 e göre bir mobil haberleşme yöntemi olup, özelliği; tarife kısıtlama ve uyarı bileşeninde (90) gerçekleşen ve aboneyi bilgilendirme işlemini sağlayan algoritmanın aboneye ait detaylı çağrı kayıtlarına (CDR, Call Detail Record) ait CDR fatura olaylarını alması (300), fatura aşımı var mı bakılması (305), yoksa aboneye ait başka bir CDR fatura olayı alınarak (300) işleme baştan başlanması, fatura aşımı varsa hedef paket kaynaklı mı (310) diye sorgulanması, hedef paketten kaynaklı bir fatura aşımı değilse aboneye ait başka bir CDR fatura olayı alınarak (300) işleme en baştan başlanması, fatura aşımının hedef paket kaynaklı olduğu tespit edilirse aboneyi bilgilendirmesi (315) işlem adımlarını içermesiyle karakterize edilmesidir.

TARİFNAME

ABONELERİN OPERATÖRLERİNİN ÇAĞRI MERKEZİNİ ARAMA SEBEPLERİNİ BULMA VE BU ARAMALARI AZALTMAYA YÖNELİK BİR MOBİL HABERLEŞME SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

Teknik Alan

- 5 Buluş, operatörlerinin çağrı merkezine fatura aşımından dolayı arama yapan abonelerin tespit edilmesine, tarife aşımına yaklaşırken bilgilendirme yöntemlerini iyileştirme veya müşteri davranışına yönelik alternatif paket önerme şeklinde çeşitli yöntemlerle bu müşterilerin fatura aşımının azaltılmasına, dolayısıyla da müşterilerin fatura aşımı kaynaklı çağrı merkezi aramalarının azaltılmasına imkân tanıyan bir mobil haberleşme sistemi ve yöntemiyle ilgilidir.
- 10 Daha belirgin olarak mevcut buluş, mobil cihaz kullanım verilerinin mobil haberleşme aktivitelerinden faydalanılarak abonelerin davranış analizlerinin yapılmasıyla fatura aşımından dolayı çağrı merkezlerini arayan abonelerin fatura aşımı yapma sebeplerinin tespit ederek bu abonelere mobil iletişim davranışlarına uygun olduğu tespit edilen alternatif tarifeler önerilmesine ilişkin bir mobil haberleşme sistemi ve yöntemiyle ilgilidir.
- 15 **Tekniğin Bilinen Durumu**
- Mobil haberleşme operatörleri müşteri memnuniyetini sağlamak için abonelerini daha yakından tanımaya, bu sayede her bir abonesine onların benzersiz mobil iletişim alışkanlığına uygun ve kaliteli bir hizmet sunmaya çalışmaktadır. Bu sebeple operatörlerin abonelerinin mobil haberleşme aktivitelerinden faydalanılarak yaptıkları abonelerin davranış analizlerinden elde ettikleri veriler operatörler için çok değerlidir.
- 20 Aboneler sosyal paylaşım sitelerinde eskisine göre daha fazla vakit geçirmeye başlaması, video ve görüntü gibi yüksek kalitede paylaşımlarda bulunması veya izlemesi sonucunda data paketlerini kolayca tüketmekte ve farkında olmadan data paket aşımını yapmaktadırlar. Yapılan data paket aşımını sonucunda aboneler çok yüksek tutarlı faturalarla karşılaşmakta ve bu faturayla ilgili detay almak için operatörlerinin çağrı merkezlerini aramaktadırlar. Bu sebeple çağrı merkezine yapılan çağrıların yoğunluğu git gide artmakta çağrı merkezlerine çoğu zaman ulaşmak bile mümkün olmamaktadır. Bu durum fatura aşımından dolayı çağrı merkezini arayan abonelerin tespit edilmesinin, bu abonelerin data aşımına yaklaştıklarında devreye giren bilgilendirme sistemlerinin iyileştirilmesinin, bu abonelere mobil iletişim alışkanlıklarına daha uygun tarifeler önerilerek data aşımını yapmayacakları tarifelere geçmelerine olanak sağlayacak hizmetin sunulmasının gerekliliğini
- 30 ortaya koymuştur.

US9544212 B2 nolu patent dokümanında bahsedilen buluşun amacı abonelerin ve uygulamaların network verilerini kullanarak onlara profil atamaktır. Profil atanma işlemi karşılaştırmaya dayalı olarak belirlenir. Veri kullanımlarına göre sıralanan uygulamalar kullanıcılara bir uygulama pazarında sunulur. Mevcut buluş konusu çözümde ise bir profilleme yapılmayarak abonelerin sürekli değişen kullanım alışkanlıklarına uygun cevaplar üretebilmektedir.

US20040260630 A1 nolu patent dokümanında bahsedilen yöntemde abone kullanımlarının takip edilerek data kullanım haklarını aşmak üzere olan veya aşmış olan tüm aboneler uyarılmaktadır. Ancak burada bahsedilen çözüm bilinçli olarak data aşımı yapan abonelerin gereksiz yere uyarılmasına neden olmaktadır. Oysa mevcut buluş konusu çözümde tüm data aşımına yaklaşan veya aşmış abonelerin uyarılması yerine, bunlar içinden geçmişte fatura aşımından dolayı çağrı merkezi görüşmesi yapmış olanlar belirlenerek sadece bu kişilere uyarı mesajı gönderilir.

US9392114 B1 nolu patent dokümanının sunduğu çözümde ise abonenin çağrı merkezini arma sebebi çağrı merkezi çalışanı tarafından bu abonenin sorunu hakkında girilen notlar sayesinde tespit edilmektedir. Burada bahsedilen yöntemdeki çözümün başarısı çağrı merkezi çalışanın performansına bağlı kalırken mevcut buluş konusu çözümde fatura aşımı kaynaklı çağrı merkezi aramaları regresyon analizi metoduyla belirlenmektedir.

US9203629 B2 nolu buluşta anlatılan çözüm abonenin bir izleme sistemine kayıt olmasını gerektirmektedir. Sisteme kayıt olan aboneye uyarı ve görüntüleme birimleri gönderilir. Burada abonenin kendisinin ekstra çaba harcaması gereken bir çözümden bahsedilmiş. Oysa mevcut buluş konusu çözümde abonenin herhangi ekstra veri girmesine gerek kalmadan tamamen makine öğrenmesine ve abone iletişim davranışlarının tespitine dayanan bir yöntemle abonelerin memnuniyetsizliğine yol açacak işlemler tespit edilip müşteriyile iletişime geçilmesi sağlanmaktadır.

US20110151831 A1 nolu dokümanda bahsedilen yöntemde de kullanıcıdan değer girmesi beklenmektedir.

Sonuç olarak abonelerin mobil aktivite bilgileri kullanılarak fatura aşımı kaynaklı çağrı merkezi aramasında bulunan abonelerin tespit edilmesini, bu abonelere mobil iletişim davranışlarına uygun olduğu tespit edilen alternatif tarifeler önerilmesini sağlayacak bir sisteme ve yöntemle olan gereksinim mevcut buluş konusu çözümün ortaya çıkmasını gerekli kılmıştır.

Buluşun Amacı ve Kısa Açıklaması

Buluşun amacı, operatörlerinin çağrı merkezine fatura aşımından dolayı arama yapan abonelerin tespit edilmesine, tarife aşımına yaklaşırken bilgilendirme yöntemlerini iyileştirme veya müşteri

davranışına yönelik alternatif paket önerme şeklinde çeşitli yöntemlerle bu müşterilerin fatura aşımalarının azaltılmasına, dolayısıyla da müşterilerin fatura aşımı kaynaklı çağrı merkezi aramalarının azaltılmasına imkân tanıyan bir mobil haberleşme sistemi ve yöntemi ortaya koymaktır.

5 Buluşun bir başka amacı, fatura aşımından dolayı çağrı merkezi araması yapan abonelerin fatura aşımı yapmalarını engelleyecek olan mobil iletişim alışkanlıklarına uygun bir tarifeye geçmesi sağlanarak müşteri memnuniyetinin artırılmasıdır.

Buluşun bir başka amacı ise, fatura aşımından dolayı çağrı merkezlerini arayan abonelerin çağrı merkezlerinde oluşturduğu yoğunluğun azaltılmasıdır.

Şekillerin Kısa Açıklaması

10 Şekil 1 de buluş konusu yöntemin uygulandığı bir sistemin bileşenleri ve etkileşimleri verilmiştir.

Şekil 2 de fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninde gerçekleşen ve hedef fatura kalemlerinin belirlenme işlemini sağlayan algoritmanın işlem adımlarının akış diyagramı verilmiştir.

15 Şekil 3 de tarife kısıtlama ve uyarı bileşeninde gerçekleşen ve aboneyi bilgilendirme işlemini sağlayan algoritmanın işlem adımlarının akış diyagramı verilmiştir.

Referans Numaraları

- 10. Ağ olay kaydedicisi
- 20. Ağ aylık olay kaydedicisi
- 30. Fatura bilgileri kaydedicisi
- 20 40. Fatura aşım tespit edici
- 50. Çağrı merkezi aramaları tespit edici
- 60. Fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeni
- 70. Hedef paketleri tespit bileşeni
- 80. Hedef müşteri kitlesi tespit bileşeni
- 25 90. Tarife kısıtlama ve uyarı bileşeni
- 100. Hedef paketleri kullanan müşteri kitlesi
- 200. Tüm aboneler için aylık ağ olaylarını al
- 205. Çağrı merkezi araması mı
- 210. Fatura aşımı var mı
- 30 215. Çağrı merkezi aramasıyla sonuçlanan fatura kalemlerini belirle

300. CDR fatura olaylarını al
 305.Fatura aşımı var mı bakılır
 310.Hedef paket kaynaklı mı
 315. Aboneyi bilgilendir

5

Buluşun Detaylı Açıklaması

Mevcut buluş, operatörlerinin çağrı merkezine fatura aşımından dolayı arama yapan abonelerin tespit edilmesine, tarife aşımına yaklaşırken bilgilendirme yöntemlerini iyileştirme veya müşteri davranışına yönelik alternatif paket önerme şeklinde çeşitli yöntemlerle bu müşterilerin fatura aşımının azaltılmasına, dolayısıyla da müşterilerin fatura aşımı kaynaklı çağrı merkezi aramalarının azaltılmasına imkân tanıyan bir mobil haberleşme sistemi ve yöntemi ortaya koymaktadır.

Bahsedilen yöntemde öncelikle hem fatura aşımı hem çağrı merkezi araması yapan kişiler tespit edilerek fatura aşımı sebebiyle çağrı merkezi araması yapan hedef müşteri kitlesi belirlenir. Bu abonelerin çağrı merkezi aramasına sebep olan yurtdışı data, TV paketi gibi fatura kalemi aşımının regresyon analiziyle tespit edilmesiyle, müşterinin fatura aşımını ve dolayısıyla çağrı merkezi aramalarını azaltma hedefiyle müşteriye alternatifler önerilir. Birçok alanda kullanılan bu regresyon analizi ile değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı, eğer bir ilişki var ise bunun gücü hakkında bilgi sahibi olunmaktadır.

Buluş konusu yöntemin uygulandığı bir sistemin bileşenleri ve bunlar arasındaki etkileşim şekil 1 de görülmektedir. Şekilden de görüldüğü gibi, sistem abonelerin mobil cihazlarından gelen mobil haberleşme aktivitelerinin kayıtlarının oluşturulduğu ağ olay kaydedicisi (10), ağ olay kaydedicisinden (10) topladığı verileri aylı periyotlarda toplayarak, mobil aktiviteleri, kişi, zaman ve mobil aktivite formatında kaydeden bileşen olan ağ aylık olay kaydedicisi (20), kişinin aylık fatura tarife bilgilerini kişi, zaman, mobil aktivite miktarı ve tarife adı olmak üzere kaydeden bileşen olan fatura bilgileri kaydedicisi (30), fatura bilgileri kaydedicisi (30) ile ağ aylık olay kaydedicisindeki (20) mobil aktivite miktarını karşılaştıran böylece SMS atma, arama/aranma, internet kullanımı kalemlerinden herhangi birinde aşım olması durumunda kişi, zaman ve aşım miktarı olarak fatura aşımını tespit eden bileşen olan fatura aşım tespit edici (40), 05555555555 numarası olarak ağ olay kaydedicisine (10) kaydedilen çağrı merkezi aramaları bu aramayı yapan kişi, zaman, arama sayısı, arama miktarı ay bazında kaydolduğu yer olan çağrı merkezi aramaları tespit edici (50), çağrı merkezi aramalarının hangi paket aşımından kaynaklandığını oransal olarak regresyon analizi metoduyla belirleyen bu sayede hedef paket havuzu oluşturarak çoklu regresyon yöntemiyle çağrı merkezi aramasında en çok etkisi olan paketlerin yüzdesel olarak belirlenmesini ve böylece hedef paketlerin

önceliklendirilmesini sağlayan bileşen olan fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeni (60), fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninden (60) gelen sonuçları analiz ederek aşımı sonucu çağrı merkezi aramasıyla sonuçlanan paketleri belirleyen bileşen olan hedef paketleri tespit bileşeni (70), tespit edilen hedef paketleri kullanan müşteri kitlesinin tespitini

5 sağlayan bileşen olan hedef müşteri kitlesi tespit bileşeni (80), kişinin fatura aşımını engelleyebilmek için fatura aşım sebebine göre faturasını aştığı kalemin % belirli miktarını kullandığı zaman kişiye özel bildirim gönderilmesini sağlayan bileşen olan tarife kısıtlama ve uyarı bileşeni (90) ve bu bildirim gönderileceği hedef paketleri kullanan müşteri kitlesi (100) ihtiva etmektedir.

Mevcut buluşta ilk olarak ağ olay kaydedicisinden (10) toplanan günlük veriler ağ aylık olay kaydedicisinde (20) aylık olarak biriktirilir. Fatura bilgileri kaydedicisinden (30) ve ağ aylık olay kaydedicisinden (20) alınan mobil aktivite miktarları karşılaştırılarak SMS, arama/aranma, internet kullanımı kalemlerin herhangi birinde aşım olup olmadığı tespit edilir. Eğer herhangi bir kaleme ait aşım varsa bu bilgi kişi, zaman ve aşım miktarı olarak kaydedilir. Tüm bu anlatılanlar gerçekleşirken aynı zamanda ağ olay kaydedicisinden (10) 05555555555 numarasına yapılan aylık arama miktarına

15 bakılarak çağrı merkezine yapılan aylık arama miktarı tespit edilir. Tespit edilen çağrı merkezi arama miktarı bilgisi aramayı yapan kişi, zaman, arama sayısı, arama miktarı olarak çağrı merkezi aramaları tespit edici (50) bileşene kaydedilir. Fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninde (60) çağrı merkezi aramalarının hangi paketlerin aşımından kaynaklandığını regresyon yöntemiyle oransal olarak hesaplanır. Bu birimde ilk olarak, belirlenen paketin aşımının çağrı merkezi aramalarına etkisi olup olmadığının regresyon analiziyle belirlenmesi bu sayede hedef paket havuzunun oluşturulması sağlanır, daha sonra, belirlenmiş olan hedef paket havuzundaki paketlerin çoklu regresyon analiziyle çağrı merkezi aramasına yüzdesel olarak etkileri belirlenerek hedef paketlerin önceliklendirilmesi sağlanır. Fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninden (60) elde edilen sonuçlarının hedef paket tespit bileşeninde (70) analiz edilmesiyle

25 aşımı sonucunda çağrı merkezi aramasıyla sonuçlanan paketler tespit edilir. Burada elde edilen paket bilgileri hedef müşteri kitlesi tespit edici (80) bileşende kullanılarak hedef paketleri kullanan müşteri kitlesi tespit edilir. Tarife kısıtlama ve uyarı bileşeni (90) ise fatura aşımını engelleyebilmek için fatura aşım sebebine göre faturasını aştığı kalemin % belirli miktarını kullandığı tespit edilen hedef paketleri kullanan müşteri kitlesine (100) kişiye özel bildirim gönderir.

30 Buluş konusu yöntemin fatura aşımı ve çağrı merkezi aramaları ilişkilendirme bileşeninde (60) gerçekleşen ve hedef fatura kalemlerinin belirlenme işlemini sağlayan algoritmanın işlem adımları akış diyagramı şekil 2 de verilmiştir. Öncelikle tüm aboneler için tek tek aylık ağ olayları alınır (200). Çağrı merkezi araması mı (205) diye tüm çağrıları kontrol edilir. Aboneye ait arama kayıtlarında çağrı

35 merkezine olan aramaya rastlanmazsa bir diğer abone için aylık ağ olayları alınarak sorguya en

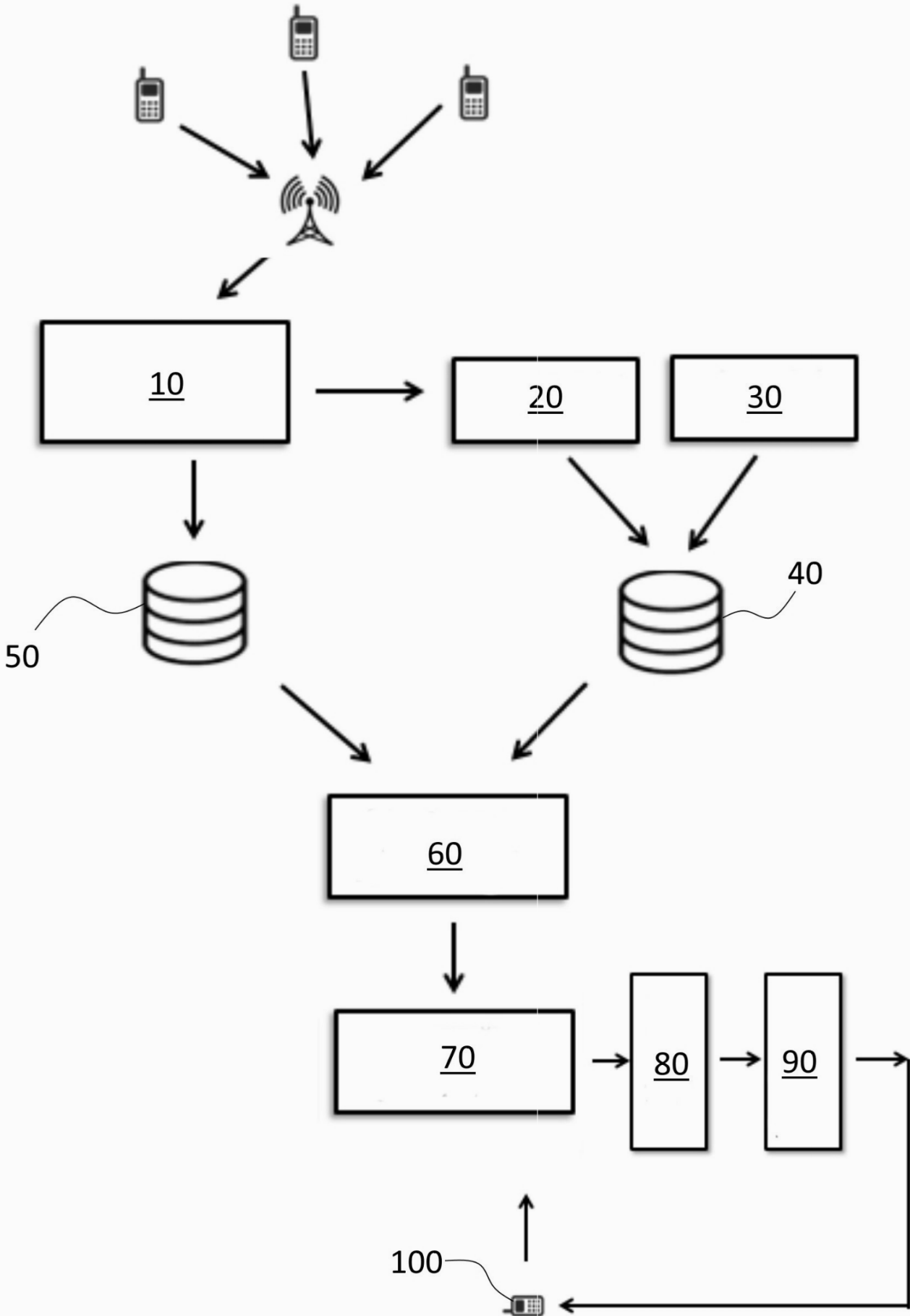
baştan başlanır. Eğer abonenin arama kayıtlarında çağrı merkezi aramasına rastlanırsa bu kez fatura aşımı var mı (210) diye de bakılır. Fatura aşımı yok ise bir diğer abone için aylık olayları alınarak sorguya en baştan başlanır. Eğer abonenin fatura aşımına rastlanırsa bu abone için çağrı merkezi aramasıyla sonuçlanan fatura kalemlerinin belirlenmesi (215) gerekir.

- 5 Buluş konusu yöntemin tarife kısıtlama ve uyarı bileşeninde (90) gerçekleşen ve aboneyi bilgilendirme işlemini sağlayan algoritmanın işlem adımlarının akış diyagramı verilmiştir. Öncelikle aboneye ait detaylı çağrı kayıtlarına (CDR, Call Detail Record) ait CDR fatura olayları alınır (300). Fatura aşımı var mı bakılır (305). Yoksa aboneye ait başka bir CDR fatura olayı alınarak (300) işleme baştan başlanır. Fatura aşımı varsa hedef paket kaynaklı mı (310) diye sorgulanır. Hedef paketten
- 10 kaynaklı bir fatura aşımı değilse aboneye ait başka bir CDR fatura olayı alınarak (300) işleme en baştan başlanır. Fatura aşımının hedef paket kaynaklı olduğu tespit edilirse aboneyi bilgilendirilir (315).

15

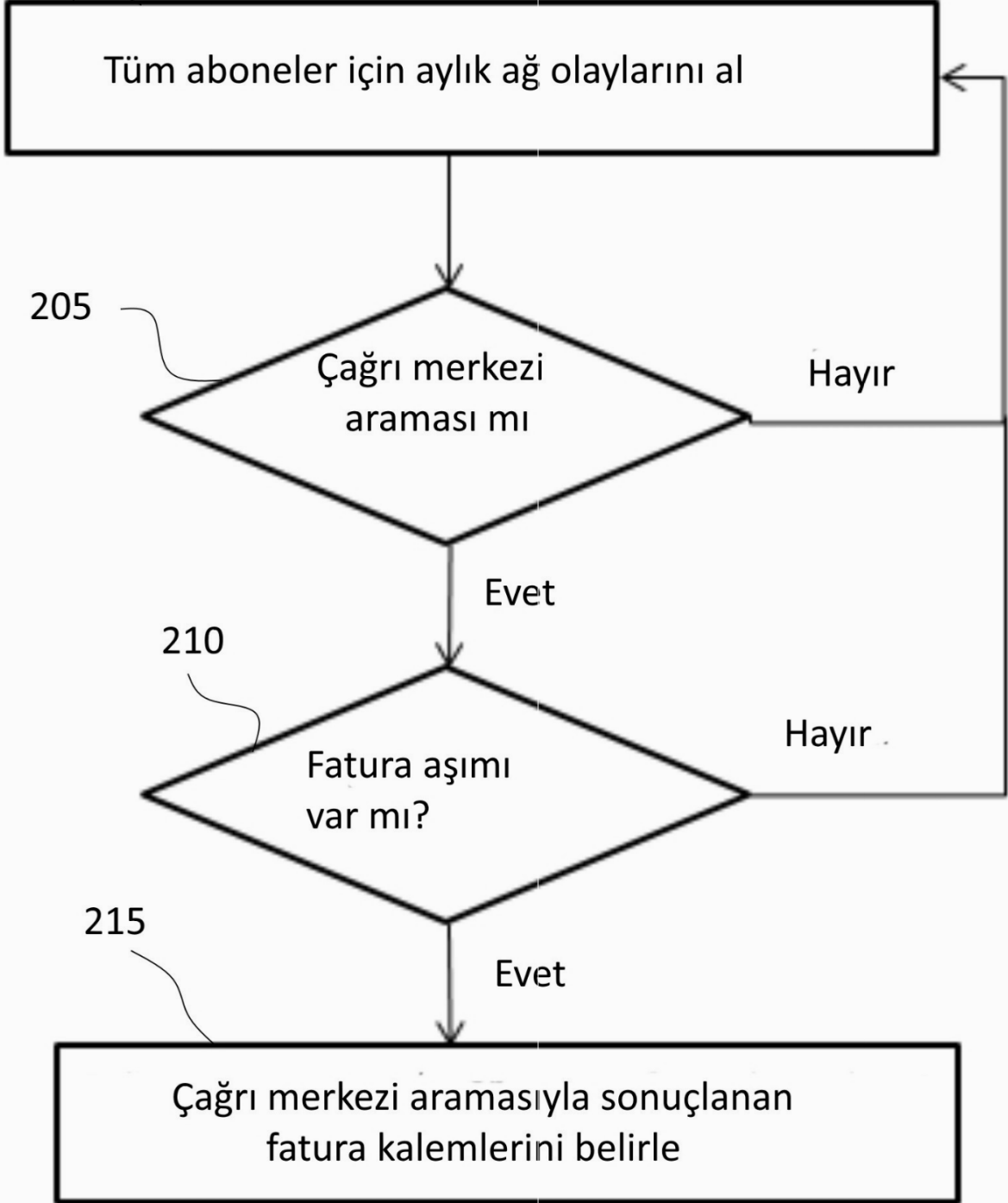
20

25

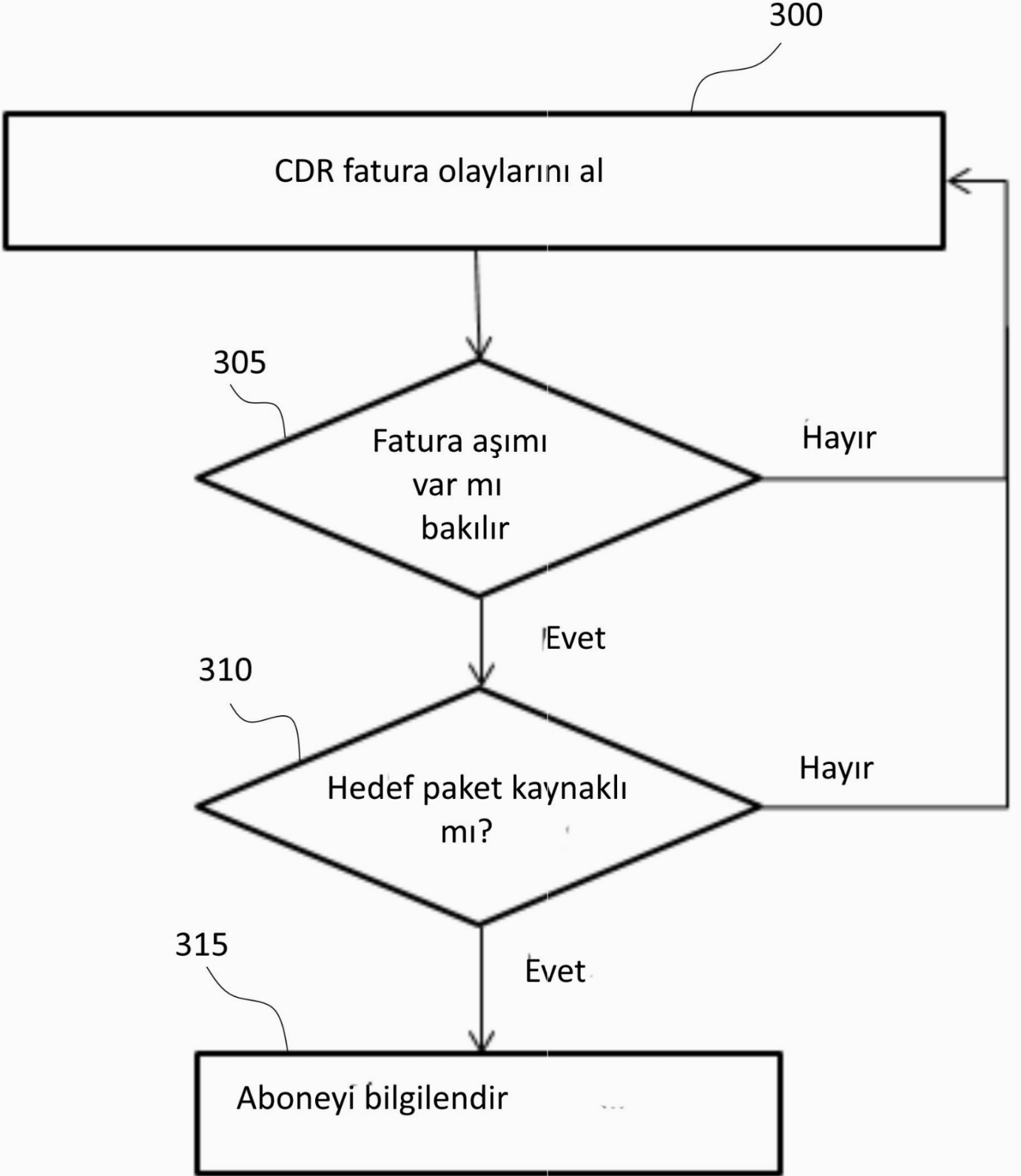


Şekil 1

200



Şekil 2



Şekil 3