ÖZET

NUMARA TAŞIMA İŞLEMLERİNDE SAHTEKÂRLIK TESPİT SİSTEMİ

Bu buluş, yurtiçi ya da izni olan ülkeler arasında operatörler arası numara taşıma işlemlerinde numara taşıma işlemi yapan abonelerin verilerinin sınıflandırılarak tekrarlı yapay sinir ağları içerisinde işlenmesini ve dolandırıcılık amaçlı numara taşıma işlemlerinin tespit edilmesini sağlayan bir sistem (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Operatörler arası numara taşıma işlemlerinde numara taşıma işlemi yapan abonelerin verilerinin sınıflandırılarak analiz edilmesini ve dolandırıcılık amaçlı numara taşıma işlemlerinin tespit edilmesini sağlayan;

-içerisinde numara taşıma işlemlerine ilişkin bilgileri ve mobil operatör abonelerine ilişkin GSM numarası, vatandaşlık ülke bilgisi, demografik bilgileri, çalışma durumu, çalıştığı yer, ses ve veri kullanım verileri, numara taşıma işlem bilgileri ve numara taşıma işlemi için ön koşul olarak belirlediği süre bilgileri şeklindeki verileri abonelere ilişkin ayırt edici bir kimlik bilgisi ile ilişkilendirilmiş bir şekilde kayıt altında tutmak üzere yapılandırılan en az bir veri tabanı (2) içeren ve

-veri tabanı (2) ile veri alışverişi gerçekleştirecek şekilde iletişim kurabilen, veri tabanı (2) içerisindeki verileri yöneten, herhangi bir uzak iletişim protokolünü kullanarak operatör sunucusu (A) şeklindeki dış sunucularla iletişim kurmak ve veri alışverişi gerçekleştirmek, operatör sunucusundan (A) iletilen numara taşıma işlemi bilgisi ile tetiklenerek işlemi gerçekleştiren aboneye ilişkin verilere veri tabanı (2) üzerinden ulaşmak ve söz konusu verileri sınıflandırma algoritmaları ile sınıflandırmak, sınıflandırılan verileri yapay sinir ağı modeline girdi olarak vererek analiz etmek ve yapılan numara taşıma işleminin sahtekârlık amaçlı olup olmadığını tespit ederek sahtekârlık amaçlı olma riskini taşıyan numara taşıma işlemlerini özel bir etiket ile veri tabanına (2) kaydetmek ve elde edilen bilgileri operatör sunucusuna (A) iletmek üzere yapılandırılan en az bir sunucu (3) ile karakterize edilen bir sistem (1).

2. Sunucu (3) ile iletişim halinde olup sunucu (3) tarafından yönetilmek üzere yapılandırılan veri tabanı (2) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

3. İçerisinde numara taşıma işlemlerine ilişkin bilgileri işlemi gerçekleştirilen abonelere ilişkin ayırt edici bir tekil kimlik bilgisi ile ilişkilendirilmiş bir şekilde kayıt altında tutmak üzere yapılandırılan veri tabanı (2) ile karakterize edilen İstem 1 veya 2'deki gibi bir sistem (1).

4. İçerisinde mobil operatör abonelerine ilişkin GSM numarası, vatandaşlık ülke bilgisi, demografik bilgileri, çalışma durumu, çalıştığı yer, ses ve veri kullanım verileri, numara taşıma işlem bilgileri ve numara taşıma işlemi için ön koşul olarak belirlediği süre bilgileri şeklindeki verileri abonelere ilişkin ayırt edici bir kimlik bilgisi ile ilişkilendirilmiş bir şekilde kayıt altında tutmak üzere yapılandırılan veri tabanı (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

5. Herhangi bir uzak iletişim protokolünü kullanarak operatör sunucusu (A) şeklindeki uzak sunucularla iletişim kurmak ve kurulan bu iletişim üzerinden veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılan sunucu (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

6. Veri tabanı (2) içerisine yeni veri kaydı yapılması, veri tabanı (2) içerisindeki kayıtlı verilerin silinmesi ya da veri tabanı (2) içerisindeki kayıtlı verilerin değiştirilmesi ve veri tabanı (2) içerisindeki kayıtlı verilerin güncellenmesi şeklindeki işlemlerle veri tabanını (2) yönetmek ve veri tabanı (2) içerisindeki kayıtlı verilere erişebilmek üzere yapılandırılan sunucu (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

7. Operatör sunucusundan (A) iletilen numara taşıma işlemi bilgisi ile tetiklenerek işlemi gerçekleştiren abone için veri tabanı (2) üzerinde bir sorgu gerçekleştirmek ve ilgili aboneye ilişkin verileri almak üzere

yapılandırılan sunucu (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

8. Alınan abone verilerini bir sınıflandırma algoritması ile sınıflandırmak üzere yapılandırılan sunucu (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

9. Sınıflandırılan verileri yapay sinir ağı modeline girdi olarak vermek ve sınıflandırılan verilerin kategorilerine göre nöron sayılarına karar vermek üzere yapılandırılan sunucu (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

10. Belirlenen nöronlar için diğer nöronlardan alınan çıktılar doğrultusunda çıktı durumuna karar vermek üzere yapılandırılan sunucu (3) ile karakterize edilen İstem 9'daki gibi bir sistem (1).

11. Sınıflandırılan verilerin yapay sinir ağı modeline girdi olarak verilmesi işlemini belirli bir sayıda tekrar ettirmek ve nöronların çıkış değeri doğrultusunda gerçekleştirilen numara taşıma işleminin sahtekârlık riski taşıyıp taşımadığını tespit etmek üzere yapılandırılan sunucu (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

12. Elde edilen sahtekârlık riski sonuçlarını operatör sunucusuna (A) iletmek üzere yapılandırılan sunucu (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

TARİFNAME
NUMARA TAŞIMA İŞLEMLERİNDE SAHTEKÂRLIK TESPİT SİSTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş, yurtiçi ya da izni olan ülkeler arasında operatörler arası numara taşıma işlemlerinde numara taşıma işlemi yapan abonelerin verilerinin sınıflandırılarak tekrarlı yapay sinir ağları içerisinde işlenmesini ve dolandırıcılık amaçlı numara taşıma işlemlerinin tespit edilmesini sağlayan bir sistem ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Günümüzde yurtiçi ve ülkeler arası izni olan operatörler arasında numara taşıma işlemleri gerçekleştirilebilmektedir. Gerçekleştirilen numara taşıma işlemlerinin sonucunda operatörler kazandıkları müşteri sayılarını ve farklı operatörlere giden müşteri sayılarını hesaplayarak bu sayılar üzerinden çeşitli reklam kampanyaları yürütmekte ve daha fazla müşteri kazanımı hedeflemektedirler. Aynı zamanda bayiler de numara taşıma işlemi gerçekleştirdiklerinde bu işlemler aldıkları prime belirli oranda etki etmektedir. Bu gibi kazançların oluştuğu numara taşıma işlemlerinde kimi zaman kötüye yönelik kullanımlar ve sahte numara taşıma işlemleri söz konusu olmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda operatörler çeşitli kural setleri ile sahte numara taşıma işlemlerini tespit edebilmektedirler. Ancak söz konusu sistemlerde çalışanların manuel olarak her bir numara taşıma işlemini analiz etmeleri gerekmektedir.

Bu sebeple mevcut teknikte bulunan çalışmalar ve eksiklikler göz önünde bulundurulduğunda numara taşıma işlemi yapan abonelerin verilerinin sınıflandırılarak tekrarlı yapay sinir ağları içerisinde işlenmesini ve dolandırıcılık amaçlı numara taşıma işlemlerinin otomatik olarak tespit edilerek haksız kazanç

amaçlı gerçekleştirilen numara taşıma işlemlerinin önüne geçilmesini sağlayan bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CA3130202 sayılı Kanada patent dokümanında, iletişim cihazlarının numara transfer işlemlerinin kontrol edilmesini sağlayan bir sistemden bahsedilmektedir. Söz konusu buluştaki sistemde operatörler arası transfer edilmek istenen telefon numaralarının telefon numarası, cihaz tanımlayıcısı, kullanıcı kimliği şeklindeki transfer bilgileri üzerinden transferin durdurulması sağlanmaktadır. Söz konusu buluşta transfer istemiyle alınan telefon numarası, cihaz tanımlayıcısı, kullanıcı kimliği şeklindeki transfer bilgileri kara liste ile karşılaştırılarak dolandırıcılık riski nedeniyle kara listeye alınmış kullanıcının telefon numaralarının transfer edilmesi engellenmektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, operatörler arası numara taşıma işlemlerinde numara taşıma işlemi yapan abonelerin verilerinin sınıflandırılarak tekrarlı yapay sinir ağları içerisinde işlenmesini ve dolandırıcılık amaçlı numara taşıma işlemlerinin tespit edilmesini sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen "Numara Taşıma İşlemlerinde Sahtekarlık Tespit Sistemi" ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil 1 Buluş konusu sistemin şematik görünüşüdür.

Şekilde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir:

1. Sistem

2. Veri tabanı
3. Sunucu
   A. Operatör sunucusu

Operatörler arası numara taşıma işlemlerinde numara taşıma işlemi yapan abonelerin verilerinin sınıflandırılarak analiz edilmesini ve dolandırıcılık amaçlı numara taşıma işlemlerinin tespit edilmesini sağlayan buluş konusu sistem (1);
-içerisinde numara taşıma işlemlerine ilişkin bilgileri ve mobil operatör abonelerine ilişkin GSM numarası, vatandaşlık ülke bilgisi, demografik bilgileri, çalışma durumu, çalıştığı yer, ses ve veri kullanım verileri, numara taşıma işlem bilgileri ve numara taşıma işlemi için ön koşul olarak belirlediği süre bilgileri şeklindeki verileri abonelere ilişkin ayırt edici bir kimlik bilgisi ile ilişkilendirilmiş bir şekilde kayıt altında tutmak üzere yapılandırılan en az bir veri tabanı (2) ve
-veri tabanı (2) ile veri alışverişi gerçekleştirecek şekilde iletişim kurabilen, veri tabanı (2) içerisindeki verileri yöneten, herhangi bir uzak iletişim protokolünü kullanarak operatör sunucusu (A) şeklindeki dış sunucularla iletişim kurmak ve veri alışverişi gerçekleştirmek, operatör sunucusundan (A) iletilen numara taşıma işlemi bilgisi ile tetiklenerek işlemi gerçekleştiren aboneye ilişkin verilere veri tabanı (2) üzerinden ulaşmak ve söz konusu verileri sınıflandırma algoritmaları ile sınıflandırmak, sınıflandırılan verileri yapay sinir ağı modeline girdi olarak vererek analiz etmek ve yapılan numara taşıma işleminin sahtekârlık amaçlı olup olmadığını tespit ederek sahtekârlık amaçlı olma riskini taşıyan numara taşıma işlemlerini özel bir etiket ile veri tabanına (2) kaydetmek ve elde edilen bilgileri operatör sunucusuna (A) iletmek üzere yapılandırılan en az bir sunucu (3) içermektedir.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan veri tabanı (2), sunucu (3) ile iletişim halinde olup sunucu (3) tarafından yönetilmek üzere yapılandırılmaktadır. Buluşun tercih edilen düzenlemesinde veri tabanı (2) içerisinde numara taşıma işlemlerine ilişkin bilgileri işlemi gerçekleştirilen abonelere ilişkin ayırt edici bir tekil kimlik bilgisi ile ilişkilendirilmiş bir şekilde kayıt altında tutmak üzere yapılandırılmaktadır. Söz

konusu veri tabanı (2) içerisinde mobil operatör abonelerine ilişkin GSM numarası, vatandaşlık ülke bilgisi, demografik bilgileri, çalışma durumu, çalıştığı yer, ses ve veri kullanım verileri, numara taşıma işlem bilgileri ve numara taşıma işlemi için ön koşul olarak belirlediği süre bilgileri şeklindeki verileri abonelere ilişkin ayırt edici bir kimlik bilgisi ile ilişkilendirilmiş bir şekilde kayıt altında tutmak üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan sunucu (3), tekniğin bilinen durumunda yer alan herhangi bir uzak iletişim protokolünü kullanarak operatör sunucusu (A) şeklindeki uzak sunucularla iletişim kurmak ve kurulan bu iletişim üzerinden veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılmaktadır. Söz konusu sunucu (3), veri tabanı (2) içerisine yeni veri kaydı yapılması, veri tabanı (2) içerisindeki kayıtlı verilerin silinmesi ya da veri tabanı (2) içerisindeki kayıtlı verilerin değiştirilmesi ve veri tabanı (2) içerisindeki kayıtlı verilerin güncellenmesi şeklindeki işlemlerle veri tabanını (2) yönetmek ve veri tabanı (2) içerisindeki kayıtlı verilere erişebilmek üzere yapılandırılmaktadır. Buluşun tercih edilen düzenlemesinde sunucu (3), operatör sunucusundan (A) iletilen numara taşıma işlemi bilgisi ile tetiklenerek işlemi gerçekleştiren abone için veri tabanı (2) üzerinde bir sorgu gerçekleştirmek ve ilgili aboneye ilişkin verileri almak üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (3), alınan abone verilerini bir sınıflandırma algoritması ile sınıflandırmak üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (3) sınıflandırılan verileri yapay sinir ağı modeline girdi olarak vermek ve sınıflandırılan verilerin kategorilerine göre nöron sayılarına karar vermek üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (3), belirlenen nöronlar için diğer nöronlardan alınan çıktılar doğrultusunda çıktı durumuna karar vermek üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (3), sınıflandırılan verilerin yapay sinir ağı modeline girdi olarak verilmesi işlemini belirli bir sayıda tekrar ettirmek ve nöronların çıkış değeri doğrultusunda gerçekleştirilen numara taşıma işleminin sahtekârlık riski taşıyıp taşımadığını tespit etmek üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (3) elde edilen sahtekârlık riski sonuçlarını operatör sunucusuna (A) iletmek üzere yapılandırılmaktadır.

Buluşun sanayiye uygulanması

Buluş konusu sistemde (1), mobil operatör abonelerine ilişkin veri tabanı (2) içerisinde kayıt altında tutulan veriler sunucu (3) tarafından yapay sinir ağı yöntemiyle analiz edilerek yapılan numara taşıma işlemlerinin sahtekârlık riski taşıyıp taşımadığının belirlenmesi sağlanmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan veri tabanı (2) ve sunucu (3) kullanıcıya veri gizliliği ilkeleri doğrultusunda bilgilendirme ve onay sunmakta olup, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) dâhilinde faaliyet göstermektedir.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu "Numara Taşıma İşlemlerinde Sahtekarlık Tespit Sistemi (1)" ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılamaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

