

ÖZET

HİZMET SAĞLAYICI SERVİSLERDE DOLANDIRICILIK TESPİTİ İÇİN BİR SİSTEM VE YÖNTEM

5

Bu buluş, hizmet sağlayıcı servislerde önceden sahtecilik/dolandırıcılık yaptığı doğrulanmış aboneleri kullanarak bir veri modeli oluşturup çevrimiçi çalışan bir hizmet sağlayıcı birimle (2) sorgulayan ve makine öğrenme teknikleriyle sahtecilik /dolandırıcılık tespit eden bir sistem (1) ve yöntem (100) ile ilgilidir.

10

İSTEMLER

1. Hizmet sağlayıcı servislerde dolandırıcılık tespiti için;
 - en az bir hizmet sağlayıcı birim (2),
 - 5 - en az bir dolandırıcılık veri tabanı (3),
 - dolandırıcılık analiz birimi (4),
 - en az bir sorgulama birimi (41),
 - en az bir veri toplama birimi (42),
 - en az bir karar birimi (43) **içeren** ve,
 - 10 - hizmet sağlayıcı servise ait aboneleri tutan ve abonelerde dolandırıcılık tespit edilip edilmediğini gösteren, hizmet sağlayıcı servis çalışanlarının abonelere ait dolandırıcılık/sahtecilik bilgilerini üzerinden gerçek zamanlı olarak görüntüleyebileceği şekilde yapılandırılan hizmet sağlayıcı birim (2),
 - 15 - önceden doğrulanmış dolandırıcılık yaptığı tespit edilen abonelere ait verileri depolamak üzere yapılandırılan dolandırıcılık veri tabanı (3),
 - hizmet sağlayıcı birimin (2) ilettiği aboneleri dolandırıcılık veri tabanından (3) aldığı bilgiler ve makine öğrenme yöntemleriyle analiz etmek üzere yapılandırılan dolandırıcılık analiz birimi (4),
 - 20 - dolandırıcılık analiz biriminin (4) gerçek zamanlı olarak hizmet sağlayıcı birim (2) tarafından sorgulanan aboneleri gerçek zamanlı olarak almak üzere yapılandırılan sorgulama birimi (41),
 - dolandırıcılık veri tabanında (3) bulunan abonelere ait karakteristik bilgileri periyodik olarak değerlendiren ve doğrulama kriterlerini güncellemek üzere yapılandırılan veri toplama birimi (42),
 - 25 - sorgulama birimi (41) tarafından alınan aboneyi veri toplama birimin (42) aldığı önceki dolandırıcılık bilgileri üzerinden makine öğrenmesi yapılarak karakteristik özelliğini karşılaştırmak üzere yapılandırılan karar birimi (43) ile **karakterize edilen** bir sistem (1).
 - 30

2. Hizmet sağlayıcı servislerin aboneleri dolandırıcılık/sahtecilik konusunda sorguladığı ve dolandırıcılık analiz biriminin (4) yaptığı analizleri ilettiği hizmet sağlayıcı birim (2) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

5

3. Önceden dolandırıcılık/sahtecilik yaptığı kanıtlanmış abonelere ait karakteristik bilgileri tutan dolandırıcılık veri tabanı (3) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

- 10 4. Hizmet sağlayıcı birim (2) tarafından sorgulanan aboneleri analiz etmek üzere yapılandırılan dolandırıcılık analiz birimi (4) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

- 15 5. Hizmet sağlayıcı birim (2) tarafından dolandırıcı olup olmadığı tespit edilmek üzere iletilen aboneleri gerçek zamanlı olarak almak üzere yapılandırılan sorgulama birimi (41) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

- 20 6. Dolandırıcılık veri tabanından (3) periyodik olarak dolandırıcılığa dair karakteristik verileri toplamak üzere yapılandırılan veri toplama birimi (42) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

- 25 7. Sorgulama birimi (41) tarafından gerçek zamanlı olarak alınan sorgulanacak abonelerini periyodik olarak dolandırıcılık veri tabanından (3) veri toplama birimi (42) tarafından alınan önceden doğrulanmış dolandırıcılık bilgileri ile makine öğrenmesi yöntemleriyle analiz etmek üzere yapılandırılan karar birimi (43) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

- 30 8. Karar birimi (43) tarafından yapılan analiz sonucu elde edilen olası dolandırıcı abone ve dolandırıcılık bilgileri güncellenmesi için dolandırıcılık veri tabanına (3) ve hizmet sağlayıcı servislerin bilgilendirilmesi için hizmet sağlayıcı birime

(2) ileten dolandırıcılık analiz birimi (4) ile karakterize edilen İstem 4'teki gibi bir sistem (1).

5 **9.** Karar birimi (43) tarafından yapılan analizler sonucu aboneleri dolandırıcı değil, dolandırıcı, aday, muhtemelen dolandırıcı ve muhtemelen aday olarak kategorize etmek üzere yapılandırılan dolandırıcılık analiz birimi (4) ile karakterize edilen İstem 4'teki gibi bir sistem (1).

10 **10.** Analizler sonucu elde edilen yeni dolandırıcılık bilgilerine göre dolandırıcılık veri tabanını (3) periyodik olarak güncellemek üzere yapılandırılan dolandırıcılık analiz birimi (4) ile karakterize edilen İstem 4'teki gibi bir sistem (1).

11. Buluş konusu, hizmet sağlayıcı servislerde dolandırıcılık tespiti için;

15 - hizmet sağlayıcı birimin (2) aboneyi dolandırıcılık analiz birimi (4) vasıtasıyla sorgulaması (101),

- dolandırıcılık analiz birimi (4) içinde bulunan karar biriminin dolandırıcılık veri tabanından (3) aldığı bilgiler yardımıyla aboneyi sorgulaması (102),

20 - dolandırıcılık analiz biriminin (4) analiz sonucuna göre aboneyi kategorize etmesi (103),

- dolandırıcılık analiz birimin (4) abone için yaptığı analizi hizmet sağlayıcı birime (2) iletmesi (104),

- dolandırıcılık analiz biriminin (4) dolandırıcılık veri tabanını (3) yaptığı

25 analize göre güncellemesi (105) adımlarını adımları ile **karakterize edilen** bir yöntem (100).

TARİFNAME

HİZMET SAĞLAYICI SERVİSLERDE DOLANDIRICILIK TESPİTİ İÇİN BİR SİSTEM VE YÖNTEM

5

Teknik Alan

10 Bu buluş, hizmet sağlayıcı servislerde önceden sahtecilik/dolandırıcılık yaptığı doğrulanmış aboneleri kullanarak bir veri modeli oluşturup çevrimiçi çalışan bir hizmet sağlayıcı birimle sorgulayan ve makine öğrenme teknikleriyle sahtecilik /dolandırıcılık tespit eden bir sistem ve yöntem ile ilgilidir.

15 Önceki Teknik

20 Telekomünikasyon, finans ve çevrimiçi satış gibi hizmet sağlayıcı servislerdeki zaafları ya da bu hizmet sağlayıcılarının abonelerine sunduğu faydaları kötü niyetle kullanarak kazanç sağlama işlemi sahtecilik/dolandırıcılık olarak adlandırılmaktadır. Sahtecilik/dolandırıcılık önlemek amacıyla birçok çözüm üretilmiştir fakat bu çözümler bazen dolandırıcılık yapmayan aboneleri de işaretlemektedir

25 Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2016117778 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında makine öğrenmesi ve ağ analizi ile bilgisayar tabanlı sigorta dolandırıcılıklarını tespit eden bir sistem ve yöntemden bahsedilmektedir. Sistem, içinde makine öğrenme ve dolandırıcılık tespit etme ve görüntüleme amaçlı ağ analiz modülü bulunan bir bilgisayar tabanlı dolandırıcılık tespit birimi içermektedir. Buluş konusu sistem, işlenmemiş sigorta verisini sigorta talebi veri 30 tabanından almaktadır. Alınan bu işlenmemiş veri ağ analiz modülü tarafından işletme ve olay verilerine ayrılmaktadır. Ağ analiz modülü ayrıca bu işletme ve olay

verileri arasındaki ilişkiyi bularak yeni bağlantılar elde etmektedir. Daha sonra bu bağlantılarla kullanıcının güvenilirlik skorlarını çıkarmaktadır. Bunların yanında dolandırıcılık tespit sistemiyle mobil cihazlar ve bilgisayarlar iletişime geçebilmektedir. Bu amaçla buluş bir kullanıcı ara yüzü içermektedir. Bu ara yüzle 5 talep veri tabanında var olan dolandırıcılıkların detaylı analiz, tespit ve görüntüleri görüntülenebilmektedir. Sistem dolandırıcılıkları bir veri bankasında tuttuğu için ağ analiz modülü tarafından ilişkilendirilerek oluşturulan ağlar ile potansiyel dolandırıcılıklar hızlıca tespit edilebilmektedir. Ayrıca bu tespitler anlık olarak kullanıcı ara yüzü ile görüntülenebilmektedir.

10

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2011276468 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında çevrimiçi satış sistemlerinde dolandırıcılık riskini analiz eden bir sistemden bahsedilmektedir. Dolandırıcılık tespit sisteminde dört aşamalı analiz kullanılmaktadır. İlk iki aşamada işlemin türü ve veri bilgisi gibi verilerin 15 bütünlükleri analiz edilmektedir. Son iki aşamada ise karşılaştırma işlemi yapılmaktadır. Sistemde önceden bilinen ve işlem veri tabanında tutulan dolandırıcılık işlemleri o anki işlemin bilgileri ile karşılaştırılarak risk eşiği skoru hesaplanmaktadır. Sistem her bir işlem sırasında eş zamanlı olarak risk faktörünü hesaplayarak bir skor atamaktadır. Dolandırıcılık riskini hesaplamak için sistem 20 eski negatif verileri, yapay zeka örüntü işleme, bağlantı verisi kümelenmeleri gibi faktörleri kullanmaktadır. Risk modelleme birimi tarafından yeni işlemler ile yeni dolandırıcılık örüntüleri çıkarılarak skorlama algoritması değiştirilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2017270526 sayılı Birleşik Devletler 25 patent dokümanında örnek dolandırıcılık verilerini analiz edip örüntü oluşturarak gelecekte karşılaşılabilecek dolandırıcılık olaylarını bu örüntü üzerinden analiz ve tespit eden bir sistemden bahsedilmektedir. Söz konusu buluş, vergi iadelerinde kullanılmaktadır. Sistemde bir vergi veri tabanı vardır. Bu veri tabanında, doğrulanmış örnek vergi iadeleri için gerçek mi yoksa sahte mi olduğuna dair bilgi 30 bulunmaktadır. Sistemde ayrıca otomatik farklı sınıflandırma kuralları üreten kural oluşturma birimi bulunmaktadır. Bu birim kuralları veri tabanında bulunan örnek

verilerden elde ettiği skorlara göre oluşturarak yeni vergi iadelerini eskilere göre karşılaştırmaktadır. Her işlemde yeni vergi iadeleri eski verilere göre karşılaştırıldıktan sonra veri tabanına skor ve sahte/gerçek olarak eklenmektedir.

5

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, hizmet sağlayıcı servislerde önceden sahtecilik/dolandırıcılık yaptığı doğrulanmış aboneleri kullanarak bir veri modeli oluşturup  evrimi i çalışan bir hizmet sağlayıcı birimle sorgulayan ve makine öğrenme teknikleriyle
10 sahtecilik /dolandırıcılık tespit eden bir sistem ve bu sistemin kullanıldığı bir yöntem gerçekleştirmektedir.

15 Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Hizmet Sağlayıcı Servislerde Dolandırıcılık Tespiti İçin Bir Sistem Ve Yöntem” ekli şekilde g sterilmış olup, bu şekil;

20

şekil-1; Buluş konusu sistemin şematik bir görünüşüdür.

şekil-2; Buluş konusu yöntemin akış şemasıdır.

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

1. Sistem
2. Hizmet sağlayıcı birim
3. Dolandırıcılık veri tabanı
- 30 4. Dolandırıcılık analiz birimi
41. Sorgulama birimi

42. Veri toplama birimi

43. Karar birimi

100. Yöntem

- 5 Buluş konusu, hizmet sağlayıcı servislerde dolandırıcılık tespiti için sistem (1);
- hizmet sağlayıcı servise ait aboneleri tutan ve abonelerde dolandırıcılık tespit edilip edilmediğini gösteren en az bir hizmet sağlayıcı birim (2),
 - önceden doğrulanmış dolandırıcılık yaptığı tespit edilen abonelere ait verileri depolayan en az bir dolandırıcılık veri tabanı (3),
- 10 - hizmet sağlayıcı birimin (2) ilettiği aboneleri dolandırıcılık veri tabanından (3) aldığı bilgiler ve makine öğrenme yöntemleriyle analiz eden en az bir dolandırıcılık analiz birimi (4),
- dolandırıcılık analiz biriminin (4) gerçek zamanlı olarak hizmet sağlayıcı birim (2) tarafından sorgulanan aboneleri gerçek zamanlı
- 15 olarak alan en az bir sorgulama birimi (41),
- dolandırıcılık veri tabanında (3) bulunan abonelere ait karakteristik bilgileri periyodik olarak değerlendiren ve doğrulama kriterlerini güncelleyen en az bir veri toplama birimi (42),
 - sorgulama birimi (41) tarafından alınan aboneyi veri toplama biriminin
- 20 (42) aldığı önceki dolandırıcılık bilgileri üzerinden makine öğrenmesi yapılarak karakteristik özelliğini karşılaştıran en az bir karar birimi (43) içermektedir.

25 Hizmet sağlayıcı birim (2), hizmet sağlayıcı servislerin aboneleri dolandırıcılık/sahtecilik konusunda sorguladığı ve dolandırıcılık analiz biriminin (4) yaptığı analizleri ilettiği bir birimdir. Hizmet sağlayıcı servis çalışanları abonelere ait dolandırıcılık/sahtecilik bilgilerini bu birim üzerinden gerçek zamanlı olarak görüntüleyebilmektedirler.

30 Dolandırıcılık veri tabanı (3), önceden dolandırıcılık/sahtecilik yaptığı kanıtlanmış abonelere ait karakteristik bilgileri tutan bir veri tabanıdır.

Dolandırıcılık analiz birimi (4), hizmet sağlayıcı birim (2) tarafından sorgulanan aboneleri analiz eden bir birimdir. Dolandırıcılık analiz birimi (4) sorgulama birimi (41), veri toplama birimi (42) ve karar birimi (43) içermektedir.

- 5 Sorgulama birimi (41) hizmet sağlayıcı birim (2) tarafından dolandırıcı olup olmadığı tespit edilmek üzere iletilen aboneleri gerçek zamanlı olarak alan bir birimdir.

- 10 Veri toplama birimi (42), dolandırıcılık veri tabanından (3) periyodik olarak dolandırıcılığa dair karakteristik verileri toplayan bir birimdir.

- 15 Karar birimi (43), sorgulama birimi (41) tarafından gerçek zamanlı olarak alınan sorgulanacak abonelerini periyodik olarak dolandırıcılık veri tabanından (3) veri toplama birimi (42) tarafından alınan önceden doğrulanmış dolandırıcılık bilgileri ile makine öğrenmesi yöntemleriyle analiz eden bir birimdir.

- 20 Dolandırıcılık analiz birimi (4), karar birimi (43) tarafından yapılan analiz sonucu elde edilen olası dolandırıcı abone ve dolandırıcılık bilgileri güncellenmesi için dolandırıcılık veri tabanına (3) ve hizmet sağlayıcı servislerin bilgilendirilmesi için hizmet sağlayıcı birime (2) iletmektedir.

- 25 Dolandırıcılık analiz birimi (4), karar birimi (43) tarafından yapılan analizler sonucu aboneleri dolandırıcı değil, dolandırıcı, aday, muhtemelen dolandırıcı ve muhtemelen aday olarak kategorize etmektedir.

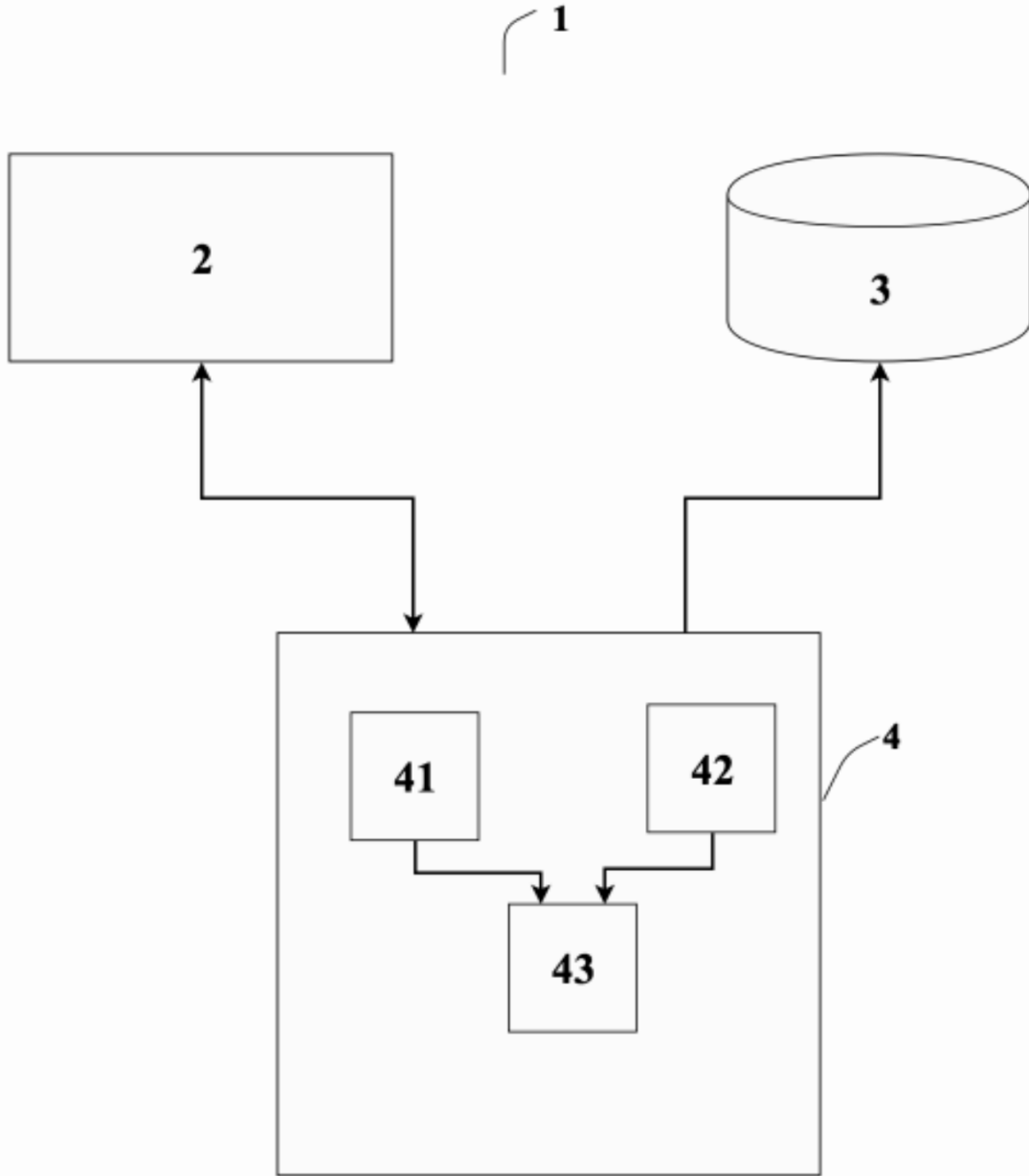
- Dolandırıcılık veri tabanı (3), analizler sonucu elde edilen yeni dolandırıcılık bilgilerine göre dolandırıcılık analiz birimi (4) tarafından periyodik olarak güncellenmektedir.

- 30 Buluş konusu, hizmet sağlayıcı servislerde dolandırıcılık tespiti için yöntem (100);

- hizmet sağlayıcı birimin (2) aboneyi dolandırıcılık analiz birimi (4) vasıtasıyla sorgulaması (101),
- dolandırıcılık analiz birimi (4) içinde bulunan karar biriminin dolandırıcılık veri tabanından (3) aldığı bilgiler yardımıyla aboneyi sorgulaması (102),
- dolandırıcılık analiz biriminin (4) analiz sonucuna göre aboneyi kategorize etmesi (103),
- dolandırıcılık analiz birimin (4) abone için yaptığı analizi hizmet sağlayıcı birime (2) iletmesi (104),
- dolandırıcılık analiz biriminin (4) dolandırıcılık veri tabanını (3) yaptığı analize göre güncellemesi (105) adımlarını içermektedir.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu sistem (1) ve yöntem (100) ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlanabilir, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1



Şekil 2

