T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

SOSYAL GÜVENLİK SİSTEMİNDE SAĞLIK SEKTÖRÜNDEKİ SUİSTİMALLERLE MÜCADELEDE YAZILIM DESTEKLİ MODEL ÖNERİSİ

AYHAN KURT

ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ANABİLİM DALI

MART 2021


GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

SOSYAL GÜVENLİK SİSTEMİNDE SAĞLIK SEKTÖRÜNDEKİ SUİSTİMALLERLE MÜCADELEDE YAZILIM DESTEKLİ MODEL ÖNERİSİ

Ayhan KURT

DOKTORA TEZİ

ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

MART 2021

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Ayhan KURT

04.03.2021

SOSYAL GÜVENLİK SİSTEMİNDE SAĞLIK SEKTÖRÜNDEKİ SUİSTİMALLERLE MÜCADELEDE YAZILIM DESTEKLİ MODEL ÖNERİSİ

Doktora Tezi

Ayhan KURT

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Mart 2021

ÖZET

Bu çalışmada; sosyal güvenlik sisteminde sağlık sektöründeki suistimallerin önemli bir sorun alanı olarak görülmesi ve suistimallerle mücadelede yazılım destekli modellerin kullanımı araştırılmıştır. Bu kapsamda; sağlık sistemindeki suistimal alanları ve bu alanlara neden başvurulduğu, sosyal güvenlik kurumunun suistimallerle mücadelede mevcut durumunun yeterli olup olmadığı, gelişen teknolojilerin bu mücadele sürecine katkılarının neler olabileceği sorularına yanıt aranmıştır. Dünyada bu kapsamda mücadelede öne çıkan yeniliklerin neler olduğu, gelişen teknolojilerin ve Sosyal Güvenlik Kurumunun bu teknolojileri nasıl kurgulaması gerektiği incelenmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde; dünyada bilişim teknolojilerinin yoğun bir şekilde kullanıldığı, hızlı bir şekilde ülkelerin dijital devlete geçiş yapmaya başladığı, bu kapsamda verileri sayısallaştırmaya, iş süreçlerini otomasyona uyumlu hale getirmeye, geleneksel denetim anlayışının yerini kurumlar arası iş birliğine ve risk analizine dayalı denetim modeline geçişe bıraktığı gözlemlenmiştir. Sosyal Güvenlik Kurumunun reformla hedeflenen birleşmesini teknolojik anlamda entegre edemediği, mevcut mücadele yöntemlerinin etkin olmadığı, iş süreçlerini otomasyona uyumlu hale getiremediği değerlendirilmiştir. Kurumun elindeki verilerin çok kapsamlı olduğu, sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede kurumlar arası iş birliği yolu ile süreçlerini otomasyona uyumlu olarak tasarlaması ve bilişim teknolojilerini etkin kullanmasıyla geliştireceği yazılım destekli denetim modelleriyle mevcut denetim sonuçlarının ötesinde etkin ve verimli bir denetim yapısına sahip olacağı sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi (SUMBİS) olarak adlandırılan örnek bir program hazırlanmıştır.

Bilim Kodu	: 113505
Anahtar Kelimeler	: Suistimal, Sosyal Güvenlik, Sağlık Hizmetleri, Süreç Yönetimi, Bilişim Teknolojileri
Sayfa Adedi	: 151
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Türker TOPALHAN
Öğrenci ORCID ID	: 0000-0001-8952-9872

SOFTWARE SUPPORTED MODEL SUGGESTION FOR COMBATING ABUSE IN THE HEALTH SECTOR IN SOCIAL SECURITY SYSTEM

Ph. D. Thesis

Ayhan KURT

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES

March 2021

ABSTRACT

In this study; The evaluation of abuses in the health sector as an important problem area in the social security system and the use of software supported models in combating these abuses have been investigated. In this context; the areas of abuses in the health system are investigated, answers were sought to the questions of why these areas are used, whether the current situation of the social security institution is sufficient or not in combating the abuses, and what the contribution of developing technologies to this struggle process is. In this context, the prominent innovations in combatting against abuses around the world, the developing technologies and how the Social Security Institution should adapt these technologies were examined. As a result of the researches; It has been observed that the information technologies are used extensively in the world, countries are rapidly starting to transition to the digital state in order to digitize data and to make business processes compatible with automation, the traditional understanding of audit has been replaced by the transition to an audit model based on inter-agency cooperation and risk analysis. It has been evaluated that The Social Security Institution could not technologically integrate the intended unification with the reform, the existing methods in combatting are not effective, it has not been able to adapt business processes to automation. It has been concluded that the data in the hands of the institution is very comprehensive, and it will have an effective and efficient audit structure beyond the current audit results in the fight against abuse in the health sector by designing its processes in accordance with automation through inter-institutional cooperation and by effectively using information Technologies, and by developing software-supported control models. In this context, a sample program called the Anti-Fraud Information System (SUMBİS) has been prepared.

Science Code	: 113505
Key Words	: Abuse, Social Security, Health Services, Process Management, Information Technology
Page Number	: 151
Supervisor	: Prof. Dr. Türker TOPALHAN
Student ORCID ID	: 0000-0001-8952-9872

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, kıymetli tecrübelerinden faydalandığım danışmanım Prof. Dr. Türker TOPALHAN'a teşekkürü bir borç bilirim. Doktora öğrenimim süresince bana desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Bülent BAYAT'a; Prof. Dr. Şenay GÖKBAYRAK'a şükranlarımı sunuyorum. Doktora eğitimim sırasında ders aldığım Prof. Dr. Yücel UYANIK, Doç. Dr. Mehmet Merve ÖZAYDIN, Prof. Dr. Aydın BAĞBUĞ, Prof. Dr. Eyüp BEDİR, Prof. Dr. Cem KILIÇ, Prof. Dr. A. Nizamettin AKTAY hocalarıma ayrıca teşekkür ediyorum. Çalışmalarım boyunca sorumluluklarımın önemli bir kısmını üzerine alan ve sabırla bana destek veren eşime, hayatlarının çok önemli gelişim dönemlerinde kendilerine yeterince zaman ayıramadığım ancak manevi desteklerini benden esirgemeyen çocuklarıma ayrı ayrı teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Sayfa

İKİNCİ BÖLÜM

SOSYAL GÜVENLİK SİSTEMİNDE SUİSTİMALLERLE MÜCADELEDE SÜREÇ YÖNETİMİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖNEMİ

Sayfa

Sayfa

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge **Sayfa**

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil **Sayfa**

Şekil **Sayfa**

KISALTMALAR LİSTESİ

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACFE	Uluslararası Suistimal İnceleme Uzmanları Birliği
AIS	Sosyal Konut Kurumu
APHB	Aylık Prim ve Hizmet Belgesi
BAĞ-KUR	Esnaf ve Sanatkârlar ve Diğer Bağımsız Çalışanlar Sosyal Sigortalar Kurumu
BİLGEM	Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi
BT	Bilişim Teknolojileri
BTK	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
BTYK	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
CBSS	Crossroads Sosyal Güvenlik Bankası
CFS	Sahtekârlık Önleme Hizmetleri
CIN	Ulusal Intermutualist Koleji
CMS	Medicare ve Medicaid Services
CPAS	Sosyal Eylem İçin Kamu Merkezi
CPU	Merkezi İşlem Birimi
CSS	Cascading Style Sheets (Basamaklı Biçim Sayfaları)
CSV	Virgülle Ayrılan Değerler
DYS	Doküman Yönetim Sistemi
EGM	Emniyet Genel Müdürlüğü
EHFCN	Avrupa Sağlık Dolandırıcılık ve Yolsuzluk Ağı
ES	Emekli Sandığı
FAMIFED	Brüksel Aile Ödeneği Fonu
FEDRIS	Federal Mesleki Riskler Ajansı
FPS	Sahtekarlık Önleme Sistemi
FTR	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
GENESIS	Sosyal Denetim Hizmetleri için Ulusal Sorgularla Delillerin Toplanması

Kısaltmalar	Açıklamalar
GHCAN	Küresel Sağlıkta Yolsuzlukla Mücadele Ağı
GSS	Genel Sağlık Sigortası
GSYİH	Gayri Safi Yut İçi Hasılası
HCFAC	Sağlık Bakım Dolandırıcılığı ve Suistimal Kontrol Programı
HEAT	Sağlık Bakımı Dolandırıcılık Önleme ve Uygulama Eylem Ekibi
HFPP	Sağlık Dolandırıcılık Önleme Ortaklığı
HIPAA	Sağlık Sigortası Taşınabilirliği ve Sorumluluk Yasası
HTML	Hyper Text Markup Language
IBM	International Business Machines
IDE	Integrated Development Environment (Tümleşik Geliştirme Ortamı)
IE	Internet Explorer
INAMI	Ulusal Hastalık ve Maluliyet Kurumu
INASTI	Serbest Meslek Sahipleri için Ulusal Sosyal Sigorta Enstitüsü
ISO	Uluslarası Standardizasyon Teşkilatı
ISSA	Uluslararası Sosyal Güvenlik Derneği
JDK	Java Geliştirme Aracı (Java Development Kit)
JS	JavaScript
LAN	Local Area Network (Yerel Ağ Bağlantısı)
MEDULA	MED (ikal) ULA(k)
MERI	Riskli Sektörlerde İnsan Ticareti
MERNİS	Merkezî Nüfus İdare Sistemi
MYB	Merkezi Yönetim Bütçesi
NACE	Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne
NHCAA	Ulusal Sağlık Anti-Dolandırıcılık Derneği (National Health Care Anti-Fraud Association)
NHS	Ulusal Sağlık Kurumu (National Health Service)
NHSCFA	Özel Sağlık Otoritesi olan Ulusal Sağlık Servisi Karşı Dolandırıcılık Otoritesi
NIST	Amerikan Ulusal Teknoloji ve Standartlar Enstitüsü
OASIS	Dolandırıcılıkla Mücadeleye Yönelik Denetim Hizmetleri Organizasyonu

Kısaltmalar	Açıklamalar
OLAP	Online Analytical Processing
OLTP	Online Transactional Processing
ONEM	Belçika Ulusal İstihdam Ofisi
ONSS	Ulusal Sosyal Güvenlik Ofisi
ONVA	Yıllık Tatil Ulusal Ofisi
RIS	Risk ve İstihbarat Servisi
SFP	Federal Emeklilik Hizmeti
SGEP	Sosyal Güvenlik Entegrasyon Projesi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SPAS	Sağlık Provizyon Aktivasyon Sistemi
SPF	Federal Kamu Hizmeti
SPF SS	Federal Kamu Hizmeti Sosyal Güvenlik
SPP IS	Sosyal Entegrasyon Programlaması İçin Federal Kamu Hizmeti
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)
SUMBİS	Suistimallerle Mücadele Bilgi Sistemi
SQL	Structured Query Language (Yapılandırılmış Sorgu Dili)
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
SUT	Sağlık Uygulama Tebliği
TC	Türkiye Cumhuriyeti
TCKN	Türkiye Cumhuriyeti Kimlik Numarası
TDK	Türk Dil Kurumu
TEİS	Tüm Eczacı İşverenler Sendikası
TKEVM	Türkiye Kamu Entegre Veri Merkezi
TOKİ	Toplu Konut İdaresi Başkanlığı
TSK	Türk Silahlı Kuvvetleri
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKSAT	Türksat Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme A.Ş.
TÜSSİDE	Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü
UAVT	Ulusal Adres Veri Tabanı
VEDOP	Vergi Daireleri Otomasyon Projesi

Kısaltmalar	Açıklamalar
VTYS	Veri Tabanı Yönetim Sistemi
XML	Extensible Markup Language (Genişletilebilir İşaretleme Dili)
YTE	Yazılım Teknolojileri Araştırma Enstitüsü

GİRİŞ

Son elli yıla damgasını vuran bilgi toplumu; bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler sonucunda ortaya çıkmıştır. Bilgi toplumunun temelini bilişim teknolojilerindeki gelişmeler oluşturmuş, bu gelişmeler toplumsal dönüşümü ve üretimi hızlı bir şekilde değişime uğratmıştır.

1980'li yılların başında kişisel bilgisayarların devreye girmesi; insanların bilgiyi toplama, tutma, taşıma ve erişim yeteneklerini değiştirmiştir. İnternet teknolojisi, dünyadaki milyonlarca bilgisayarın bir ağa bağlanmasını mümkün kılmış, kurumsal ve kişisel bilgisayarları küreselleştirmiştir. Bilginin evrensel hale gelmesinin yanında bilgi toplumunun kontrol edilemez bir yöne doğru gitmesini de sağlamıştır.

Bilişim teknolojilerinin gelişimi; kurum ve kuruluşların mevcut iş süreçlerinde köklü değişikliklere gidilmesini zorunlu kılmıştır. İş süreçleri, bilişim teknolojilerine uyumlu şekilde iş akış şemaları oluşturularak yeniden tasarlanmış, otomasyona uyumlu hale getirilmiştir.

Kurum ve kuruluşlar, bilişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak, gelişen ağ teknolojilerinin de etkisiyle; iç ve dış kullanıcıların sistemlere çevrimiçi katılımını sağlamışlardır. Bu katılım süreci; veri toplama, veri paylaşma, veri analizi, izleme ve raporlama yöntemlerini değiştirmiş, şeffaflığı ve etkinliği artırmıştır.

Bilişim teknolojilerinin ortaya çıkardığı fırsatlar, suistimallerin artmasına ya da azalmasına doğrudan etki etmekte, bu teknolojileri etkin kullanmayı başaran tarafa avantajlar sağlamaktadır. Bilişim teknolojilerinin avantajlarını kullanmayı başaran kurum ve kuruluşlar suistimallerle etkin şekilde mücadele edebilmektedir.

İşlemlerinin çoğunu bilişim teknolojilerine dayalı olarak gerçekleştiren kamu idarelerinde, bu teknolojilerin kullanımından kaynaklanan risklerin değerlendirilebilmesi, bilişim teknolojilerine ilişkin iç kontrollerin yeterliliği ve etkinliği hakkında bir değerlendirmede bulunulabilmesi ve uygunluk, mali, performans ve sistem denetimlerinden daha anlamlı sonuçlar elde edilebilmesi için bilgi teknolojileri denetimi yöntemlerinden

yararlanılması gerekmektedir (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı İç Denetim Koordinasyon Kurulu, 2014: 4).

Sosyal Güvenlik Kurumunun (SGK) hizmet alanları bilişim teknolojilerinin yoğun kullanılmasını gerektirmektedir. Sosyal sigortacılık alanında işyeri ve sigortalı tescili, terk ve bildirimleri, emeklilik ödemeleri, primlerin bildirilmesi ve toplanması; sağlık sigortacılığı alanında genel sağlık sigortası tescili, muayene ve reçete işlemleri, optik ve tıbbi malzemelerin temini gibi işlemlerin tamamı bilişim teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilmektedir.

Bütün bu işlemlerin teknoloji odaklı yapılması, Sosyal Güvenlik Kurumu açısından çok sayıda maliyeti ortadan kaldırmakta, işlemlerin elektronik olarak gerçekleştirilmesi kurumca istenen verilerin standart ve eksiksiz olarak toplamasını sağlamaktadır. Bu verilere istenildiği anda erişim sağlanabilmekte, verilere dayalı işlemler hızlı yapılabilmekte, toplanan veriler istenildiği şekilde izlenebilmekte, raporlanabilmekte ve analiz edilebilmektedir.

Ancak Sayıştay tarafından yapılan yıllık denetim raporlarında, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından bilişim sistemlerinden etkin şekilde yararlanılmadığı vurgulanmaktadır. Basında çıkan sigorta ve sağlık alanındaki suistimal haberleri de Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından bilgi teknolojilerinin bu alanda etkin bir şekilde kullanılmadığı, süreçler ve sistemsel yönden zafiyetler içerdiğini göstermektedir.

Suistimal kavramı daha çok sistem içerisindeki yetkilere erişim sağlanması yoluyla ele geçirilen yetkinin istenmeyen şekilde kullanılmasıdır. Suistimal vakaları dünyada devletlerin ve şirketlerin tamamen ortadan kaldırmayı başaramadığı, ülkelere göre varlık oranı değişen önemli sorun alanlarındandır.

Dünyada suistimallere yönelik mücadelede, etkili bir işbirliği ve bilişim teknolojilerinden yararlanılmaya başlanıldığı gözlemlenmektedir. Devletlerin yoğun bir şekilde dijitalleşmeye başladığı, tüm işlemleri elektronik olarak gerçekleştirerek kayıt altına almaya çalıştığı, elektronik olarak bilgi paylaşımı yoluyla çapraz kontroller sağlayarak hizmetlerin denetimlerini gerçekleştirdiği, bilişim teknolojileriyle ilgili iç denetim mekanizmalarını oluşturdukları görülmektedir.

Sağlık sektöründeki suistimallerin önlenmesi için öncelikli olan; gerekli verinin toplanması, veri paylaşımın sağlanması, verilerin dinamik olarak analiz edilmesi ve zamanında amaca uygun şekilde kullanılmasıdır. Bunun için verilerin erişim yetkisi yoluyla elde edilmesi veya tek bir merkezi veri tabanından sağlanması önemli değildir. Önemli olan verilerin amaca uygun şekilde kullanılabileceği bir hale getirilmesi ve bilişim teknolojileri yoluyla bilgiye zamanında dönüştürülmesidir.

Dijital devlete geçiş sürecinde, başta her kurumun verisinin kendisinde kaldığı, bu verilere diğer kurumlara özel sistemlerle erişim yetkisi verilerek (Belçika gibi) paylaşım sağlandığı görülmektedir. Dijital devlete geçişe ilişkin son zamanlarda gelişen bir başka yaklaşım ise tüm kamu kurumlarının tek bir veri merkezinde toplanmasına yönelik olduğu (Güney Kore gibi) gözlenmektedir.

Dünyadaki bilgi teknolojilerinin gelişme süreci, kurumların süreçlerinin de teknoloji odaklı olması gerektiğini ortaya koymuştur. İş süreçlerini değiştirmeden bilişim teknolojilerine hızlı bir şekilde geçiş yapmaya çalışan gerek devlet gerekse özel işletmelerin başarısız deneyimlerle karşılaştığı görülmüştür. Elde edilen deneyimler, teknolojik değişimlerin iş süreçlerinden bağımsız yürütülemeyeceğini, öncelikle iş süreçlerinin hedeflenen teknolojilere uyumlu hale getirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

İş süreçleriyle uyumlu bilgi teknolojilerin kullanılması ve iş birliği yoluyla veri paylaşımın sağlanmasıyla sağlık sektöründeki suistimallerle etkin bir şekilde mücadele edilebileceği bu çalışmayla araştırılmış, olası sonuçları analiz edilmiştir.

Bu kapsamda; Sosyal Güvenlik Kurumunda süreç yönetiminin uygulanması neticesinde bilişim teknolojilerinin bu süreçlere uyum sağlayacak şekilde geliştirilerek etkin kullanılmasının sağlanması, bunun sonucunda sosyal güvenlik sisteminde sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede yazılım destekli modeller uygulanarak suistimallerin sistematik bir şekilde tespitinin yapılarak önlenmesi hedeflenmiştir.

Tez çalışmasının amacı, özellikle küreselleşmeyle birlikte ülkelerin dünya ölçeğinde birbiriyle entegre olmalarıyla uluslararası boyutta da gittikçe artan öneme sahip olan suistimal sorununun Sosyal Güvenlik Kurumu açısından ele alınması, süreç temelli olarak incelenmesi, bu konudaki düzenlemeler ve sınırlılıkların tespit edilmesi ve bilişim

teknolojileri ekseninde sağlık sistemindeki suistimallerle etkin bir şekilde mücadele edilmesine yönelik Sosyal Güvenlik Kurumu görev alanı çerçevesinde yazılım destekli yeni bir model önerisi sunulmasıdır.

Suistimaller ile ilgili olarak kamu yönetimdeki önemli sorunların başında kamu kurum ve kuruluşları arasındaki iletişim eksikliği gelmektedir. Kamuda iş süreçlerinin tanımlanmaması ve birbiriyle uyum sağlamaması kurum içi ve kurum dışı sorunları beraberinde getirmektedir. Kamu kurumlarının iş süreçlerinin birbiriyle ilişkilendirilmesi, iş ve işlemlerin ölçülebilir ve denetlenebilir hale getirilmesi, teknolojinin verimli kullanılması yoluyla suistimallerle mücadelede etkinlik sağlanacaktır.

Suistimallerle mücadelede; Amerika Birleşik Devletler (ABD), Avrupa Birliği (AB) ve diğer gelişmiş ülkelerde, teknolojinin gelişmesiyle birlikte kurumlar hatta ülkeler arası koordinasyon ve iş birliğine geçilmeye çalışıldığı görülmektedir.

Çalışma; Türkiye'de akademik düzeyde Sosyal Güvenlik Kurumunun, süreç yönetimi ve bilişim teknolojilerini birlikte ele alarak, sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelesinde yazılım destekli model önerisi sunan ilk çalışmadır.

Sağlık suistimallerin önemli boyutlarda olduğu, kurum açıklarının her geçen yıl artarak büyüdüğü bir zamanda; etkin, hızlı ve yönetilebilir bir model önerisi sunarak bu sorunların çözümünde yardımcı olacağı değerlendirilmektedir.

Tezin temel varsayımları ise; günümüz ülkelerinin önemli sorunlarından birisi olan suistimaller; nedenleri, sonuçları ve işleyişi bakımından karmaşık ve çok boyutlu bir olgudur. Büyüklüğü, nedenleri ve sonuçları yönünden ülkeler arasında farklılık gösteren suistimaller ile mücadele herkes için önem taşımaktadır. Çünkü yüksek oranda gerçekleşen bir suistimal; ülkelerin iktisadi, siyasi, sosyal ve kültürel tüm alanlarında sorunlar çıkmasına yol açmaktadır. Suistimaller, dinamik yapısı nedeniyle; ülkeler her ne kadar önlemler alsalar da bugün olduğu gibi gelecekte de var olmaya devam edecek ve ülkeler için önemini her zaman koruyacaktır. Teknoloji, küreselleşme, değişim gibi kavramlar suistimaller içinde geçerlidir. Bu alandaki gelişmeler, suistimallerle mücadele edilmesinde etkili olurken suistimallerin büyümesi ve yaygınlaşmasında da etkili olmaktadır.

Gelişen teknolojiler suistimaller ile mücadelede ülkelere önemli imkânlar sağlamaktadırlar. Teknolojilerin ve iş süreçlerinin suistimaller ile mücadelede doğru kullanımı sayesinde ülkeler suistimaller ile etkin bir şekilde mücadele edebileceklerdir.

Bu çalışmada, sürdürülebilir ve yönetilebilir sistemler tasarlayarak etkin bir mücadele altyapısı oluşturmak amaçlanmaktadır. Bu çerçevede; literatürde ve ülke politikalarında incelendiği, tartışıldığı, önlenmeye çalışıldığı haliyle sosyal güvenlik sisteminde sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede yazılım destekli model oluşturulması yönünden incelenecektir.

İlk bölümde suistimal kavramı üzerinde durulacak, Sosyal Güvenlik Kurumunun suistimal ile mücadelede odaklanması gereken konular, dünyada bu kapsamda nasıl mücadele edildiğine değinilecektir. Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık suistimalleri ile mücadelede kullanılacak alanları detaylı incelenecektir. Sağlık alanında ortaya çıkan suistimaller incelenecek, bunların mevcut yapıda nasıl tespit edildiği, önlendiği ve etkinliği tartışılacaktır.

İkinci bölümde; süreç yönetiminin tanımı, gelişimi ve önemi anlatılacak, kamu yönetiminde ve özel sektörde kullanılması üzerinde durulacaktır. Süreç yönetiminin kamu yönetiminde kullanımı ve bilişim teknolojileriyle ilişkisi ortaya konulacaktır. Süreç yönetiminin bilişim teknolojileriyle bağlantısı ve uyumunun önemi incelenecektir. Ayrıca suistimaller ile mücadelede kullanılacak teknolojiler ve teknikler ele alınacaktır. Bu kapsamda iş zekâsı ve veri madenciliği çözümleri, ağ teknolojileri, yönetim bilişim sistemleri, veri ambarı teknolojileri, veri madenciliği ve iş zekâsı çözümleri, büyük veri, bulut bilişim, sanallaştırma, veri merkezi, dijital devlet vb. konular teorik olarak açıklanacaktır. Bilişim teknolojilerinin gelişimi, devletlerin dijitalleşmesi ve Sosyal Güvenlik Kurumunun bu süreçteki rolü ve konumu açıklanacaktır.

Son bölümde Sosyal Güvenlik Kurumunun veri toplama yöntemleri, veri içeriklerinin kapsamı, verilerin paylaşımı ve ortak çalışmalar gibi konularda kullandığı elektronik ve yazılı formlar vb. açık kaynaklardan araştırma yoluyla toplanan verilerin analizi yapılacaktır. Analizi yapılan bu verilerin süreç temelinde bilişim teknolojileri uygulamalarıyla sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele edilmesine yönelik yazılım destekli örnek bir model önerisi ortaya konulacaktır.

Sağlık sistemindeki suistimallerle etkin bir şekilde mücadele etmek amacıyla süreç yönetimi, bilişim teknolojilerinin kullanılması araştırılacak, teknolojik gelişmeler ışığında ve suistimalle mücadele stratejileri çerçevesinde Sosyal Güvenlik Kurumu özelinde yeni bir model önerisi sunulacaktır. Kamu kurumları arasında ve kamu kurumları ile sosyal ortaklar arasındaki iş birliğinin suistimaller ile mücadelede etkin bir model olarak kullanılabileceği Sosyal Güvenlik Kurumu özelinde gösterilecektir.

Çalışmada Kural Tabanlı Sınıflandırma (Rule Based Classification) yöntemi kullanılacaktır. Bu kapsamda örnek ana veri dataları oluşturulacak, oluşturulan veri tabanı üzerinde geliştirilen senaryolar çalıştırılacak ve amaçlanan hedeflere ulaşılıp ulaşılamadığı test edilecektir. Kullanılacak veri tabanı içerisinde yer alan bilgiler, yasal durumda suistimal olarak tanımlanan durumları yansıtacak şekilde belirlenecektir.

Çalışmanın genelinde nitel araştırma yöntemlerinden karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla dünyada sosyal güvenlik sistemlerinde sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele yöntemleri ve bu mücadelelerde bilişim teknolojilerinin kullanımları karşılaştırılmıştır. Literatür taraması, bu alanda yayınlanmış kitaplar, akademik dergiler, uluslararası kuruluşlar, ulusal ve uluslararası kamu kurum ve kuruluşları raporları ile internet kaynakları taranmıştır.

Yapılan araştırmalar ile Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık sisteminde suistimale sebep olan girdiler ve denetim sürecindeki çıktılar muvacehesinde teorik bir değerlendirme çerçevesi oluşturmuştur. “Değerlendirme Ölçütleri” olarak nitelendirilen bu teorik analiz çerçevesi ise kural tabanlı sınıflama bazlı oluşturulan girdileri, geliştirilen algoritmalar kapsamında yapısal sorgulama dilleri kullanılarak üretilen çıktılar ile test edilerek amaçlanan çıktılara ulaşılma düzeyi gibi performans ölçütlerinden oluşmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

SOSYAL GÜVENLİK SİSTEMLERİNDE SAĞLIK SEKTÖRÜNDEKİ SUİSTİMALLER VE MÜCADELE YÖNTEMLERİ

Bu bölümde; suistimal kavramı açıklanmış, Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık alanında karşı karşıya kaldığı suistimal alanları, mücadele yöntemleri ve etkilerine değinilmiştir. Sağlık sektöründeki suistimallere ilişkin olarak dünyadaki suistimallerle mücadele yöntemleri tez kapsamında önerilen model çerçevesinde incelenmiştir.

1.1. Suistimal Kavramı ve Suistimal Türleri

Yolsuzluk ya da suistimal, çoğunlukla birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Kişilerin görev ve yetkilerini kanunsuz ya da adil olmayan bir şekilde; kanunlar, düzenlemeler, şirket politikaları ve iş yaşamındaki ahlaki beklentilerin ihlal edilmesini içerecek şekilde kazanç sağlamak için kötüye kullanmasıdır (Gürer, 2009).

Suistimaller, teknolojinin yaygın kullanımıyla birlikte; banka ve finans kuruluşları, sigorta şirketleri, telekom operatörleri gibi kuruluşlar ile kamu kurumlarında giderek artan bir sorun haline gelmiştir. Hızlı gelişen ve yaygınlaşan teknolojiler kamu ve özel kuruluşları eskiye oranla daha etkin, dinamik ve gelişmiş suistimal önleme politikaları oluşturmaya zorlamaktadır (Asseco SEE Bilişim Teknolojileri A.Ş., 2019).

Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü'ne göre suistimal; hile, sahtekârlık, emniyeti kötüye kullanma ile nitelendirilebilecek hukuk dışı fiillerdir. Suistimale söz konusu işlemler sadece şiddet tehdidi veya fiziksel güç kullanımı olarak ortaya çıkmazlar. Suistimaller çeşitli şekilde ortaya çıkabilir. Bunlar para, mal veya hizmet sağlama; hizmet kaybından veya ödeme yapmaktan kaçınma veya kendisi veya işiyle ilgili bir avantaj elde etme gibi amaçlarla yapılabilir. Yine suistimaller çeşitli taraflar ve kurumlar tarafından gerçekleştirilebilir (TİDE, 2019: 28).

Suistimal kişisel menfaat elde etmek kastıyla, planlı ve özellikle gizlilik içerisinde yapılan bir eylem olması yönüyle hatadan ayrılır (Hasanefendioğlu & Uzel, 2015: 263).

Amerikalı suç bilimcisi Donald Cressey tarafından dolandırıcılık ve diğer etik dışı davranışlara yol açan faktörleri açıklamak amacıyla 1950'lerde ortaya atılan Şekil 1.1'de yer alan Dolandırıcılık Üçgeni (Fraud Triangle) Teorisi uzun yıllar etkin bir şekilde kullanılmıştır (Yılmaz, 2017). Teorinin; finansal baskı, fırsatın görülmesi ve zihinsel meşrulaştırma olmak üzere üç bileşeni vardır.

Şekil 1.1. Dolandırıcılık üçgeni
Kaynak: (Vona, 2008: 7)

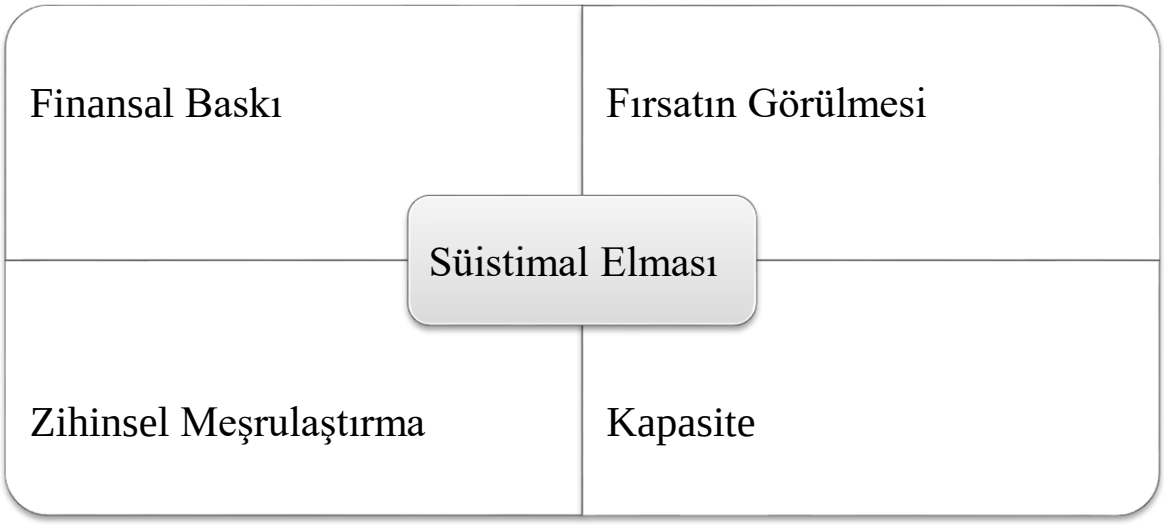
Finansal baskı; kişinin mevcut şartlarda çözemeyeceği finansal bazı durumların ortaya çıkması ve bu sorunu çözmek için meşru olmayan yolları düşünmeye başlamasını ifade etmektedir (Yılmaz, 2017). Söz konusu baskılar organizasyon içinde veya bireyin hayatında meydana gelen olaylar olup küresel risk faktörlerine göre değişir. Bireyin kişisel ihtiyaçları kişisel etik veya kuruluşun ihtiyaç ve hedeflerinden daha önemli hale gelir (Vona, 2008: 7-8).

Fırsatın görülmesi; kişinin bulunduğu organizasyonda finansal sorununu meşru olmayan yollarla çözebileceği bir açığı fark etmesidir. Bu açık, genellikle organizasyondaki bir iç kontrol açığı, kişinin amacına uygun değişiklikler yapabilecek yetkisi olması, düşündüğü çözümün denetlenmediği bir alanda olduğunu bilmesi vb. olabilir (Yılmaz, 2017). Kişinin pozisyonu, sorumlulukları ve yetkileri de dolandırıcılık yapma fırsatına katkıda bulunur. Dolandırıcılık yapma fırsatı ile bunu gizleme yeteneği arasında doğrudan bir korelasyon vardır (Vona, 2008: 8).

Zihinsel meşrulaştırma; temel olarak, kişinin kendi ihtiyaçlarını başkalarının ihtiyaçlarının üzerine koyma konusunda bilinçli bir karardır (Vona, 2008: 7). Kişi, yaptığı meşru olmayan işlemleri zihninde meşrulaştıracak gerekçeler (ödünç alıyordum, geri

verecektim; ailemin geçimi için mecburdum; şirketim bana hak ettiğim ücreti ödemiyor vb.) üretmektedir (Yılmaz, 2017).

2004 yılında Wolfe ve Hermanson isimli iki adli muhasebeci suistimal üçgenine dördüncü bir bileşen olarak kapasite kavramını eklediler (Yılmaz, 2017) ve bu yeni durum Şekil 1.2'de yer aldığı üzere Suistimal Elması (Fraud Diamond) Teorisi olarak anıldı. Kapasite, genel olarak kişinin; pozisyon, zeka, özgüven, baskı kabiliyeti, etkili yalan söyleme, strese dayanıklılık gibi şirketteki açığı değerlendirebilecek imkân ve özelliklere sahip olması anlamına gelmektedir (Yılmaz, 2017).



Şekil 1.2. Suistimal elması
Kaynak: (Yılmaz, 2017)

Suistimal kavramı daha çok şirket ve kurumların içerisinden kaynaklanan, genellikle erişim ve yönetim yetkisi olan kişiler tarafından yapılan usulsüzlükleri ifade etmektedir. SGK kullandığı teknolojik altyapı, yaygın hizmet ağı ve bunları kullanmak için verdiği yetkiler nedeniyle çok sayıda suistimal tehlikesiyle karşı karşıyadır. SGK bir kamu kurumu olarak suistimal kavramıyla doğrudan doğruya karşı karşıya kalan kamu kurumlarının başında gelmektedir. Hatta bu alanda gerçekleşen dolandırıcılık, usulsüzlük, yolsuzluk kavramları içerisinde tanımlanabilecek uygulamalar da bu yetki kullanımı yoluyla gerçekleşmekte olduğundan, bu olayların tümü uygulamada da sağlık suistimalleri içerisinde ele alınmakta olup bu tür durumlar tez kapsamında da suistimal kavramı içerisinde ele alınmıştır.

Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık alanındaki iş ve işlemlerinin çoğu çevrimiçi yürütülmektedir. Bu işlemler için sağlık hizmet sunucularına verilen kullanıcı kimlikleri, bu şifreleri kullananları birer iç kullanıcı haline getirmiştir. Dolayısıyla bu kimliklerin her biri dolayısıyla kullananların hepsini şirket içi kullanıcı gibi düşünmek gerekmektedir. Bu nedenle, SGK iş süreçleri suistimaller yönüyle detaylı bir analize tabi tutulmalıdır.

Uluslararası Suistimal İnceleme Uzmanları Birliği (ACFE) tarafından iki yılda bir yayımlanan 2018 yılına ait Global Hile ve Suistimal Raporu'nda yer alan bazı önemli veriler susitimallerin tüm dünyada önemli boyutta bir sorun olduğunu göstermektedir.

Global Hile ve Suistimal Raporu'nda; 125 ülke, 23 farklı sektörden, 2.690 hile ve suistimal vakasına ilişkin bilgiler yer almaktadır. İncelenen vakalarda toplam kayıp 7 Milyar Dolar ve ortalama kayıp ise 130.000 Dolar (medyan) olup, bu vakaların %22'sinde gerçekleşen kayıplar, 1 Milyon Doların üzerindedir. Hile ve suistimal süresi ortalama 16 ay sürmüştür. Vakaların %40'ında hile ve suistimal, çeşitli kaynaklardan sağlanan "ipuçları" ile tespit edilmiştir. Vakaların %15'i iç denetim, %13'ü üst yönetimin çalışmaları, %7'si tesadüfen, %5'i hesap mutabakatı, %4'ü belge incelemesi, %4'ü dış denetim, %3'ü ise kamera kayıtları ile tespit edilmiştir. Hile ve suistimallerin; %42'si özel işletmelerde, %29'u halka açık şirketlerde, %16'sı kamu sektöründe, %9'u kâr amacı gütmeyen kuruluşlarda gerçekleşmiştir (Finansal Eksen Bağımsız Denetim ve Danışmanlık A.Ş., 2018: 2-3).

Global hile ve suistimal raporunda yer alan hile ve suistimal vakalarında, 100 ve daha az çalışanı olan küçük işletmeler ortalama 200.000 Dolar kayıp verirken 100'den fazla çalışanı olan ve büyük ölçekli olarak değerlendirilen işletmeler ise ortalama 104.000 Dolar kaybetmişlerdir. Farklılığın sebebi, küçük işletmelerin hile ve suistimale karşı daha az önleyici kontrollere sahip olmasıdır (Finansal Eksen Bağımsız Denetim ve Danışmanlık A.Ş., 2018: 3-4).

1.2. Sağlık Hizmetleri ve Sağlık Suistimalleri İlişkisi

Sağlık hizmetleri zamanında ve yeterli düzeyde karşılanması gereken hizmetlerdir. Bu hizmetlerde ortaya çıkan aksaklıklar bazen geri dönüşü olmayan kalıcı hasarlara (uzuv kaybı, diyaliz, ölüm vb.) sebep olmaktadır. Bu nedenle politika oluşturucular açısından bu alanda kural koymakta zorlanılmaktadır.

Sağlık harcamalarında sürekli bir artış olduğu, bu artışların tüm sistemler için ciddi oranda bir maliyet içerdiği ve bu artışa karşı önlemler geliştirilmeye çalışıldığı görülmektedir. Bu çalışmaların başında hasta katılım payları getirilmesi, bazı hizmetlerin kapsam dışı bırakılması, tamamlayıcı özel sağlık sigortası teşvikleri vb. uygulamalar gelmektedir.

Sağlık hizmetlerine ulaşmada yaşanan sıkıntılar sağlık suistimallerini oluşturan nedenlerin başında gelmektedir. Kişiler sağlık hizmetlerine ulaşmada yaşadığı sıkıntıları; engellemeleri arkadan dolaşarak, usulsüzlüklere başvurarak aşmaya çalışmaktadırlar. Bu kapsamdaki kişiler kimlik hırsızlığı, sahte sigortalılık vb. yöntemlere başvurmaktadır.

Sağlık hizmetleri ile ilgili suistimal alanları, sağlık sisteminin kapsadığı kişiler açısından ve sağlık sistemi dışında kalanlar açısından iki şekilde ele alınabilir.

Sağlık sistemi kapsamında bulunan kişiler açısından yaşanan suistimaller; sağlık hizmetlerinden yararlanacak kişilerin katılım payına tabi tutulması ve bu katılım payından kurtulmak istenmesi, bazı kapsam dışı hizmetlerin kapsam içerisindeki tedaviler içerisine gizlenmesi, sağlık güvencesinden başkasının yararlanmasına müsaade edilmesi gibi sorun alanları olarak görülmektedir.

Sağlık sistemi dışında kalanlar açısından yaşanan suistimaller; sağlık sisteminden yararlanan kişilerin kimliklerinin kullanılması, sağlık yardımları için gereken muhtaçlık durumunu gösteren kayıtlarda hileye başvurulması, sahte sigortalılık vb. şekillerde ortaya çıkmaktadır.

Sağlık sisteminde artan maliyetler sağlık sigortalarında özel sağlık sigortalarının payını her geçen gün artırmaktadır. Bu süreç, özel sağlık sigortalarının ödeme yaptığı kayıtlara ilişkin kontrol ve denetim mekanizmalarını devreye sokmaktadır. Bu gelişmeler merkezi kontrol sistemine bir başka denetim sisteminin de katkı vermesini sağlamaktadır.

Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık alanında sunduğu hizmetleri genel olarak; sağlık hizmetleri, tıbbi malzeme hizmetleri, ilaç ve eczacılık hizmetleri ve sağlık sigortacılığı hizmetleri olarak ayırabiliriz. Sağlık hizmetleri; aile hekimleri, sağlık hizmet sunucuları, laboratuvar ve görüntüleme merkezleri gibi devlet, gerçek ve tüzel kişiler tarafından sunulan

acil sağlık, muayene, laboratuvar ve cerrahi işlemler, diş, tüp bebek, fizik tedavi ve rehabilitasyon, diyaliz, hastane yatış vb. işlemlerdir. Tıbbi malzeme hizmetleri kapsamında; tıbbi cihazlar ve optik malzemeler yer almaktadır. İlaç ve eczacılık alanında ise yurt içi ve yurt dışı ilaç temini ve ilaç yapımı hizmetleri söz konusudur. Sağlık sigortacılığı hizmetleri olarak; yol giderleri ve gündelikler, refakatçi işlemleri, yurtdışı tedavileri ve kaplıca hizmetlerinin karşılanması sayılabilir (SGK, 2017 b).

Genel sağlık sigortası sigortalının; hastalık, iş göremezlik ve analık halinde ayakta veya yatarak tıbbi bakım ve tedavilerinin, yardımcı üreme yöntemi tedavileri ile ilaç ve tıbbi malzeme yardımlarının karşılanmasıdır (Korkusuz & Uğur, 2010: 335).

Sosyal Güvenlik Kurumunun 2019 yılı sağlık harcamaları (yolluk hariç) 110.697.000.000 TL'dir. Bu rakam emekli aylıklarından sonraki en büyük harcama kalemidir. Sağlık harcamalarına yıllar itibariyle bakıldığında; 2003 yılındaki tutarının 10.661.718.000 TL olduğu, 2008 yılında 25.345.913.000 TL olduğu gözlenmekte ve sağlık harcamaların her geçen yıl arttığı görülmektedir.

Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık alanında sunduğu hizmetler kişi, yer ve hizmet yönünden çok kapsamlıdır. Bu alanda yaşanan sorunlar ise gündemden hiç düşmemektedir. Bu sorunların önemli olanlarından biri de sağlık alanında yaşanan suistimallerdir.

Sağlık suistimalleri, hizmetlerden yararlananlar ve hizmet sunanlar açısından ikiye ayırılabilir. Ayrıca muayene, tedavi, tetkik ve tahlil, ilaç, tıbbi malzeme ve otelcilik hizmetleri üzerinden gerçekleşenler şeklinde de ayrıma tabi tutulabilir. Bu suistimaller kimlik hırsızlığı, sanal kayıt oluşturma, sahte fatura düzenleme vb. değişik yöntemlerle yapılmaktadır.

Sağlık usulsüzlerinin ilk aşamasında ortaya çıkan husus sigortalılık statüsüdür. Sağlık hizmetlerinden yararlanmak için genel sağlık sigortalısı olmak, belirli bir süre prim ödemek ve prim borcu olmamak gereklidir. Bu şartları taşımayan ya da eksik yerine getirenler sağlık sigortasından yararlanamamaktadır. Zorunlu veya isteğe bağlı sigortalılığa dayalı borcu olan kişilerin borcunu ödeyemeyecek durumda olanları ya kimlik hırsızlığı yoluyla (başkasına ait kimlik) ya da sigortalılık statüsünü değiştirme (örneğin sahte 4/a sigortalısı olarak) gibi yöntemlerle sağlık hizmetlerinden yararlanmaktadır.

Sağlık hizmetlerinden yararlanma aşamasında ortaya çıkan suistimaller de çok değişik şekillerde gerçekleşmektedir. Sigortalının bilgisi dâhilinde veya bilgisi dışında sahte muayene ve reçete girişi, ilaç ve tıbbi malzeme alımı, sigortalıya gereksiz tetkik ve tedavi yapılması, sigortalıya yapılan düşük bedelli işlemlerin yerine yüksek tutarlı işlemlerin fatura edilmesi, ayakta tedavinin yatarak gösterilmesi, verilmeyen hizmetlerin fatura edilmesi gibi suistimallerin yaygın bir şekilde yapıldığı görülmektedir.

Sağlık harcamalarının giderler içerisinde yüksek olması nedeniyle bu alandaki suistimal oranın yüksekliği bu harcamaların maliyetini artıracak, bu maliyet bedeli başta sigortalılar olmak üzere devlete yüklenecek, sağlık hizmetlerinin kısılması ve kalitesinin düşmesine neden olacaktır. Sağlık hizmet sunumu alanında gerçekleşen suistimaller önemli vergi kayıplarına da neden olmaktadır.

1.3. Dünyada Sağlık Suistimalleriyle Mücadele Yöntemleri

Dünyada sosyal güvenliğin tarihsel gelişimiyle paralel olarak refah devleti anlayışlarındaki farklılıklara göre sosyal güvenlik sistemleri gelişmiştir. Günümüzdeki modern sistemler sosyal güvenliğin tarihsel gelişimindeki önemli ayrımlara dayanılarak oluşturulmuştur. Bu ayrımlar sonucunda sosyal güvenlik Bismarck, Beveridge ve karma sistemler olarak ortaya çıkmıştır (Gökbayrak, 2010).

Bismarck sisteminde işçi, işveren ve devlet finansmana birlikte katılmaktadır. Sistemde, ücretlerde herhangi bir azalma riskine karşı sigortalıların yaşam standartlarını mevcut seviyede tutma güvencesini sağlamak amacıyla yardımlar yapılmakta ve sistemdeki kişiler arasında dayanışma sağlanmış olmaktadır. Beveridge sisteminde finansman vergilerle sağlanmakta, tüm nüfus sosyal güvenlik sistemine dahil edilmektedir (SGK, 2019 b: 51).

Sosyal, ekonomik ve kültürel gelişmelere göre kimi ülkeler Bismarck Sistemi'ni, kimileri ise Beveridge Sistemi'ni benimsemişlerdir. Bazı ülkeler ise bu sistemlerin her ikisinden de etkilenerek karma sistemler geliştirmişlerdir (Erdoğan, 2018: 28).

Türkiye'de sosyal güvenlik sistemi kamu olarak ele alındığında SGK bünyesinde ve sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortaları kapsamında konumlanmıştır. Bunun dışında banka sandıkları da sosyal sigorta faaliyeti yürütmektedirler. Özel sağlık sigortaları da genel

sağlık sigortası alanında faaliyet göstermektedirler. Genel sağlık sigortası kapsamında SGK prim toplama ve geri ödeme yönüyle yer almakta olup, sağlık hizmeti sunmamaktadır. Dünyadaki sağlık suistimalleriyle mücadele yöntemlerinde geleneksel yöntemlerin hemen hemen tüm ülkelerde uygulanması nedeniyle bunların dışında öne çıkan uygulamalara değinilmiştir.

Günümüzde, geleneksel yöntemlerin dışında dünyada sağlık suistimal ile mücadele kapsamında bilişim teknolojilerinin her alanda yaygınlaştırılma çabası; kamu kurumları, sosyal taraflar ve ülkeler arası koordinasyon, iş birliği ve ortak çalışma grupları oluşturma adımları, E-Devlet projeleri, kamu bulutu oluşturulması ve veri tabanlarının tek bir merkezde birleştirilmesine yönelik adımlar atıldığını, sürecin E-Devlet ile birlikte teknoloji odaklı olarak ilerlediğini göstermektedir.

E-Devlet ile ilgili olarak başlangıçta atılmış somut adımların içerisinde, verilerin sayısal hale getirilmesi hedefi olduğu görülmektedir. E-Devlet konseptinde kamu kurumlarının teknoloji kullanımı yoluyla verilerini sayısallaştırdığı, elektronik veri tabanlarının oluşturulduğu ve bilgilerin merkezileştirildiği görülmektedir.

AB Konseyinin 1999 tarihinde başlattığı e-Avrupa Girişimi'yle internet teknolojilerinin yaygınlaştırılması, çevrimiçi sağlık ve devlet hizmetlerinin geliştirilmesi, akıllı kartların ve ulaşımın geliştirilmesi gibi hedefler belirlenmiştir (Yaşa & Çolak, 2011: 6). Bu amaçlar, bilişim teknolojilerin kullanım alanları ile kullanıcı sayısının artırılmasının hedeflendiğini göstermektedir.

Sağlık sistemi, sıklıkla çoğulcu veya çok boyutlu geri ödeme kurumları, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve bir ölçüde kendi takdirine göre hareket eden hastalar, büyük miktarda paranın konu olması ve sınırlı gözetim ile yüksek ademi merkeziyetçilik gibi diğer sistem karmaşıklıkları nedeniyle özellikle dolandırıcılık ve yolsuzluğa karşı çok hassastır. Bu da sağlık sistemini suçlular için nispeten kolay ve çekici kılmaktadır (Vincke & Cylus, 2011).

Sağlık suistimalleri konusunda "Sağlıkta Sahteciliğin Finansal Maliyeti" konulu ilk önemli resmi yayın EHFCN (Avrupa Sağlık Dolandırıcılık ve Yolsuzluk Ağı) tarafından 2009 Kasım ayında yayınlanmıştır. Çalışmaya göre, sağlık hizmetleri suistimallerinin,

harcamaların en az % 3'ünü oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Hatta suistimal oranının %5 civarında olduğu %10'a kadar da çıkabildiği ifade edilmiştir (Eurosmart, 2012).

Sosyal Güvenlik Kurumunun 2019 yılı gelir ve giderleri üzerinde %5 oranında bir kayıp olduğu değerlendirilirse gelirlerin %5'i 424.228.000.0000 * 0,05 = 21.211.000.0000, giderlerin %5'i 464.173.000.000 * 0,05 = 23.209.000.000 TL'dir.

Sağlık hizmetlerinin sunulmasında ve finanse edilmesinde ortaya çıkan suistimalleri tespit etme, önleme ve ele alma stratejileri ülkeden ülkeye değişmektedir. Bazı ülkeler sorumluluğu sağlık sektörü kurumlarına (örneğin Avustralya, Belçika) yüklerken bazıları ödeme yapanlara (Fransa) veya genel suistimal önleyici kurumlara (Avusturya, Slovenya) bırakmaktadır.

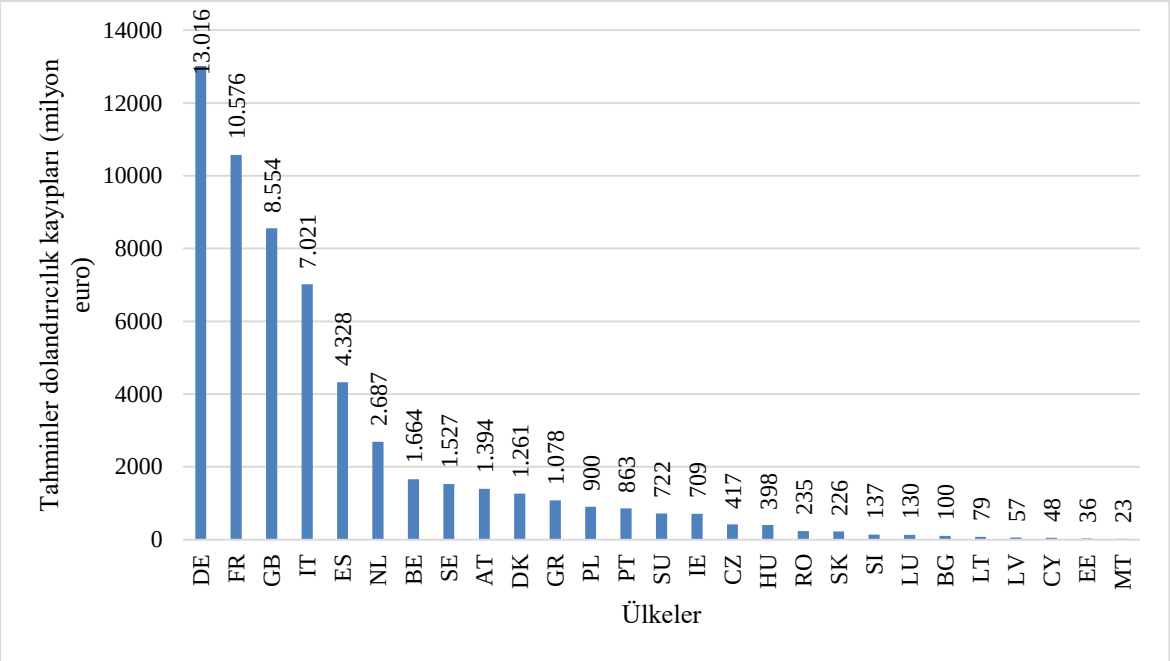
Dolandırıcılık ve suistimallerin tespiti; basit denetimlere ve/veya şikayetlerin soruşturmasına dayanabilir. Bazı ülkeler yardım hatları ile suistimallerin bildirilmesini teşvik etmektedir (örneğin, Avustralya, ABD). Daha gelişmiş ülkelerin ise veri madenciliği de dahil olmak üzere analitik araçlar kullandığı görülmektedir (örneğin Fransa) (OECD, 2017: 7).

Ülkemizde yapılan bir akademik çalışmada; sağlık sektöründe yapılan performansa dayalı ek ödeme sisteminde suistimal tespitinin veri madenciliği yöntemleri kullanılarak otomatik olarak çözülüp çözülemeyeceği incelenmiş ve suistimal tespitinin bilgisayar yardımı ile otomatikleştirilebileceği ortaya konulmuştur. Geliştirilen model ile klasik suistimal tespit süreçlerine göre kat kat hızlı olmakla birlikte yüksek hacimli verilerin işlenmesinde oldukça başarılı sonuçlar elde edilmiştir (Şişaneci, 2009).

Bir başka çalışmada ise sağlık sigorta sektöründe sahtecilik ve suistimal vakalarının provizyonlar üzerinden tespiti için makine öğrenmesi temelli interaktif bir model geliştirilmiştir. Model içerisindeki görselleştirme aracı sayesinde uygulama tarafından riskli olarak tespit edilen provizyonların, uzmanlar tarafından provizyondaki aktör ve ilişkili diğer provizyonlarla birlikte hızlı ve efektif bir şekilde incelenmesini ve nihai kararın en az maliyetle verilebilmesi sağlanmıştır (Köse İ. , 2015).

Sağlık hizmetlerinde suistimal değişik şekillerde oluşmaktadır. Sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından; bilerek sunulmayan hizmetler ve/veya malzemelerin faturalandırması, sağlık hizmeti sağlayıcılarının, bilerek verilenlerden daha pahalı hizmetleri faturalandırması şeklinde ortaya çıkabileceği gibi sağlık masraflarından muaf olduğunu iddia eden hastanın veya tıbbi bakım, malzeme veya ekipmana erişmek için başka bir hastanın sağlık kartını kullanan birinin bu hizmetlerden usulsüz şekilde yararlanması şeklinde de olabilmektedir. Bu suistimaller; bir kişinin dürüst olmayan faaliyetinden bir kurum veya grubun geniş tabanlı operasyonlarına kadar uzanabilmektedir (European Healthcare Fraud and Corruption Network (EHFCN), 2019).

Sağlık suistimalerinin finansal etkisinin tahminine yönelik bir çalışma, bunun büyük miktarda olduğu ve önemli bir boyuta ulaştığını doğrulamaktadır. Bu çalışma; İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Fransa, Belçika, Hollanda ve Yeni Zelanda'yı kapsayan altı ülkede yapılan analizlere ilişkin sonuçlar vermektedir. Çalışmaya konu olan 6 ülkede 33 kuruluş tarafından 69 proje incelenmiş ve yaklaşık 340 milyar Euro harcama analiz edilmiştir. Söz konusu ülkelerde tespit edilen suistimaller ile ilgili araştırmalar veya kamuoyu yoklamaları dikkate alınmamıştır. Sonuçlara göre örneğin, dünya çapında sağlık hizmeti suistimallerinin, 260 milyar dolar (180 milyar euro) - yani küresel sağlık harcamalarının yaklaşık % 6'sı kadar - olduğu tahmin edilmiştir. Kayıp olunan miktar, yıllık olarak Finlandiya veya Malezya gibi bir ülkenin Gayri Safi Yut İçi Hasılasına (GSYİH) eşittir (Global Health Care Anti-Fraud Network (GHCAN), 2019). Avrupa Birliği (27) ülkelerindeki sağlık yolsuzluğu nedeniyle oluşan tahmini kayıplar Şekil 1.3'te verilmiştir.



Şekil 1.3. AB27 sağlık dolandırıcılığı nedeniyle kayıp tahminleri-2008
Kaynak: (Vincke & Cylus, 2011)

2005 yılında AB tarafından kurulan EHFCN, hata, kötüye kullanım, sahtekârlık ve yolsuzluk arasında ve ayrıca sağlık hizmetlerinde kasıtlı ve kasıtsız izinsiz girişler ve kabahatler arasında bir tipoloji geliştirilmesinde öncü olmuştur. EHFCN, kurumların operasyonel açıdan denetlenmesini ve kontrolünü desteklemek için, 2014 yılında atıkları sonuçlarına göre hata, suistimal, sahtekârlık ve yolsuzluğa göre sınıflandıran bir "Atık Tipoloji Matrisi" Çizelge 1.1 geliştirmiştir (Reichmann, Wild, Stepan, Reichmann, & Fried, 2018).

Atık Tipoloji Matrisi ile sağlık sağlayıcıları tarafından yapılan işlemler atık olarak adlandırılmaktadır. Sağlık hizmeti sunanların, hizmet sunumuyla ilgili olarak hatalı veya yersiz faturalandırma gibi işlemlerle ilgili kurallar oluşturulmaya çalışılmaktadır. Böylece hangi işlemin hata, suistimal, dolandırıcılık veya yolsuzluk kapsamında kategorilendirileceği, bunlara uyarı, kesinti ve cezalandırma gibi ne tür tür yaptırımların uygulanacağı önerilmektedir.

Çizelge 1.1. EHFCN atık tipolojisi matrisi

EHFCN ATIK TİPOLOJİSİ MATRİSİ **Sağlık hizmeti sunumunda sağlık sağlayıcıları tarafından ihlallerin sözlüğü "atık" olarak kabul edilir ve icra eylemleri önerilir.**									
ATIK TÜRLERİ									
		Hatalı Fatura Servisleri				**Yersiz Servisler/Aşırı Tüketim**			
		Kurallar				**Kılavuzlar Kanıta Dayalı Tıp/BPF**			
YAPI		Uyma/Formel Kontroller		Gerçek/Malzeme Kontrolü		Hizmetlerin Aşırı Kullanımı/Medikal Kontrol		Aşırı Pahalı Hizmetler/Finan-sal Kontrol	
Hatalar	E1	Gündüz Danışmak Yerine Yanlışlıkla Bir Gece Danışmasını Faturalandırmak	E2	İşlenmemiş Bir Radyografiyi İstemeden Faturalandırma	E3	Basit Rinit İçin "Cehalet Dışında" Antibiyotik Reçetesi	E4	E2 Basit Bir Enfeksiyon İçin "Cehaletten Uzak" En Pahalı Antibiyotiklerin Reçetesi	Aykırı
Zorlama		Bilgi / Uyarı / (Geri Ödeme Talebi) / (Yönetici Cezası)		Bilgi / Uyarı / Geri Ödeme Talebi / (İdari Para Cezası)		Bilgi / Uyarı		Bilgi / Uyarı	
Suistimaller	A1	Sigortalı Bakım İçin Bir Kod Kullanılarak Sigortasız Bakımın Asimilasyonu	A2	Bir Hastane, Faturalama Sisteminde İzin Verilen Hataların Varsayılan %' ini "Optimize Eder"	A3	GMP Göstergesi Olmadan Bilerek Bir Elektrokardiyogra m Almak Ve Faturalamak	A4	Bir Tedarikçi, Daha Ucuz Bir Prefabrik Eşdeğer Ürün Bulunurken, Bilerek Sadece Kar İçin Özel Bir Ortez Yapar Ve Faturalandırır	Aykırı
Zorlama		Uyarlamak Ya Da Kuralları Oluşturmak		Uyarlamak Ya Da Kuralları Oluşturmak		Odaklanmış Bilgi / Uyarı / (Geri Ödeme Talebi) / (İdari Para Cezası) / (Disiplin İzleme / Düzeltici Teşvikler		Odaklanmış Bilgi / Uyarı / (Geri Ödeme Talebi) / (İdari Para Cezası) / (Disiplin İzleme / Düzeltici Teşvikler	
Dolandırıcılık	F1	Gündüz Danışmak Yerine Kasıtlı Olarak Bir Gece Görüşmesine Danışmak	F2	Kasıtlı Olarak Oluşturulmamış Bir Gece Görüşmesine Danışmak	F3	Kasıtlı Alarak Ve Bilinçli Ve Uyardı Edildikten Sonra Gmp Belirtmeksizin Elektrokardiyogra m Fatura	F4	Bir Tedarikçi Bilinçli Ve Uyarıldıktan Sonra Daha Ucuz Bir Prefabrik Eşdeğer Ürün Mevcutken, Sadece Kasıtlı Olarak Özel Olarak Hazırlanmış Bir Ortez Yapar Ve Faturalandırır.	DuyarlıOlmayan
Zorlama		Odaklanmış Bilgi / Uyarı / (Geri Ödeme Talebi) / (İdari Para Cezası) / (Disiplin İzleme / Düzeltici Teşvikler		Odaklanmış Bilgi / Uyarı / (Geri Ödeme Talebi) / (İdari Para Cezası) / (Disiplin İzleme / Düzeltici Teşvikler		Odaklanmış Bilgi / Uyarı / (Geri Ödeme Talebi) / (İdari Para Cezası) / (Disiplin İzleme / Düzeltici Teşvikler		Odaklanmış Bilgi / Uyarı / (Geri Ödeme Talebi) / (İdari Para Cezası) / (Disiplin İzleme / Düzeltici Teşvikler	

Çizelge 1.1 (devam). EHFCN atık tipolojisi matrisi

Yolsuzluk (üçüncü taraf dahil)	C1	Dörtlü İçin Faturalandırma Yaparken Ve Hastaneden Veya Endüstriden Geri Tepme Alırken Tekil Bir Kalp Pili İmplantı	C2	Bir Gece İçin Bir Sertifika İle Araba Benzin İçin Ödeme Yapılmamış Danışın	C3	Gereksiz Kan Testleri Yapmak Ve Laboratuvardan Geri Tepme Almak	C4	Bir Tedarikçi, Kasten Sadece Kar İçin Özel Bir Ortez Yapar Ve Faturalandırır, Daha Ucuz Bir Prefabrik İse Endüstriden Bir Geri Tepme İle Eşdeğerdir
Zorlama		Geri Ödeme Talebi / İdari Para Cezası / Vergi Talebi / Hasar Talebi / Vergi Cezası / Ceza Cezası / Hapis Cezası / Disiplin Cezası		Geri Ödeme Talebi / İdari Para Cezası / Vergi Talebi / Hasar Talebi / Vergi Cezası / Ceza Cezası / Hapis Cezası / Disiplin Cezası		Geri Ödeme Talebi / İdari Para Cezası / Vergi Talebi / Hasar Talebi / Vergi Cezası / Ceza Cezası / Hapis Cezası / Disiplin Cezası		Geri Ödeme Talebi / İdari Para Cezası / Vergi Talebi / Hasar Talebi / Vergi Cezası / Ceza Cezası / Hapis Cezası / Disiplin Cezası

Kaynak: (Margit Sommersguter-Reichmann, Claudia Wild, Adolf Stepan, Gerhard Reichmann ve Andrea Fried, 2018)

Aşağıda sağlık alanındaki suistimalle mücadelede, tez kapsamında önerilen; iş süreçlerinin teknoloji ekseninde yeniden tasarımı, iş birliği ve bilişim teknolojileri kapsamında yazılım destekli uygulama yapan ülke örneklerine değinilmiştir.

1.3.1. İngiltere

İngiltere sağlık sigortası sistemi 1948 yılında kurulmuş ve bütün toplumu kapsayacak şekilde tasarlanmış bir sistemdir. Sistem vergilerle genel bütçe tarafından finanse edilmekte ve ikamete dayalı primsiz olarak yararlanmayı sağlamaktadır. Ulusal Sağlık Kurumu (National Health Service-NHS) sistemi yürütmekte olup Sağlık ve Sosyal Bakım Bakanlığına bağlıdır (SGK, 2019 b: 56).

İngiltere'de başarılı sağlık sonuçlarına karşılık harcamaların nispeten düşük çıkması dikkat çekmektedir. Sağlık sistemi muayene hizmetlerinin büyük kısmını birinci basamakta halletmektedir. Sevk zinciri boyunca hizmet ücretsiz olup uyulmadığında sağlık hizmetlerine ilişkin maliyetler devlet tarafından karşılanmamakta, kişiler cepten ödeme yapmak zorunda kalmaktadır (Ataç & Sur, 2019).

İngiltere'de sağlık alanındaki sahtekârlığın Ulusal Sağlık Servisine maliyetinin yılda yaklaşık 1,27 milyar £'a olduğu tahmin edilmektedir (The NHS Counter Fraud Authority, 2020b). İngiltere'de, 1 Kasım 2017'de, Ulusal Sağlık Kurumu(NHS)'na karşı dolandırıcılık, rüşvet ve yolsuzlukla mücadeleye öncülük etmekle görevli yeni bir Özel Sağlık Otoritesi

olan Ulusal Sağlık Servisi Karşı Dolandırıcılık Otoritesi (NHSCFA) kurulmuştur. NHSCFA, NHS'de sahtekârlık, rüşvet ve yolsuzlukla mücadeleye öncülük etmekle görevli özel bir sağlık otoritesidir (The NHS Counter Fraud Authority, 2020a). NHSCFA, NHS ve daha geniş sağlık grubundaki sahtekarlık ve diğer ekonomik suçları tanımlamak, araştırmak ve önlemekle görevlidir. Tamamen karşı dolandırıcılık çalışmalarına odaklanan özel bir sağlık otoritesi olarak, NHSCFA diğer NHS organlarından bağımsızdır ve Sağlık ve Sosyal Bakım Departmanına doğrudan karşı sorumludur. NHSCFA, Sağlık ve Sosyal Bakım Departmanı ile çalışır (GOV.UK, tarih yok). NHSCFA ülke genelinde yolsuzlukla mücadele, rüşvet ve yolsuzluk çalışmalarını iyileştirmek için bilgi ve rehberlik sağlar. Bu kapsamda kılavuzlar, standartlar hazırlar, istihbarat toplama araçları sunar. NHSCFA, istihbarat, sahtekârlık önleme, bilgisayar adli tıp, sahtekârlık soruşturması, finansal araştırma, veri analizi ve iletişim alanlarında uzmanları kullanan bir merkezdir.

NHS ve daha geniş sağlık grubunu etkileyen mevcut ve gelecekteki dolandırıcılık risklerini değerlendirmekte, analiz edip ve raporlamakta, gelecekteki karşı dolandırıcılık çalışmaları için gereksinimleri belirlemektedir (The NHS Counter Fraud Authority, 2017: 26).

NHSCFA, istihbarat, sahtekarlık önleme, bilgisayar adli tıp, sahtekarlık soruşturması, finansal araştırma, veri analizi ve iletişim alanlarında uzmanları kullanan bir mükemmellik merkezidir. NHS sahtekarlığının üstesinden gelmek için bir dizi özel hizmet sunmaktadır. En ciddi, karmaşık ve yüksek profilli dolandırıcılık vakalarını araştırmakta ve suçluları adalete teslim etmek için polis ve Kraliyet Savcılığı ile yakın işbirliği içinde çalışmaktadır. Uzman mali müfettişlerinin sahtekârlığa uğramış NHS parasını geri alma yetkileri var ve dijital kanıtları toplayıp analiz eden adli bir bilgi işlem ekibi bulunmaktadır. Belirlenen sahtecilik risklerini hedef alan sahtekârlık önleme çözümleri geliştirilmektedir. NHS genelinde karşı dolandırıcılık çalışmaları için standartlar belirlenmektedir. NHS'ye yönelik sahtekârlık bilincini artırma çalışmaları yürütülmektedir. Çalışmaları daha hızlı, daha akıllı ve daha fazla veri odaklı hale getirmek için teknolojiyi kullanarak dijital olmaya çalışılmaktadır. NHS verilerinde hem normal davranışı hem de aykırı davranışları tespit edebilmek için karmaşık algoritmalar ve veri madenciliği araçları kullanılmaktadır (The NHS Counter Fraud Authority, 2020a).

1.3.2. Belçika

Ulusal Hastalık ve Maluliyet Kurumu (INAMI), Belçika'da zorunlu sağlık ve yardım sigortasının yönetiminden ve denetiminden sorumludur. Özel Yaşamı Koruma Yasası kapsamında kalmak şartıyla, Belçika dâhilinde tüm hastane ve hastane dışı kayıtlara erişme yetkisi olan bir kurumdur. Bünyesinde doktorlar, sosyal müfettişler, eczacılar, sosyal uzmanlar, hukukçular, çevirmenler, bilgisayar uzmanları, aktüerler, ekonomistler, hemşireler, teknisyenler, yöneticilerden oluşan yaklaşık 1.400 personel görev yapmaktadır (SGK, 2013 a: 166).

Talepte bulunması durumunda faturalarla ilgili bütün bilgilere ulaşabilmektedir. Böylece belirli bölgelerde ya da hastanelerde/eczanelerde anormal hareketlerin tespiti mümkün olmaktadır. Elde edilen bilgiler, bünyesindeki uzmanlardan oluşan kişilerce risk analizi yöntemleri uygulanarak değerlendirilmektedir. Belirlenen muhtemel suistimaller denetim elemanlarınca yapılan denetimler ile açıklığa kavuşturulmaktadır (SGK, 2013 a: 167).

Belçika tüm sosyal güvenlik yardımları için tek bir 'benzersiz barkod' atanması yoluyla sahtekârlıkları tespit etmeyi kolaylaştırmış ve 1.000 dava incelendikten sonra 8.500.000 € geri kazanılmıştır (EURACTIV, 2010). Belçika tüm kamu süreçlerini bir noktada entegre ederek otomatik çalışan bir sistem üzerinde iş birliğini güçlendirmektedir.

1.3.3. Amerika Birleşik Devletleri

ABD sağlık suistimallerinin tespiti ve önlenmesine yönelik çalışmaları başlatan devletlerin başında gelmektedir. 1996 tarihli Sağlık Sigortası Taşınabilirliği ve Sorumluluk Yasası (HIPAA) ile Sağlık ve Adalet Bakanlığının ortaklığında; sağlık dolandırıcılığı ve suistimaller ile ilgili olarak federal, eyalet ve yerel faaliyetlerini koordine etmek için işbirliğine dayalı ulusal bir Sağlık Bakım Dolandırıcılığı ve Suistimal Kontrol Programı (HCFAC) başlatılmıştır (HHS Office of Inspector General, May 2019: 3). ABD'de, 2013-2015 arasında, dolandırıcılık ve hata tespitine harcanan her 1 dolar için 6,1 dolar dönüş elde edilmiştir (OECD, 2017: 7). 2018 yılında program kapsamında 2,3 milyar doların üzerinde suistimal tespit edilmiştir. Program kapsamında yapılan 1 dolarlık harcama karşılığında 4 dolarlık geri dönüş sağlanmıştır (HHS Office of Inspector General, May 2019: 10).

Program kapsamında Sağlık Bakımı Dolandırıcılık Önleme ve Uygulama Eylem Ekibi (HEAT), Sağlık Dolandırıcılık Önleme Ortaklığı (HFPP), Medicare Sahtekarlık Hücum Gücü ve Opioid Dolandırıcılık ve Suistimal Tespit Ünitesi gibi birimler kurulmuştur. Bu birimler, çalışmalarını işbirliği ve veri analizi çalışmalarıyla yürüterek başarı sağlamışlardır.

Sağlık ve Adalet Bakanlığı, dolandırıcılık ve suistimal kalıplarını takip etmek ve karmaşık sağlık dolandırıcılık davalarını soruşturmak ve kovuşturma işlemlerinde verimliliği artırmak için kritik veri ve bilgileri yasa uygulayıcıların ellerine almak için veri paylaşımını ve bilgi paylaşım prosedürlerini genişletmiştir. Bu genişletilmiş veri paylaşımı Sağlık ve Adalet Bakanlığının sistemdeki en kötü oyuncuları etkin bir şekilde tanımlamasını ve hedeflemesini sağlamaktadır. Departmanlar, sağlık dolandırıcılığı ile ilgili konularda farkındalığı arttırmak için dolandırıcılık eğilimlerini, yeni girişimleri, fikirleri ve başarı öykülerini paylaşmak için hükümetler arası sağlık dolandırıcılık veri istihbarat paylaşım çalışma grubu oluşturmuştur (HHS Office of Inspector General, May 2019: 11).

Medicare ve Medicaid Services (CMS) Merkezleri, ödemeler yapılmadan önce, özellikle de yüksek risk taşıyan talepleri ve sağlayıcıları belirlemek için tahmine dayalı analitik kullanan Sahtekarlık Önleme Sistemi (FPS) ile dolandırıcılık belirleme konusunda büyük adımlar atmaktadır (Dun & Bradstreet, 2017).

CMS Sahtekarlık Önleme Sistemi (FPS) 30 Haziran 2011'de faaliyete başlamıştır. Ödemeden önce tüm Medicare taleplerini yayınlar; suistimal, atık ve kötüye kullanma modellerini tanımlayan çoklu algoritmaları çalıştırır. FPS talepleri ve uygunsuz faturalandırma öneren diğer verileri tanımladığında uyarılar oluşturulur. FPS daha sonra belirli bir sağlayıcıdaki uyarıları birleştirir ve yükseltilen uyarılara bağlam sağlamak için arka plan bilgileri ekler. Dolandırıcılık, atık veya suistimal potansiyeli en yüksek olan talepler araştırılmaktadır. FPS tarafından üretilen bilgiler ayrıca, fatura ayrıcalıklarının iptali, otomatik reddetme ve ön ödeme inceleme düzenlemelerinin uygulanması ve ödemelerin askıya alınması dahil olmak üzere Medicare programını korumak için yüksek riskli sağlayıcılara karşı idari işlem yapmak için de kullanılır. Medicaid, Medicare'den farklı olarak organize edilmesine ve yönetilmesine rağmen, bazı devlet Medicaid programları, tahmine dayalı analitiklerin program bütünlüğü çabalarına dahil edilmesi sürecindedir (EURACTIV, tarih yok).

Ulusal Sağlık Anti-Dolandırıcılık Derneği tarafından (National Health Care Anti-Fraud Association (NHCAA)) 2010 yılında yayınlanan ve politika yapıcılar için önerdiği 7 ilke aşağıdaki gibidir (NHCAA, 2010: 3).

1. Dolandırıcılıkla mücadele bilgilerinin özel sigortacılar ve devlet programları arasında paylaşılması teşvik edilmeli ve geliştirilmelidir.

2. Veri konsolidasyonu ve gerçek zamanlı veri analizi sağlık dolandırıcılık tespiti ve önlenmesi ön planda olmalıdır.

3. Ön ödeme yorumları ve denetimler artarak güçlendirilmelidir.

4. Kamu ve özel sağlık planları engelleme veya sağlık dolandırıcılığı üretmiş şüphelenilen sağlayıcıları atarak kayıtlı kişileri korumak için izin verilmelidir.

5. Dolandırıcılığa katılan sağlık hizmeti verenler, kendi devlet lisans kurulları tarafından cezalandırılmalıdır.

6. Sağlık sağlayıcı tanımlayıcı numaraları daha güvenli hale getirilmelidir.

7. Yenilikçi sağlık sahtekârlık önleme, tespit ve inceleme çalışmaları ve programlarına yatırım teşvik edilmelidir.

1.3.4. İskoçya

İskoçya, Sahtekârlık Önleme Hizmetleri (CFS) kurumu aracılığıyla sağlık dolandırıcılığı ile mücadele etmek için net bir strateji geliştirmiştir. Sahtecilikle mücadele stratejisi; sahtekârlığı caydırma, tespit etme, devre dışı bırakma ve onlarla başa çıkma üzerine odaklanmaktadır. Ayrıca, ülke genelinde, dolandırıcılık bilincini artırmak ve aktif olarak caydırmak amacıyla bilinçlendirme faaliyetleri yürütülmektedir. Stratejilerden biri olan tespit stratejisinde, dolandırıcılık ve yolsuzluk hakkında bilgi birikimi ve istihbarat geliştirerek, gelişmiş veri madenciliği ve sahtekârlığa karşı proaktif bir yaklaşım benimsenmektedir (Worsfold, 2011).

CFS temel amaçları olarak; suistimal ve dolandırıcılığı önleyici rehberlik ve tavsiyeler vermekte, dolandırıcılık bilincini arttırmakta, güçlü sistemlerin mevcut olmasını sağlamak ve riskleri belirlemek için verileri analiz etmektedir (Counter Fraud Services, tarih yok).

Verilerdeki anormal kalıpları belirlemek için; hastane ve birinci basamak verilerini sorgulayan risk değerlendirme metodolojisi ve aile sağlığı hizmeti araç kitleri dahil olmak üzere istatistiksel araçlar kullanılarak, susistimaller ve yolsuzluklar ile ilgili tespit en üst düzeye çıkarılmaktadır. Veri ve istihbarat analizleri sonucunda potansiyel suistimal ve yolsuzluk alanları belirlenerek yıllık proaktif iş planları hazırlanmaktadır. Bu çalışmalarda istihbarat kullanımı dolandırıcılık yönlendirmelerinin daha akıllıca ele alınmasını ve soruşturmalar için daha iyi hazırlık yapılmasını sağlamaktadır (Worsfold, 2011).

1.3.5. Polonya

Polonya Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından geliştirilen risk analiz sistemiyle veri paylaşımı yoluyla yersiz emeklilik ödemeleri vb. katkılar sağlanmıştır. Polonya Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından geliştirilen sahtekârlıkla mücadele yöntemlerinin unsurları; dolandırıcılık girişimlerini etkili algılama ve raporlamak, verimli bir şekilde ortadan kaldırmak ve girişimleri önceden önlemek olarak belirlenmiştir. Tüm riskler, Polonya Sosyal Sigortalar Kurumu intranet sitesinde yayınlanan dolandırıcılık riski siciline kaydedilir.

"Dolandırıcılık Risk Yönetimi" projesi (ISSA, 2019 b) kapsamında; süreçler ve yazılımlar, suistimaller ve dolandırıcılık ile mücadelede çözümler ortaya çıkan boşlukların teşhisine göre yeniden oluşturulmuştur. Oluşturulan dolandırıcılık riski kaydında bulunan dolandırıcılık risklerinin güncellenmesi ve yeni ortaya çıkan olayların raporlanması için izlenecek rotanın sistematize edilmesi, gerçekleştirilen eylemlerin yanı sıra olayların ölçeğini izleme ve etkinliği hakkında ortaya çıkan bilgilerin belgelenmesi ve sistemleştirilmesi için geliştirme araçları oluşturulmuştur. Projeyle diğer kuruluşlarla iyi uygulamaların değişimi, analitik merkezin operasyonel tesislerinin geliştirilmesi, merkezin görevleri arasında veri analizi yoluyla sahtekârlığın tespit edilmesi, işletme sahiplerinin risk tespiti ve izlenmesinin de desteklenmesi yer almaktadır (ISSA, 2019 b).

1.3.6. Tunus

Tunus Ulusal Sağlık Sigorta Fonu tarafından hayata geçirilen "Risk Yönetimi ve Tıbbi Kontroller İçin Bir Karar Destek Sisteminin Uygulanması" ile her bir tıbbi talep formunun özelliklerini dikkate alacak bir tıbbi bilgi tabanına sahip bir karar destek sisteminin kurulmasının yanında ayrıca sağlık profesyonellerinin davranışını önceden belirlenmiş kriterlere göre takip ederek atipik aktiviteye sahip profesyonelleri tanımlayarak tıbbi reçetelerin rasyonelleşmesine katkıda bulunmaktır. Sistem, her şeyi kapsayan bir tıbbi bilgi tabanından (endikasyonlar, kontrendikasyonlar, dozajlar, örneğin yan etkiler) oluşur. Sisteme işlenmiş olan tıbbi kriterler, hasta öyküsü (yararlanıcı formu) ya da sağlık kuruluşu (sağlık profesyonelleri formu)'dan gelen tüm bilgileri bütünleştirerek bir veri kontrolü sağlar. Seçilen parametrelere göre tüm reçeteler (tıbbi talep formları, ön anlaşma talepleri, mesleki risk, örneğin sosyal sigorta) analiz edilebilir (ISSA, 2015).

Sistem tarafından yapılan risk analizi sonucunda önerilen uyarılar üç kategoriye ayrılır: Birincisi tıbbi talep formu ödemesini kolaylaştırmak için uyarı verilmesidir. İkincisi ödemeyi engellemeye yönelik uyarı durumudur. Bu durumda tüm belgelerin incelenmesi gerekir. Üçüncüsü kalite uyarılarıdır. Bu tür bir uyarı ödemeyi engellemez, ancak bazı kontrolleri gerektirir. Ağustos 2014 itibariyle, bu sistem kullanılarak 3.969.641 tıbbi talep formu ve 18.287.639 kayıt işlenmiştir. Olguların %85'inde kesin bir değerlendirme yapılmış ve 2.804.737 (%15) olguya tıbbi kontrol uygulanmıştır (ISSA, 2015).

1.3.7. İspanya

Geçici iş göremezlik vakalarının inceleme sürelerinin 345 güne ulaşması nedeniyle İspanya Ulusal Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından "Geçici İş Göremezlik Yardımı Üzerindeki Kontrolü Güçlendirmek İçin Yoğunlaştırma Planı"' projesi geliştirilmiştir.

Projede ortaya konan yenilikçi unsur, tıbbi müfettişler tarafından gözden geçirilecek vakaları seçmek için tahmini analiz araçlarının kullanılmasıdır. Bunun için, biri ilk randevular için diğeri ardışık olanlar için iki modelin oluşturulmasına izin verilmiştir. Bu modeller bir dizi değişkeni (meslek, tanı, yaş, iş sözleşmesinin türü, faaliyet alanı, hastalık izni süresi vb.) bir araya getirir. Bir hak iddia edenin bir doktor tarafından imzalanabileceği durumları tahmin etmede etkili olduğu kanıtlanmıştır. Kaybolan iş kapasitesini tekrar

kazanmak için SAS aracıyla tahmin analizleri kullanılarak çalışma kapasitesi %50 geri kazanılmıştır. İnceleme dönemi olan 01.10-31.12.2018 döneminde bu sistemle geçici iş göremezlik ödeneği imzalanan 1.987 kişinin inceleme sürecinde ortalama 191 gün inceleme süresine ulaşılarak vaka başına 174 gün üzerinden 345.738 gün tasarruf sağlanmıştır. Ortalama maliyet 37,23 Euro olup sistem ile elde edilen doğrudan tasarruf 12.871.826 Euro'dur. Plan sonunda personel maliyetlerinin finansal tahmini ise doğrudan tasarrufun çok altında 63.506 Euro'dur (ISSA, 2019 a).

Bu sistemin avantajları tıbbi muayeneye tabi iş göremezlik vakalarını seçmek için tahmini analitik araçlara sahip olması; tıbbi kontrollerin seçimini, mevcut iş göremezlik vakalarının baskın özelliklerine ve varyasyonlarına ve tıbbi müfettişlerin mevcudiyetine her zaman adapte edilebilmesi, ardışık fazlarda vaka seçimi iyileştirilmesi için ilk aşamalarında elde edilen sonuçları uygulayarak sürekli iyileştirme sağlayan bir sistem ortaya konulmasıdır (ISSA, 2019 a).

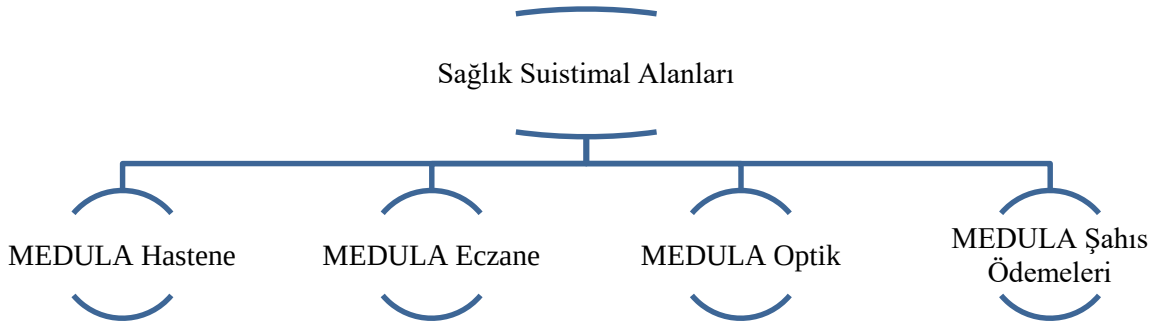
1.4. Sosyal Güvenlik Kurumunun Sağlık Sektöründe Karşılaştığı Suistimaller

Sosyal Güvenlik Kurumu görev alanı kapsamı içerisinde karşı karşıya kaldığı sağlık alanındaki suistimaller sigortacılık alanına göre daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Kapsamın sağlık olması, hasta mahremiyeti, kişisel verinin mahiyeti, tıbbi değerlendirme gerekliliği, doktor değerlendirmesi gibi konular sağlık alanındaki usulsüzlüklerin yapılmasını kolaylaştırmakta ve suistimallerin tespitini zorlaştırmaktadır. Bu alandaki kontrol ve müdahaleler sınırlı kalmakla birlikte; biyometrik kimlik yönetimi çözümleri, elektronik imza, sıkı kontroller, dinamik denetim sistemleri, kayıtların elektronik ortamda tutulması gibi yöntemlerle bu alandaki usulsüzlüklerle etkin mücadele edilebilmektedir.

Sosyal Güvenlik Kurumu sağlık hizmeti sunucusu olarak değil, geri ödeme kurumu olarak sağlık sigortacılığında yer almaktadır. SGK, sağlık hizmetlerinin karşılanması için; kamu hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel sağlık hizmet sunucuları, eczaneler, optik müesseseleri vb. ile sözleşme yaparak sağlık hizmetlerini finanse etmektedir. Bu görevi yerine getirmek için de MEDULA sistemini kullanmaktadır.

MEDULA; MED (ikal) ULA(k) sözcüklerinin birleşmesinden oluşmuş, SGK ile hizmet sunucuları arasında fatura bilgisini toplamak ve geri ödemesini gerçekleştirmek için

elektronik olarak kurulan bütünleşik sistemin adıdır (Atasever, 2014: 94). MEDULA sistemindeki sağlık suistimal alanları Şekil 1.4'te gösterildiği üzere 4 alanda yapılmaktadır.



Şekil 1.4. Sağlık suistimal alanları

Sağlık hizmeti sunan ve bu hizmetlere ilişkin bilgileri oluşturan kurumlardan, verilerin elektronik olarak toplanması ve bu bilgiyi kullanarak geri ödeme işlemlerinin kısa sürede ve doğru olarak gerçekleştirilmesi amacıyla, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından MEDULA-Hastane sistemi, kurumla sözleşmeli tüm kamu ve özel hastaneler tarafından kullanılmak üzere 01.09.2006 tarihinde (Özel Hastaneler Platformu Derneği, 2017), MEDULA-Eczane sistemi Mart 2016, MEDULA-Optik sistemi 01.06.2008 ve MEDULA-Şahıs Ödemeleri sistemi 04.02.2010 tarihinde işletime açılmıştır (SGK Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü, 2017).

Sağlık hizmeti kullanımına ilişkin bilginin elektronik ortamda yürütülmesiyle, bireylerin sağlık hizmetinden en iyi şekilde yararlanması ve sağlık hizmet sunucularının işlemlerinde elektronik veri üretebilmesi ve sağlık ödeme işlemlerinin doğru ve hızlı yapılması hedeflenmiştir (Özel Hastaneler Platformu Derneği, 2017).

MEDULA sistemi ile tedavi işlemlerini kontrol etmek, faturalandırılan tedavi giderlerinin Sağlık Uygulama Tebliği'nde (SUT) belirtilen kurallara uygun olarak fatura edilip edilmediğini denetlemek, yersiz ödemeleri önlemek ve ortaya çıkan kurum zararını tespit ederek sorumlularından tahsil edilmesi amaçlanmaktadır.

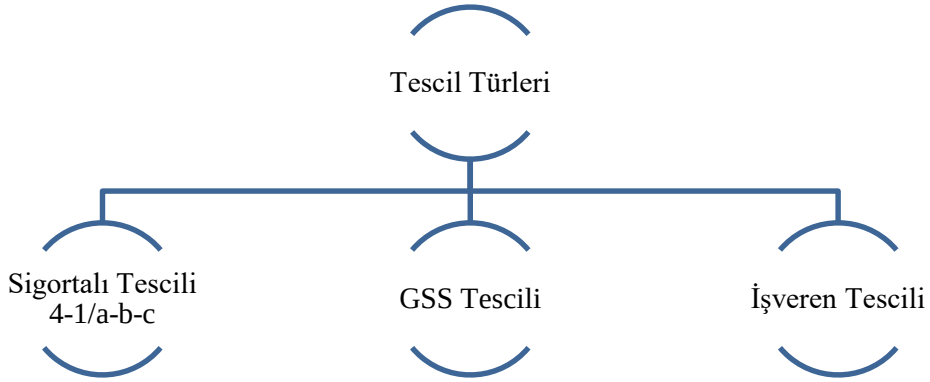
Sağlık alanında tek nokta da meydana gelen bir suistimal olabileceği gibi birden fazla kişi ve kuruluşun karıştığı çok boyutlu bir suistimal zinciriyle de karşılaşılabilmektedir. Örneğin bir doktorun sahte muayene ücreti tek noktada gerçekleşirken, bu muayeneye bağlı reçete girişi de söz konusu olduğunda hastane, eczane ve ilaç firması olmak üzere birkaç

noktada gerçekleşen zincirleme bir suistimal ortaya çıkabilmektedir. Sağlık sisteminde; sağlık hizmet sunucuları ve firmalar açısından karlılık; sigortalı ve hak sahibi açısından ise ücretsiz yararlanma hedeflenmektedir. Tarafların bu hedeflere ulaşmak için çeşitli sağlık suistimallerine başvurduğu görülmektedir.

Sağlık alanındaki sunulan hizmetlerin kapsamı geniş bir yelpazeyi içermektedir. Bir kişi, sağlık hizmetlerinden yararlanma sürecinde; tescil, prim yükümlüğü yanında bu hizmetten yararlanması sırasında aldığı hizmetlerin şartları, bunların verildiği kurumlar ve çalışanlar gibi çeşitli aktörler ve kurallar zinciri ile karşı karşıya kalmaktadır. Sağlık hizmeti sunulurken hastane, eczane, tıbbi malzeme, optik firmaları ile kaplıca ve fizik tedavi merkezleri vb. aktörler serbest piyasa mekanizması içerisinde ve rekabet halinde bu hizmetleri sunmakta ve Sosyal Güvenlik Kurumuna fatura etmektedirler. Aşağıda sağlık suistimallerinin sağlık hizmet sunucularında gerçekleşme nedenleri, usulleri ve mevcut denetim şekli açıklanacaktır.

1.4.1. Genel Sağlık Sigortası Tescili Suistimalleri

Sosyal güvenlik sisteminde 5510 sayılı yasa kapsamında tescil kavramı Şekil 1.5'te belirtildiği gibi üç açıdan ele alınmaktadır. Sigortalı olarak tescil; kısa ve/veya uzun vadeli sigorta kolları bakımından adına prim ödenmesi gereken veya kendi adına prim ödemesi gereken kişinin tescilini ifade etmekte olup, bu kapsamda; zorunlu ve isteğe bağlı tescil söz konusudur. İkinci olarak genel sağlık sigortalısı olarak tescil; 5510 sayılı kanunun 60. maddesinde sayılan kişilerin tescildir. Son olarak 5510 sayılı kanunun 4. maddesinin birinci fıkrasının (a) ve (c) bentlerine göre sigortalı sayılan kişileri çalıştıran gerçek veya tüzel kişiler ile tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşların işveren olarak tescil edilmesidir.



Şekil 1.5. Tescil türleri

Tescil kapsamında olan suistimaller; sigorta kapsamındaki imkânlardan yararlanmak ya da sigortalılık yükümlülüklerinden kaçınmak amacıyla yapılmaktadır. Aşağıda sağlık suistimallerine yönelik sigorta tescillerine bağlı usulsüzlüklere değinilecektir.

Sahte sigortalı tescili; genellikle 4/b borcu nedeniyle sağlık hizmetlerinden yararlanamayanların başvurduğu bir yöntemdir. 4/b sigortalılarının sağlık hizmeti sunucusuna başvurduğu tarihte 21.07.1953 tarihli ve 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanunun 48. maddesine göre tecil ve taksitlendirilerek tecil ve taksitlendirmeleri devam edenler hariç 60 günden fazla prim ve prime ilişkin her türlü borcunun bulunmaması gerekmektedir. Bu kişiler, borçlarını taksitlendirmeleri ve ödemeleri dışında diğer zorunlu sigortalılık hallerinden birine tabi olmaları durumunda sağlık hizmetlerinden yararlanabilmektedir. Bu kapsamdaki kişiler, sahte tescil ve prim ödeme yöntemiyle 4/a sigortalısı olarak sağlık hizmetlerinden yararlanma yolunu tercih etmektedirler.

Yalınızca genel sağlık sigortası tescili olan kişi sadece GSS primi ödemekte ve yalnızca sağlık hizmetinden yararlanmaktadır. Ancak diğer sigortalılık durumlarında sağlık hizmetinden yararlanmakta, emeklilik için prim ödemekte ve borçlanma imkânına sahip olmaktadır.

Sahte sigortalı tescili sağlık hizmetlerinden daha uygun şekilde yararlanmak için ortaya çıkmaktadır. Herhangi bir sigortalılık statüsü olmayan kişiler sağlık hizmetlerinden yararlanmak için Genel Sağlık Sigortalısı olmak durumundadır. Bu kişiler gelir testi sonucunda, asgari ücret üzerinden belirlenen kıstaslara göre primden muaf tutulmakta ya da prim ödemektedir. Genel sağlık sigortalısının ödeyeceği prim hesaplanırken; 1 Nisan 2017 tarihi öncesinde, 3816 sayılı Kanun hükümlerine göre tespit edilen aile içindeki kişi başına düşen gelir payının aylık tutarı; asgari ücretin iki katından fazla olduğu tespit edilen kişiler için 82. maddeye göre belirlenen prime esas günlük kazanç alt sınırının otuz günlük tutarının iki katı prime esas asgari kazanç tutarı olarak esas alınır. Gelir düzeyi yüksek olan kişilerin genel sağlık sigortasından faydalanması için yüksek oranda prim ödemesi gerekmektedir. Bu durumda olan kişiler için sigortalı olmak daha avantajlı hale gelmektedir. Bu kişiler sahte sigortalılık tescili yoluyla hem sağlık hizmetlerinden yararlanabilmekte hem de emeklilik hakkı elde etmektedirler. Sigortalılık tescilleri değerlendirilirken bu şekilde usulsüz tescillerin önüne geçilmesi gerekmektedir. Bu şekilde oluşan suistimaller, sosyal güvenlik

sistemin bazı kişilere sağladığı avantajların, bu şartları taşımayan kişilerin usulsüz çıkarları için kullanılmasına sebep olmakta ve ortaya konulduğu amacın dışına çıkılmaktadır.

Hamile olanlar, analık sigortasından faydalanarak sağlık hizmetlerinden yararlanmak, doğum masraflarından kurtulmak, doğum öncesi ve sonrasında iş göremezlik ödeneği almak gibi avantajlardan yararlanmak maksadıyla sahte sigortalı tesciline başvurabilmektedirler.

Aynı şekilde; kanser, kalp, böbrek yetmezliği gibi büyük maliyet gerektiren hastalıklara yakalanan kişiler de hastalık sigortasından yararlanmak maksadıyla sahte sigortalı tesciline başvurabilmektedirler.

Bu suistimallerin bir kısmının, sahte işyerleri üzerinden de yapıldığı, bu işyerlerinin uzun süre yakalanmadan organize bir şekilde bu işleri yürüttükleri görülmektedir.

30.01.2018 tarihli ve 2018-6 sayılı "Sahte, kontrollü ve şüpheli işyerleri ile ilgili yapılacak işlemler" konulu genelgede aşağıdaki tespitler yer almaktadır.

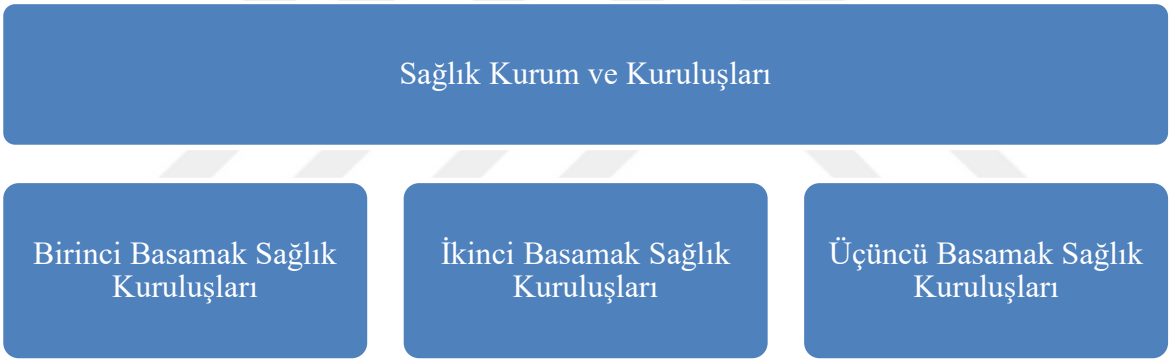
"Kurumca yapılan incelemeler sonucunda, gerçekte 5510 sayılı Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamında sigortalı çalıştırılmadığı halde, bazı kişilerce sahte işyeri tescili yaptırılmak suretiyle sahte sigortalı bildiriminde bulunulduğu ve Kurumun denetim ve kontrolle görevli memurlarınca yapılan tespitlere istinaden bu bildirimlerin iptal edilmesine rağmen, aynı kişilerin bu defa aynı veya farklı sosyal güvenlik merkezlerinde farklı bir işyeri dosyası tescil ettirmek suretiyle sahte sigortalı bildiriminde bulunmaya devam ettikleri, ayrıca sahte sigortalı bildirilen kişilerin sağlık yardımlarından da yararlandıkları, geçici iş göremezlik ödeneği, sürekli iş göremezlik geliri veya aylık aldıkları anlaşılmıştır.

Öte yandan sahte işyeri tescil ettiren kişilerin, hastane önlerinde bekleyerek, provizyon alamayan vatandaşları kandırdıkları ve bu vatandaşlardan aldıkları cüzi tutarlarda para karşılığında sahte sigortalı bildiriminde bulundukları, ay içinde birden fazla ek ve iptal nitelikte aylık prim ve hizmet belgesi (APHB) düzenledikleri, aylar itibariyle bildirilen sigortalı sayılarında çok büyük farklılıklar olduğu, e-Sigorta kanalıyla her ay düzenli olarak APHB göndermelerine rağmen Kurumca gönderilen tebligatları almadıkları ve tahakkuk eden primleri de ödemedikleri veya cüz'i tutarda ödedikleri gözlemlenmiştir."

Aynı şekilde zorunlu genel sağlık sigortalısı olmamak için; kısmi sigortalı olarak çalışma, puantaj kaydı ile prim ödeme gün sayısının eksik bildirimi gibi yollara başvurulabilmektedir. Nitekim Sosyal Güvenlik Kurumu, bu şekildeki uygulamaların önüne geçmek için çeşitli düzenlemeler yapmak zorunda kalmaktadır.

1.4.2. MEDULA-Hastane Suistimalleri

MEDULA-Hastane uygulamasının sağlık hizmet sunucuları boyutu birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmet sunucusu olarak gruplanmaktadır (Şekil 1.6). Aile hekimlikleri birinci basamak sağlık hizmet sunucusu olarak hizmet sunmaktadırlar. 2. ve 3. basamak kamu ve özel sağlık hizmet sunucuları, eğitim araştırma, üniversite ve vakıf hastaneleri vb. kurum ve kuruluşlar; yatarak ve/veya ayakta, teşhis ve tedavi hizmetleri sunmakta ve Sosyal Güvenlik Kurumuna fatura etmektedirler.



Şekil 1.6. Sağlık kurum ve kuruluşları

Birinci Basamak Sağlık Kuruluşları: Kamu idareleri bünyesindeki kurum hekimlikleri, sağlık ocağı, verem savaş dispanseri, ana-çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezi, sağlık merkezi ve toplum sağlığı merkezi ile Sağlık Bakanlığı ile aile hekimliği sözleşmesi yapmış aile hekimleri, 112 acil sağlık hizmeti birimi, üniversitelerin medikososyal birimleri, "Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik" kapsamında açılan özel poliklinikler, "Ağız ve Diş Sağlığı Hizmeti Sunulan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik" kapsamında açılan ağız ve diş sağlığı hizmeti veren sağlık kuruluşları bu kapsamdadır.

İkinci Basamak Sağlık Kuruluşları: Eğitim ve araştırma hastanesi olmayan devlet hastaneleri ve dal hastaneleri ile bu hastanelere bağlı semt polikliniklerı, entegre ilçe hastaneleri, Sağlık Bakanlığı'na bağlı ağız ve diş sağlığı merkezleri, tıp fakültelerinin

bulunduğu ilin dışında yer alan uygulama ve araştırma merkezleri (üniversite hastaneleri) ile belediyelere ait hastaneler ile kamu kurumlarına ait tıp merkezi ve dal merkezleri, Özel Hastaneler Yönetmeliği'ne göre ruhsat almış hastaneler, Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik kapsamında açılan tıp merkezleri, Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmeliğin geçici ikinci maddesine göre faaliyetlerine devam eden tıp merkezleri ve dal merkezleri bu kapsamdadır.

Üçüncü Basamak Sağlık Kuruluşları: Eğitim ve araştırma hastaneleri, özel dal eğitim ve araştırma hastaneleri, üniversite tıp fakültelerinin bulunduğu ilde kurulu sağlık uygulama ve araştırma merkezleri (üniversite hastaneleri) ile bu hastanelere bağlı semt poliklinikleri ve üniversitelerin diş hekimliği fakülteleri ile eğitim ve araştırma hastaneleri, vakıflara ait eğitim ve araştırma hastaneleri gibi resmi sağlık kurumları bu kapsamdadır

Sosyal Güvenlik Kurumunun 2019 yılı sağlık harcamaları yolluk dâhil 110.749.000.000 TL olarak gerçekleşmiştir (Bkz. Çizelge 1.3). Sağlık harcamalarının başlangıç noktası aile hekimlikleri ve birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmet sunucuları olarak görev yapan hastane, tıp merkezi vb. kuruluşlardır. Bir sağlık harcaması öncelikle muayene kaydı oluşturulmasıyla ortaya çıkmakta, muayene ve tedavi işlemleri, rapor ve/veya reçete (ilaç, optik, tıbbi malzeme vb.) düzenlenmesi şeklinde gerçekleşen işlemler sonucunda bu maliyet giderek artmaktadır.

MEDULA-Hastane uygulamasının sağlık hizmet sunucuları boyutunda gerçekleşen sağlık suistimalleri sahte ve yersiz işlemler şeklinde aşağıdaki gibi sıralanabilir.

Sahte muayene; gerçekte olmayan bir muayene işleminin, sahte giriş yapılarak muayene varmış gibi gösterilmesidir. Bu işlem, genellikle kişilerin kimlik bilgileri üzerinden gerçekleştirilmektedir. Muayene ücreti alabilmek için kişiler adına provizyon alınmakta, dönem sonunda Sosyal Güvenlik Kurumuna fatura edilmektedir.

Sahte muayene işlemlerinde, ilk olarak sisteme bir sahte muayene işlemi girilmektedir. Bu sahte muayene, sağlık sorunu olmamasına rağmen kişi adına MEDULA-Hastane sistemine hasta kaydı olarak girilmekte, işlenen bu sahte kayda göre hasta sistem üzerinde tedavi ile taburcu edilmiş olarak görünmektedir. Bu işleme bazen muayene kaydı dışında, yapılmayan ancak fatura edilebilen işlemler de eklenmektedir. Bazı tanılarda reçete

düzenlenmekte ancak bu reçeteler sadece sistem üzerinde kalmaktadır. Bu tür sahte muayene işlemlerinde, bazen, adına sahte muayene girişi yapılan kişinin de bilgisi olmaktadır.

Sahte muayene işlemlerinin bir diğer amacı, bu muayenelere bağlı reçete düzenlenmesi yoluyla ilaç suistimali yapmaktır. Bunun için sahte muayene işlemlerinin sonucunda sahte reçete de düzenlenmektedir. Burada suistimalin içine eczane ve/veya ilaç firması/temsilcisi de girmektedir. Bu suistimal olayının devamında kaçak ilaç satışı, terör örgütlerine ilaç desteği sağlanması (http://www.milliyet.com.tr, 2010) (www.cnnturk.com, 2018) gibi boyutlar da ortaya çıkabilmektedir.

Bazı durumlarda hasta adına gerçek bir muayene işlemi vardır. Ancak hastanın bilgisi dışında bu muayene işlemine ek başka sahte muayene girişleri yapılmaktadır. Hastanın acilde veya poliklinikte bir adet muayene girişinin ardından değişik polikliniklerde sahte muayene girişleri yoluyla tedavi faturası artırılmaktadır.

Sahte muayene işlemlerine ek olarak; gerçekte olmayan ameliyat, görüntüleme, tetkik vb. işlemler ilave edilebilmektedir. Hastaneye gelen kişilere geliş amaçlarının dışında muayene girişlerinin yapılması ve kontrole tabi tutulmaları, düşük bedelli tedavi işlemlerinin yüksek bedelli tedavi işlemleri şeklinde fatura edilmesi gibi durumlarda diğer suistimal şekilleridir.

MEDULA-Hastane uygulaması işlem girişleri için doktor diplomasının muvazaalı kullanılması da bir suistimal şeklidir. Muvazaalı doktor yerine kayıt dışı olarak başka bir doktor çalıştırılması suretiyle suistimal söz konusu olmaktadır.

Sahte muayeneler dışında ayrıca sahte rapor işlemleri de yapılmaktadır. Örneğin geçici iş göremezlik için sahte rapor düzenlenmektedir. Sigortalılara istirahatli kaldıkları her gün için yatarak tedavilerde günlük kazancın yarısı tutarında, ayakta tedavilerde ise günlük kazancın 2/3'ü tutarında ödenek verilmektedir. Yine sürekli iş göremezlik geliri bağlanması için sahte rapor düzenlenmektedir.

Erken emeklilik işlemleri için sahte engelli veya malullük raporları düzenlenmektedir. İlaç kullanımı için rapor gereken durumlarda sahte rapor düzenlenmektedir. Öğrencilerin sınavlara hazırlanması için sahte rapor düzenlenmektedir. Askerlikten muafiyet için sahte

rapor düzenlenmektedir. Bu gibi usulsüzlükler ile hem kayıt dışı ödemeler söz konusu olmakta hem de suistimale konu işlemler gerçekleşmektedir.

1.4.3. MEDULA-Eczane Suistimalleri

SGK hangi ilacın hangi ilde ne kadar sarf edildiğini, ilacın yazıldığı sağlık kurumu, ilacı yazan doktor, temin eden eczacı, ilaç firması, ilaç yazılan kişi, ilacı hangi tarihte kimin aldığı gibi bilgileri mevcut kayıtlardan tespit edebilme yeteneğine sahiptir. Hatta bu bilgilere bir çöp kutusunda bulunan ilaç kutusundaki karekod bilgisinden hareketle rahatça ulaşabilmektedir.

Eczane alanındaki sağlık suistimalleri; ilaca suistimal yoluyla ulaşmak, ilacı tekrar satmak için sistem dışına çıkarmak ya da ilaç satışını artırmak gibi amaçlarla gerçekleştirilmektedir.

İlaç kullanması gereken ancak sağlık sisteminde buna ulaşma noktasında sorunu olan bireyler, bu ilaçları başka kişiler üzerine reçete ettirmektedirler. Yani SGK sağlık hizmetinden yararlanabilen bir kişi adına işlemler yürütülmektedir. Özellikle çocuklarda kimlik üzerinde resim gibi tanımlayıcı bir referans noktası olmaması ve biyometrik doğrulama kullanılamaması nedeniyle çocukların başka çocuklarının kimlikleriyle tedavi olmaları ve bunun Sosyal Güvenlik Kurumuna fatura edilmesi yoluyla suistimal kolaylıkla gerçekleşmektedir.

Sağlık hizmetinden yararlanmada sorunu olanların (örneğin GSS borcu, Bağ-Kur borcu vb. olması durumu) da muayene ve ilaç temininde usulsüzlüklere başvurduğu, bu kapsamda birden fazla kişinin sürece dahil olduğu suistimaller ortaya çıkmaktadır.

İlaçları sahte muayenelere dayalı olarak Sosyal Güvenlik Kurumuna fatura ettirmek, bunları sistem dışına çıkararak başka amaçlarla kullanmak bir başka suistimal yöntemidir. Burada ilaçların Sosyal Güvenlik Kurumuna fatura edilmesinden sonra kaçak yollarla yurt içi veya yurt dışında yeniden satışı, terör örgütlerine gönderilmesi gibi durumlar söz konusudur.

İlaç firmaları satış ve pazar paylarını yükseltmeyi hedeflemektedirler. İlaç mümessilleri geniş bir promosyon bütçesi ve ilaç satma hedefiyle ilaç suistimallerinin

önemli bir aktörü olmaktadırlar. Buradaki ilişki hastane çalışanları, eczane çalışanları ve adına ilaç yazılanlar arasında kurulabilmektedir. İlaç satışlarının suistimal yoluyla artırılması; sahte muayene ve reçetelerle ilaçların Sosyal Güvenlik Kurumuna fatura edilmesi şeklinde gerçekleşmektedir.

MEDULA-Eczane uygulaması işlem girişleri için eczacı diplomasının muvazaalı kullanılması da bir suistimal şeklidir. Muvazaalı eczacı yerine diplomayı kiralayanların eczaneyi işletmesi, eczacı kalfaları veya kayıt dışı olarak eczacı olmayan başka bir kişinin çalıştırılması, diploması kullanılan kişiye kayıt dışı ödeme yapılması şeklinde suistimaller söz konusu olmaktadır.

1.4.4. MEDULA-Optik Suistimalleri

Medula Optik sistemi optisyenlere yönelik olarak hazırlanmış bir giriş sistemidir. Sisteme Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından verilen kullanıcı adı ve şifreyle girilebilmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından sağlık yardımları karşılanan kişilerin gözlük cam ve çerçevesi ile kontakt lenslerinin, optisyenlik müessesesi tarafından temin edilmesinin usul ve esasları ile karşılıklı hak ve yükümlülüklerin yerine getirilmesi için sözleşme yapılması zorunludur. Medula Optik girişi yapacak müessese; tebliğ, ödeme genelgesi, SGK tarafından belirlenen usul ve esaslar ile müessesenin kuruluş ve faaliyetiyle ilgili tabi oldukları diğer mevzuat hükümlerine uymakla yükümlüdür (http://medulamedula.com).

Optik suistimalleri tedavi, ameliyat, reçete ve optik malzemeler üzerinden gerçekleşmektedir. Burada eczacı yerine optikçi bulunmakta, diğer sağlık usulsüzlüklerindeki süreçler ve aktörler burada da yer almaktadır.

Optik ödemeleri hastane ve eczane ödemelerine göre düşük kalmakla birlikte suistimale açık alanları bulunmaktadır. Geçmişte yapılan toplu denetimlerde; 210 optisyenin incelemesinde sadece 74'ünde yolsuzluğa rastlanmamış, denetlenen gözlükçülerin 65'ine uyarı cezası, 69'una idari para cezası verilmiş, 2'sinin ise sözleşmesinin iptali istenmiştir (Medimagazin, 2009).

1.4.5. MEDULA-Şahıs Ödemesi Suistimalleri

Medula-Şahıs Ödemeleri Uygulaması ile tıbbi malzeme ödemeleri, yol ödemeleri, gündelik ödemeleri, diş tedavi ödemeleri, metabolizma ve çölyak hastalıkları ödemeleri ve kaplıca ödemeleri yapılmaktadır (SGK Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü, 2017). Tıbbi malzeme ödemeleri MEDULA e-reçete ve fatura sistemine entegre edilmeye başlanmıştır. Böylece takip sistemi daha etkin bir seviyeye çıkarılmaktadır. Diğer sağlık usulsüzlüklerindeki süreçler ve aktörler burada da yer almaktadır.

1.4.6. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Sigortası Geri Ödeme ve Denetim Sistemi

Sağlık alanında SGK tarafından geri ödeme sistemi birkaç şekilde yapılmaktadır. SGK ödeme sistemlerinden birisi global bütçedir. Global bütçe uygulaması ile Sağlık Bakanlığına bağlı temel hizmet sunucusu kurumlar niteliğinde olan devlet hastanelerine sundukları teşhis ve tedavi hizmetleri ile kullanılan ilaçlar karşılığında geri ödeme yapılmaktadır (Akyürek, 2012). Diğer SGK ödeme sistemleri ise SUT kapsamında faturalandırmaya bağlı örnekleme sistemi ile yapılan ödemeler ile şahıs ödemeleri şeklinde gerçekleşmektedir.

Sağlık sigortacılığı ile ilgili olarak inceleme ve kontrol gerekçeleri; SGK Müfettişlerince, Risk Analizi ve Sürekli Denetim Grup Başkanlığınca talep edilmesi, ihbar ve şikâyette bulunulması, il müdürlüklerince inceleme ve kontrol talebinde bulunulması hallerinde ortaya çıkmaktadır (SGK, 2012: 16).

Aşağıda Şekil 1.7'de sağlık sigortasına yönelik global bütçe ve örnekleme yönteminin uygulanması ve denetim sitemi kısaca açıklanmıştır.

Şekil 1.7. Sağlık hizmetlerinde geri ödeme

1.4.6.1. Global bütçe

Türkiye'de global bütçe uygulaması, Sağlık Bakanlığı bünyesinde yer alan sağlık kurum ve kuruluşlarının sundukları teşhis ve tedavi hizmetleri karşılığında, daha önceden öngörülen tutarın, geri ödeme yapılmasının belirli bir plan dahilinde ödenmesi yöntemidir. 2018 Yılı Global Bütçe Protokolü'ne göre, Sağlık Bakanlığı bünyesinde yer alan sağlık kurum ve kuruluşlarından 2018 yılında alınacak tedavi hizmetleri karşılığı olarak 36 Milyar 600 Milyon TL ödenecektir (Çizelge 2.2). 2018 yılı global bütçe tutarının 36 Milyar 356 Milyon TL'si Sosyal Güvenlik Kurumunca 244 Milyon TL'si ise merkezi yönetim bütçesinden ekli ödeme planı doğrultusunda karşılanacaktır (www.saglikaktuel.com, 2018).

Çizelge 1.2. 2018 yılı Global bütçe ödeme takvimi (Milyon TL)

Ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Toplam
SGK	3.719	3.660	3.650	3.407	2.890	2.890	2.690	2.690	2.690	2.690	2.690	2.690	36.356
MYB	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	244
Toplam	3.739	3.680	3.670	3.427	2.910	2.910	2.710	2.710	2.711	2.711	2.711	2.711	36.600

Kaynak: (www.saglikaktuel.com, 2018)

Global bütçe uygulamasının en büyük dezavantajlarından birisi kontrol sürecinde ortaya çıkmaktadır. SGK, devlet hastanelerinden kendisine gelen faturalarda üniversite hastanelerinde yaptığı gibi bir inceleme yapmamaktadır. Global bütçe kapsamındaki kurumlardan gelen toplam tutarın bütçe dâhilindeki kısmı ödenmekte, kalan kısmı için kurumlar alacaklarından vazgeçmektedirler. Bu durum fatura incelemesinin olmaması nedeniyle ortaya çıkan rakamların ne kadarının gerçek sağlık harcaması olduğu, verilen sağlık hizmetlerinin gerekliliği veya yerindeliği gibi konular bir denetim eksikliği yaratmaktadır (Akyürek, 2012).

Burada üzerinde durulması gereken başka bir nokta; bu tedavilere bağlı gerçekleşen ilaç, tıbbi malzeme ve optik harcamalarıdır. Bu tedavi süreçlerindeki usulsüzlüklerin inceleme kapsamı dışında kalması neticesinde ilaç, tıbbi malzeme ve optik harcamalarında büyük bir risk alanı ortaya çıkmaktadır.

Global bütçe dışındaki sağlık hizmet sunucularında tedavi sınırı bulunmaktadır. Özel sağlık kuruluşunda, branşlara göre doktorun günlük bakabileceği maksimum hasta sınırlamasının global bütçe içerisinde yer alan sağlık hizmet sunucusunda uygulanmadığı

görülmektedir. Bu ilk başta SGK açısından fazla tedavi yönüyle bir avantaj olarak nitelenebilirse de bu tedavi sonucu ortaya çıkan ilaç vb. harcamalarında bu kapsamda ele alınması gerekmektedir. Global bütçe kapsamındaki sahte ve yersiz işlemlerin ilaç vb. alanlardaki harcamalara kaynak teşkil ederek yeni bir suistimale sebebiyet vermesi muhtemeldir.

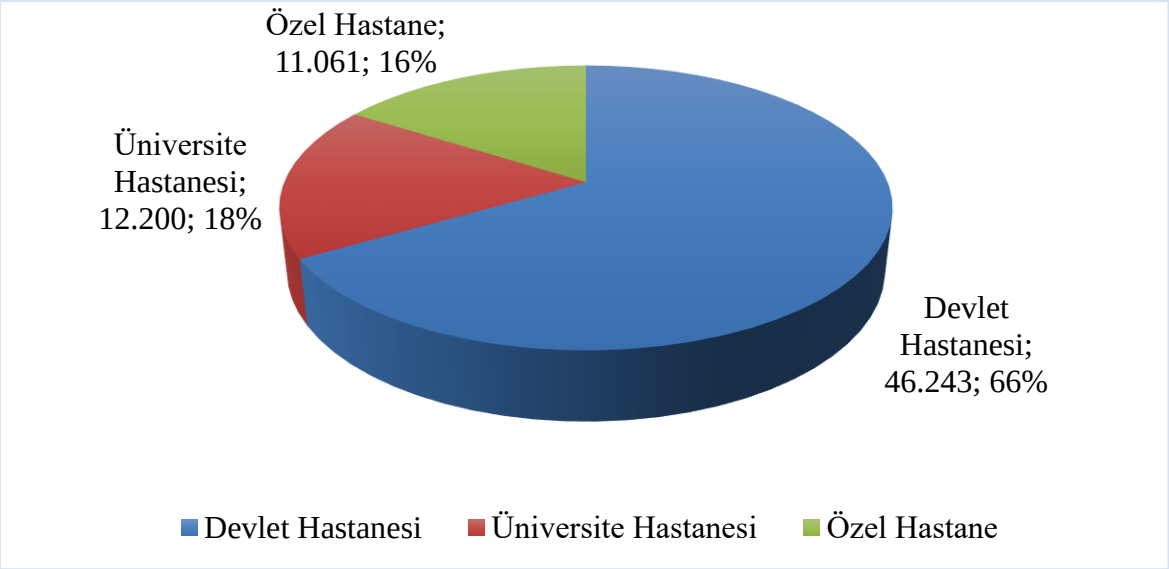
Aşağıdaki Çizelge 1.3'te 2018 ve 2019 yıllarında gerçekleşen sağlık harcamaları yer almaktadır. Bu tabloda global bütçenin sağlık harcamaları içerisindeki büyüklüğü açıkça görülmektedir. Aslında global bütçe ile SGK, çok yüksek bir tutarı global bütçe kapsamında denetim dışına çıkarmıştır. Dolayısıyla bu alandaki suistimallerin araştırılmamasına bağlı riskin büyüklüğü ortadadır.

Çizelge 1.3. 2018-2019 yılı sağlık harcamaları (Milyon TL)

Kapsam	2018	2019
Tedavi	**59.092**	**69.504**
Devlet Hastanesi	38.077	46.243
Üniversite Hastanesi	10.743	12.200
Özel Hastane	10.272	11.061
İlaç	**30.989**	**39.628**
Reçete Hizmet Bedeli	339	387
Diğer	**1.146**	**1.231**
Diğer (Tıbbi Malzeme, Diş, Optik vb.)	54	1179
Yolluk Giderleri	1092	52
TOPLAM	**91.566**	**110.749**

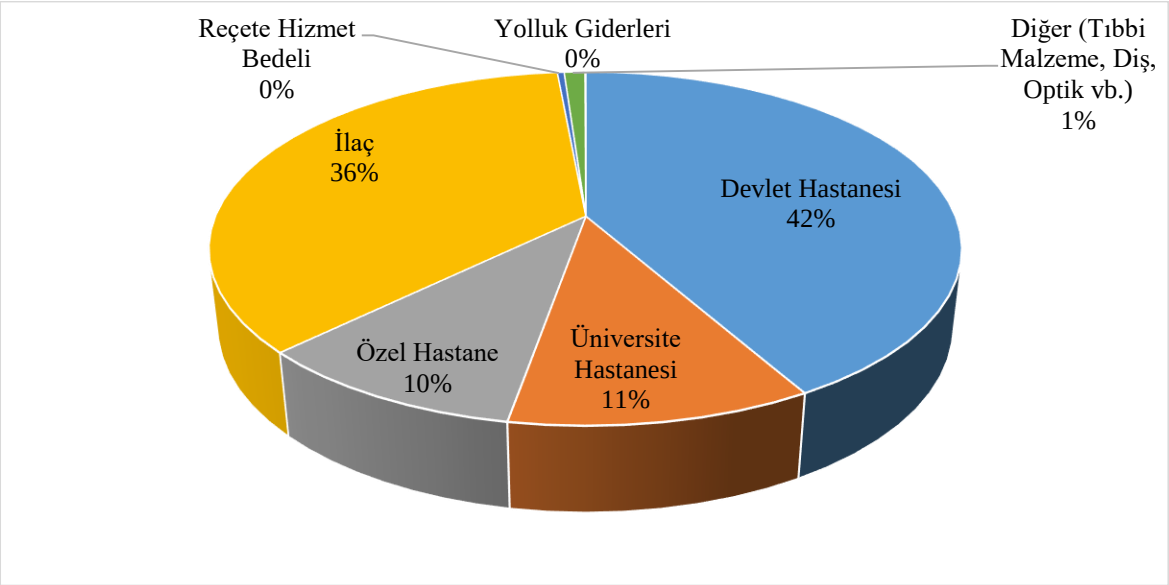
Kaynak: (SGK, 2019 a), (SGK, 2020 b)

Tedavi için 2019 yılı için ortaya çıkan maliyet 69.504.000.000 TL'dir. Bunun 46.243.000.000 TL'si yani yaklaşık % 66'sı global bütçe içerisindedir. Ayrıca SGK ile bazı üniversite hastaneleri arasında yapılan protokoller ile üniversite hastaneleri de global bütçeye geçirilmiştir. Bu protokollerle üniversite hastanelerinin de denetim dışarısına çıkarıldığı görülmektedir. İlaç ödemelerinin kaynağını teşkil eden reçete muayenelerinin büyük bir kısmı da global bütçeden gelmektedir. Kamuoyunda oluşan genel algı, suistimallerin kaynağı özel hastanelerdir. Halbuki özel hastanelerin toplam tedavi içindeki payı 2019 yılı için 11.061.000.000 TL ile tedavi maliyetinin yaklaşık %16'sına karşılık gelmektedir (Şekil 1.8).



Şekil 1.8. 2019 yılı tedavi harcamaları dağılımı
Kaynak: (SGK, 2020 b)

2019 Yılı sağlık harcamalarının dağılımı Şekil 1.9'da yer almaktadır. Reçete olarak hesaplandığında, özel hastanelerin muayene sayısı kısıtlamaları vb. nedenlerle, toplam tedavi içerisinde oransal olarak düşük tutarda işlem adedine sahip olmaları sebebiyle de reçete muayenelerinin küçük bir kısmına kaynak teşkil ettiği değerlendirilmektedir. Bu durum özel hastanelerin payının toplam sağlık giderleri içindeki ağırlığının diğer sağlık kurum ve kuruluşlarına göre düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.



Şekil 1.9. 2019 yılı sağlık harcamaları dağılımı
Kaynak: (SGK, 2020 b)

1.4.6.2. Örnekleme yöntemi

Örnekleme yöntemi, ödemeye esas teşkil eden kanıtlayıcı belgelerden belirlenen oranda belgenin incelemeye alınmasını ve tespit edilen kesinti oranının tüm belgelere teşmil edilmesini; kesinti tutarı ise örnekleme yöntemi ile yapılan incelemelerdeki kesinti oranının, örnekleme oranı dikkate alınarak faturanın tamamına yansıtılması ile bulunan tutarı belirtir (Sağlık Hizmeti Sunucularının Faturalarının İncelenmesine, 2017).

Örnekleme yöntemi ile seçilen reçetelerin incelemesi neticesinde bulunan kesinti tutarının, örnekleme yöntemi ile seçilen reçetelerin toplam tutarına bölünmesi suretiyle kesinti oranına ulaşılır (TEİS, 2014).

Genel sağlık sigortası kapsamında yer alan kişilere, finansmanı karşılanan sağlık hizmetlerine ilişkin olarak sağlık kurum/kuruluşu tarafından verilen hizmetlere ait başvuru numaraları; 5502 sayılı Kanunun Ek 1. maddesine göre %5 ila %10 oranında genel sonuçlar verecek şekilde basit rastgele yöntem ile örneklenerek incelenir. Örnekleme yöntemini kabul etmeyen sağlık kurum/kuruluşuna ait fatura eki belgelerin tamamı incelenir. Sağlık kurum/kuruluşu tarafından sunulan sağlık hizmetlerine ait fatura eki belgeler, Kurumca görevlendirilen personel ve komisyonlar tarafından ilgili mevzuat ve sözleşmeler ile tıbbi uygunluk yönünden incelenir.

A grubuna giren reçeteler %10, B grubuna giren reçeteler ise %5 oranında örneklenir. C grubuna giren reçete gruplarından ayrı faturalandırılma şartı sıralı dağıtım kapsamından bağımsız olan reçetelerin tamamı incelenir. Sıralı dağıtım kapsamında olması sebebiyle ayrı faturalandırılan reçetelerin incelenmesinde A grubu için belirlenmiş kurallar geçerlidir. MEDULA-Eczane sistemi tarafından, küsuratlı çıkan örnekleme sayısı bir üst sayıya tamamlanır. Örneklenen reçete sayısı 10 adedin altında çıkması durumunda bu sayı 10'a tamamlanır. Kuruma teslim edilen reçete sayısı 10 adedin altında ise tamamı kontrol edilir (TEİS, 2014).

Örnekleme yöntemini kabul eden eczanelerin reçete ve eklerinden sadece örnekleme sonucu tespit edilen reçete ve ekleri, örnekleme yöntemini kabul etmeyen eczanelerin ise tüm reçete ve ekleri, mevzuat ve sözleşme/protokol hükümlerine uygunluğu yönünden fatura teslim tarihleri dikkate alınarak incelenir.

Özel hastanelerin toplam tedavi içindeki payı üniversitelerden sonra olup 2019 yılı için 11.061.000.000 TL ile tedavi maliyetinin yaklaşık %16'sına karşılık gelmektedir. Örnekleme yöntemiyle ise bu tedavilerin %5 ve %10'u üzerinden denetim yapılmaktadır. Bu denetimin bütün içerisindeki oranı göz önüne alındığında ise denetlenen alanın ne kadar düşük olduğu görülmektedir.

1.5. Sosyal Güvenlik Kurumu İnceleme ve Denetim Birimleri

Suistimaller ile mücadele çok yönlü ele alınması gereken bir süreçtir. Suistimallere; hukuksal düzenlemeler, bürokrasi, teknik ve yönetsel altyapı, etkin denetim ve kontrol gibi çok sayıda parametrenin etkili olduğu görülmektedir. Suistimaller; sistemin açık bıraktığı, kapsama alamadığı ya da kör noktalar gibi zayıf alanlarda ortaya çıkan ve varlığını sürdüren bir olgudur. Statik değil dinamik bir özelliğe sahip olduğundan sürekli kontrolü gerektirir.

Bu açıdan bakıldığında sosyal güvenlik mevzuatı düzenlemeleri, organizasyon yapısındaki değişim, teknolojik altyapı ve yazılım çalışmaları, izleme ve değerlendirme faaliyetleri, iç ve dış denetim faaliyetlerinin tümü sağlık suistimalleri ile mücadele içerisinde değerlendirilmelidir.

Sosyal Güvenlik Kurumu'nun karşı karşıya kaldığı suistimal ve kayıt dışılık gibi olumsuzluklarla mücadele sürecinde stratejisini; yasal düzenlemelerin yapılması, bilgi paylaşımına dayalı çapraz denetim, denetim sisteminin yeniden yapılandırılması, teşvik uygulamaları yoluyla prim maliyetlerinin düşürülmesi, bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları ile sosyal güvenlik hizmetlerinin iyileştirilmesi olarak belirlemiştir (SGK, 2013 c: 25).

Bu çalışmaların her birisinin ayrı bir öneme sahip olduğu kuşkusuzdur. Ancak, günümüzde bilişim teknolojileri hemen her alanda merkezi konuma gelmektedir. Bilişim teknolojilerinin merkezi rolünden maksat, bilişim teknolojilerini ön plana çıkararak tek başına etkin kılmak değil teknolojilerin tüm fonksiyonlara entegre edilerek merkezi konuma getirilmesidir.

Bilişim teknolojilerinin kısıtları ortadan kalktıkça teknolojinin, yönetimin her alanında etkin kullanımı imkânı ortaya çıkmıştır. Teknoloji; finansal işlemler, mühendislik

faaliyetleri, muhasebe ve insan kaynakları gibi alanların dışında da etkin ve verimli kullanılabilecek olanakları ortaya çıkarmıştır. Bilişim teknolojilerindeki gelişme; ülkeler, firmalar, bölümler hatta kişiler arasındaki rekabeti eşitleme fırsatını ortaya çıkarmıştır. Tek başına bir kişinin bir ülkenin gelirinden fazla bir gelir düzeyine çok kısa bir sürede ve çok basit fakat yaratıcı bir şekilde ulaşmasını mümkün kılmıştır. Bilişim teknolojilerinin sağlık sektöründeki suistimaller ile mücadelede kullanımını bu açıdan ele almak, yazılım destekli denetim ve izleme sistemleri oluşturarak mücadelenin merkezine yerleştirmek gerekmektedir.

SGK'nin görev alanıyla ilgili yaptığı denetim ve kontroller; merkez denetim birimi Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı bünyesinde görev yapan müfettişler, İç Denetim Birimi Başkanlığı, taşrada il müdürlükleri bünyesinde görev yapan denetmenler, sağlık sosyal güvenlik merkezleri bünyesinde görev yapan komisyonlar ve denetim görevlendirmeleri ile yazılım uygulamalarındaki kurallar yoluyla yürütülmektedir.

Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı; 16.05.2006 tarihli ve 5502 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu Kanununun 17. ve 30. maddelerine göre kurulan, doğrudan Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanına bağlı ve onun adına görev yapan müfettişlerden oluşan, kurum içi ve kurum dışı teftiş ve denetimlerini bir arada yapmak üzere görevlendirilmiş ana hizmet birimidir. Kurumun merkez ve taşra teşkilâtı ile personelinin idarî, malî ve hukukî işlemleri hakkında teftiş, inceleme ve soruşturmalar, Kurumla sözleşme yapmış gerçek ve tüzel kişiler hakkında inceleme ve soruşturmalar, kayıt dışı istihdamı ve sosyal güvenlik suîistimallerini önlemeye, olumsuz sigorta olaylarını azaltmaya ve sorumlularını tespit etmeye yönelik inceleme ve soruşturmalar; 2017 yılı Kasım ayı itibariyle; 1 başkan, 340 başmüfettiş, 101 müfettiş ve 33 müfettiş yardımcısı tarafından yürütülmektedir (SGK Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı, 2020).

14.10.2011 tarihinden itibaren Sosyal Güvenlik Denetmeni unvanı ile görev yapmaya başlayan sosyal güvenlik denetmenleri, SGK'nin taşra (yerel) teşkilatında sosyal güvenlik il müdürü veya il müdürünün görevlendireceği il müdür yardımcısı tarafından verilen görevleri yapmak üzere görevlendirilmişlerdir.

5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu, genel yönetim kapsamındaki kamu idareleri bünyesinde iç denetimin kurulmasını öngörmektedir. Anılan Kanun

çerçevesinde 02/07/2007 tarihinde İç Denetim Birimi Başkanlığı kurulmuş olup, idari ve teknik altyapının oluşturulması çalışmaları 2008 yılında tamamlanmıştır. 2008 yılı ilk yarısında sertifika eğitimlerini tamamlayan iç denetçiler, yılın ikinci yarısından itibaren de aktif olarak iç denetim faaliyetlerine başlamışlardır. İç Denetim Birimi Başkanlığı, doğrudan Kurum Başkanına bağlı olarak faaliyetlerini yürüten, iç denetim konusunda ulusal ve uluslararası standart ve uygulamalar çerçevesinde görevlerini planlayan ve yerine getiren bir birimdir (SGK İç Denetim Birimi Başkanlığı, 2019).

Sağlık hizmet sunucularının denetlenmesine ilişkin işlemleri yürütmek üzere Sağlık Sosyal Güvenlik Merkezleri kurulmuştur. Bu merkezler, Sosyal Güvenlik Kurumu Taşra Teşkilatı Kuruluş ve Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin 12. maddesine göre, genel sağlık sigortalısı ve bakmakla yükümlü olduğu kişilerin yol, gündelik ve refakatçi giderlerine ait ödeme ve katılım payı işlemleri ile bunlara ilişkin itiraz işlemlerini yürütmek; sağlık hizmet sunucuları ile sözleşme yapılması işlemlerini yürütmek; sağlık hizmet sunucularına ait ödeme ve itirazlarına ilişkin işlemleri yürütmek; yersiz ödemelere ait işlemleri yürütmek gibi görevleri yürütmektedir. Yine bu birimler sağlık hizmet sunucularına ilişkin olarak yerel denetimler de yapmaktadırlar. Sağlık hizmet sunucularına ilişkin faturalar ise buralardaki komisyonlar yoluyla incelenmektedir.

Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından gerçekleştirilen işlemlerde; işlemlerin gerçekleştirilmesinden önce, işlem sırasında ve sonrasında yine yazılımlar tarafından bazı kontrollerin olduğu göz önünde bulundurulduğunda; uygulamalar yoluyla bir denetim ve inceleme yapıldığı da söylenebilir.

Ayrıca Sayıştay Başkanlığı tarafından yapılan denetim de Sosyal Güvenlik Kurumunun denetlenmesi yoluyla sağlık sistemindeki suistimaller ile mücadeleye katkı sağlamaktadır.

1.6. Sosyal Güvenlik Kurumu Sayıştay Denetim Raporları

Sayıştay tarafından yapılan Sosyal Güvenlik Kurumu 2017 yılına ilişkin Denetim Raporu'nun "Denetim Görüşü" başlığı altında; "Sosyal Güvenlik Kurumu 2017 yılına ilişkin mali rapor ve tablolarının "Denetim Görüşünün Dayanakları" bölümünde açıklanan nedenlerden dolayı doğru ve güvenilir bilgi içermediği kanaatine varılmıştır." denilmektedir

(T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2018: 20). Aynı görüş diğer geçmiş dönem raporlarında da yer almaktadır (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2013 b: 22), (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2014: 5), (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2015: 31), (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2016: 36), (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2017: 37).

İlgili raporda; kurum alacaklarının zamanaşımına uğratıldığı, sağlık hizmet sunucularına verilen avansların süresi içerisinde kapatılmadığı, yurtdışı tedavileri kapsamında verilen döviz cinsinden sağlık avanslarının süresi içerisinde kapatılmadığı, SSK, Emekli Sandığı ve Bağ-Kur'un birleşme öncesi uygulamaları ile teknik altyapılarını oluşturacak yeni sisteme entegre edilmesi çalışmalarının tamamlanmamasının kurum için yüksek risk oluşturduğu, suistimal tespitlerinin de yer aldığı müfettiş raporlarından bazılarına merkez ve taşra birimlerince gereğinin yapılmadığı, dosyaların mali sonuçlarının kapatılmadığı, çiftçi kayıt sisteminde kayıtlı olan çiftçilerin 4/1-b (tarım bağ- kur) kapsamında kayıtlarının olmadığı, kamu kurum ve kuruluşları ile yapılan protokoller kapsamında alınan bilgilere istinaden sigortalı tescil ve terk işlemlerinin zamanında yapılmadığı, sporcu ve teknik adamların hizmetlerinin veya prime esas kazançlarının eksik ya da hiç bildirilmediği, 4/1-a kapsamında malullük aylığı alanlardan çalışmaya başlayanların malullük aylığının kesilmediği, 4/1-a veya 4/1-b kapsamında ölüm aylığı alan hak sahiplerinden 4/1-a kapsamında çalışmaya başlayanların ölüm aylığının kesilmediği, 4/1-a veya 4/1-b kapsamında ölüm aylığı alan hak sahiplerinden evlenenlerin ölüm aylığının kesilmediği, kurumdan 4/1-a kapsamında aylık alanların ölüm tarihinden sonra aylıklarının kesilmediği, birlikte ödenmemesi gereken işlemlerin kuruma faturalandırıldığı ve ödendiği, mevzuattan kaynaklanan bazı koşulların medula sistemine aktarılamadığı gibi bulguların birçoğunun kronik sorun olarak devam ettiği geçmiş dönemlere ilişkin denetim raporlarında (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2017) da yer almaktadır. Söz konusu tespitlere ilişkin detaylarda, bu bulguların çoğunun süreçlerden ve bilişim teknolojilerinin etkin kullanılmamasından kaynaklandığı görülmektedir.

Sayıştay denetim raporlarının ortaya koyduğu sonuç, Sosyal Güvenlik Kurumu görev alanıyla ilgili iş ve işlemlerini teknoloji odaklı yürütmekte zorlanmaktadır. Kurum etkili ve başarılı bir yönetim ortaya koymak için; iş süreçlerini, veri tabanlarını ve yazılımlarını buna göre tasarlamak zorundadır.

1.7. Sosyal Güvenlik Kurumunun Sağlık Suistimalleri ile Mücadele Sonuçları

Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık sigortacılığı ile ilgili harcamalarının büyük bir kısmı global bütçe içerisinde yer almakta ve denetim dışarısında kalmaktadır. Bunun dışında kalan; hastane, eczane ve optik müesseseler vb. sağlık hizmet sunucularına ait inceleme ve denetiminin ağırlıklı yönünü örnekleme denen yöntem oluşturmaktadır. Her ay dönem sonlandırma ve örneklemeye düşen ve fatura edilen tedavi, rapor ve reçetelerin kontrolüyle sağlık hizmet sunucuları, eczaneler ve optik müesseselerine ödemeler gerçekleşmektedir. Yani örnekleme yöntemi global bütçe dışındaki geri ödeme sisteminin en önemli kısmını oluşturmaktadır. Sosyal Güvenlik Kurumunun 2019 yılı sağlık alanındaki denetim sayıları Çizelge 1.4'teki gibidir.

Çizelge 1.4. 2019 yılı sağlık alanında yapılan denetim sonuçları

Yapılan İşlem	**Sağlık Hizmeti Sunucusunun Türü**		
	Hastane/Tıp Merkezi	**Eczane**	**Diğer Sağlık Tesisi**
Denetlenen	87	1.358	62
Feshi Önerilen	1	0	0
Sağlık Hizmetlerinden Usulsüz Yararlanmaları Sebebiyle İncelenen Kişi Sayısı			10.906
Sağlık Hizmetleri Alanında Tespit Edilen Kurum Zararı Toplamı (TL)			47.001.090
Sağlık Hizmet Sözleşmesi Gereği Önerilen Ceza Tutarı (TL)			201.269.610

Kaynak: (SGK, 2020 b: 66).

2019 yılındaki sağlık alanında yapılan denetim sonuçlarına göre (Çizelge 1.4) sağlık hizmetleri alanında tespit edilen kurum zararı toplamı 47.001.090 TL olduğu görülmektedir. Toplam sağlık harcamasının 110.749.000.000 TL olduğu düşünüldüğünde ve denetim sonucu bulunan zararın toplam harcamaların %0,04'üne tekabül ettiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla global bütçe nedeniyle kamu ve üniversite hastaneleri tarafından yapılan işlemlerin ve buna bağlı harcamaların denetim dışında bırakıldığı düşünüldüğünde sağlık denetiminde klasik denetim oranının düşük seyrettiği görülmektedir.

Çizelge 1.5'te, veri analiz çalışmasına bağlı denetim çalışmalarının yapıldığı, ancak bunların tutarlarının da toplam harcamaların %0,65'ine tekabül ettiği, yani veri analizine tabi işlem büyüklüğünün çok düşük tutarlarda kaldığı görülmektedir.

Çizelge 1.5. Veri analiz çalışmasına bağlı şüpheli işlem büyüklükleri

Konu	İlaç/Kutu Sayısı	Reçete veya İşlem Sayısı	Tutar (TL)
Kök Hücre Tedavisi			21.045.506
Fluorescein İçerikli İlaçlar	0	56.175	2.961.234
Umblical Herni Greft İşlemleri			2.664.619
Diş İşlemlerde Kullanılan Anestezi Solüsyonları			10.002.697
Kemik İliği Nakil İşlemleri			16.706.991
P520030 İşlemi Faturalandırılması			5.097.300
Artrodez İşlemleri			8.784.249
Fibrin Yapıştırıcı	299	1.560.817	6.599.866
Tanıya Dayalı İşlemlerde İşlem Puanına Dahil Malzemeler		455.353	62.606.950
Aynı Seansta Yapılan Birden Fazla Kesi ve İşlemlerin Kuruma Faturalandırılması	886.373	491.990	37.571.886
Göz İşlemleri Verileri Üzerinden Risk Analizi		10.082.511	540.945.712
Sadece 3 Üncü Basamak SHS'ler Tarafından Faturalandırılabilecek İşlem ve Malzemeler			3.260.794
Fiili Çalışmayan Hekim İşlemleri		32.868	

Kaynak: (SGK, 2020 b: 66).

Sosyal Güvenlik Kurumu 2017 Yılı Sayıştay Denetim Raporu'nda; 10.164.520.985,49 TL tutarındaki avansın kanunda belirtilen süreyi aştığı halde kapatılmadığı tespit edilmiştir. 5510 sayılı kanununun 97. maddesi gereğince; sağlık hizmet sunucularının sunmuş oldukları fatura ve eki belgelerin fatura teslim tarihinden itibaren üç ay içinde incelenerek avans hesabının kapatılması gerekmektedir (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2018: 38). Yani %5 ve %10 oranında örneklemeye düşmüş, ödemesi yapılmış ve bitirilmesi gereken incelemeler dahi bitirilememektedir. Dolayısıyla örnekleme yöntemiyle yapılan denetiminde etkili yönetilemediği ve beklenen faydayı da sağlamadığı değerlendirilmektedir.

Sağlık sektörüne yönelik suistimallerin önlenmesine yönelik dünyadaki gelişmelere bakıldığında, yoğun bir şekilde bilişim teknolojilerine geçildiği, iş süreçlerini bu teknolojilere göre yeniden tasarladıkları, kurumlar hatta ülkeler arası iş birliğine dayalı teknolojiler kullanarak gerek işlemler gerekse denetimler açısından verimliliği artırdıkları görülmektedir. Bu kapsamda bir sonraki bölümde sosyal güvenlik sisteminde suistimallerle mücadelede süreç yönetimi ve bilgi teknolojilerinin önemi konuları incelenecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

SOSYAL GÜVENLİK SİSTEMİNDE SUİSTİMALLERLE MÜCADELEDE SÜREÇ YÖNETİMİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖNEMİ

Bu bölümde; süreç yönetimi ve bilgi teknolojileri kavramları açıklanmış, süreç yönetiminin gelişimi ve yeni örgütsel yapılardaki önemi ortaya konulmuş, bilgi teknolojileri alanındaki gelişmeler ve günümüzde gelinen teknolojik seviye ve teknolojik araçlara değinilmiştir. Sosyal güvenlik sisteminde suistimallerle mücadelede süreç yönetimi ve bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin kullanımının önemi üzerinde durulmuştur.

2.1. Süreç Kavramı

Süreç, müşteriler tarafından talep edilen mal ve hizmetler kapsamında, ihtiyaç duyulan girdilerin talebe dönüştürülmesi için gerekli olan, birbiriyle bütünleşmiş faaliyetler dizisidir. Sadece iş hayatında değil, günlük yaşamda da ortaya çıkan ve benzer şekilde gerçekleşen hemen her tür faaliyeti de bir süreç olarak tanımlamak mümkündür (Bayraktar, Üretim ve Hizmet Süreçlerinin Yönetimi, 2007: 1).

Süreç kavramı, sistem içindeki bir akışı ifade eder. Bu akış; bazen tek bir olayı, oluşu ifade edebileceği gibi bazen de bir döngüyü açıklamakta kullanılır. Yaşam içinde gerçekleşen olaylar bilimsel anlamda bir sebep-oluş-sonuç ilişkisinde ele alındığında süreç kavramı bu üç olguyu kapsayacak şekilde ortaya çıkmaktadır.

Süreç kavramı, bir veya birkaç girdiyle müşteri için değer oluşturacak bir çıktının yaratıldığı faaliyetlerin toplamı olarak tanımlanabilir (Hammer & Champy, 1997: 12).

Eyüboğlu'na göre süreç, iç veya dış müşteri için yararlı bir çıktı üretmek amacıyla girdiler üzerinde insan ya da makine yardımıyla gerçekleştirilen, birbiriyle ilişkili, katma değer yaratan, tekrarlanabilir, tanımlı ve ölçülebilir işlemler dizisidir (Eyüboğlu, 2010: 31).

Süreç; iş gücü, para, malzeme, teknoloji, iletişim gibi girdilerin kullanılarak ürün, hizmet ve bilgi gibi çıktıların üretilmesi için (Demirci, 2011) olgu ya da olayların belli bir

tasarıma uygun ve belli bir hedefe varacak biçimde düzenlenmesi ve art arda sıralanması (Wikipedia, tarih yok) şeklinde de tanımlanabilir.

Kurumsallaşmanın en önemli ön koşulu, işletmelerde süreçlerin tanımlı olmasıdır. İşlerin kurumsal bir şekilde yapılabilmesi için süreçlere ihtiyaç vardır. Ancak süreçlerin tanımlı olması yalnızca süreçlerin dokümante edilmesi değil, aynı zamanda; tanımlı süreçlerin uygulanması ve iyileştirilmesi gerekmektedir (Aksu, 2011: 9).

Süreç; girdilerden iç ve/veya dış müşteri için değer oluşturan çıktının yaratıldığı, tekrarlanabilen, tanımlanabilen, ölçülebilen, fonksiyonlar arası olan, mutlaka bir sorumlusu olan hiyerarşik değil yatay olarak akan faaliyetler dizisidir.

2.2. Süreç Yönetimi

Süreç yönetimi; süreçlerin tanımlanması, sorumlulukların belirlenmesi, süreçlerin performanslarının değerlendirilmesi ve gerekli iyileştirme fırsatlarının sağlanması için yürütülen idari faaliyetlerdir (http://www.businessdictionary.com, tarih yok).

İş süreçleri, işletmelerin zaman içinde kurumsal amaçlarına ulaşabilmek amacıyla koordineli bir şekilde yürüttüğü faaliyetlerden oluşan, birbiriyle mantıksal olarak ilişkili olarak gerçekleştirilen görev ve davranışlardır (Laudon & Laudon, 2011: 11).

İş süreçleri, belirli bir hedefi gerçekleştirmek üzere birbiriyle ilişkili aktivitelerin mantıksal bir şekilde gruplanmasıdır. İyi tanımlanmış iş süreçleri, katma değer sağlayan tanımlanabilir ve ölçülebilir sonuçlara sahiptir. Her sürecin en az bir müşterisi bulunmaktadır. İyi tasarlanmış bir süreçte sınırlar, başlangıç ve bitiş noktaları ile sorumluluklar belirlidir. Herkes tarafından doğru bir şekilde anlaşılacak şekilde farklı detay seviyelerinde tanımlanmıştırlar. İyi tasarlanmış bir iş süreci, istenilen sonuca ulaşmak için harcanan çabaları ve/veya zamanı takip etmek isteyen tüm paydaşlar tarafından ölçülebilirdir.

Süreç yönetimi, süreçlerin sürekli ve düzenli olarak izlenmesi, analiz edilmesi ve değerlendirmelerinin yapılarak geliştirilmesini sağlamak için yürütülen faaliyetler bütünüdür (Aslantaş, 2015).

Süreç yönetimi, iş alanı, büyüklüğü ne olursa olsun bir kuruluşun aşağıdaki adımları uygulamasıdır:

- Vizyon ve misyon hedefleri doğrultusunda süreçlerin belirlenmesi,
- Belirlenen süreçlerin tanımlanması ve süreç sahibi atanması,
- Süreç performans gösterge ve hedeflerinin belirlenmesi,
- Çalışmaların dokümante edilmesi ve süreç ölçüm sistemi kurulması
- Süreç göstergeleri hedeflerden kötüye gittiği zaman iyileştirme çalışmalarına başlanması ve bu döngünün sürekliliğinin sağlanması (Eyüboğlu, 2010: 31-32).

2.3. Süreç Yönetiminin Gelişimi

Geleneksel organizasyon yapılarında da işlerin yapılma süreçleri vardı. Ancak bu yapılarda hiyerarşik bir örgütlenme modeli olması nedeniyle her bölümün kendi iş süreçleri bulunmaktaydı. Her bölüm kendi iş sürecini oluşturmakta, iş süreci bölümün görev ve hedef alanıyla sınırlanmaktaydı. Organizasyonun bütününü kapsayan bir süreç yönetimi yoktu.

1980'lere kadar şirketler üretim süreçlerini düzeltmeye ve iyileştirmeye odaklandılar. Senelerce üretim süreçlerine odaklanılmış, üretim süreçleri izlenmiş, ölçülmüş ve düzeltilmeye çalışılmıştır. Üretime yoğunlaştıklarından, bilgi, insan, malzeme kullanarak çeşitli çıktılar ve hizmetler üreten diğer süreçlerin de olduğu gözden kaçmıştır. Hizmet sağlayan şirketlerin sunmuş oldukları hizmetlerin, süreç olarak görülüp iyileştirilmeye çalışılmaları da 1980'leri bulmuştur (Eyüboğlu, 2010: 16). Günümüzde ürün yoğunluklu yaklaşımdan süreç yoğunluklu yaklaşıma geçilmiştir. Süreçlerin yönetiminden süreçlerle yönetime geçilmiştir. Geleneksel yapılarda fonksiyon bazlı olarak yürütülen süreçler; girdilerden, müşteri için değer oluşturan çıktının yaratıldığı faaliyetler dizisi olarak görülmeye başlanmıştır.

Günümüzde endüstri çağından bilgi çağına geçiş olarak ifade edilebilecek olan süreçte (Bayat, 2008), geleneksel yapılardaki fonksiyonel ve hiyerarşik örgüt yapısı süreçlerle

yönetimde değişime uğramaktadır. Eski örgütsel yapı, görevler ve kadro unvanları vb. süreçlere göre yeniden şekillenmektedir (Buldur, 2006: 1).

Süreç yönetimi; toplam kalite yönetimi, değişim mühendisliği, iş mükemmelliği, ISO 9000/2000 modelleri gibi tekniklerle değişen iş yaşamında ürün yoğunluklu yaklaşımdan süreç yoğunlukla yaklaşıma geçişle birlikte ön plana çıkmıştır. Tüm bu modellerde süreç yönetimi merkeze yerleşmiş ve organizasyonları yönlendirmiştir. Süreç yönetimi organizasyonu bütünsel açıdan ele almaktadır (Eyüboğlu, 2010: 18).

ISO 9000 kalite yönetim sistemlerinde de bir organizasyondaki süreçlerin tanımlanması ve bu süreçler arasındaki karşılıklı etkileşimlerin yönetilmesi "süreç yönetimi" olarak adlandırılır.

Süreç yönetimi "normal" yönetimin bütünleşmiş bir parçasıdır. Liderlik ve yönetimin, iş süreçlerinin iyileştirilmesi için bir bitiş çizgisinin bulunmadığını ve sürekli korunması gereken bir program olduğunu tanıması çok önemlidir (Jeston & Nelis, 2006: 11).

İster büyük ister küçük olsun, Avrupa, Asya veya Amerika'da bütün şirketler temelde aynı mimariyi kullanarak inşa edilir. Hepsinin bir iş modeli, süreçleri ve bilişim teknolojileri (BT) uygulamaları vardır. Bu iş modeli, hangi pazarlarda faaliyet gösterildiği, müşterilerin ve iş ortaklarının kimler olduğu ve şirketin geleceği için hangi ürünlerin ve hizmetlerin üretildiğini açıklar (Buech, Kuppler, Heller, & & Davis, 2012: 3).

Süreç yönetiminde, süreçlerin sonuçlarını gösteren performans ölçümleri sürekli ve düzenli olarak izlenerek, herhangi bir sürecin gerçekten nasıl çalıştığı ortaya konulur. Süreçlerin performanslarının iyileştirilmesi için süreç iyileştirme çalışmaları yapılır.

Süreç yönetimi uygulamaları, yeni yönetim teknikleri uygulamalarıyla yaygınlaşmıştır. Yeni yönetim teknikleri de öncelikle özel sektörde uygulama alanı bulmuştur.

Süreç yönetiminin, Türkiye'de, şirketlerin ve kamu kurumlarının kurumsal gelişim çalışmaları içerisinde önemli bir yeri vardır. Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ve Kamu İç Kontrol Standartları Tebliği ile kamu kurumlarında iç kontrol sisteminin oluşturulması, uygulanması, izlenmesi ve geliştirilmesi amaçlanmış, bu amaçlara ulaşmak

için 18 standart ve bu standartlar için de gerekli 79 genel şart belirlenmiştir. Kuşkusuz söz konusu standartlara ulaşılabilmek için öncelikle yapılması gerekenlerden birisi de Süreç Yönetim Sistemi'ne geçilmesi gerektiğidir (TÜSSİDE, tarih yok).

Kamu kurumlarında değişimin ortaya çıkardığı sonuçlardan birisi de bilişim sistemleriyle entegre edilebilir süreç tanımları oluşturulması zorunluluğudur. Bu durum kamu kurumlarında iş süreçlerini destekleyecek bilişim sistemleri geliştirilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Ancak uygulamada, iş süreçleri tanımlarının sistematik olarak oluşturulmaması ve iş süreçlerinden bağımsız yazılım gereksinim analizi yapılması nedeniyle, ortaya çıkan projeler, gereksinimleri karşılamayan sistemlerin geliştirilmesine sebep olmaktadır (Aysolmaz, Coşkunçay, Demirörs, & Ali, 2011: 183).

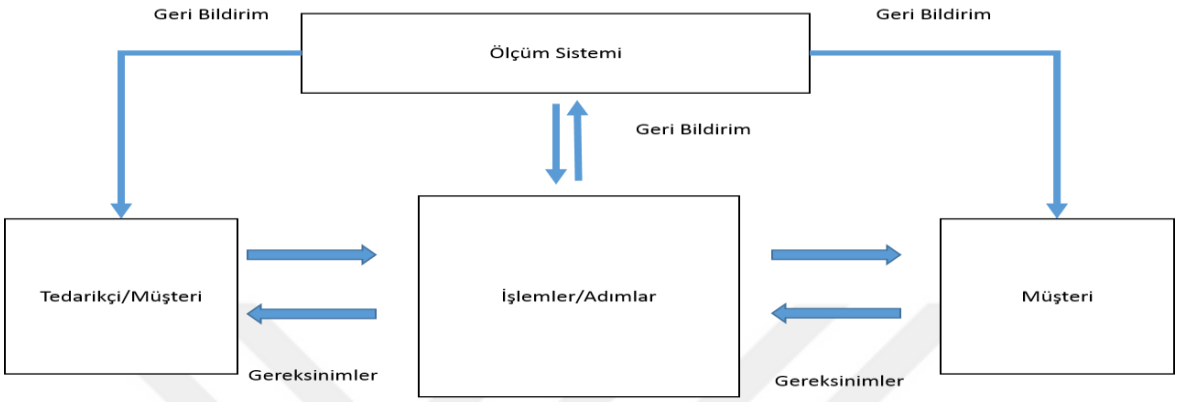
2.4. Süreç Yönetiminin Unsurları

Süreçlerin temel özellikleri; tekrarlanabilir, tanımlı, ölçülebilir olmalarıdır. Süreçler tek seferlik değil tekrarlanan döngülerdir. Tüm süreçleri belirlemek sonra yazılı olarak tanımlamak, bunları aynı zamanda herkes tarafından bilinir duruma getirmek zorunludur. Süreç yönetimi sürekli iyileştirmeyi içerir. Bu nedenle sürecin etkililiği ve verimliliğini takip edebilmek için ölçülmesi gerekmektedir (Eyüboğlu, 2010: 30-33). Süreçlerin katma değer yaratması, bir sorumlusunun bulunması, fonksiyonlar arası yapı ve hiyerarşinin tersine yatay organizasyonu gerektirmesi de süreç yönetiminin diğer özellikleri olarak belirtilebilir (Bozkurt, 2003: 12).

Sürecin temel unsurları olarak; girdi, tedarikçi, çıktı, müşteri, faaliyet, süreç sahibi sayılabilir. Müşterinin gereksinim duyduğu mal ve hizmetlerin üretimi için tedarikçilerin sağladığı ürün veya hizmetler girdi, sürece girdi ve kaynak sağlayan kişi veya kuruluşlar ise tedarikçilerdir. Süreçteki işlemler sonucunda yaratılan ürün ve hizmetler çıktı, ürün ve hizmetin alıcısı müşteri olarak tanımlanır. Faaliyet, süreç içerisinde girdilerden çıktı elde edilmesini sağlayan birbiriyle ilişkili işlerdir. Süreç konusunda bilgi sahibi olan, süreç sonuçlarını değerlendirerek bu sonuçlardan en çok etkilenecek müşterileri tanıyan ve süreç çıktılarından birinci derecede sorumlu olan kişi ise süreç sahibidir.

Süreçlerin kurumsal hedeflere göre performans göstergelerinin oluşturulması, süreçlerin sürekli izlenmesi, kontrol edilmesi ve belli periyotlarla performans ölçümlerinin

yapılması gereklidir. Hedeflerden sapmalar ve performans düşüklüklerinin hızlıca ele alınması, düzeltici çalışmalara başlanılması sağlanmalıdır. Tüm bu unsurlar süreç tanımlarında da belirtildiği gibi, süreklilik arz etmelidir. Şekil 2.1'de süreç yönetimi sisteminin unsurları gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Süreç yönetimi sistemi
Kaynak: (Eyüboğlu, 2010: 29)

2.5. Süreç Yönetimi Stratejileri

Süreç yönetimi, iyileştirmeyi; süreç iyileştirme, süreçlerin yönetilmesini içerir. Bir kuruluş süreç çalışmasının başında henüz bir inceleme yapmamışken bir süreci iyileştirme ya da yeniden tasarım yapacağına karar veremez. Ancak diğer kuruluşlar, ele aldığı sürece ilişkin bir işi artık belirli bir tarzda ve belli bir teknolojiyle yapıyorsa ve kuruluş bunun gerisinde kalmışsa sürecini uzun uzadıya incelemesine gerek yoktur (Eyüboğlu, 2010: 39-40). Örneğin diğer kuruluşlar tahsilatları internet bankacılığı ve kurumsal başvuruları internet üzerinden alırken, kuruluş tarafından bu işlemler yalnızca vezne sistemi ve başvuru bankoları ile gerçekleştirilirken, diğer kuruluşlar tarafından kullanılmakta olan yaygınlaşmış ve yerleşmiş bu sistemleri yeniden keşfetmeye çalışmamak, kendi süreçlerine hızlı bir şekilde entegre etmek gereklidir.

Süreç iyileştirme çalışmalarının başarıya ulaşması için sorumlular tarafından üstlenilen görev ve sorumlulukların noksansız bir şekilde yerine getirilmesi gerekmektedir. Özellikle üst yönetimin, süreçlerin yönetimi ve iyileştirilmesi konularında sürekli olarak bilgilendirilmesi ve yapılan çalışmalara destekleri sağlanmalıdır (Bozkurt, 2003: 38).

Süreç yönetim stratejilerini, işletme stratejileri doğrultusunda, süreçlerinin nasıl tasarlanması, yürütülmesi ve kontrol edilmesi gerektiğine dair kurallar belirlemektedir (Bayraktar & Tatoğlu, Süreç Yönetim Stratejilerinin Saptanması, 2007: 12).

2.6. Süreç Yönetimi Uygulama Aşamaları

Süreç yönetimi ve iyileştirilmesi çalışmalarında üst düzey yönetimden, süreç sahiplerine, süreç iyileştirme ekip liderlerinden süreçlerde yer alan ekiplere kadar herkese çeşitli görev ve sorumluluklar düşmektedir (Bozkurt, 2003: 38).

Bir işletmenin faaliyetlerini yürütmesi için gereken süreçlere ait üzerinde uzlaşılmış, yaygın olarak kullanılan standart bir yöntem bulunmamaktadır. Farklı iş alanları ve iş yapış şekilleri göz önüne alındığında standart bir metodoloji olmaması da normaldir (Bayraktar, Üretim ve Hizmet Süreçlerinin Yönetimi, 2007: 2).

İş süreçlerinin artan önemi karşısında yapılan yanlış, süreçlere odaklanıp öncelikle onları iyileştirmek yerine otomasyona geçirilmeye çalışılmasıdır. Bilgisayar yazılımlarının her şeyi halledeceği varsayılarak, süreçlere ilişkin çalışmalar yapmak yerine otomasyona geçiş furyası hâkim olmuştur. Oysa kötü bir süreci otomasyona geçirmek kötü sürecin daha hızlı yapılmasını ve işlerin daha da karmaşıklaşmasını sağlamaktan başka fayda sağlamamıştır (Eyüboğlu, 2010: 17).

2.6.1. Süreç Modelleme ve Yönetimi Teknolojileri

İş süreçleri yönetimi, bir organizasyonun iş süreçlerini tanımlama ve yönetmeyi amaçlayan bir yönetim disiplinidir. İş süreçleri yönetiminin amacı, iş süreçlerini bu hedeflerle uyumlu hale getirmek ve bu süreçleri sürekli geliştirmek için kuruluşun hedeflerine ulaşmaktır (Koster, 2009).

Süreç yönetimi faaliyetlerinin en iyi uygulama pratiklerine göre yönetilebilmesi için proje, doküman ve konfigürasyon yönetimi gibi yazılımlar mevcuttur. Bu yazılımlar ile ürün ve hizmet geliştirme sırasında yürütülen süreçlerin bir bölümü veya tamamı elektronik olarak yürütülmekte veya desteklenmektedir (Özvural, Gün, & Ak, 2014: 598).

Süreç modelleri, süreçlerdeki değişikliklerin hem kısa zamanda yapılabilmesine hem de değişiklikten etkilenebilecek diğer süreçlerin kolaylıkla görülebilmesine olanak tanımaktadır. Modelleme araçları tüm süreçlerin görsel bir resmini sunarak uçtan uca izlenmesine imkân sağlamaktadır. Modelleme araçlarıyla modeldeki bulunan öğelere atanan özellikler sayesinde, süreçler kolayca dokümante edilmektedir. Böylece süreçlerin hem görsel hem de metin olarak görünümü tek bir ortamda sunulmaktadır (Aydın & Saraç, 2011: 254).

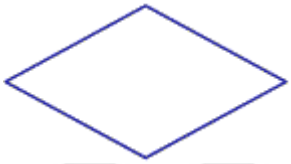
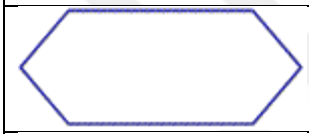
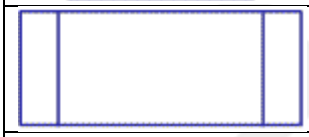
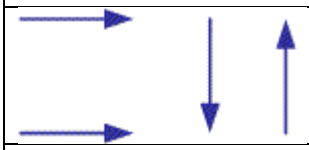
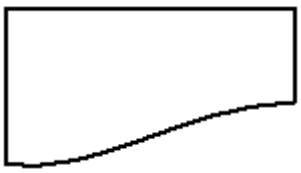
İş süreçlerinin modellenmesi, süreç yönetiminin mühendislik yönüne ilişkindir. İşlerin analiz edilerek bunların yapılışında herkes tarafından örnek alınabilecek metotların geliştirilmesi yoluyla süreçlerin iyileştirilmesi ve modellenmesinin çalışılmasıdır ve her alanda uygulanabilir. Sistem kavramı ise girdilerin işlenerek çıktılara dönüştürülmesi olduğu için işleme aşaması tamamıyla bir süreç tanımını doğurur. Sistem ve süreç kavramları birleştirilecek olursa, sistem içerisindeki gerçekleştirilen işlemlerin tümüne süreç denilebilir. İş süreçleri modelleme, herhangi bir sürecin yeniden veya geliştirilerek belirli bir formatta ifade edilmesidir (Wikipedia, 2015).

2.6.2. Akış Diyagramı ve Örnekleri

Akış diyagramı, ele alınan probleme ilişkin çözüm yolunun ve sonuca ulaşmak için izlenecek yöntemlerin şekil ve semboller yoluyla ifade edilmesidir (Şekil 2.2). Çözüme ulaşmak için oluşturulan akış diyagramındaki her adım daha önceden anlam yüklenmiş olan şekillerden oluşur ve izlenecek adımlar arasındaki ilişki oklar ile gösterilir (Işık, 2014).

Akış şemaları, süreçlerin yazılı olarak tanımlamanın yanı sıra görsel olarak temsil edilmesi, işlerin nasıl ilerlediğinin görülmesi ve böylece daha kolay algılanması açısından da gereklidir (Eyüboğlu, 2010: 88).

İş akış diyagramları, iş süreçlerinde; çözüme yönelik yada işleyişe ilişkin süreç adımlarının, işleyişe ilişkin otomatik yada manuel kontrollerin, özel durumları da içeren alternatif süreç adımlarının, paralel işleyen süreç adımların da gösterildiği şemalardır (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2013 a: 4).

Şema	Anlamı
	**Başla/Dur:** Programın başladığı ve bittiği konumu gösterir. Her programda başla ve dur şemaları mutlaka olmalıdır.
	**İşlem/Atama:** Değişkenlere değer atamaları ve matematiksel veya dizgisel işlemlerin yapıldığı aşamalarda kullanılır. İşlem veya işlemler bu şekil içerisine öz olarak yazılır.
	**Girdi/Çıktı:** Çevre birimleri (ekran, yazıcı, çizici, okuyucu,...) ile yapılan bilgi alışverişini simgeler. Bu türde işlemlerde kullanılır ve işlen şekil içerisine yazılır.
	**Karşılaştırma ve karar:** Karşılaştırma işlemi ve sonuçta varılan karar durumuna göre akış yönünü belirleyen işlemlerde kullanılır. Kıyaslama ifadesi şekil içine yazılır, karar E (evet) veya H (hayır) simgesi ile belirtilen bir uçtan çıkan akış ile başka bir düğüme gider.
	**Döngü:** Birden çok tekrar gerektiren durumlarda kullanılan döngü kurgusunu simgeler. Döngü tamamlanmamışsa gidilecek düğüme ulaşan akış çıkışı vardır.
	**Alt süreç:** Bir işin tamamlanması için alt süreçler ve uygulamalar varsa bu süreçleri simgeler. Sürecin kendisi değil ancak tanımı şekil içine yazılır.
	**Bağlantı:** Bir sayfaya sığmayan şemalarda veya aynı sayfa içinde karmaşık akışları engellemek için akış noktalarını bağlayan şekildir. Şekil içerisine harf veya simgeler yazılarak aynı iki harfin birbirine bağlı olduğu ifade edilir.
	**Akış yönü:** Şemada şekiller arasındaki akışı gösterirler. Ok yönü akış yönünü gösterir.
	**Ekrana Yaz:** Sonuçları ekrana gönderir.

Şekil 2.2. Temel iş akış sembolleri
Kaynak: (Sarı, tarih yok)

Süreçler çıkarılırken, blok şema, süreç haritası veya iş akış şemaları arasında karar verirken; makro süreçler ve içlerindeki süreçler için blok şema çizmek; süreçler için süreç haritası çizmek, bunların içindeki alt süreçler için süreç haritası veya iş akış şeması çizmek, alt-alt süreçler veya etkinlikler için iş akış şemaları çizmek yeterlidir (Eyüboğlu, 2010: 94).

Karmaşık sistemler için, tüm etkinlikleri, girdileri ve çıktıları görmek ve analiz etmek için detaylı bir anlatım dokümanı yerine haritalara veya resimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu

diyagramları çizmek, sistemin anlaşıldığı ve sistemin başkasına açıklanabileceğini göstermektedir. Örneğin, bir sistem akış şeması ile yönetim sistemi ve bilgi sistemi de dâhil olmak üzere iş süreci boyunca belge akışları (elektronik ve kâğıt) anlaşılabilir ve analiz edilebilir. Belki de bu analiz sistem iyileştirmelerine yol açabilir. Veri akış şemaları, sistem akış şemaları ve varlık-ilişki diyagramları, karmaşık sistemler ile çalışmak için anlatılanlardan çok daha etkilidir (Gelinas, Sutton, & Fedorowicz, 2004: 25).

2.6.3. Süreç Hiyerarşisi ve Sınıflandırma

Yapılan her iş, bir sürecin içerisinde yer alır. Bunlar küçük veya büyük, basit veya karmaşık süreçler olabilir. Konu olarak birbirleri ile ilgili olan birkaç süreç ya da birbirinin peşi sıra yürütülmesi gereken birkaç süreç bir araya getirilip daha büyük bir süreci oluşturabilir. Bir araya getirilmiş birkaç süreçte daha büyük bir sürecin parçası olabilir. Bu şekilde, süreçlerin sistematik bir yapıda bir hiyerarşi içinde olduğu düşünülebilir (Eyüboğlu, 2010: 67).

Süreç hiyerarşisi, süreçlerin aralarındaki dikey ilişkilerin boyutunu ifade eder. Hiyerarşik olarak üst düzeydeki süreçler, kendilerini oluşturan alt süreçleri kapsarlar. Bir fonksiyonun içinde başlayıp biten süreçler olabileceği gibi, ürün ve hizmet yaratan tüm işlemleri kapsayan süreçler de olabilir. Bu nedenle, süreçler en üsten en alta doğru, hiyerarşik olarak ayrılırlar (Buldur, 2006: 9).

Süreç hiyerarşisi, süreçlerin kapsamlarına göre kademeli olarak yapılandırılmasıdır. Hiyerarşi, kapsamı en büyük olan süreçten başlanarak oluşturulur (https://sabriyebircan.wordpress.com, 2009).

Ana süreç kuruluşun stratejik hedeflerini gerçekleştirmek için vizyon ve misyonlarındaki tanımlara göre yürütülen süreçlerdir. Bunlar aynı zamanda kuruluşun hedefleridir. Makro süreç içindeki süreçler genel olarak bölümlerde yürütülür ve bu süreçlerin performans gösterge hedefleri bölüm hedeflerine denk gelir. Alt süreçlerin performans göstergelerinin hedefleri ise genel olarak çalışanların bireysel performans hedefleridir (Eyüboğlu, 2010: 70).

Süreç belirlemeye, küçük süreçleri ya da işlemleri listeleyip onları birleştiren aşağıdan yukarı doğru bir yaklaşım değil, yukarıdan aşağıya doğru bir yaklaşım benimsenmektedir (Eyüboğlu, 2010: 67).

Süreç hiyerarşisi yaklaşımı, 4 esas düzey olarak (Şekil 2.3); ana/temel süreçler, süreçler, alt süreçler ve faaliyetler/işlemler (süreç aktiviteleri) olarak sıralanabilir (Educore Eğitim Danışmanlık Denetim Yazılım Tic. Ltd. Şti., tarih yok).

Şekil 2.3. Süreç hiyerarşi piramidi
Kaynak: (Educore Eğitim Danışmanlık Denetim Yazılım Tic. Ltd. Şti., tarih yok).

Ana süreçler; şirketin iş sonuçları üzerinde doğrudan etkisi olan, stratejik öneme sahip, kuruluşun vizyon, misyon ve hedeflerini doğrudan ilgilendiren üst seviyede olan süreçlerdir. Süreçler; ana süreçleri oluşturan ve birbirleri ile etkileşimde olan süreçlerdir. Alt süreçler; süreçleri oluşturan ve iki veya daha fazla fonksiyonu ilgilendiren faaliyetlerdir. Aktiviteler; aynı fonksiyon içinde bir veya birkaç kişi tarafından gerçekleştirilen ve alt süreçleri oluşturan faaliyetlerdir.

Süreçlerle ilgili değişik sınıflandırmalar söz konusudur. Süreçler; niteliklerine, yapılan işin türüne vb. nedenlerle değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır. Süreçlerle ilgili olarak, üretim süreci ve iş süreci; temel ve destek süreçleri; operasyonel ve destek süreçler; temel, destek ve yönetim süreçleri gibi sınıflandırmalar mevcuttur.

Temel süreçler, kuruluşların var olma nedenlerini gerçekleştirmek yani dış müşteriyi memnun etmeye yönelik süreçlerdir. Destek süreçler ise, iç müşteriyi memnun etmeye yönelik olan destek faaliyetlerini kapsar. Yönetim süreçleri, temel ve destek süreçlerini yönetmeye, performansı yükseltmeye ve iş planlarını yapmaya yönelik süreçlerdir (https://sabriyebircan.wordpress.com, 2009).

Sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele için SGK tarafından kurulacak bir sistemin basit iş süreçleri aşağıdaki şekilde kurgulanabilir (Çizelge 2.1).

1. Sağlık Suistimalleri ile Mücadele Süreci

1.1. Hastane Suistimalleri ile Mücadele Süreci

1.1.1. Sahte Muayene Girişlerinin Önlenmesi

1.1.2. Başkası Adına Muayene Olunmasının Önlenmesi

1.1.3. Yersiz Muayenelerin Önlenmesi

1.2. Eczane Suistimalleri ile Mücadele Süreci

1.2.1. Sahte Reçetelerin Önlenmesi

1.2.2. Başkası Adına İlaç Alınmasının Önlenmesi

1.3. Optik Suistimalleri ile Mücadele Süreci

1.3.1. Sahte Reçetelerin Önlenmesi

1.3.2. Başkası Adına Optik Alınmasının Önlenmesi

1.4. Tıbbi Malzeme Suistimalleri ile Mücadele Süreci

1.4.1. Sahte Reçetelerin Önlenmesi

1.4.2. Başkası Adına Tıbbi Malzeme Alınmasının Önlenmesi

1.5. Kaplıca ve Otel Hizmetleri Suistimalleri ile Mücadele Süreci

1.5.1. Sahte Reçetelerin Önlenmesi

1.5.2. Başkası Adına Hizmet Alınmasının Önlenmesi

1.6. Diğer Suistimaller ile Mücadele Süreci

1.6.1. Yersiz Yolluklar

1.6.2. GSS Tescili

Çizelge 2.1. Suistimal ile mücadele süreci

Makro Süreç	1. Sosyal Güvenlik Sistemi Suistimalleriyle Mücadele				
Süreç	1.1. Sağlık Suistimalleriyle Mücadele				
Alt Süreç	Hastane	Eczane	Optik	Tıbbi Malzeme	Diğer Suistimallerle Mücadele
İşlem	Sahte Muayene Girişlerinin Önlenmesi	Sahte Reçetelerin Önlenmesi	Sahte Reçetelerin Önlenmesi	Sahte Reçetelerin Önlenmesi	Yersiz Yolluklar
	Başkası Adına Muayene Olunmasının Önlenmesi	Başkası Adına İlaç Alınmasının Önlenmesi	Başkası Adına Optik Alınmasının Önlenmesi	Başkası Adına Tıbbi Malzeme Alınmasının Önlenmesi	Başkası Adına Hizmet Alınmasının Önlenmesi
	Yersiz Muayenelerin Önlenmesi				

2.6.4. Süreçlerin Belirlenmesi, Tanımlanması ve Atanması

Süreç belirlemeye ana süreçlerden başlanılır. Ana süreçler, yönetilebilir, mantıklı alt gruplara bölünerek alt süreçler elde edilir. Bu işlemler yapılırken kuruluşun bölümleri tamamen unutulup yapılan işlere odaklanılır (Eyüboğlu, 2010: 78).

Süreç esaslı yönetim yapılanması, örgütsel hiyerarşiyi azaltmış, süreçlerden oluşan yeni bir yapıyı beraberinde getirmiştir. Geleneksel yapılardaki organizasyon şemalarının

yerini süreçlerin birbirleriyle olan ilişkilerini ortaya koyan süreç haritaları almıştır. Yeni yapılanmadaki en önemli özelliklerden biri, süreçlerin mutlaka ya tedarikçilere ya da iç/dış müşteriye değecek şekilde tasarlanmış olmaları gereğidir (Bayraktar, Üretim ve Hizmet Süreçlerinin Yönetimi, 2007: 2).

Süreçler belirlendikten ve tanımlandıktan sonra, her sürece bir süreç sahibi atanmalıdır. Bir süreci tanımlamak; süreç adı ve sahibi, sürecin girdisi, çıktısı, tedarikçisi, müşterisi, başlangıç ve bitiş etkinliği, süreçte yer alan alt süreç veya işlemler, süreç katılımcıları, sürecin performansının göstergeleri ve göstergelerine konulan hedefleri belirlemek demektir (Eyüboğlu, 2010: 81-82).

2.6.5. Süreçlerin Performans Göstergeleri ve Hedeflerin Belirlenmesi

Süreçlerin verimliliği ve etkinliğini ölçmek amacıyla süreçler için performans göstergeleri belirlenmektedir. Bunun için süreçlerin işleyişine ilişkin hedefler belirlenmeli ve düzenli ölçümlerle durum izlenmeli ve değerlendirilmelidir. Belirlenen performans göstergeleri ile elde edilen ölçme sonuçlarının karşılaştırılması, gidilen yönü ve zaman içinde kaydedilen iyileşme veya kötüleşmeleri gösterir (Eyüboğlu, 2010: 95).

Kuruluşların varlıklarının temelini oluşturan amaçları mutlaka bir hedefi içerir. Bu hedeflere ulaşmadaki başarıları performans göstergelerine bağlıdır. Süreç hedefi sürecin çıktısına/çıktılarına dair başarılması ön görülen değer/değerler veya ulaşılması amaçlanan nokta/noktalardır. Performans göstergeleri ise performans hedeflerini veya süreçleri izlemek ve değerlendirmek için kullanılan araçlardır. Performans göstergeleri, gerçekleşen sonuçların önceden belirlenen hedefe ne ölçüde ulaşıldığının ortaya konulmasında kullanılır.

Sosyal Güvenlik Kurumunun internet sitesinde “Taşra Kamu Hizmet Standartları Tablosu” iller bazında ayrı ayrı yer almaktadır (SGK, tarih yok). Çizelge 2.2’de bazı illerin standart hizmet sayısı gösterilmiştir. İllere ilişkin tablolarda belirtilen standartlar incelendiğinde, ilden ile değişen standart sayısı olduğu görülmektedir. Ayrıca hizmet standartları incelendiğinde, hizmetlerin içeriği ve aynı hizmete ait tamamlanma sürelerinin de farklı olduğu gözükmektedir. Ayrıca bu standartların hazırlanmasının üzerinden uzun bir süre geçtiği ve güncelleme yapılmadığı anlaşılmaktadır. Bu durum, ortak hizmet standartların belirlenmediğini, hedef ve performans göstergelerinin olması gerektiği gibi

tespit edilmediğini, dolayısıyla performans ölçümünün karşılaştırmalı şekilde yapılamayacağını göstermektedir.

Çizelge 2.2. SGK taşra kamu hizmet standartları tablosu

İl	Hizmet Sayısı	İl	Hizmet Sayısı
Antalya	99	Van	88
Samsun	82	İzmir	89
İstanbul	107	Kars	84
Gaziantep	94	Erzurum	69
Trabzon	85	Ankara	78
Sivas	97	Edirne	75
Bursa	94	Kastamonu	69

Not: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/verilen_hizmetler adresindeki illere ilişkin erişim linklerinden elde edilen bilgilerden derlenmiştir (Erişim tarihi 12.08.2020).

2.6.6. Süreçlerin Dokümantasyonu ve Ölçülmesi

Süreçler belirlenip ve tanımlandıktan sonra "Süreç Tanımlama Formları"nda yazılı hale getirilerek belgelenir. Bu işlem süreçlerin dokümante edilmesidir. Böylece süreçlere ilişkin işlemlerin herkes tarafından aynı şekilde anlaşılması sağlanır. Süreç haritaları, blok şemalar ve iş akış şemaları ile süreçlere ilişkin dokümantasyon ortak bir dille görselleştirilir. Kurumun amaçları, yasal zorunluluklar, müşteri ilişkileri gibi birçok konu dokümantasyon konusunda belirleyici rol oynar. Bilgi işlem teknolojilerinin gelişmesiyle dokümantasyon konusu organizasyonlar açısından daha kolay yönetilebilir hale gelmiştir.

Süreç iyileştirme çalışmalarının sürece etkisinin belirlenmesi ve iyileştirmeden önceki ve sonraki durumları karşılaştırmak amacıyla da performans ölçümleri yapılması gerekir (Bozkurt, 2003: 27).

Bir sürecin istenildiği gibi çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için kullanılan araçlardan birisi de kontrol çizelgeleridir. Kontrol çizelgeleri ile süreçler, sürekli olarak izlenmekte, süreçte kontrol dışı bir durumun olup olmadığı takip edilmektedir (Beşkese & Zaim, 2007).

Ölçme olmadan hiçbir bilim dalının ilerlemeyeceği gibi, ölçmeye başvurmadan süreç yönetimi de söz konusu olamaz. Belirsizliğe düşmeden, kesin olarak, süreçlerin işleyişine ve iyileştirmelere ilişkin değişikliklerin etkisi ölçülerek ortaya konulabilir. Ölçek türleri en basit yani en az bilgi verenden, en çok anlam ifade edene doğru; sınıflama (nominal) ölçekleri, dereceleme (rating) ölçekleri, sıralama (ranking) ölçekleri, eşit aralıklı (interval) ölçekler ve oranlı (ratio) ölçekler şeklinde sıralanabilir (Eyüboğlu, 2010: 96-97):

2.6.7. Süreçlerin İyileştirilmesi

Bir organizasyonda süreçler, sürekli olarak izlenmiyor, işleyişler gözlenmiyor ve belirlenen hedeflerden sapmalar olduğunda iyileştirilmeler yapılmıyorsa orada süreç yönetiminden bahsedilemez (Eyüboğlu, 2010: 113).

Süreç yönetiminin en önemli aşaması kuşkusuz sürecin iyileştirilmesidir. Süreç iyileştirme, sürecin performans düzeyinin arttırılması, süreç işlem basamaklarında katma değer yaratmayan adımların ortadan kaldırılmasıdır. Sürecin performansı arttıkça, süreç daha hızlı işleyecek ve gerçekleşme süresi kısalacaktır. Süreç iyileştirme çalışmalarının temel amacı, gerçekleşme süresini, mümkün olduğu ölçüde katma değer yaratan işlem basamaklarının toplam süresine yakınlaştırabilmektir (Bozkurt, 2003: 53).

Süreçlerin izlenmesi ile tespit edilen iyileştirme ve/veya geliştirmelerin, planlaması ve uygulamaya geçirilmesi, süreçlerin yeni duruma göre güncellenmesi, etkililiğinin arttırılması ve değişen müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Bozkurt, 2003: 54).

Ancak iyileştirme başlatmak için süreçlerde mutlaka bir gerileme olması beklenmez. Şayet aynı işi başkaları daha iyi yapıyorsa gerekli iyileştirmeleri en uygun sürede başlatmak gerekmektedir. Bunun için de yine mevcut süreçlerin sürekli ölçülüyor, izleniyor ve benzer işi yapanlarla karşılaştırılıyor olması gerekmektedir (Eyüboğlu, 2010: 95).

2.7. Bilişim Teknolojileri

Türk Dil Kurumu tarafından bilişim, “İnsanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişiminde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin özellikle elektronik makineler aracılığıyla düzenli ve akla uygun bir biçimde işlenmesi bilimi, enformatik.” ve

bilişim teknolojisi “Bilişimde kullanılan bütün araç ve gereçlerin oluşturduğu sistem” olarak tanımlanmıştır (TDK).

Bir başka tanımlamaya göre bilişim teknolojisi, bilgi ve teknolojinin bir arada kullanılabilmesi amacıyla bir araya getirilmiş her türlü görsel, işitsel, basılı ve yazılı araçlardan meydana gelen bir sistemdir (Gülbahar, Tınmaz, & Köse, 2006: 24).

İlk önceleri işlevsiz olan terminaller, 1980’lerden itibaren kapasite ve performans artışı ile birlikte fiyatlarının düşmesi sonucunda kişisel bilgisayar olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kullanıcıların kişisel işlemlerini kendi bilgisayarları üzerinde yapabilmeye başlamaları ile önceleri ana bilgisayarların elinde olan kontrol, kullanıcıların eline geçmiştir. Bunun sonucu olarak, bilişim hizmetlerinin sunum modeli merkeziyetçilikten ayrılıp, dağıtık bir hale gelmiş, bilgisayar donanımı, işletim sistemi ve kişisel uygulama yazılımı alanlarında çok büyük sektörler ortaya çıkmıştır (BTK, 2013: 4).

Siyasal, sosyal, kültürel ve ekonomik her bakımdan süratle değişen bir dünyada, kurumların, bu değişim ile baş edebilmeleri için değişimle aynı hızda hareket etmeleri gerekmektedir. Bu ise ancak gelişmiş bilişim ve iletişim teknolojilerinin kurumsal düzeyde etkin bir şekilde kullanılması ile mümkün olabilir (Aksu, 2011: 1).

Yönetim bilişim sistemlerinin işletmeler açısından popüler haline gelmesi, gelişen teknoloji, bu teknolojinin yönetim sürecinde kullanımı ve bunun işletme başarısındaki yadsınamaz rolüdür. İşletmeler ve sektörler hızlı bir değişim sürecine girmekte, eskiler azalmakta ve bu yeni teknolojileri kullanmayı beceren işletmeler başarılı olmaktadır (Laudon & Laudon, 2011: 6).

Bilişim teknolojileri önemini her geçen gün daha da artırmakta, hayatın tüm alanlarında yaygınlaşmakta, yaşamsal faaliyetlerin büyük kısmında yer almakta, gelişme ve ilerlemelerin en önemli araçlarından biri haline gelmekte, siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlardaki etkisini her geçen gün artırarak güçlendirmektedir (Yaşa & Çolak, 2011:3).

Teknoloji konusunda yaşanan değişiklikler, birbiri ile ilişki 3 noktada öne çıkmaktadır: Mobil dijital platform, çevrimiçi yazılımların bir hizmet halinde büyümesi, işletme

yazılımlarının bulut bilgi işlem ile büyümesidir (Laudon & Laudon, 2011: 6). Teknoloji, bilgiyi taşınabilir, anında erişilebilir ve yüksek miktarda depolanabilir hale getirmiştir.

Bilgi yönetimi bilgi teknolojileri ile çok yönlü bir hal almıştır. Bilginin ortaya çıkışı, iletimi, anlamlandırılması, kullanılması, raporlanması hususu teknoloji odaklı olmakla kalmamış aynı zamanda içerik, nitelik ve sayısal olarak da geleneksel bilgi yönetiminden ayrışmıştır.

Bilişim teknolojilerinin etkisiyle, bilgiyi üretme, kullanma ve yayma kapasitesi, uluslararası rekabet gücünün en kritik belirleyicilerinden biri haline gelmiştir. Teknolojik gelişme seviyesi yüksek olan ülkelerde, ekonomik faaliyetlerin bilgi yoğun faaliyetlere dönüştüğü bir süreç yaşanmaktadır. Mal ve hizmet üretim faaliyetlerinin bilgi kullanımına bağlı olmasından hareketle bu ekonomileri tanımlamakta "Bilgi Ekonomisi" kavramı kullanılmaktadır (Yaşa & Çolak, 2011: 6).

Bilgi sistemleri denildiğinde ilk akla gelen, bilgisayar teknolojisine dayalı bilgi sistemleridir. Bu sistemler çok çeşitli şekillerde sınıflanabilirler. Başlıca bilgi sistemleri; kayıt/veri işleme sistemleri, yönetim bilgi sistemleri, karar destek sistemleri, ofis otomasyon/bilgi sistemleri, üst yönetim destek sistemleri, yapay zekâ ve uzman sistemler olarak gruplandırılabilir (Gökçen, 2007: 35) (Köse T. , 2011: 612). Bilgi sistemleri, getirdiği yenilikler ve imkanlarla kurum ve kuruluşların hedeflerine ulaşmada çok sayıda yönetsel aracın kullanılmasını sağlamışlardır.

Tüm olumlu yönlerinin yanında geniş ölçekli bilgi işlemin, bağlantı ve sistemler üzerindeki yönetim kontrolü sorunları, kurumsal değişim gereksinimleri, geniş ölçekli bilgi teknolojisinin alt yapı güçlüğü, ağ güvenliği, ağ güvenilirliğini ve yönetimini sağlamadaki güçlük ve istemci/sunucu mimarisinin gizli masrafları gibi yarattığı sorunlar da vardır (Karahoca & Karahoca, 1998: 434). Ancak iyi yönetilecek bir bilgi işlem teknolojisinin faydaları, muhtemel sorunların önüne geçecektir.

2.7.1. Donanım Teknolojileri

Bilişim teknolojilerinin en önemli araçlarının başında bilgisayarlar gelmektedir. Bilgisayarın dokunabilen ve görülebilen, yani fiziksel ve elektronik yapısını oluşturan

birimlerinin tümü donanım olarak adlandırılmaktadır. Ana kart, merkezi işlem birimi, matematik işlemci, ana bellek, sadece okunabilir bellek, cache bellek, ekran kartı, bağlantı noktaları ve sabit disk iç donanım birimlerine örnek olarak gösterilebilir (Erses & Neşe, 2014: 8). Monitör, klavye, fare, hoparlör vb. parçalar da bilgisayarın temel donanımı içerisine girmekte olup bilgisayarın dış donanımlarına örnek verilebilir (Yasakcı, 2012).

Bilgisayarlar; mini bilgisayarlar (netbook, smartbook, tablet, akıllı telefon vb.), ağ bilgisayarları (terminaller) (Gülbahar, Tınmaz, & Köse, 2006: 25), kişisel bilgisayarlar (masaüstü, dizüstü), ana bilgisayarlar ve süper bilgisayarlar olarak gruplandırılabilirler (Erses & Neşe, 2014: 8-10). Bunun dışında uydu, radyo, televizyon, telefon, fiber kablolama, network gibi teknolojilerde bilişim teknolojilerinin donanım tarafında yer almaktadır.

Cep telefonu ve tablet gibi mobil cihazlar yeni gelişmekte olan bilgisayar platformlarını temsil etmektedirler. Yazılımlarını kişisel veya masaüstü bilgisayarlardan mobil aygıtlara taşıyan işletme sayısı her geçen gün artmaktadır. Yöneticiler de bu aygıtları sadece iletişim amaçlı değil aynı zamanda işletme yönetiminde kullanmakta, işleri koordine etmek, çalışanlarla iletişime geçmek, karar vermek ve bilgi sağlamak için kullanmaktadır. Bu süreç mobil dijital platform olarak adlandırılmaktadır (Laudon & Laudon, 2011: 6).

Bilişim teknolojilerinin donanım kısmının çoğu hızlı ve rekabetçi bir yapıda gelişmekte, bireysel ve kurumsal kullanım imkânları artmaktadır. Teknolojik donanımların fonksiyonel yönüne ilişkin üretim maliyetlerinin yanında, marka ve tasarım maliyetlerinin de ön plana çıktığı görülmektedir.

Donanım alanındaki gelişmeler bilginin toplanması, saklanması, aktarılması ve analizi gibi alanlarda kişi ve kurumlara büyük imkânlar sunmaktadır. Donanım teknolojisi ile büyük verinin oluşturulması ve kontrolü sağlanmaktadır. Depolama çözümlerinin maliyetinin düşmesi, kullanım kolaylığı, güvenlik seviyesi ve kalitesinin artması sonucu daha fazla veri (Çizelge 2.3) toplanabilmesi mümkün hale gelmektedir. Donanım teknolojileri, yazılım ve ağ teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte, veri tabanlarının birleştirilmesi, bulut teknolojiler, büyük veri merkezleri gibi alanlarda büyük gelişmeler kaydedilmektedir.

Çizelge 2.3. Bilgisayar ölçü birimleri

Birimler		Değerler
8 bit	=	1 bayt
1024 bayt	=	1 Kilobayt
1024 Kilobayt	=	1 Megabayt
1024 Megabayt	=	1 Gigabayt
1024 Gigabayt	=	1 Terabayt
1024 Terabayt	=	1 Petabayt
1024 Petabayt	=	1 Exabayt

2.7.2. Yazılım Teknolojileri

Yazılım; bir programlama diline ait komutlar kullanılarak, bir algoritmaya göre yazılan kod parçalarının bilgisayar veya elektronik otomasyon sistemlerinde bulunan işlemcilerin yorumlayabileceği hale getirilmesi sonucunda donanımsal parçalar veya kullanıcı ile bilgisayar sistemi arasındaki iletişimi sağlayan arabirimdir (Kilmen, 2011: 2).

Bilgisayarı oluşturan donanımlar, kullanıcının bilgisayar tarafından yerine getirilmesini istediği görevleri yazılım olmadan yerine getiremez. Bir yazılımın fonksiyonlarının başında yüklü olan bilgi ve sistem arasında arabuluculuk gelir. Yine sistemin bilgisayar kaynaklarının yönetilmesi ve insanların bu kaynakları kullanabilmesini sağlayan araçları sağlar (Karahoca & Karahoca, 1998: 277).

Yazılımlar, işletim sistemi yazılımları ve uygulama yazılımları olarak iki gruba ayrılır. İşletim sistemi yazılımları, bilgisayar ve elektronik otomasyon sistemindeki donanımları kullanıma hazır hale getirmek için yüklenen yazılımlardır. İşletim sistemleri bilgisayarın içerisinde ve dışında bulunan donanımların yönetilmesini sağlarlar. Windows, Linux, Mac Os; Unix vb. işletim sistemleri olarak sayılabilir (Yasakcı, 2012: 28-29).

Uygulama yazılımları ise, bu donanımları kullanan kişiler tarafından talep edilen işlemlerin, işletim sistemi yazılımları üzerinde karşılanması için hazırlanmış (Yasakcı, 2012: 28), bilgisayar kullanıcılarının istek ve ihtiyaçları doğrultusunda üretilmiş programlardır (Gülbahar, Tınmaz, & Köse, 2006: 74). Kelime işlemci, hesap tablosu, sunum, iletişim, grafik vb. yazılımlar dosya yöneticileri ve veri tabanı yönetim programları, analiz

programları, ticari programlar, antivirüs programları vb. uygulama yazılımlarına örnek olarak gösterilebilir.

Programlama yazılımları genel anlamda bir uygulama yazılımı olmakla birlikte, asıl fonksiyonları program geliştirme olup, program geliştirmeyle ilgili olan derleyici, programlama dilleri gibi yazılımları içerirler (Çubukçu, 2011: 98). Programlama dili, programcıların bir program yazarken kullandıkları, makineyi yönetebildikleri, konuşma diline benzer özel bir dildir. Bilgisayar ile kullanıcının aynı dili kullanmasını sağlayarak bilgisayarla iletişimini ve yönetimini sağlar (Gülbahar, Tınmaz, & Köse, 2006: 76).

Birinci nesil programlama dilleri makine dili olarak tanımlanır. Makine dilleri (Intel 80x86, IBM 360, Motorola 680x, ARM, MIPS R2000|R3000); bilgisayarın anladığı 1 ve 0'lardan oluşur ve bu komutların bilgisayara iletilmesini sağlar. İkinci nesil programlama dilleri ise "Assembly" dili olarak tanımlanır. Assembly dili (ASEM-51, BAL (Basic AssembLer), COMPASS (COMPrehensiveASSembler), Emu8086, FAP (FORTRAN Assembly Program), FASM (Flat Assembler; IA-32, IA-64)) biraz daha gelişmiş olup daha anlaşılabilir komutları (örneğin ADD ile toplama) makine kodlarına çevirir. Üçüncü nesil diller (Fortran, ALGOL, COBOL, BASIC, C, C++, Delphi, Java) artık programcıların yapmak istediklerini kolayca ifade edebildikleri dillerdir. Bu diller ile "read", "write" gibi komutları kullanarak program yazmak mümkün hale gelmiştir (Çubukçu, 2011: 100-101).

Yazılım geliştirmede özel durumlara yönelik hızlı çözümler geliştirebilme ihtiyacı, gelişen teknolojik araçlarla birlikte dördüncü nesil programlama dillerinin geliştirilmesini sağlamıştır. Önceden belirlenmiş yönergeler, hazır şablonlar ve sihirbazlar sayesinde daha az kod ve daha az yazılım bilgisi ile pratik çözümler geliştirmeye yönelik olan bu diller (SQL, Informix-4GL, Progress 4GL, SPSS, BorlandDelphi, Oracle Forms /Reports); rapor üreteci (generator), form üreteci, vaka tasarımı, veri yönetimi, istatistiksel analitik, vb. alanlarda uygulamalar geliştirmeye yöneliktir. Günümüzde gelinen noktada beşinci nesil programlama dilleri ile programcının algoritma geliştirerek çözüm geliştirmesinin ötesinde, koşullar ve kısıtların bilgisayara verildiğinde, bilgisayarın çözümü kendisinin bulmasına yönelik olarak tasarlanmaktadır. Kodlamanın yerine bildirimsel yöntemle çalışan ve özellikle yapay zekâ alanında araştırmalarda kullanılan bu yeni programlama dillerine örnek olarak Prolog, OPS5 ve Mercury örnek verilebilir (Çamoğlu, Algoritma, 2011: 10).

Yazılımı bir ürün, yazılım geliştirme ise bir ürün geliştirme etkinliği olarak ele alındığında; yazılım geliştirme işi de bir proje olarak değerlendirilmelidir. Yazılım geliştirme sürecinin temel aşamalarını; analiz, tasarım, geliştirme, test, teslimat, bakım olarak ayırmak mümkündür (Güngören, 2005: 83).

Yazılım projelerinin geliştirilmesi için zamanla yazılım süreç modelleri ortaya çıkmıştır. Bunlara; kod eksenli yazılım geliştirme, doğrusal modeller (şelale modeli, V modeli), yinelemeli geliştirme (artırımlı geliştirme modeli, evrimsel geliştirme, sarmal model), çevik geliştirme, modüler geliştirme, servis tabanlı yazılım geliştirme örnek verilebilir (Nizam, 2015: 43-44). Bu modellerin seçimi, yazılımın büyüklüğü, gerçekleştirilmesi gereken süre, bütçe, insan kaynağı vb. unsurlara bağlıdır.

Günümüzde özgür yazılım olarak adlandırılan bir yazılım akımı gittikçe önemli hale gelmektedir. Bu yazılım türü, düşük maliyetli, sağlam, esnek, güvenilir, yeniliklere açık, yasal kısıtlamalar olmadan bağımsız olarak geliştirilmesi ve yeniden dağıtılabilmesi gibi avantajlarıyla hızlı bir şekilde yaygınlaşmaktadır. Açık kaynak yazılımlar, sunucu veya kullanıcı başına yüksek lisans bedellerine sahip kapalı yazılımlara alternatif olarak her geçen gün yaygınlaşmaktadır (Güneş, 2008: 1004-1006).

2.7.3. Ağ Teknolojileri

Telekomünikasyon, belli bir mesafedeki bilginin elektronik olanaklarla iletişimi olarak tarif edilebilir. Daha önceleri telekomünikasyon telefon hatlarından ses geçişi anlamına gelirken, bugün, çoğunlukla bilgisayarlar kullanılarak telekomünikasyon geçişi, dijital veri geçişi olarak kullanılmaktadır. Telekomünikasyon sistemleri, uygun donanım ve yazılım birleşimiyle bilgiyi (metin, grafik, imaj, ses ve video vb.) bir yerden diğerine yollamaya olanak sağlamaktadır (Karahoca & Karahoca, 1998: 361-363).

1990'larda, bilgisayarların birbiriyle haberleşmeleri yerel alan ağlar (LAN) üzerinden gerçekleştiriliyordu. Bunun sonucu kurum ve kuruluşlar kendilerine ait sunucu bilgisayarlardan oluşan sistem odaları kurmaya başladılar. 1990'ların sonunda ise, uzaktaki bilgisayarlar arasında haberleşme ve paylaşmak amacıyla birbirlerine bağlanan LAN'lar interneti ortaya çıkmıştır. Böylece içerik, yer ve internet servis sağlayıcılığı, eposta ve anti-

virüs gibi yeni alanlar ortaya çıkmış ve bilişim hizmetlerinin sunum modeli merkezi yapıdan dağıtık bir yapıya dönüşmüştür (BTK, 2013: 5).

Başlangıcı Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığının dünya üzerindeki bilim adamlarına ve üniversite profesörlerine ağ aracılığıyla bağlanmasıyla olmuş olan internet belki de bilinen en büyük ağ iletişimidir. İnternete büyük bir ağ yerine ağların birleştiği uluslararası bir ağ denebilir (Karahoca & Karahoca, 1998: 405). APANET adını taşıyan ilk bilgisayar ağı, 1 Eylül 1969'da, ağın ilk dört bağlantısının Los Angeles'ta Califonia Üniversitesinde, Stanford Araştırma Enstitüsünde, SantaBarbara'da Califonia Üniversitesinde ve Utah Üniversitesinde kurulmasıyla devreye girmiştir (Castells, 2008: 59).

Günümüzde internet, sistem içerisine dâhil olan milyonlarca bilgisayar, sunucu ve elektronik aygıtları birbirleriyle iletişime ve etkileşime geçebilmeleri için birbirine bağlayan dünyanın en büyük bilgisayar ağı olmuştur (Forta, 2003: 3).

2.7.4. Veri Tabanı ve Veri Tabanı Yönetim Sistemleri

Bilişim alanında bilgisayara girilen işlenmemiş, ham halde olan; yani işlenebilecek, sonuç üretebilecek ve saklanabilecek her türlü bilgi veri kapsamında değerlendirilmektedir (Elbahadır, 2012: 3).

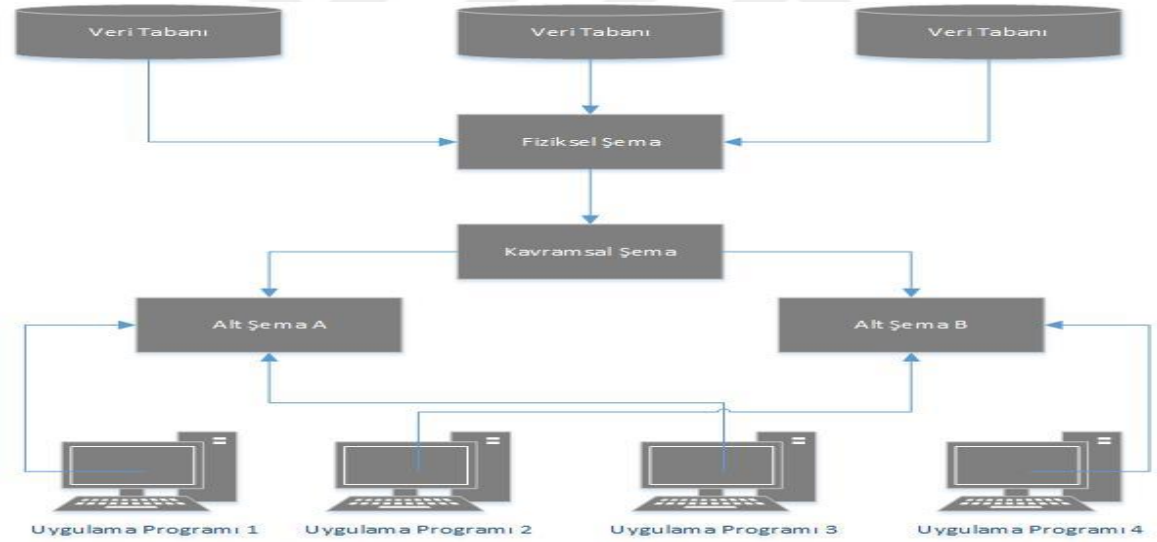
Veri tabanı; verilerin, kolay ulaşılabilirliği sağlayacak belirli bir sistematiğe göre kaydedildiği (Dinçel, 2012: 1), saklandığı ve değişik formlarda yönetildiği dosya veya dosya gruplarıdır (Öztürk, 2012: 1).

Veri tabanı, verilerin belli kural ve sistematiğe göre düzenlendiği (Gözüdeli, 2012: 39) birbirleriyle ilişkisi olan verilerin, mantıksal ve fiziksel olarak tanımlarının olduğu bilgi depolarıdır (Burma, 2009: 12).

Veri tabanını, birbiriyle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili verilerin sistematik şekilde saklandığı ve gerektiğinde hızlı bir şekilde sorgulama ve raporlama yapıldığı (Beylan, 2009: 15), birden fazla ilişkisel tablodan oluşan bir sistem olarak da tanımlamak mümkündür (Kaya & Tekin, 2007: 15). Veriler bu sistemde, rahat ulaşabilecek şekilde belli bir hiyerarşi ve indexleme formatında tutulur (Çiçek, 2010: 3). Basit bir listeden devasa büyüklükteki müşteri ilişkileri yönetimi sistemlerine kadar birçok program, oluşturulan

sorgularla, veri tabanı üzerine bilgiler yazar ve veri tabanından ihtiyaç duyulan bilgileri çekerek kullanıcı hizmetine sunar (Çamoğlu, Programlama ve Veri Tabanı Mantığı, 2010: 263-264).

Kurum ve kuruluşların günlük verilerinin işlendiği ortamlara OLTP (Online TransactionalProcessing) sistemler adı verilmektedir. Bir OLTP veri tabanında yapılan işlemler veri tabanına kayıt ekleme, güncelleştirme, silme ve veri tabanından kayıt okuma olarak gerçekleşir (Özkan, 2008: 20). OLTP veri tabanları, kullanıcıların yetkileri dahilinde sürekli olarak veri tabanı içindeki verilerde değişiklik (veri girişi, veri güncelleme, veri silme) ve sorgulama yaptıkları sistemlerdir. Buna karşılık OLAP (Online Analytical Processing) veri tabanları, kuruluşların büyük verilerinin organize edilmesi, raporlanması ve analiz edilmesi için OLTP sistemleri haricinde oluşturdukları harici sistemlerdir (Beylan, 2009: 18). Şekil 2.4'te klasik bir OLTP veri tabanı şeması verilmiştir.



Şekil 2.4. OLTP veri tabanı şeması
Kaynak: (Özkan, 2008: 19).

Veri Tabanı Yönetim Sistemi (VTYS), veri tabanlarını tanımlamak, oluşturmak, kullanmak, değiştirmek, çalışması için gerekli işletim gereksinimlerini karşılamak için kullanılan yazılım sistemine denir (Yarımağan, 2000: 2). Piyasada bulunan ücretli ve ücretsiz popüler veri tabanı yönetim sistemleri olarak Oracle, MS SQL Server, MS Access, MySQL, IBM DB2, Informix, Interbase, Progress, Postgre SQL vb. sayılabilir (Çiçek, 2010: 5-6).

Veri tabanı yönetim sistemi veriyi merkezileştirmeye, etkili bir şekilde kullanmaya, uygulama programları tarafından ulaşılmasına izin verir. VTYS uygulama programları, servisler ve sorgular ile fiziksel veri arasında bir arabirim görevini alır. Programlar, servisler veya sorgular, veriye ulaşmak istediğinde; VTYS bu veriyi bulur ve kullanıma sunar (Karahoca & Karahoca, 1998: 326).

Veri modeline göre veri tabanı yönetim sistemleri, hiyerarşik veri tabanları, ağ veri tabanları, ilişkisel veri tabanları, nesneye yönelik veri tabanları (Özkan, 2008: 16); kullanıcı sayısına göre tek kullanıcılı ve çok kullanıcılı (Burma, 2009: 14-15); fiziksel konumuna göre ise merkezi, dağıtılmış ve federe olmak üzere üçe ayrılabilir (Uysal, 2012: 15).

2.7.5. Veri Ambarı Teknolojileri, Veri Madenciliği ve İş Zekâsı Çözümleri

Bilgi sistemleri, firma ve kuruluşa ait bütün verilerin elektronik olarak tutulduğu, istenildiği zaman doğru ve hızlı erişimin sağlanabildiği, örgütsel yapıların fonksiyonlarına göre basit yapılardan karmaşık yapılara kadar genişleyebildiği sistemlerdir (Çağıltay, İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri, 2010: 4-5).

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak sayısı hızla artan bilgi kaynağını bir araya getiren karar destek sistemlerinin oluşturulması sırasındaki yaşanan güçlükler, özellikle farklı türde, birbirinden uzak ve çok büyük bilgi kaynakları söz konusu olduğunda daha da artmaktadır. Bu tür sorunları aşmak için; farklı kaynaklarda bulunan, değişik formatlara sahip, farklı zaman dilimlerine ait verilerin, gereksiz kesimlerinin ve ayrıntılarının ayıklanıp özetlendikten sonra, gerekli dönüştürmeler yapılıp tek bir şema altında bütünleştirilmesi amacıyla veri ambarları ortaya çıkmıştır (Yarımağan, 2000: 293).

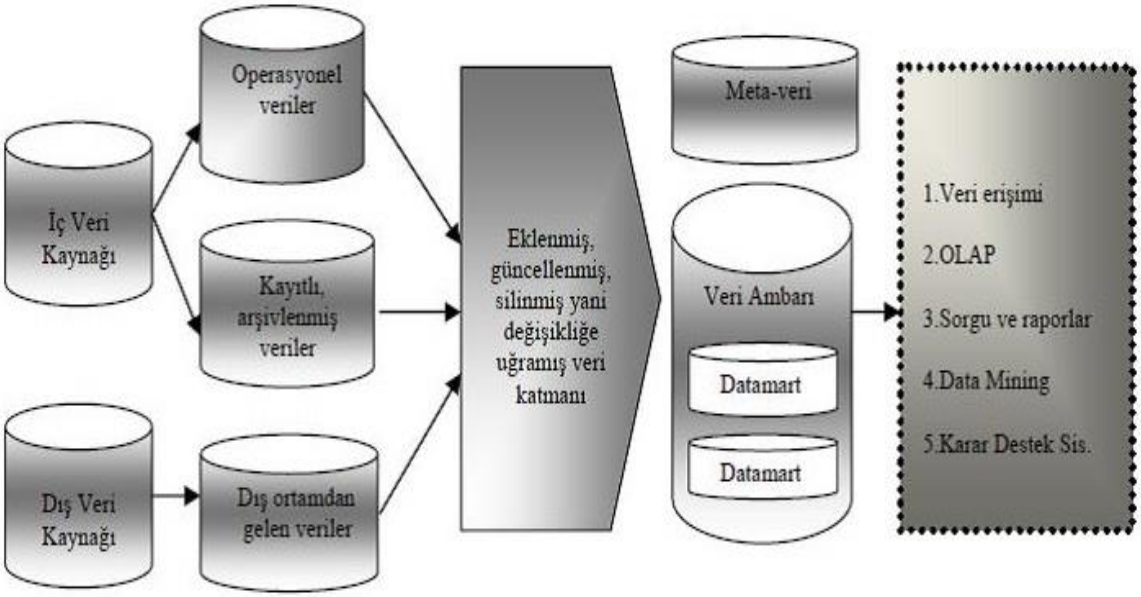
Bilgi sistemlerinin ülke düzeyinde tüm kurumları kapsayacak biçimde oluşturulmaya çalışıldığı eski sistemlerde, kurumlar alt birimlerinden anlık, haftalık, aylık, yıllık olarak bazı analiz bilgilerini talep ederlerdi. Bu bilgilerin çoğu bir hiyerarşi içerisinde yukarıdan aşağıya doğru aktarılarak toplanmaya çalışılırdı. Bu süreç uzun, zahmetli ve sağlıksız bir süreç olup hata oranları yüksektir. Hatta böyle bir süreçte, meydana gelecek hataların yakalanması bile imkânsızdır. Alınacak olan kararlar bu verilere dayandığından hem gecikmeli olarak alınabilmekte hem de ne kadar sağlıklı olabilecekleri tartışmaya açık olmaktadır. Bu

problemin çözümü ise, tüm ülke düzeyinde takipleri gerçekleştirebilecek bütünleşmiş ülke bilgi sistemlerinin kurulmasıdır (Çağıltay, İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri, 2010: 6).

Günümüzde kurumlar, iş zekâsı uygulamalarında analitik işlemlere ihtiyaç duymaktadır. Bu kapsamda ortaya çıkan çözüm arayışları sonucunda, sorgu temelli yaklaşım ve veri ambarı yaklaşımı öne çıkmıştır.

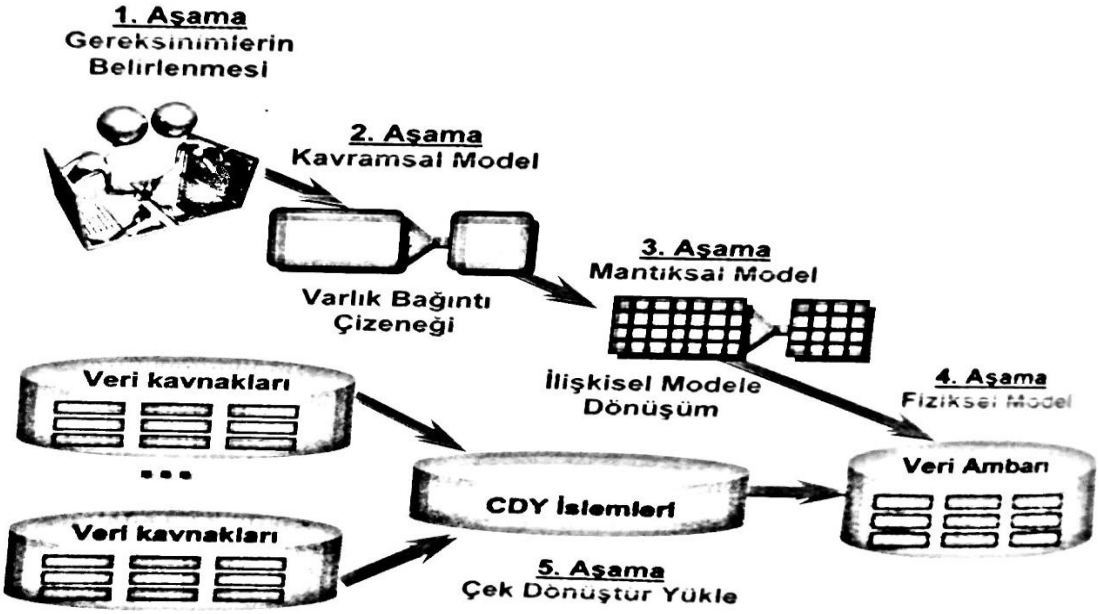
Sorgu temelli yaklaşım, veri kaynaklarının elindeki tüm verilerde herhangi bir özetleme yapmadan bütün veriler üzerinde inceleme gerçekleştirir. Bu yaklaşımda, veriler her zaman güncel ve son hali ile analiz edilir (Çağıltay, İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri, 2010: 31). Bu yaklaşımın eksik yönlerini gidermek ve sakıncalarını ortadan kaldırmak için; karar destek uygulamaları, veri madenciliği ve çevrimiçi çözümsel işlemler başta olmak üzere birçok uygulamanın farklı bir sistemde çalıştırılması temeline dayanan veri ambarları ortaya çıkmıştır (Yarımağan, 2000: 293).

Veri ambarları, bilgi sistemlerine dahil olan ancak dağınık ve farklı biçimlerde saklanan verilerin entegrasyonunu sağlarlar. Böylece, birbirinden ayrı sistemlerde, farklı yapı ve formatlarda tutulan verilere, tek bir sistem ile bütünleşik olarak erişim sağlanır. Bu sistemler verilere bütünleşik ve analitik bir bakış sağlayarak karar verme sürecine katkı sağlarlar (Çağıltay, İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri, 2010: 24). Veri ambarları, operasyonel ve anlık verileri içermeyip, daha çok analize yönelik olarak gereksinim duyulan sorgulara cevap verecek şekilde tasarlanırlar (Çağıltay & Tokdemir, Veritabanı Sistemleri Dersi (Teoriden Pratiğe), 2010: 387-388). Şekil 2.5'te veri ambarı akış mimarisi üç katmanlı olarak gösterilmiştir.



Şekil 2.5. Veri ambarı akış mimarisi
Kaynak: (Çağıltay & Tokdemir, Veritabanı Sistemleri Dersi (Teoriden Pratiğe), 2010: 389).

Veri madenciliği, büyük veri yığınları içerisinden organizasyonlara fayda sağlayacak istatiksel kural ya da örüntü biçimindeki bilgilerin çıkarılmasıdır (Yarımağan, 2000: 295). Veri ambarı sistemlerinin geliştirilmesinde izlenecek yöntem Şekil 2.6'da yer almaktadır.

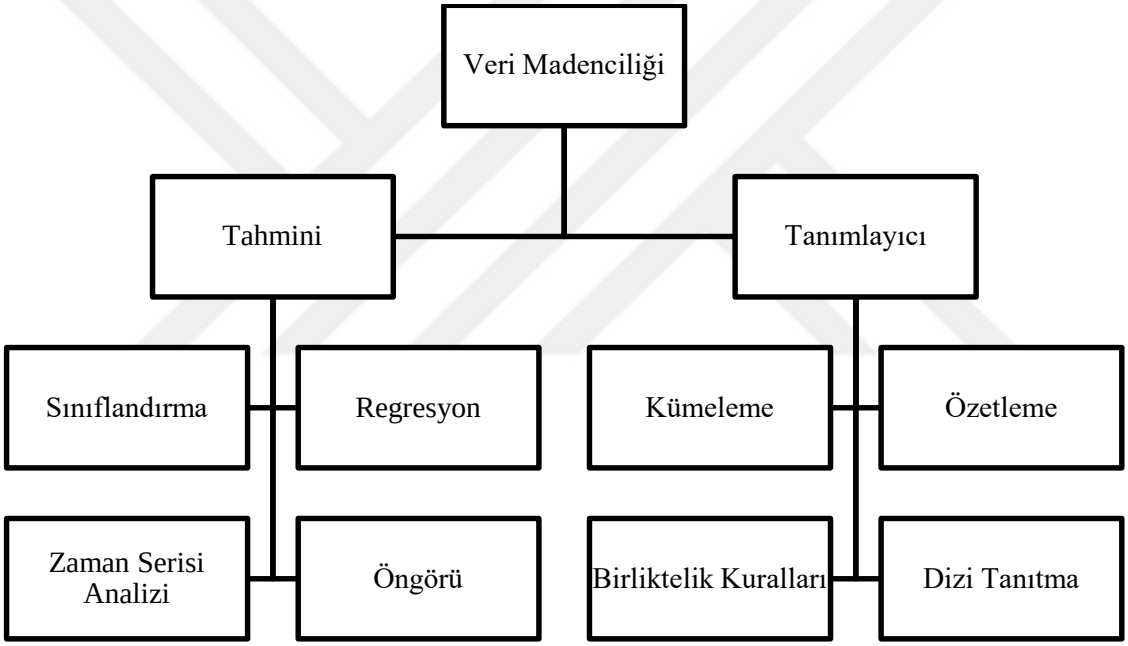


Şekil 2.6. Veri ambarı sistemleri geliştirme metodolojisi
Kaynak: (Çağıltay, İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri, 2010: 74)

Veri madenciliği aşamaları; problem veya projenin tanımlanması, verilerin anlaşılması ve hazırlanması (verilerin toplanması, temizlenmesi, bütünleştirilmesi, dönüştürülmesi,

indirgenmesi vb.), modelin kurulması (tahmin etme amaçlı modeller, kümeleme amaçlı modeller, birliktelik kuralları vb.), modelin değerlendirilmesi, model sonuçlarının karar verici tarafından kullanılması, modelin izlenmesi şeklinde sıralanabilir (Ersöz, 2013: 26-28), (Çağıltay, İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri, 2010)

Veri madenciliği, disiplinler arası bir çalışmayı temsil emekte olup içerisinde; istatistik, veri tabanı teknolojisi, makine öğrenimi, yapay zekâ ve görselleştirmenin kullanıldığı çok boyutlu yapılardır. Veri madenciliği büyük veri tabanlarından önceden bilinmeyen ancak potansiyel olarak kullanılabilecek bilgilerin çıkarılması (Ersöz, 2013: 5) ve bu bilgilerin işletme kararları verirken kullanılmasıdır (Silahtaroğlu, 2008: 10).



Şekil 2.7. Veri madenciliği modelleri ve görevleri
Kaynak: (Ersöz, 2013: 31)

Veri madenciliği, veri ambarları üzerinde hazırlanmış olan, genel kabul görmüş veri modellerini de (Şekil 2.7) ihtiyaçlar doğrultusunda kullanarak çok daha akıllı ve verimli analizlerin gerçekleştirilmesini sağlayan bir yöntemler bütünüdür (Çağıltay, İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri, 2010: 220).Veri madenciliği analiz yöntemleri; akıllı zihinsel ağlar, genetik algoritmalar, karar ağaçları, en yakın komşu metodu, kural oluşturma, veri görüntüleme vb. olarak sayılabilir (Çağıltay, İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri, 2010: 228-230).

Veri madenciliğinde; IBM SPSS Modeler (Clementine), SAS Enterprise Miner, STATISTICA Data Mining Software, Mozenda Data Mining Software, RapidMiner, TANAGRA, Oracle, Excel Data Mining, ESTARD Data Miner, DB Miner, Data Logic/R, R Data Mining gibi çok sayıda yazılım kullanılmaktadır. Bunlardan bazıları hazır programlar bazıları açık kaynak yazılımlar şeklinde olup, işletme ve kuruluşlara ücretli (sunucu lisansı, kullanıcı lisansı vb.) ve ücretsiz şekilde sunulmaktadır (Ersöz, 2013: 18-20).

Günümüzde OLTP veri tabanlarına veri girişleri yapılırken aynı zamanda OLAP veri tabanlarına da aynı anda veri girişi yapılabilmektedir. Veri ambarları üzerine, uygulamalar üzerinden veri girişi sağlanmasıyla elde edilecek gerçek zamanlı iş zekâsı çözümleri ile sağlık suistimallerinde kimlik hırsızlığı, yersiz ödemelerin durdurulması vb. durumlarda önleyici sistemlerde çözüm aracı olarak kullanılabilir.

2.8. Büyük Veri

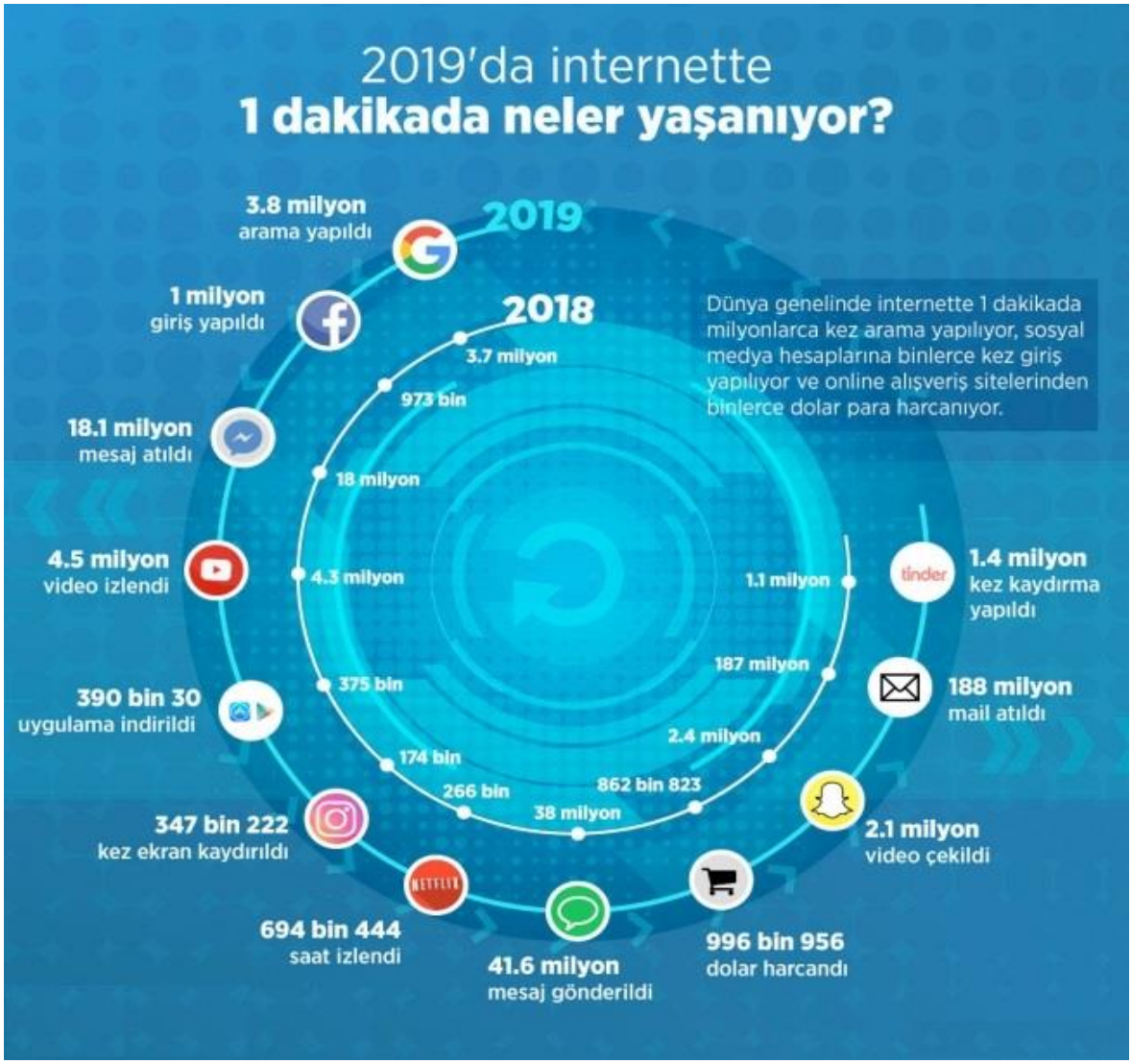
Günümüzde bilginin stratejik üstünlüğünden dolayı toplumsal gelişme düzeyinin ölçüsü "Bilgi Toplumu" olarak adlandırılmaktadır. Diğer üretim faktörlerinin aksine kıt olmayan hatta giderek zenginleşen, tükenmeyen hatta yaygınlaştıkça değeri artan bilgi ülkelere büyük avantajlar sağlamakta, küresel rekabette ihtiyaç duyulan en önemli faktör haline gelmektedir. Küresel rekabet gücünü artırmak isteyen ülkeler, nitelikli işgücü yani beşeri sermaye, araştırma geliştirme, enformasyon ve iletişim teknolojileri ve bunların sağlanmasına zemin hazırlayan bir kurumsal yapıya geçmek zorunda kalmaktadır (Yumuşak & Bilen, 2010: 101).

Büyük veri platformunun oluşumunda beş bileşen vardır. Bunlar; variety (çeşitlilik), velocity (hız), volume (veri büyüklüğü), verification (doğrulama) ve value (değer)'dir (Fosso Wamba, 2015). Çeşitlilik; üretilen verinin homojen bir yapıda olmaması, farklı teknolojilerden, farklı formatlarda üretilmesidir. Hız; verinin üretilme hızının çok yüksek boyutta olmasıdır. Veri büyüklüğü; çok sayıda veri üretilmesi ve bu sayının katlanarak artmasıdır. Doğrulama; verinin akışı sırasında güvenli olması, önceden bilinemeyen belirsizliğin ortadan kaldırılmasıdır. Değer; verinin bir değer yaratmasıdır.

Günümüz bilgi toplumunda teknolojinin beraberinde getirdiği çok çeşitli ve çok yönlü olan bilginin üretim hızı ve büyüklüğü insanları, işletmeleri ve devletleri küresel ölçekte

etkisi altına almaktadır. Gelişen teknolojiler sayesinde ortaya çıkan büyük veri, iş yapış şekillerini değiştirmiş, ortaya çıkan bilgi kümeleri değişik açılardan analiz edilerek farklı açılardan değerlendirilme imkânına sahip olunmuştur. Günümüzde büyük veri her alanda stratejik öneme kavuşmuştur.

Lori Lewis ve Chadd Callahan tarafından yapılan bir çalışmaya göre, 2019 yılında internette 1 dakika içerisinde Şekil 2.8'deki işlemler gerçekleşmektedir (Lewis & Callahan, 2019).



Şekil 2.8. 2019'da internette 1 dakikada neler yaşanıyor?
Kaynak: (Lori Lewis ve Chadd Callahan, 2019).

2.9. Bulut Bilişim, Sanallaştırma ve Veri Merkezi

Bulut hizmeti sağlayan kurumun merkezinde tahsis ettiği sunucuya doğrudan internet üzerinden erişilerek; verilerin saklanması, işlenmesi ve kullanılması bulut bilişim olarak adlandırılmaktadır (BTK, 2013: 1).

Amerikan Ulusal Teknoloji ve Standartlar Enstitüsü (NIST)'ne göre bulut bilişim, minimum yönetim çaba veya servis sağlayıcı etkileşimi ile hızlı alınıp salıverilebilen, yapılandırılabilir bilişim kaynaklarının paylaşılabilir havuzuna (örneğin, ağlar, sunucular, depolama, uygulamalar ve hizmetler) uygun, istendiğinde ve uygun bir şekilde ağ erişimi sağlayan bir modeldir (Çizelge 2.4) (NIST).

Çizelge 2.4. NIST tanımına göre bulut bilişim

Temel Unsurlar	• İsteğe bağlı, kendi kendine hizmet • Geniş ağ erişimi • Ortak kaynak havuzu • Çabukluk ve esneklik • Ölçülebilir hizmet
Hizmet Sunum Modelleri	• Hizmet olarak yazılım(SaaS) • Hizmet olarak platform(PaaS) • Hizmet olarak altyapı(IaaS)
Konumlandırma Modelleri	• Özel Bulut • Topluluk Bulutu • Kamuya Açık Bulut • Hibrit Bulut
Anahtar Sağlayan Teknolojiler	• Hızlı geniş alan ağları • Güçlü, ucuz sunucu bilgisayarları • Sıradan sunucularda yüksek performanslı sanallaştırma

Kaynak: (BTK, 2013: 3) ve (NIST) bilgilerden derlenmiştir.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK)'nun 25. toplantısında alınan kararla Türkiye Kamu Entegre Veri Merkezinin (TKEVM) kurulması, böylece tüm kamu kurumlarının veri merkezlerinin birleştirilmesi sonucu tek bir veri merkezi oluşturulması amaçlanmıştır (BTK, 2013: 19).

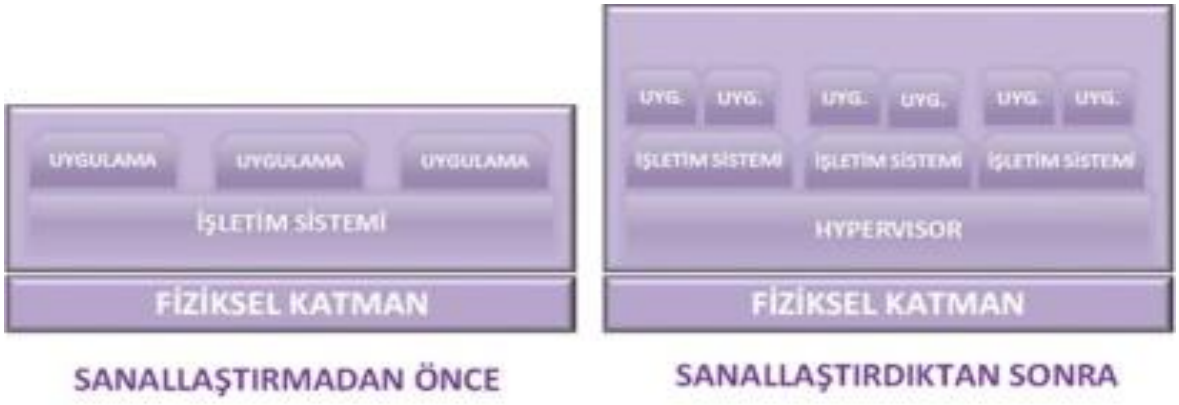
Bu kapsamda; ülkemizde ve dünyada bu alandaki yaşanan gelişmelerle birlikte; idari ihtiyaçlar, tasarruf ve siber güvenlik gereksinimleri doğrultusunda, veri merkezlerinin tek bir çatı altında birleştirilerek Türkiye Kamu Entegre Veri Merkezi'nin kurulmasına karar verilmiştir. Söz konusu kararın uygulanmasında sorumlu kuruluş olarak Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı görevlendirilmiştir. Kararla ilgili kuruluşlar da; Başbakanlık, Kalkınma Bakanlığı, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Türksat Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme A.Ş. (TÜRKSAT) olarak belirlenmiştir (BTK, 2013: 19-20).

Kuruluşların çok sayıdaki işletim sistemlerini ve yazılım yığınlarını tek bir platform üzerinde birleştirmelerini ve bu platformu belirli iş ve uygulama gereksinimlerinin daha dinamik bir biçimde karşılanmasına tahsis etmelerini sağlayan yeni teknolojiler ortaya çıkmıştır (IBM Türk Limited Şirketi).

Sanallaştırma, fiziksel bir şeyden ziyade yazılım tabanlı bir sunum yaratma sürecidir. Sanallaştırma, uygulamalar, sunucular, depolama alanı ve ağlar için geçerli olabilir ve tüm büyüklükteki işletmeler için etkinlik ve çevikliği artırırken bilişim teknolojileri masraflarını düşürmenin en etkili yoludur (VMware Inc).

Bu sayede kurumlar, tek bir fiziksel bilgisayar veya sunucuyu birçok sanal makineye dönüştürebilir. Her bir sanal makine, tek bir fiziksel sunucu ya da bilgisayarın fiziksel olarak kaynaklarını paylaşmasına rağmen birbirinden bağımsız olarak etkileşimde bulunabilir, hatta her biri farklı işletim sistemleri veya uygulamalar çalıştırabilir. Böylece, tek bir fiziksel makineden birden çok kaynak oluşturarak ölçek ve kapasite geliştirmenin yanı sıra toplamda daha az fiziksel kaynak kullanılmasına, dolayısıyla daha az enerji tüketilmesine, altyapı ve bakım maliyetlerinin düşürülmesine olanak sağlar (Microsoft).

Sanallaştırma sistemleri ile kullanıcı ve donanım arasında mantıksal bir katman oluşturulmuş olur. Böylece kullanıcı fiziksel sistem kaynaklarına doğrudan erişemez. Şekil 2.9'da sanallaştırma öncesi ve sonrası yapı gösterilmiştir. Başlıca sanallaştırma türleri olarak; sunucu sanallaştırma, depolama sanallaştırma, ağ sanallaştırma, masaüstü sanallaştırma, uygulama sanallaştırma yöntemleri uygulanmaktadır (Moral, tarih yok).



Şekil 2.9. Sanallaştırma öncesi ve sonrası yapı
Kaynak: (Moral)

2.10. E-Devlet ve Dijital Devlet

Bilgisayarın iş ve işlemlerde kullanılmaya başlanmasıyla başlayan değişim E-Devlet ile devam etmiş ve dijital devlete geçiş sürecine yönelmiştir. Dijital devlete geçiş sürecinin birinci aşaması bilgisayarların kamu kurumlarında kullanımı olarak ifade edilebilir. Bu aşamada kamu kurumları kendi networklerini oluşturmuşlardır. İkinci aşama kamu kurumlarının networklerinin internete açılmasıdır. Bu aşamada öncelikle kamu kurumlarının bilgilerinin internet üzerinden paylaşılması, kamudan vatandaşa/kuruluşlara tek taraflı bilgi aktarımı görülmektedir. Daha sonraki aşama kamu kurumlarının internet üzerinden bilgi girişine izin verildiği bir aşamadır. Bu aşamada internet üzerinden veri tabanlarına bilgi girişine izin verildiği dönemdir. Dördüncü aşamada ise kamu kurumlarının tek bir merkez üzerinden hizmetlerini sunduğu E-Devlet oluşum sürecidir. Bu süreçte kamu kurumları hem vatandaş/kuruluşlar ile hem de diğer kamu kurumları ile veri alışverişine geçmeyi hedeflemektedir. Bu süreçte üretilen bilgiler bir başka bilgiye referans olarak kabul edilmekte, başka bir bilginin verisi olabilmektedir. Son aşamada dijital devleti görmekteyiz. Dijital devlet aslında bilgi teknolojilerindeki küreselleşme olarak ifade edilebilir. Devletlerin vatandaşlar, kurum ve kuruluşlar hatta diğer devletlerle entegrasyonunu ifade eder.

E-Devlet çalışmaları, devletin kamu hizmetlerinin sunumunda bilişim teknolojilerine yönelmesidir. Böylece sunulan hizmetle daha düşük maliyetle, kolay erişilebilir, daha hızlı ve daha kaliteli olarak sunulmaktadır. E-Devlet yapılanmasından beklenen yararlar aşağıdaki gibi sayılabilir (Özsağır, 2014: 190-198):

- Kamuda tasarruf sağlanması
- İhtiyaç duyulan bilgiye ve belgeye kolay erişimin sağlanması
- Kamu hizmetlerinde verimliliğin artırılması
- Kamu yönetiminde etkinlik ve saydamlığın sağlanması
- Bürokrasinin, rüşvetin ve yolsuzlukların önlenmesi
- Kamu kurumları arsında eşgüdümün sağlanması

E-Devlette etkileşim alanları ve E-Devletin sağlayacağı başlıca avantajlar Çizelge 2.5'te yer almaktadır.

Çizelge 2.5. E-devlette etkileşim alanları ve E-devletin sağlayacağı başlıca avantajlar

Etkileşimin Yönü	Etkileşim Alanları	Avantajlar
Devlet-Vatandaş	Bilgilendirme	Alternatif dağıtım kanallarının kullanılması
	Vergi	Kişiselleştirilmiş, hızlı ve kolay hizmetler
	Sağlık	Açıklık
	Eğitim Kültür	Düşük işlem maliyetleri
Devlet-Firmalar	Destek programları	Hızlı ve etkin iletişim
	Tavsiye ve yol gösterme	Daha az bürokrasi
	Düzenlemeler Vergi	Düşük işlem maliyetleri
Devlet-Çalışanlar	E-İşlem	Verimlilikte artış
		Düşük işlem maliyetleri
Devlet-Kamu Kurum ve Kuruluşları	Kamu kurumları arası iletişim	Verimlilikte artış
	Merkezi ve yerel yönetimler arası iletişim	Etkin bilgi paylaşımı
		Esnek çalışma ortamı

Kaynak: (Özsağır, 2014: 198)

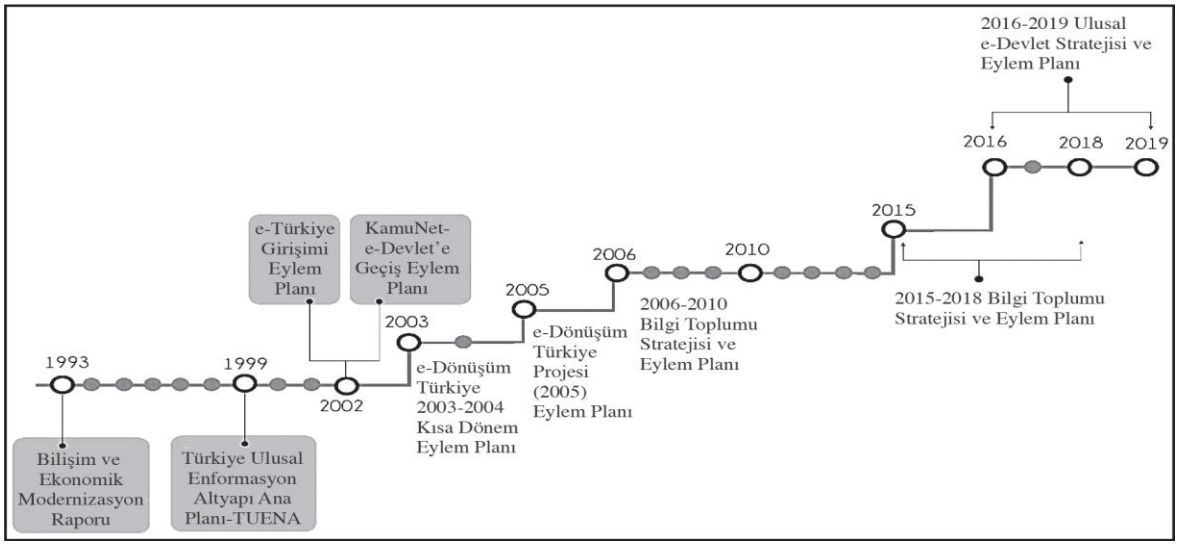
Dijital devlet kavramı bilgi kavramını yeniden şekillendirmektedir. Bilgi toplumu ya da bilgi ekonomisi kavramları ile bilgiyi elinde tutma ve kullanma süreci üzerinde durulmaktadır. Buna göre; eskiden bilgiyi uzun süre ve bir sır şeklinde elinde tutanların

avantajlı olduğu ancak yeni süreçte bu bilgiyi en hızlı şekilde yayanların karlı olduğu bir döneme geçildiği ve bilgi toplumunun bu süreci ifade ettiği kabul edilmektedir. Dijital devlet ise bilginin standart, hızlı, kontrol edilebilir, klonlanabilir, geliştirilebilir, fiyatlanabilir, pazarlanabilir, erişilebilir, kesintisiz, güvenilir ve yönetilebilir entegre bir yapı içerisinde değerli kılınmasını ifade etmektedir. Yeni yapıda bilgi elektronik veriye dönüşebilmelidir. Bilgi yönetimi veri tabanı yönetimiyle ilişkilidir. Bir yorum bile veri olabildiği ölçüde önemlidir. Sonuçta veri sayısallaştıkça değer kazanmaktadır.

Dijital devlet esnekleşmeyi getirmektedir. Dijital devlette bilginin üretimi, hangi kurumda daha hızlı ve az maliyetli üretilebiliyorsa orada üretilmesi hedeflenmektedir. Dijital devlette bilgi tüketiciye göre üretilmektedir. Dijital devlette bilgi transferi çok hızlı olmaktadır. İstenildiği zamanda üretilmeyen bilgi önemsizdir.

2.11. Türkiye'de E-Devlet ve Sosyal Güvenlik Kurumu

Türkiye'de E-Devlet politikalarının ve çalışmalarının çerçevesini aşağıda yer alan plan ve belgeler (Şekil 2.10) belirlemiştir (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2019).



Şekil 2.10. Türkiye'de E-devlet politikalarının çerçevesini belirleyen plan ve belgeler
Kaynak: (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2019).

Türkiye, E-Devlete yönelik çalışmalara; 1993 yılından itibaren hazırlanan eylem planlarıyla başlanmış, 2003 yılında bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili çalışmaların E-Dönüşüm Türkiye Projesi adı altında birleştirilmesi kararlaştırılmış, 2011 yılında E-Devlet politikalarına yönelik görev ve sorumlulukları yerine getirmek üzere Ulaştırma Denizcilik

ve Haberleşme Bakanlığı bünyesinde Haberleşme Genel Müdürlüğü çatısı altında E-Devlet Hizmetleri Dairesi Başkanlığı kurulmuştur (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2019).

Onuncu Kalkınma Planı'nda (2014-2018) hedeflenen E-Devlet yapısı; "Etkin, katılımcı, şeffaf ve hesap verebilir kamu yönetimine katkı sağlamak üzere; dezavantajlı kesimler de dahil kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarlanmış hizmetlerin, kişisel bilgi mahremiyeti ve bilgi güvenliği sağlanarak, çeşitli platformlardan, kullanıcı odaklı, birlikte işler, bütünleşik ve güvenilir şekilde sunulacağı bir E-Devlet yapısının oluşturulması temel amaçtır." şeklinde tanımlanmıştır (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2019).

Türkiye'deki E-Devlet çalışmalarının, ilk başlarda bütüncül bakış açısıyla değil kurumsal düzeydeki yaklaşımlarla gerçekleştirildiği görülmektedir. Bunun sonucu, hazırlanan sistemlerde, çoğunlukla kurumların sadece kendi ihtiyaçları ve sundukları hizmetler dikkate alınmıştır. Bu şekilde geliştirilen sistemlerin birbirleri ile veri paylaşım ihtiyacı ortaya çıktığında ise sorunlar yaşanmaya başlanmıştır. Güvenlik riskleri başta olmak üzere, sistemler arasındaki entegrasyonun sağlanamaması, hizmet kalitesinin düşmesi, aynı verilerin defalarca farklı sistemlerde tutulması gibi pek çok sorun ortaya çıkmakta, gereksiz maliyetlere katlanılmaktadır (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2019).

Sosyal Güvenlik Kurumu, 2019 yılı bilişim teknolojilerine ilişkin veri envanteri incelendiğinde; başta MEDULA olmak üzere kesintisiz hizmet veren ve değişik yazılım dillerinde hazırlanmış yaklaşık 6.036 uygulamanın yaklaşık 1.919 sunucu ile 30.429 kullanıcı bilgisayarı, 3.443 dizüstü bilgisayar, 18.073 yazıcı, 8.574 tarayıcı, 540 router, 3998 adet switch, yaklaşık 3 petabayt (PB) veri depolama alanı, 1 PB yedekleme disk alanı, 11 PB'ı mainframe olmak üzere toplamda 48 PB'lık yedekleme alanı, 110 terabayt (TB) veri ambarı ve iş zekası verisi bulunmaktadır (SGK, 2020 b).

E-Devlet hizmet sunumunda ortak yaklaşımların olmamasına rağmen Sosyal Güvenlik Kurumu, sunduğu hizmetleri E-Devlet ile entegre etmekte ilk sıralarda yer alan ve hizmetleri en sık kullanılan kurumlardan biridir. Aşağıda SGK'nin 2019 yılı içerisinde sunduğu E-Devlet uygulamalarının listesi Çizelge 2.6'da yer almaktadır

Çizelge 2.6. SGK E-devlet kapısı üzerinden sunulan hizmetler

SGK E-Devlet Kapısı Üzerinden Sunulan Hizmetler	
Sıra No	**E-Devlet Uygulaması**
1	SGK Tescil ve Hizmet Dökümü
2	Sosyal Güvenlik Kayıt Belgesi Sorgulama
3	SGK Tescil ve Hizmet Dökümü Belge Doğrulama
4	4A Hizmet Dökümü
5	4A Hizmet Dökümü Belge Doğrulama
6	4A/4B İşgöremezlik Ödemesi Görme
7	4B İş Göremezlik Raporu Çalışmazlık Beyan İşlemleri
8	4A Askerlik Borçlanması Başvurusu
9	4A Doğum Borçlanması Başvurusu
10	Son Kez 4/A Sigortalısı Olanların Avukatlık Stajında Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
11	Son Kez 4/A Sigortalısı Olanların Doktora veya Tıpta Geçen Uzmanlık Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
12	4A On Günden Az Süreli Ev Hizmeti Çalışan Kişi Sorgulama
13	4A On Günden Az Süreli Ev Hizmetleri İşveren Başvuru ve Sorgulama
14	4A Sigortalı Tescil Kaydı Tespiti
15	4A(SSK) Sigortalılarının Kendini Bildirmesi
16	4B Askerlik Borçlanması Başvurusu
17	4B Basamak Bilgisi
18	4B Borç Durumu
19	4B Doğum Borçlanması Başvurusu
20	Elektronik ortamda düzenlenen yurt dışı hizmet/ikamet belgeleriyle yurt dışı borçlanma talebinde bulunulması
21	4B Hizmet Bilgisi
22	4B İsteğe Bağlı İlk Tescil Kaydı
23	4B Ödeme Dökümü
24	4B Tescil Kaydı
25	4B(Bağkur)Günlük Kazanç Beyanı Girişi
26	4B Kapsamında Toptan Ödeme İhyası
27	4C İsteğe Bağlı Ödeme Dökümü
28	4C Tescil Kaydı
29	5434 Sayılı Emekli Sandığı Kanunu Kapsamında Kamu Görevlilerinin Hizmetlerinin İhyası
30	5434 Sayılı Kanunun 12'nci Maddesine Göre İsteğe Bağlı İlgilendirme İşleminin Yapılması
31	5434 Sayılı Kanun'un Ek 71'nci Maddesine Göre Sigortalılık İşlemleri
32	5434 Sayılı Kanun'un Ek 76'ncı Maddesine Göre Sigortalılık İşlemleri
33	5434 Sayılı Kanun'un Geçici 192'nci Maddesine Göre Sigortalılık İşlemlerinin Yapılması
34	6552 Yapılandırma Sorgulama
35	6736 Yapılandırma Sorgulama
36	EGM'de Çalışan Kamu Görevlilerinin Kendi Hesabına Fakülte veya Yüksekokulda Okudukları Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
37	EK5/EK6/5G/30 Günden Az İBS Tescil Kaydı ve Borç Dökümü
38	Genel Sağlık Sigortası Tescil ve Prim Borcu Sorgulama
39	Hitap Belge Doğrulama
40	Hitap Hizmet Dökümü
41	Kamu Görevlileri Sendikalarının Yönetimine Seçilenlerin Aylıksız İzinde Sayıldıkları Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
42	Son Kez 4/C Sigortalısı Olanların 1416 Sayılı Kanun Uyarınca Yurtdışında Geçen Başarılı Öğrenim Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
43	Son Kez 4/C Sigortalısı Olanların Er veya Erbaş Olarak Silah Altında veya Yedek Subay Okulunda Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
44	Son Kez 4/C Sigortalısı Olanların Sigortalı Olmaksızın Avukatlık Stajında Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
45	Son Kez 4/C Sigortalısı Olanların Sigortalı Olmaksızın Doktora Öğreniminde Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
46	Son Kez 4/C Sigortalısı Olan Hekimlerin Fahri Asistanlıkta Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
47	Son Kez 4/C Sigortalısı Olan Kadın Sigortalının Doğum Sonrası Primsiz Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
48	Kamu Görevlisi Sigortalıların Fiili Hizmet Süresi Zammı Uygulaması Kapsamındaki Hizmetlerinin Tespit Edilerek Hizmet Kayıtlarına İşlenmesi

Çizelge 2.6 (devam). SGK E-devlet kapısı üzerinden sunulan hizmetler

49	Son Kez 4/C Sigortalısı Olanların Tıpta Uzmanlık Öğreniminde Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
50	Kamu Görevlisiyken Bu Görevinden Ayrılanların Hizmet Sürelerinin Birleştirilmesi
51	Malul Çocuğu Olan 4/C Sigortalısı Kadın Çalışanların 28/8nci Madde Başvurusu ve Takibi
52	Personel Mevzuatlarına Göre Aylıksız İzinde Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
53	Seçim Kanunları Gereğince Görevlerinden İstifa Eden Kamu Görevlilerinin Seçimler Nedeniyle Açıkta Geçirdikleri Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
54	5434 Sigortalısının Fahri İmamlıkta Geçen Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
55	TSK'da Çalışan Askeri Personelin (Astsubay-Subay) Kendi Hesabına Fakülte veya Yüksekokulda Okudukları Süreleri Borçlanma Başvurusu ve Takibi
56	4857 Sayılı Kanuna göre Kısmi Süreli Çalışan Sigortalıların Borçlandırılması
57	4A İşe Giriş Çıkış Bildirgesi
58	4A İşe Giriş Çıkış Bildirgesi Doğrulama
59	Ev Hizmetlerinde Çalışanların İstirahat Raporu Çalışmazlık Bildirimi
60	4A İsteğe Bağlı İlk Tescil Kaydı
61	4A İsteğe Bağlı Sigortalılığı Sona Erdirme
62	4/B-2020 Erteleme Kapsam Listesi (Covid-19)
63	5510 Sayılı Kanun 4/1(c) Kapsamında Yaşlılık Aylığı Bağlanması
64	Almanya / Bulgaristan Emekli Ödemeleri
65	4A Banka ve Adres Değişikliği
66	4A Emekli Aylığı Kesintileri
67	4A Emekli Aylık Bilgisi
68	4A Emekli Aylık Bilgisi Belge Doğrulama
69	4A Emekli Ödeme Bilgileri
70	4A Emeklilik Kaydı
71	4B Banka ve Adres Değişikliği
72	4B Emekli Aylığı Hesaplama
73	4B Emekli Aylığı Kesintileri
74	4B Emekli Aylık Bilgisi
75	4B Emekli Aylık Bilgisi Belge Doğrulama
76	4B Emekli Ödeme Bilgileri
77	4C Banka ve Adres Değişikliği
78	4C Bir Aylık Maaş Tercihi
79	4C Emekli Aylık Bilgisi
80	4C Emekli Aylık Bilgisi Belge Doğrulama
81	4C Emekli Aylık Ödeme ve Kesinti Bilgileri
82	4C Emeklilik İşlemleri Evrak Takibi
83	Sosyal Güvenlik Sözleşmeleri Kapsamında Bağlanan Malullük Aylığının Tam Aylığa Dönüştürülmesi
84	Sosyal Güvenlik Sözleşmeleri Kapsamında Bağlanan Yaşlılık Aylığının Tam Aylığa Dönüştürülmesi
85	Sosyal Güvenlik Sözleşmesi Kapsamında Bağlanan Ölüm Aylığı İkinci Karar İşlemlerinde Meydana Gelen Durum Değişiklikleri
86	Sosyal Güvenlik Sözleşmesi Kapsamında Bağlanan Meslek Hastalığı Geliri İkinci Karar İşlemlerinde Meydana Gelen Durum Değişiklikleri
87	Sosyal Güvenlik Sözleşmesine Göre Meslek Hastalığı Kapsamında Bağlanmış Ölüm Geliri İkinci Karar İşlemlerinde Meydana Gelen Durum Değişiklikleri
88	Almanya Hariç Sosyal Güvenlik Sözleşmesi Kapsamında Bağlanan Malullük Aylığı İkinci Karar İşlemlerinde Meydana Gelen Durum Değişiklikleri
89	Almanya Hariç Sosyal Güvenlik Sözleşmesi Kapsamında Bağlanan Yaşlılık Aylığı İkinci Karar İşlemlerinde Meydana Gelen Durum Değişiklikleri
90	Almanya ile İmzalanan Sosyal Güvenlik Sözleşmesine Göre Bağlanan Yaşlılık Aylığı İkinci Karar İşlemlerinde Meydana Gelen Durum Değişiklikleri
91	Almanya ile İmzalanan Sosyal Güvenlik Sözleşmesine Göre Bağlanan Malullük Aylığı İkinci Karar İşlemlerinde Meydana Gelen Durum Değişiklikleri
92	Eğitim Öğretim Yardımı Talebi
93	Emekli Aylığının Yurt Dışına Transfer Edilmesi Talebi
94	Sosyal Güvenlik Sözleşmesi Kapsamında Bağlanan Aylıkların Yurt Dışına Transferinin Yapılması
95	Erbaş ve Erler ile Güvenlik Korucularına Vazife Malullüğü Aylığı Bağlanması
96	Evlenme İkramiyesi Ödenmesi Talebi
97	Faizsiz Konut Kredisi ve TOKİ Kampanya Hak Sahipliği Belgesi Başvurusu
98	Geçici Köy Korucusu ve Hak Sahiplerine Aylık Bağlanması Talebi
99	Geçici Köy Korucusu ve Hak Sahiplerine Tazminat Ödenmesi Talebi
100	Gelir, Aylık, Ödenek Talep Belgesinin Verilmesi

Çizelge 2.6 (devam). SGK E-devlet kapısı üzerinden sunulan hizmetler

101	Hareketsiz ve Blokeli Emekli Maaşı İade Başvurusu
102	Hareketsiz ve Blokeli Emekli Maaşı Sorgulama
103	Muristen Doğan Hakkın Ödenmesi Talebi
104	Normal Şartlarda Ne Zaman Emekli Olabilirim?
105	Ölüm Yardımı ve Dul / Yetim Aylığı Talebi
106	Sosyal Güvenlik Sözleşmeleri Kapsamında Bağlanan Ölüm Aylığının Tam Aylığa Dönüştürülmesi
107	Toptan Ödeme Talebi
108	Vatani Hizmet Tertibinden Şeref Aylığı Bağlanması
109	Yurt Dışından Getirilen İlaçların Başvurusu
110	4A/4B/4C İlaç Kullanım Süresi Sorgulama
111	4A/4B/4C Muayene Katılım Payı Sorgulama
112	Diş Protezi Hakkı Sorgulama
113	Hekim Bilgilendirme
114	İlaç Rapor Bilgisi Sorgulama
115	Kurum Sözleşmeli Sağlık Tesisi Sorgulama
116	Kurumsal Hekim Parolası Alma
117	Medikal Market Sorgulama
118	Medula Optik Cam ve Çerçeve Bilgisi Sorgulama
119	Medula Optik Reçete Bilgileri Sorgulama
120	Sağlık Yardımı Talep ve Taahhüt
121	SPAS Müstehaklık Sorgulama(Sağlık Provizyon Aktivasyon Sistemi)
122	SPAS Müstehaklık Sorgulama(Sağlık Provizyon Aktivasyon Sistemi) Belge Doğrulama
123	Şahıs Ödeme Durumları Görüntüleme
124	Şahıs Ödemeleri Banka Hesabı Tanımlama
125	Şahıs Ödemeleri Sorgulama
126	Tedavi Bilgileri Sorgulama
127	Vatandaşların Kurumla Sözleşmeli İşitme Cihazı Satış Merkezlerinin İsim ve Adres Bilgileri
128	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İletişim Merkezi "ALO 170"
129	SGK Cep Telefonu Bilgisi Beyan
130	Maluliyet ve Hastaneye Sevk Talep Başvurusu
131	e-Bildirge Aylık Prim ve Hizmet Belgesi
132	E-Bildirge Başvuru Yetkili Onay
133	E-Borcu Yoktur
134	e-SGK Şifre
135	İşe Giriş/İşten Ayrılış Bildirgeleri
136	İş Kazası ve Meslek Hastalığı E-Bildirim
137	İşyeri Bildirgesi (4-a lı Sigortalı Çalıştırılanlar Yönünden)
138	İşyeri NACE Değişiklik Talep
139	İşyeri UAVT Adres Giriş
140	Eğitimli Çocuk Bakıcılarının Teşviki Yoluyla Kayıtlı Kadın İstihdamının Desteklenmesi Projesi
141	Kurumsal Çocuk Bakım Hizmetleri Yoluyla Kayıtlı Kadın İstihdamının Desteklenmesi Projesi
142	SGK Kurum Dışı Sınav Uygulaması
143	SGK Sınav Sonuç İlan Uygulaması
144	Sosyal Güvenlik Kurumu DYS Evrak Takip
145	Sosyal Güvenlik Kurumu Kart ile Prim Ödeme Uygulaması

Kaynak: (E-Devlet Kapısı, 2020)

Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından 2019 yılı sonunda E-Devlet üzerinden 145 uygulama ile hizmet verilmektedir. SGK'nin E-Devlet hizmetlerine ilişkin kullanım oranları 2014 yılında %26,8, 2015 yılında %28,8, 2016 yılında %32.00, 2017 yılında %28,8, 2018 yılında %22,1 ve 2019 yılında %16,2 oranında gerçekleşmiş ve en çok uygulama kullanımına sahip kurum olmuştur (SGK, 2020 b: 73). SGK tarafından sunulan E-Devlet hizmetlerinin içerik olarak da nitelikli hizmetler olduğu görülmektedir.

Bu bölümde süreç yönetimi ve bilişim teknolojilerinin suistimallerle mücadelede ne kadar önemli olduğu ortaya konulmuş olup bu bilgiler ışığında bir sonraki bölümde sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede yazılım destekli model önerisi geliştirilecek ve örnek bir uygulama ile nasıl çalıştığı gösterilecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIK SEKTÖRÜNDEKİ SUİSTİMALLERLE MÜCADELEDE YAZILIM DESTEKLİ MODEL ÖNERİSİ

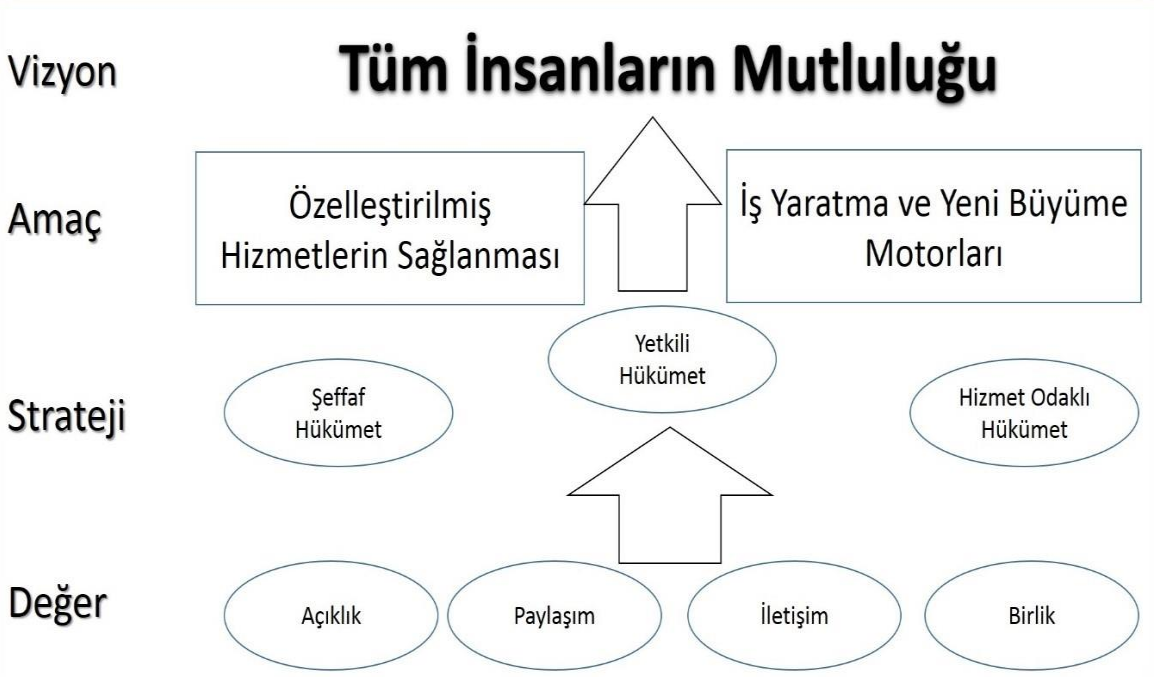
Bu bölümde; sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele kapsamında önceki bölümlerde yapılan açıklamalar ışığında Sosyal Güvenlik Kurumu için bir yazılım destekli model önerisi ortaya konulmuştur. Oluşturulan teorik modele ilişkin bazı algoritmalar geliştirilerek bazı örnek sorgulamalar bir uygulama yazılımı ile gösterilmiştir.

3.1. Dijital Devlet ve Merkezi Veri Sistemi Oluşturulması

Suistimallerle mücadelede başarı oranı bilinenler ile bilinmeyenler arasındaki orana ve ilişkiye bağlıdır. Bu nedenle sistemin bütüncül ve kapsayıcı olması suistimallerle mücadele için çok önemlidir. Suistimal ile tüm alanlarda etkili mücadelede makro düzeyde ulaşılması gereken hedef konsolide edilmiş veri merkezine sahip dijital devlete geçilmesidir. Böylece devletler, tüm sistemin, süreç temelli teknolojiler kullanarak oluşturulduğu bütünleşmiş bir yapıda, her alanda suistimallerle etkin bir şekilde mücadele edebileceklerdir.

Dünyada dijital devlete geçiş süreci E-Devlet çalışmaları ile başlamış olup günümüzde, tüm kamu kurumlarının tek bir veri merkezinde birleştirilmesi şeklinde bir yöne doğru gitmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan E-Devlet Endeksinde, 2016 yılında 1. sırada yerini alan İngiltere'nin açık veriye ve kamu verisinin paylaşımına yöneldiği görülmektedir (TÜBİTAK BİLGEM YTE, 2017 b). Bu kapsamda öne çıkan ülkelerden biri olan Güney Kore'de, dijital devlet stratejisi aşağıdaki Şekil 3.1'deki gibi kurgulanmıştır.

Güney Kore'nin Gov 3.0 politikası ile hedeflediği şeffaf, etkin ve hizmet odaklı yönetim anlayışına ulaşmak için kamu yatırımlarının hedefleri arasında idari hizmetlerin mobil cihazlarla yapılabilmesi, kamu politikalarının oluşturulmasında büyük veri analizlerinin esas alınması, bulut bilişim teknolojisinin etkin kullanımı ve bulut temelli akıllı yönetim anlayışının sağlanması yer almaktadır (TÜBİTAK-BİLGEM-YTE, 2017 c).



Şekil 3.1. Güney Kore government 3.0 stratejisi – genel çerçeve
Kaynak: (TÜBİTAK-BİLGEM-YTE, 2017 c).

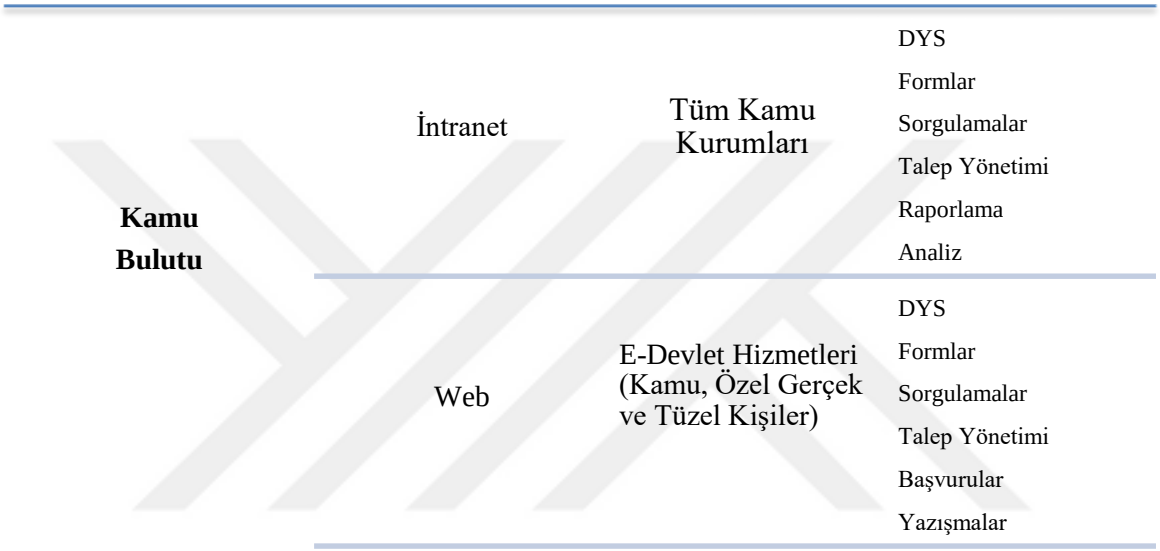
Sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele kapsamında Türkiye için, olması gereken dijital devlet ve merkezi veri sistemi modeli de bu şekilde oluşturulmalıdır. Bu modelde amaçlanan, tüm kamu kurum ve kuruluşları ile diğer kurum ve kuruluşların devletle paylaşması gereken verilerinin tek bir merkezde toplanması ve/veya ilişkilendirilmesidir. Kamu kurum ve kuruluşlarına ait veriler ile diğer kurum ve kuruluşların kamuyla paylaşılması gereken bilgilerinin bir kamu bulutu oluşturularak tek bir merkezde toplanması en verimli çözüm olacaktır.

Kamu bulutu, kamu kurum ve kuruluşlarının verilerinin yedeklenmesini de sağlayacaktır. Buradaki veriler doğru kurgulandığı takdirde, aktif yedekleme sistemi olarak da kullanılabilecektir. Böylece herhangi bir kurum, kendi sisteminde sorun oluştuğunda merkezi sistemdeki veri merkezinden yararlanabilecektir.

Kamu bulutu sayesinde veri paylaşımı için kamu kurum ve kuruluşları ayrıca veri üretmek ve göndermekle uğraşmayacaktır. Veri paylaşımı tek noktadan sağlanabilecektir. Böylece verinin paylaşılmasında hukuki yönden kontrol ve veri güvenliği sağlanmış olacaktır.

Kamu kurum ve kuruluşlarına bilgi verme zorunluluğu olan kurum ve kuruluşlar ise verilerini kamu bulutuna göndererek sorumluluklarını yerine getirmiş sayılacaktır. Bu verilerin tüm kamu kurum ve kuruluşları tarafından çapraz kontroller için kullanılabilmesi sağlanmış olacaktır.

Kamu bulutu için ortak bir framework oluşturulması; standart yazılım geliştirilmesi, güvenlik ve verilerin kullanılabilmesini de kolaylaştıracaktır.



Şekil 3.2. Kamu bulutu

Veri merkezlerinin kamu bulutuna taşınması (Şekil 3.2); kamu kurumlarının bütünsel bir yapıya uyumlu iş süreçlerini, veri tabanı ve yazılımlarını oluşturmaları sonucunda; donanım, yazılım, veri tabanı gibi teknolojik maliyetler düşecek, iş sürekliliği sağlanacak, bütünleşmiş iş süreçleri ile güvenli veri paylaşımı sağlanacaktır.

3.2. Suistimalle Mücadelede Kurumlar Arası İş Birliği

Sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede teknoloji dışında kurumlarca atılması gereken bir başka adım; kamu kurumlarının aralarında aktif bir biçimde iş birliği yapmasıdır. Günümüzde bu türde bir iletişim kamu kurumları arasında yaygın değildir.

Kurumlar arasında iş birliği yapılmasında; kurumsal egoizm, verilerin korunmasına ilişkin düzenlemelerin farklı yorumlanması, iş birliğini teşvik eden veya tanımlayan yasal altyapı eksikliği, hükümet dışı aktörlerin de olumsuz etkisiyle ciddi güçlükler yaşanmaktadır (SGK, 2013 b: 4).

Kamu kurumlarının tek bir veri merkezinde konsolide edilmesi, iş birliği yoluyla mücadele imkânını üst düzeye çıkaracaktır. İş birliği ile mücadelede, kamu kurum ve kuruluşlarının önündeki en büyük sorunlardan birisi veri sahipliği olup buna ilişkin sorunlar, kurumların veriyi paylaşmamasına neden olmaktadır. Aslında veriler konusunda; veri sahipliği değil verinin güvenliği ve paylaşılması esas olması gerekmektedir. Merkezi veri sisteminin kurulması bu sorunu da ortadan kaldıracaktır.

Sosyal güvenlik sisteminde denetim alanında yapılacak iş birliği, aynı konu ile ilgili farklı kamu kurum ve kuruluşların denetim birimleri tarafından mükerrer denetim yapılmasını önleyecektir. Böylece denetim birimlerine kaynak, zaman ve emek tasarrufu sağlanacak, iş birliği ile birlikte farklı denetim birimlerinin ellerinde bulunan bilgiler ve hatta deneyimler paylaşılarak etkin ve verimli bir denetim yapılması sağlanacaktır (Çavuş, 2017).

Denetim yönünden sosyal güvenlik sistemine ilişkin iş birliğinin, 4447 sayılı Kanun ile kayıt dışı istihdam ile mücadele yönüyle ele alındığı ve tüm kamu denetim birimlerinin sürece dahil edildiği görülmektedir. 5510 sayılı Kanun ise kayıt dışı istihdamın denetimi açısından kurumlar arası iş birliği ve bildirim yükümlüğünü genişletmiştir (Özşuca & Gökbayrak, 2012/2). Bu tür bir iş birliğine yönelik yaklaşımların sağlık sektöründeki suistimallerle mücadeleyi de kapsaması sağlanmalıdır.

Bu iş birliği sürecinin, Sosyal Güvenlik Kurumu açısından Kayıt Dışı Ekonomiyle Mücadele stratejisi Eylem Planı'nda (2011-2013) yer alan 2 ve 4 nolu amaçlar içerisinde belirlenen eylemlerde; veri tabanı ve denetim boyutunda kurulmaya çalışıldığı görülmektedir (Gelir İdaresi Başkanlığı, 2011: 7-18). Ancak bu konuda istenilen düzeye henüz erişilemediği, bu kapsamda gerçekleştirilen denetim oranının genelde düşük ve istikrarsız olduğu da düşünülürse, gerçekleşen iş birliklerinin çok kapsamlı olduğunu söylemek mümkün değildir. Kuşkusuz sağlık sektöründeki suistimaller yönünden de özellikle Sağlık Bakanlığı ve özel sağlık sigortaları ile bu tür bir iş birliğinin kurulması gerekmektedir.

Kurumlar arasında iş birliği yönüyle tüm kurumların bir veri merkezinde konsolidasyonu yaklaşımına alternatif olarak ise Belçika sosyal güvenlik sistemi örnek verilebilir. Belçika sosyal güvenlik sistemi, ülkede yaşayan tüm vatandaşları kapsayıcı,

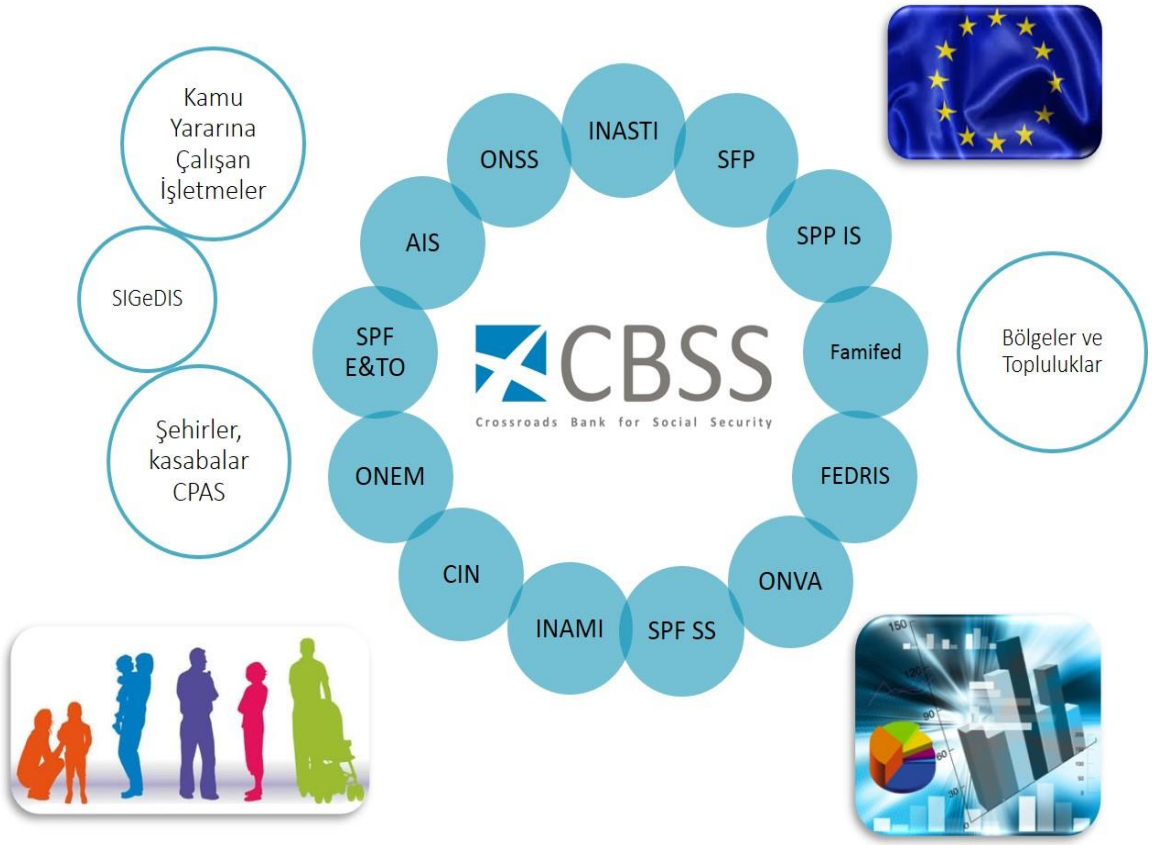
herkes için zorunlu ve devletin de sosyal güvenlik sisteminde yer aldığı karma bir sistem olarak tasarlanmıştır (SGK, 2019 b: 51).

Belçika'da sosyal güvenlik kurumları uzun süredir Crossroads Sosyal Güvenlik Bankası (CBSS) tarafından koordine edilmekte olan elektronik bir ağ üzerinden iş birliği yaptıkları bir sistem üzerinde yer almaktadır. Söz konusu ağ tüm Avrupa için iyi bir örnek oluşturacak olan E-Devlet yöntemiyle sosyal güvenlik kurumlarının tüm işlemlerinin entegrasyonunun başarılı bir birleşimine örnek teşkil etmiştir. Bu sistemle kayıt dışılıkla mücadele açısından, E-Devlet üzerinde yeterli kontrollerin uygulanması için iyi bir başlangıç noktası oluşturulmuştur (SGK, 2013 a: 46).

Kurumlar arası bilgi alışverişi, GENESIS (Sosyal Denetim Hizmetleri için Ulusal Sorgularla Delillerin Toplanması) ve OASIS (Dolandırıcılıkla Mücadeleye Yönelik Denetim Hizmetleri Organizasyonu) ile daha da geliştirilmiştir. Vatandaşlarına sosyal güvenlik kartı verilmiş tüm işlemler bu kart üzerinden takip edilebilir hale getirilmiştir. CBSS ile işletmelerin ekonomik faaliyetlerinin açılış ve idari işlemleri tek noktadan yapılması ve basit iş süreçleri ile modernize edilmiştir. Çalışan gelirlerinin beyanını anlık yapabilmeleri, göçmen işçiler için E101 formu ile sosyal güvenlik sistemine elektronik kaydı sağlanmıştır. İnsan ticareti ve yasadışı istihdamla ilgili bir veri tabanı (Riskli Sektörlerde İnsan Ticareti (MERI)) oluşturulmuştur. Bu sistemlerin, diğer E-Devlet çalışmaları ile birleştirildiğinde, "hayalet" olarak adlandırılan, hiçbir yerde kayıtlı olmayan ve bu nedenle denetlenmesi oldukça zor olan kesimin kayıt altına alınmasında oldukça başarılı bir sistem olacağı görülmektedir (SGK, 2013 a: 157).

Belçika'da oluşturulan Sosyal Güvenlik Kurumlarının koordinasyonunu sağlayan Crossroads Sosyal Güvenlik Bankası (CBSS) Şekil 3.3'te yer almaktadır. CBSS Belçika'nın sosyal alandaki E-Devlet stratejisini ayrıntılı bir şekilde ortaya koymakta ve bu sektördeki E-Devlet projelerinin uygulanmasını koordine etmektedir. Sosyal alandaki 3.000 aktör arasında, CBSS koordinasyonunda, çok büyük kapsamlı iş süreçleri, değişim mühendisliği ile yeniden yapılandırılmıştır. Bu çalışma sonucunda, maksimum sayıda sosyal yardımlar ve tamamlayıcı haklar, çalışanın ya da işverenin ek bildirimler yapmasına gerek kalmadan otomatik olarak verilir hale getirilmiştir. Böylece çalışanlar ve işverenler üzerindeki yükler büyük ölçüde azaltılmıştır (Crossroads Bank for Social Security, 2016).

Parlamento denetimine tabi olarak görev yapan Özel Yaşamı Koruma Komitesi hangi kurumun veri bankasına girebileceği ve hangi bilgileri alabileceğini izne yetkilidir. Gerçek kişiler hakkında bilgi toplama izni amaç, yasal dayanak, gerektiği kadar ve güvenlik yönüyle değerlendirilerek mümkün olmaktadır (SGK, 2013 a: 161-162).



Şekil 3.3. Crossroads Sosyal Güvenlik Bankası (CBSS)
Kaynak: (Crossroads Bank for Social Security, 2016).

CBSS ile sosyal sigortalıların veya işverenlerinin sadece bir başka sosyal güvenlik kuruluşuna devretmek için bir sosyal güvenlik kurumuna girmek zorunda kaldıkları yaklaşık 220 türde kâğıt belge ortadan kaldırılmış ve ilgili sosyal güvenlik kurumları arasında doğrudan elektronik veri değişimi ile değiştirilmiştir. 2016 yılında 1.109.577.113 somut elektronik veri alışverişine ilişkin sorgulamaların % 99,27'si 4 saniyeden düşük cevaplama süresi ile gerçekleşmiştir. Sosyal güvenliğe yönelik yaklaşık 50 çeşit bildirim formu kaldırılmıştır. Geriye kalan 30 bildirim formunda sosyal güvenceye yönelik olarak başlıkların sayısı ortalama olarak üçte iki oranında azaltılmıştır. Bildirimlerin elektronik olarak gönderilmesi ile işçi, işveren ve kurumlar arası temasların sayısı azalmıştır. Sigortalı ve işverenler artık beyanda bulunmak zorunda kalmadan çok sayıda iştirakçiliğe ilişkin haklara otomatik olarak sahip olmaktadır (Crossroads Bank for Social Security, 2016).

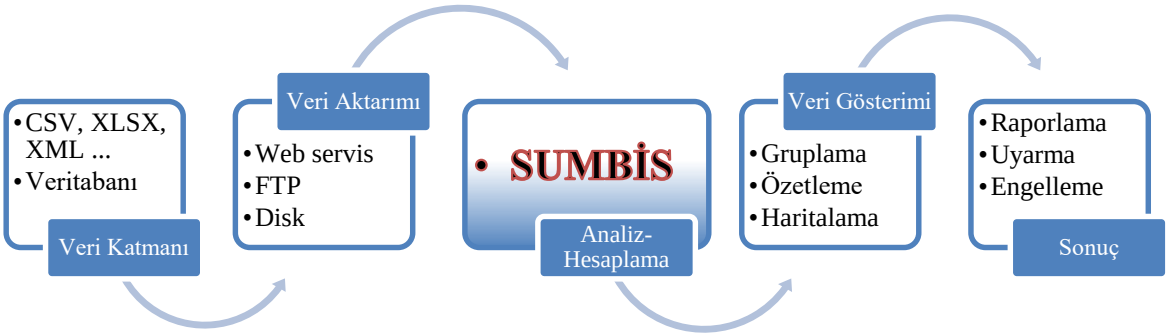
3.3. Suistimallerle Mücadelede Yazılım Destekli Model Önerisi

Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık sektöründeki suistimal alanları genel sağlık sigortası kapsamı olarak ele alınabilir. Kuşkusuz ortak bir kamu bulutu üzerinde kurulu dijital devlet üzerinde entegrasyon sağlanarak sağlık sektöründeki suistimallerle etkili mücadele şekli en rasyonel çözüm olmakla birlikte; mevcut yapıda, kamu bulutunun (dijital devlet veri merkezinin) yerini ilgili kamu ve özel kuruluşların veri tabanlarından temin edilen verilerin yer aldığı SGK Veri Merkezi ya da SGK Kamu Bulutu almaktadır.

Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede kullanacağı verilerin çoğu SGK tarafında olup, ihtiyaç duyduğu dış veriler genelde doğrulama ve haberdar olmasına sağlayacak ve veri paylaşımına engel olmayan bilgiler içermektedir. Veri paylaşımı konusunda sağlık verileri zaten SGK bünyesinde olduğundan, bu veriler üzerinde suistimal ile mücadele etmek için çalışma yapmasına ilişkin bir kısıtlama da bulunmamaktadır.

Sosyal Güvenlik Kurumu, iş süreçlerini yeniden tasarlamak için Sosyal Güvenlik Entegrasyon Projesi (SGEP) yürütmektedir. Proje ile iş süreçlerin yeniden ele alınması, veri tabanlarının tasarlanması ve uygulamaların bütünsel olarak yeniden yazılması hedeflenmektedir. Sayıştay'ın 2017 yılı denetim raporunda da; SSK, Emekli Sandığı ve Bağ-Kur'un birleşme öncesi uygulamaları ile teknik altyapılarını oluşturacak yeni sisteme entegre edilmesi çalışmalarının tamamlanmamasının kurum için yüksek risk oluşturduğu belirtilmiştir (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2017: 45). Kuşkusuz bu çalışmanın başarısı ile SGK bilişim teknolojileri alanında ve sunduğu hizmetlerin geliştirilmesinde önemli bir mesafe kat edilecektir.

Aşağıda tez kapsamında önerilen ve Suistimalerle Mücadele Bilgi Sistemi (SUMBİS) olarak anılan sistemdeki ana süreçler aşağıda Şekil 3.4'te yer almaktadır.



Şekil 3.4. Suistimalle mücadele bilgi sistemi süreç şeması

Veri Katmanı: Veri katmanı herhangi bir kaynaktan temin edilebilen bir bilgi kümesidir. Veriler birden fazla formatta, tip ve boyutta olabilir.

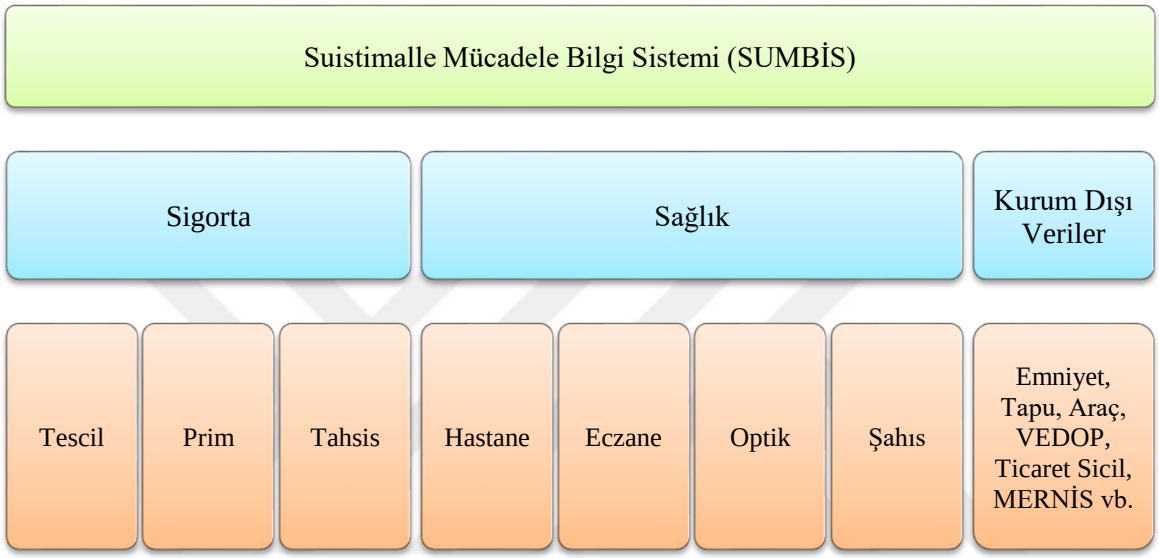
Veri Aktarımı: Verilere ait veri tabanlarına restfull web servis ile erişilmesi esastır. Bunun dışında yapısal sorgulama dili ile erişilen veya CSV vb. formatlara dönüşümü/çıkarımı yapılmış olan verilerin sisteme yüklenmesi de mümkündür.

Analiz-Hesaplama: Verinin türüne, boyutuna, hedeflenen senaryoya göre farklı algoritmalar hedeflenen veri kaynağı üzerinde çalıştırılabilir olmalıdır. Sistem üzerinde veri madenciliği, kümeleme, sınıflandırma ve zaman serisi inceleme vb. işlemlerin gerçekleştirebiliyor olması gerekmektedir. Önerilen model sistemde, belirlenen algoritmaların incelenen veri setinin üzerinde çalıştırılmasıdır. Yine genel kabul görmüş veri analiz yöntemlerinin sistem üzerinde çalıştırılabilmesi mümkündür.

Veri Gösterimi: Veri analizinin hedeflenen amaçlar için gruplama, özetleme ve zamanlama yoluyla raporlanması ya da başka bir algoritma için kullanılabilir şekilde yeniden biçimlendirilmesi, istatistikler için veri sağlaması için gerekli düzenlemelerin yapılacağı adımdır.

Sonuç: Veri analizinin ürettiği sonuç verisinin sorgulamadaki amaçlar için raporlanması, belirlenen durumlarda uyarı ve önleme mekanizmalarını harekete geçirecek şekilde tepki vermesinin sağlanması, yönetimsel olarak hareket edilebilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılacağı adımdır.

Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi (SUMBİS) hızlı ve ekonomik olarak hayata geçirilebilmesi amacıyla Sosyal Güvenlik Kurumu veri ambarı üzerine kurulacak bir sistem olarak tasarlanmıştır. Bu sistem veri ambarı üzerinde zaten veri madenciliği için gerekli olan bir yapıya eklemlenmektedir. Sistem önerilen yeni veri setleri ile veri ambarına veri çeşitliliği katacak, proaktif kullanım hedefi yönüyle de veri ambarının aktif kullanımını sağlayacaktır. Aşağıda Şekil 3.5'te, sistemin genel yapısı ve kapsamı yer almaktadır.



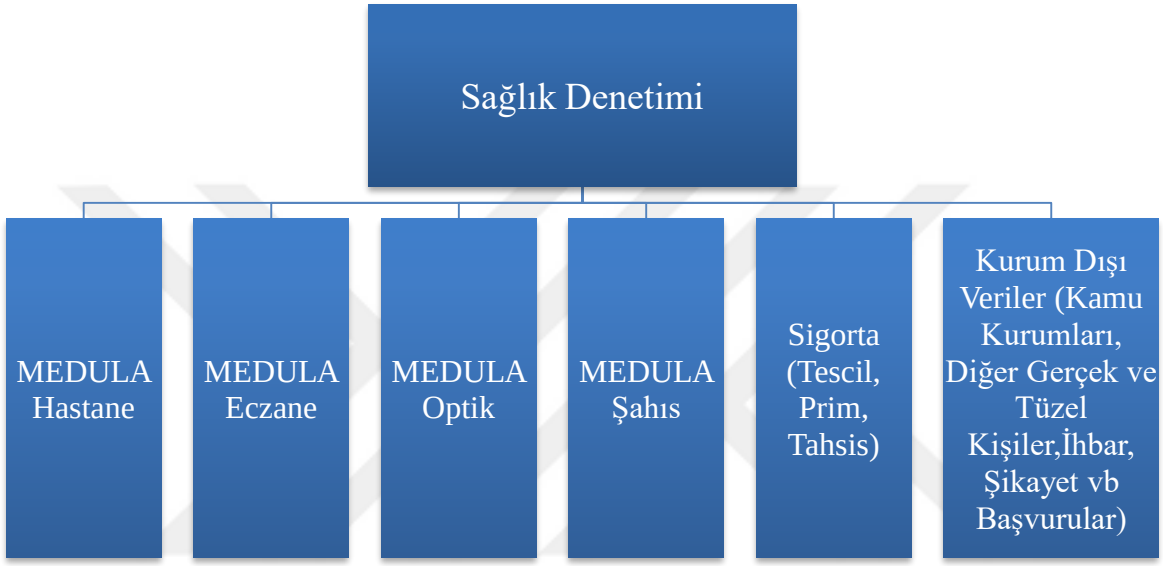
Şekil 3.5. Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi (SUMBİS)

3.4. Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi (SUMBİS)

Kamu kurumları kontrol mekanizmalarını geliştirdikçe; suistimal yapanlar da bu kontrollerden kaçış tekniklerini geliştirmektedirler. Ancak kayıtlı alanlar genişletildikçe ve kontrol noktaları arttırıldıkça suistimal yapabilmek için gerekli alanlar azalmakta, kapsam içerisine alınan kayıtların doğru kullanılmasıyla da suistimaller önlenebilmektedir.

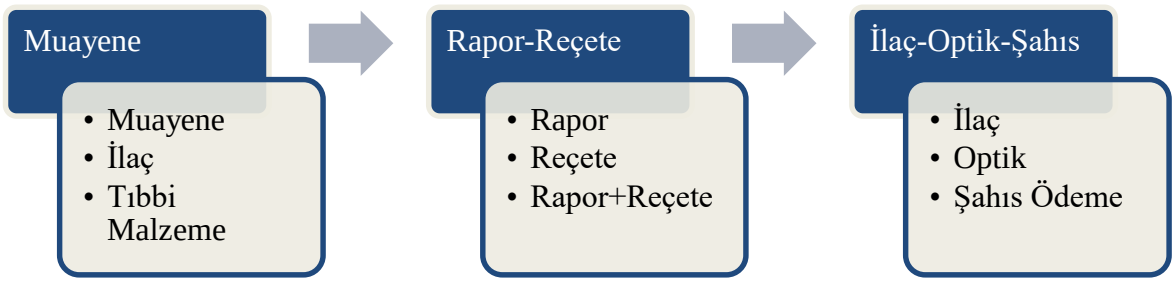
Sağlıkla ilgili denetimlerde yalnızca MEDULA sistemi verileri kullanıldığında, kural bazlı incelemeler söz konusu olmakta ve ilk aşamada istenilen düzeyde sonuç vermemektedir. Bu kayıtlar üzerinde ancak detaylı incelemeler ile bazı sonuçlar üretilebilmektedir. Buna karşılık, MEDULA dışındaki veriler ilk aşamada sonuç üretme kapasitesine sahiptirler. İkamet, ölüm, askerlik, yurt dışında olma gibi bilgiler doğru kullanıldığında, ilk aşamada kesin sonuçlar üretilebilmektedir.

Mevcut yapıda özellikle hastane ve eczanelere ilişkin denetimler ayrı yapılmaktadır. Oysa hastane, eczane, optik ve şahıs ödemeleri denetimleri bir bütün olarak yapıldığında yani MEDULA hastane, eczane, optik ve şahıs bilgileri karşılaştırmalı olarak incelendiğinde kurum zararının tespit ve tahsili daha gerçekçi ve hızlı olacaktır. Yine MEDULA dışındaki bilgiler (sigorta veri tabanı ve kurum dışı bilgiler) incelemeye dâhil edilerek suistimal incelemeleri ile doğru sonuca ulaşılması mümkün olacaktır (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Sağlık denetim modeli

Sağlık sektöründe suistimale yönelik işlemleri önlemek çok yönlü bir bakış açısı ve değerlendirme yapılmasıyla mümkündür. Aşağıdaki süreçler (Şekil 3.7) sağlık alanındaki denetimin hangi yönde ve nasıl yapılması gerektiğini de göstermektedir. Örneğin bir ilaç usulsüzlüğü söz konusu olduğunda bunun kaynağının bir reçete olduğu ve bu reçetenin bir muayene sonucu oluştuğu mevzuat çerçevesinde zorunlu olarak karşımıza çıkan bir süreçtir.



Şekil 3.7. Sağlık işleyiş süreci

Sağlık işleyiş süreçleri ile sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele kapsamında atılması gereken başlıca adımlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Sağlık denetiminde öncelikli hedef, tüm provizyonların gerçekleştiği anda izlemeye alınmasıdır. Sağlık alanında ortalama olarak günlük 1.500.000 adet hastane ve 1.200.000 reçete provizyonu gerçekleştiği düşünüldüğünde, sistemin tüm işlemler üzerinde eşanlı denetim yapması çok önemlidir. Bu denetim sürecinde kayıtların hızlı bir şekilde analizi; sağlık sektöründeki suistimallerin tespit edilmesi, önlenmesi ve caydırıcılık yönünden etkili olacaktır.

2. Hastayı merkeze alıp yapılan muayene işleminin, sadece mevcut tedavi kaydıyla değil hastanın geçmiş muayeneleriyle uyumlu olup olmadığının incelenmesi, yine tedaviye ilişkin olarak ailenin diğer fertleriyle ilgili tanı gruplarında aile fertlerine ilişkin sağlık kayıtlarının da birlikte değerlendirilmesi sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede hasta bazlı incelemelerde doğru sonuca ulaştıracaktır.

3. Yine doktor, hastane, eczane, ilaç, firma, mümessil vb. kapsamında yapılan analize dayalı planlı bir denetim sürecinin yürütülmesi de sağlık sektöründeki suistimallerin önlenmesinde faydalı olacaktır.

4. Belirli hastalık gruplarının ve dönemsel ilaç tüketimlerinin analizine dayanan planlı bir denetim sürecinin geliştirilmesi de sağlık sektöründeki suistimallerin önlenmesinde etkili olacaktır.

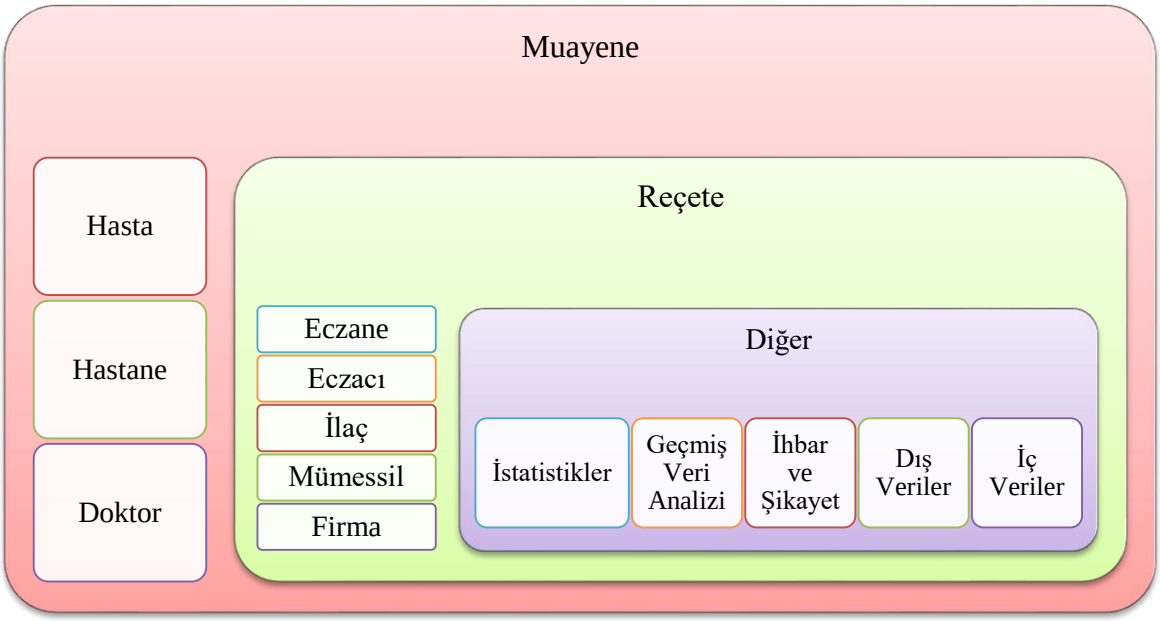
5. Geri ödeme paket programlarının analizi sonucu, bu paketlerdeki rastlanan suistimallere yönelik engelleyici güncellemeler de sağlık sektöründeki suistimallerin önlenmesinde ve maliyetlerin düşürülmesinde etkili olacaktır.

6. İhbar ve şikâyetlere bağlı denetimlerde, örneğin başvuranın ödüllendirilmesi, fazla kesintinin Kurum tarafından iade edilmesi vb. teşviklerle bu yöntemin etkili bir başvuru haline getirilerek bu kapsamda elde edilen bilgilere dayalı bir denetim sürecinin yürütülmesi de sağlık sektöründeki suistimallerin önlenmesinde verimliliği artıracaktır.

3.4.1. Provizyon Esaslı Denetim

Sağlık sektöründeki suistimallerin nerede, ne zaman, kim tarafından, nasıl gerçekleştirildiği, ne kadar devam ettiği, boyutunun ne olduğu, telafisinin mümkün olup olmadığı gibi hususların tamamı bütünsel bir bakış açısıyla ele alındığında rasyonel bir

şekilde tespit edilebilmektedir. Mevcut yapıda ve geçmiş uygulamalarda teknolojik gelişmelere bağlı olarak özellikle başlangıç noktası daha çok tesadüfi yöntemlere (örnekleme yöntemi), ihbar ve şikâyetlere bağlıdır. Ayrıca bu yapıda mevcut inceleme kapsamının genişletilmesi de sınırlıdır. Bu nedenle sağlık sektöründeki suistimaller, çoğu zaman tam tespit edilememekte ya da geç tespit edilmektedir.



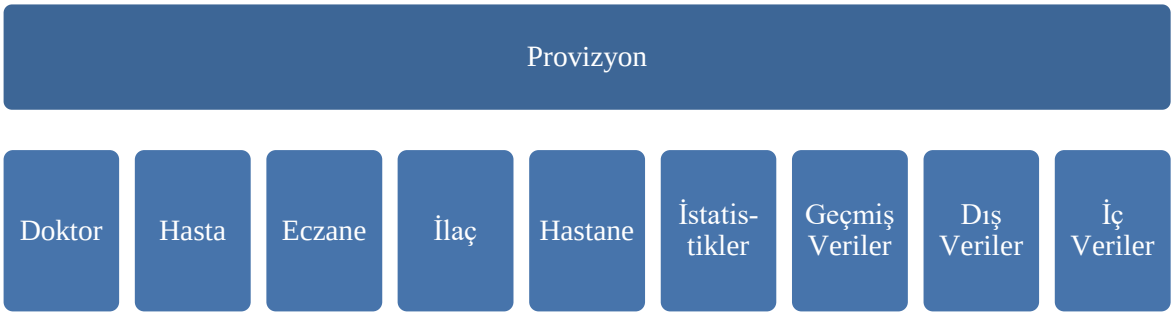
Şekil 3.8. Denetim verileri

Yukarıda, tüm provizyonları gerçekleştiği anda izlemeye alan, bir denetim veya inceleme sırasında göz önünde tutulması gerekli olan hususları öne çıkaran bir model oluşturulmuştur (Şekil 3.8). Bu model bütünsel bir bakış açısını ortaya koymaktadır. Modele göre yukarıdaki genel işleyiş süreci temelinde gerekli adımların neler olduğu ve neler yapılması gerektiği belirlenerek; sağlık sektöründeki suistimallerin ortaya çıkarılması için yapılması gerekenler açıklanmıştır.

Günümüzde gelinen noktada teknolojik gelişmeler çok boyutlu bir denetim modelinin uygulanabilirliğini mümkün hale getirmektedir. Yazılım, donanım ve iletişim alanındaki teknolojik gelişmeler çeşitli denetim modellerini uygulanabilir kılmaktadır. Bu kapsamda denetimin başlangıç noktası olarak provizyonun oluşmasıyla birlikte sonraki süreçlerin tamamı; hasta, hastane, ilaç, eczane, doktor vb. yönlerden bütüncül bir bakış açısıyla; tümevarım ve tümden gelim yöntemleri uygulanarak sağlık sektöründeki suistimaller tespit edilebilmektedir.

Bu kapsamda hasta, ilaç, eczane, hastane, doktor bazlı incelemeler esas alınarak modelleme yapılmalıdır. Modelin başlangıç noktası, provizyonun oluşturulmasıdır. Bundan sonra aşağıda belirtilen süreç çerçevesinde, sistem ve personel kontrolleriyle birlikte sağlık sektöründeki suistimallerin önlenmesine yönelik denetim sürecinin etkinliğinin artırılması mümkün olacaktır.

Sağlık hizmeti sunumu, hastaya provizyon verilmesiyle başlamaktadır. Hasta olarak sisteme girişi yapılan kişinin SGK sistemindeki ve dışındaki verilerle karşılaştırılması yapılacaktır. Bu karşılaştırmaların ilk aşaması hazırlanan kontrol listeleri üzerinden olacaktır. Böylece daha önce tespit edilmiş suistimaller hızlıca filtrelenerek mevcut durumda suistimallerin devam etmesi önlenecektir. Örneğin kimlik hırsızlığı yoluyla adına sahte muayene provizyonu ve/veya reçete provizyonu düzenlenen bir kişi adına provizyon girişi yapıldığı anda sistem gerekli uyarıları yapacak, sistemde bu kişi adına düzenlenen yeni provizyonun kimlik kontrolü yoluyla gerçek olup olmadığı sorgulanacaktır. Bu kişi için sistemin uyarısıyla biyometrik kimlik doğrulama ve/veya kimlik belgesi kontrolü yapılması istenilecek, kişiye (veli/vasi), hakkındaki kimlik hırsızlığıyla ilgili bilgilendirme yapılacak ve Sosyal Güvenlik Kurumuna yönlendirilecektir.



Şekil 3.9. Provizyon denetim modülü

Bu modülde; MEDULA sisteminden elde edilen bilgiler, Sosyal Güvenlik Kurumu ve diğer kurumlardan gelen kayıtlar ile kontrol edilerek sağlık sigortası suistimallerinin önlenmesi ile geri ödeme kapsamındaki incelemelere bilgi akışı sağlanacaktır (Şekil 3.9).

MEDULA sisteminden gelen bilgiler; sigorta veri tabanı ve diğer kurumlardan gelen veriler ile kontrol edilerek riskli ve şüpheli kayıtlar tespit edilecektir. Hasta olarak girişi yapılan kişinin, doktorun ve eczacının kontrol listelerinde olup olmadığı, ikamet bilgileri, yurtdışı çıkış ve giriş bilgileri vb. bilgiler sistem tarafından otomatik kontrol edilip raporlanacak, kullanıcılara uyarılar gönderilecektir. Sistem; provizyon esaslı değerlendirme

sonucu elde edilen çıktıların, belirlenen eşik değerlerle incelemeye alınıp alınmayacağına karar verecektir.

3.4.2. Konu Bazlı Denetim

Konu bazında incelemeler; genellikle ihbar ve şikâyete bağlı, örnekleme yöntemi veya stratejik kararlara dayalı olarak yapılan istatistiksel analizler sonucunda belirlenen konular bazında oluşturulan incelemelerdir. Bu incelemeler provizyon esaslı denetim ile birlikte kullanıldığında; sağlık sektörüne yönelik suistimallerin önlenmesinde etkili olabileceği gibi geri ödeme sistemleri ile stratejik kararlar alınmasına da katkı sağlayacaktır.

Mevcut süreçte kullanılan ihbar ve şikâyet mekanizması daha etkin hale getirilmelidir. Kişilere sunulan sağlık hizmetlerinin elektronik uyarılar yoluyla gönderilmesi yaygınlaştırılmalı, ihbar ve şikâyet yoluyla yapılan geri dönüşlerde elde edilen kazançlardan geri dönüş yapanlarında faydalanması sağlanmalıdır.

İhbar ve şikâyete konu olan inceleme; bir hasta muayenesi, ilaç raporu, reçete vb. olabileceği gibi, sağlık hizmet sunucusu, doktor veya eczacı da olabilmektedir. Örneğin hastane tarafından sözleşme kapsamında belirtilenden fazla katılım payı alındığının tespiti halinde; bu konuda SGK sadece kendi açısından incelemesini yürütmekte, kişinin ödediği fazla katılım payı konusunda bir şey yapmamaktadır. Halbuki bu gibi durumlarda kesinleşen fazla katkı payının hastane alacaklarından kesilerek kişiye ödenmesinin sağlanması, kişinin engellediği kurum zararının boyutuna göre prim indirimi vb. yollarla ihbar ve şikâyet edene yansıtılması bu mekanizmalarda etkinliği artıracaktır.

Yine ihbar ve şikâyet sonucunda hasta adına sahte rapor ve ilaç yazıldığına ilişkin bir konuda hastanın o hastalık kapsamına dönük herhangi bir geçmiş bulgusu olup olmadığına ilişkin tüm muayene geçmişi ve tanının özelliğine göre ailesel döngü bulunup bulunmadığı gibi hususlara dönük kapsamlı bir raporlama sisteminin oluşturulması ve inceleme yapan personelin bu sistemi kullanması sağlanmalıdır.

Sistemde konu bazlı sorgulamalar hazırlanıp bu raporlara dahil edilmeli, inceleme sırasındaki kontrol sayıları mümkün olduğu oranda artırılarak hızlı ve kapsamlı bir sorgulamayla doğru karar üretilmesi sağlanmalıdır. Örneğin belirli periyodik kullanıma

sahip ilaçların kullanma dönemlerine ilişkin sapmalar bu raporlara dahil edilerek sistem tarafından inceleyiciye otomatik olarak sunulmalıdır. Böylece inceleme yapan personelin ihtiyaç duyabileceği tüm bilgiler detaylı şekilde raporlanacak ve denetimde asgari bir inceleme seviyesi getirilmiş olacaktır.

Kurumun verilerinin, istatistik ya da risk temelli analizlerin ortaya koyduğu sonuçların raporlanması ve stratejik olarak yorumlanması kapsamında; inceleme konularının belirlenmesi yoluyla denetim alanında olup incelemeye girmesi gereken kayıtlarında gerek provizyon sistemindeki sorgulamaları gerekse ayrıntılı raporlamalarının yapılarak inceleme yapanlara sunulması gerekmektedir. SGK tarafından stratejik kararlar yoluyla konu bazlı denetim kapsamında, denetim alanının esnek bir şekilde yönetilmesi de sağlanmış olacaktır.

Örneğin her hastane, eczane, optik ya da medikal firmanın belirli bir dönem aralığındaki işlemleri içerisinde incelenmesi gereken teşhis/tedavi/ilaç/medikal malzeme grupları belirlenip bu kapsamdaki tüm provizyonların provizyon esaslı denetim ve konu bazlı denetim kapsamında teknik olarak analiz edilmesi ve inceleyiciye raporlanması sağlanabilecektir.

Sağlık suistimalleri içerisinde karşılaşılan muvazaalı eczane boyutunun tespitine ilişkin olarak ise; değişik açılardan yaklaşmak gerekmektedir. SGK tarafından yapılan yerinde kontroller sırasında bu durumun hemen tespit edilmesi kolay olmasa da inceleme ve kontrol ekibinin yapacağı çeşitli tespitler söz konusu eczanenin inceleme ve kontrol kapsamına alınmasını sağlayabilir. Bu noktada eczacının ikametgâhının eczanenin faaliyet gösterdiği ilden farklı olması, eczane işlemlerinin vekâletname üzerinden gerçekleştiriliyor olması, eczacının ikametgâhı ile eş ve çocuklarının ikametgâhının farklı olması ve 18 yaş altı çocuklarının farklı illerde eğitim görüyor olması, eş/çocuklarının veya eczacının ilaçlarını farklı illerdeki eczanelerden temin etmesi gibi hususların birden fazlasının mevcut olması ve verilerin birbirini teyit etmesi halinde muvazaa bakımından önemli bulgular oluşacaktır. Bu noktada eczacının teknolojik çözümlerden biyometrik doğrulama ile sistemi açması ve kapatması muvazaayı büyük ölçüde önleyecektir.

Yine doktorların diplomaları kullanılarak adlarına hastane, eczane, optik ve tıbbi malzeme hizmetleri fatura edilmektedir. Bu durumda söz konusu kişilerin fiilen çalışıp çalışmadığı önem arz etmektedir. Bu kişilerin; askerlik, doğum, yurtdışında bulunma, başka

yerde ikamet etme gibi nedenlerle görevlerini fiili olarak yapamayacakları zamanların tespit edilerek bu kişiler adına gerçekleştirilen usulsüzlüklerin tespiti önemlidir. Örneğin askere giden eczacının ya faaliyetlerine ara vermesi ya da mesul müdür tutması gerekmektedir. Aynı şekilde doktorun adına muayene girişi, rapor ve reçete düzenlenememesi gerekmektedir. Bunun için, askerlik şubesinden alınacak verilerle sistemin otomatik devreye girmesi gerekmektedir. Bu noktada provizyon esaslı denetimde yapılan sorgulamalarda bu gibi veriler kendiliğinden ortaya çıkacaktır.

3.5. Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi Teknik Özellikleri

Yukarıda anlatılan hususlara uygun hazırlanacak suistimal denetim modeli, SGK'nin sağlık sektöründeki suistimalleri önlemesini ve etkin bir denetim yapmasını sağlayacaktır. Aşağıda bu kapsamda hazırlanan örnek bir programın teknik bilgileri ve çalışma yöntemi yer almaktadır.

3.5.1. Ana Katmanlar

Örnek sistem, aşağıdaki katmanlarda ve teknoloji seçimleri ile modellenmiştir. İstemci ile sunucu haberleşmesi esasına dayalı olarak İstemci-Sunucu mimarisi kullanılmıştır.

3.5.1.1. İstemci katmanı

İstemci katmanı üzerinde veri hazırlık işlemlerinin bir bölümü, algoritma seçimi ve sonuçların gösterimine dönük arayüz katmanı yer almaktadır. Bu katmana erişim herhangi bir ağ tarayıcısı (web browser) ile gerçekleşmekte, ek bir araç kurulumuna gerek kalmamaktadır.

3.5.1.2. Sunucu katmanı

Bu katman ana hesaplama işlemlerinin yerine getirilmesi amacı ile oluşturulmuştur. Hesaplamaya dönük algoritmaların çalıştırılması, uygun kütüphanelerin entegrasyonlarının yapılması, performansa dönük işlemler, kullanıcı işlemleri vb. operasyonlar bu katmanda yerine getirilmektedir. Veri tabanı yapısı olarak ilişkisel veri tabanı önerilmekle birlikte mevcut yapı için doğrudan tablolar oluşturularak tablolar arasındaki ilişkiler sorgulamalar sırasında kurulmuştur.

3.5.2. Bileşenler

Uygulamayı oluşturan bileşenler ve geliştirilme süreci aşağıda açıklanmıştır.

3.5.2.1. Kullanıcı ara yüzü

Kullanıcı arayüzü olarak HTML5 desteği ile geliştirilen arayüz kullanılmıştır. JQuery ve Bootstrap gibi web kütüphanelerinden yararlanılmıştır.

HTML: Hiper Metin İşaretleme Dili olarak adlandırılan (Hypertext Markup Language) ve web sayfalarının oluşturulmasında kullanılan metin işaretleme dilidir (Wikipedia, 2004). Kullanıcılar tarafından kullanılan Chrome, Safari, İnternet Explorer ve Firefox gibi tarayıcılar tarafından yorumlanarak görüntülenebilmektedir. Uygulamada dilin son sürümü olan HTML5 kullanılmıştır.

JQuery: jQuery bir JavaScript kütüphanesidir. Çok hızlı, küçük ve zengin özelliklere sahip olması, farklı tarayıcılarda çalışması, kullanımı kolay bir API ile HTML belgesi geçişi ve manipülasyonu, olay işleme, animasyon ve Ajax gibi şeyleri çok daha basit hale getirmesi, çok yönlülük ve genişletilebilirlik kombinasyonu nedeniyle tercih edilmiştir (jQuery Vakfı, tarih yok).

Bootstrap CSS/JS: Bootstrap hızlı ve duyarlı siteler ortaya çıkarmak için önceden oluşturulmuş kapsamlı bileşenler ve güçlü JavaScript eklentileri içeren açık kaynak araç setlerinden oluşan bir web kütüphanesidir (Wikipedia, 2015). Çalışmada bootstarp Admin V2 template kullanılmıştır.

3.5.2.2. Yöntem

Önerilen süreçlere göre risk faktörleri belirlenmiştir. Yapısal sorgulama dili kullanılarak, tespit edilen riskler sorgulanarak sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar sağlık sektörüne ilişkin suistimal tespitine yönelik yorumlanmıştır.

3.5.2.3. Girdiler

Girdiler için açık kaynaklardan temin edilen mevzuat, kurumsal yayınlar, uygulama kılavuzları, sunumlar, formlar vb. bilgiler incelenerek modelde ihtiyaç duyulan veri setleri tespit edilmiş, bu kapsamda kullanılacak veriler ihtiyaca uygun olacak şekilde rastgele oluşturulmuştur. Girdi olarak üretilen veriler herhangi bir gerçek veya tüzel kişiyi temsil etmemektedir.

3.5.2.4. Sunucu bileşenleri

Sunucu tarafı bileşenleri olarak Java Geliştirme Kiti (JDK) ve Apache Tomcat kullanılmıştır.

Java Geliştirme Kiti (JDK- Java Development Kit): Java Geliştirme Kiti (JDK) Java geliştiricilerine yönelik bir Oracle Corporation ürünüdür. Java'nın kullanıma sunulmasından beri en geniş kullanım alanı bulan Java yazılım geliştirme kitidir (Wikipedia, 2011).

Apache Tomcat: Apache Tomcat yazılımı, Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language ve Java WebSocket teknolojilerinin açık kaynaklı kodlu bir web sunucusudur (Apache Software Foundation, tarih yok).

3.5.3. Geliştirme Ortamı

Geliştirme ortamı olarak Çizelge 3.1'de belirtilen donanım bileşenleri, Windows ve Eclipse IDE kullanılmıştır.

Çizelge 3.1. Geliştirme ortamı donanım bileşenleri

İşlemci	Intel® Comet Lake Core™ i7-10750H 6C/12T; 12MB L3; 8GT/s; 2.6GHz > 5.0GHz; 45W; 14nm
Chipset	Mobile Intel® HM470 Chipset
Ekran Kartı	6GB GDDR6 nVIDIA® GeForce® RTX2060 192-Bit DX12 Refresh (2020 Sürümü)
Bellek	16GB (2x8GB) DDR4 1.2V 2933MHz SODIMM
Harddisk	512GB SAMSUNG PM981a M.2 SSD PCIe 3.0 x4 (Okuma: 3500 MB/s - Yazma: 2900 MB/s)

3.5.4. Vaka Analizleri

Bu kısımda birinci bölümde belirttiğimiz sağlık sektöründeki suistimallere yönelik olarak yürüttüğümüz/geliştirdiğimiz örnek uygulamalarla bazı senaryoların simülasyonu gösterilmiştir. Ayrıca ikinci bölümde belirtilen bilişim teknolojileri kullanılarak bu tür çalışmaların değişik yazılım çözümleriyle birlikte yapılması da mümkündür.

Çalışmada Kural Tabanlı Sınıflandırma (Rule Based Classification) yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda örnek ana veri dataları oluşturulmuş, oluşturulan veri tabanı üzerinde geliştirilen senaryolar çalıştırılmış ve amaçlanan hedeflere ulaşılıp ulaşılamadığı test edilmiştir. Kullandığımız veri tabanı içerisinde yer alan bilgiler, yasal durumda sağlık alanında suistimal olarak tanımlanan durumları yansıtacak şekilde belirlenmiştir.

3.6. Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi Kullanıcı Arayüzü

Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi (SUMBİS) uygulaması yönetici ve uygulayıcılara yönelik olarak iki ayrı yetki seviyesinde çalışmaktadır. Aşağıda bu iki yetki seviyesine ilişkin detaylar açıklanmıştır. Uygulamanın kaynak kodları tez ekinde digital olarak sunulmuştur.

3.6.1. Yönetici Kullanıcı Ekranı

Admin olarak sisteme giriş yapıldığında kullanıcının karşısına işlem yapılabilecek olan alanlar çıkmaktadır. Burada yapılacak işlemlerin bir kısmı uygun kodlamaların yapılması sonucunda çalışacaktır. Bu alanlar dört başlıkta toplanmıştır.

- Kayıt Durumları
- Riskler
- Sorgu Türleri
- Sorgu Tipleri

“Kayıt Durumları” alanında Çizelge 3.2’de sorgu sonucunda listelenen işlemlerin durumuna ilişkin sınıflandırma yer almaktadır. Uygulamada dört durum belirlenmiş olup yeni durum ekleme ve durum adı değiştirme bu ekrandan yapılmaktadır.

Çizelge 3.2. Kayıt durumları

Durum Id	Durum Adı
1	İncelenmeyi Bekliyor
2	İnceleme Aşamasında
3	Sorunsuz
4	İptal Edilecek

“Riskler” alanında Çizelge 3.3’te sorgu sonucunda listelenen işlemlerin risk derecesine ilişkin sınıflandırma yer almaktadır. Mevcut durumda 3 risk düzeyi belirlenmiş olup yeni risk ekleme ve risk adı değiştirme bu ekrandan yapılmaktadır.

Çizelge 3.3. Riskler

Risk Id	Risk Adı
1	Düşük Riskli
2	Riskli
3	Yüksek Riskli

“Sistem Modülleri” alanında Çizelge 3.4’te sistemde bulunan modüller yer almaktadır. Mevcut durumda 2 modül belirlenmiş olup yeni modül ekleme ve modül adı değiştirme bu ekrandan yapılmaktadır.

Çizelge 3.4. Sistem modülleri

Tür Id	Modül Adı
1	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü
2	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü

“Sorgu Tipleri” alanında Çizelge 3.5’te sistemde bulunan modüllerde kullanılan sorgular yer almaktadır. Mevcut durumda 26 adet sorgu belirlenmiş olup yeni sorgu ekleme, sorgu türü değişikliği, sorgu tipi adı, sorgu tipi kısa adı, risk derecesi ile sorguda çalıştırılıp çalıştırılamayacağına ilişkin değişiklikler bu ekrandan yapılmaktadır.

Çizelge 3.5. Sorgu tipleri

Sorgu No	Sorgu Adı	Sorgu Kısa Adı	Sorgu Türü	Risk	Çalıştırılacak mı?
1	Sigorta Sigortalı Kontrol Tablosunda Yer Alanlar	S1	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
2	Sigorta İşyeri Kontrol Tablosunda Yer Alanlar	S2	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
3	MEDULA Sigortalı Suistimal Kontrol Tablosunda Yer Alanlar	S3	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET
4	MEDULA Sorunlu Hastane Tablosunda Yer Alanlar	S4	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
5	MEDULA Sorunlu Doktor Tablosunda Yer Alanlar	S5	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
6	Hastane ve Sigortalı İkamet İli Farklı Olanlar	S6	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
7	Hastane ve Sigortalı İkamet İlçesi Farklı Olanlar	S7	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Düşük Riskli	EVET
8	Doktor Hastane İli Farklı Olanlar	S8	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
9	Doktor Hastane İlçesi Farklı Olanlar	S9	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Düşük Riskli	EVET
10	MEDULA Sağlık Kayıtları Farklı Olanlar	S10	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
11	Başka İlde Muayenesi Olan Doktorlar	S11	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET
12	MEDULA Mükerrer Sağlık Kayıtları Olanlar	S12	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET
13	Muayenesi Olup Reçete Düzenlenmeyenler	S13	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
14	İlaç Raporu Olup Reçete Düzenlenmeyenler	S14	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET
15	Ölüm Tarihinden Sonra Provizyon Kaydı Olanlar	S15	MEDULA Hastane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET
16	Eczane İşyeri Kontrol Tablosunda Yer Alanlar	S1	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
17	Eczane Sigortalı Kontrol Tablosunda Yer Alanlar	S2	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
18	MEDULA Sigortalı Suistimal Kontrol Tablosunda Yer Alanlar	S3	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET

Çizelge 3.5 (devam). Sorgu tipleri

19	MEDULA Sorunlu Eczane Tablosunda Yer Alanlar	S4	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
20	MEDULA Sorunlu Eczacı Tablosunda Yer Alanlar	S5	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Riskli	EVET
21	Eczane ve Sigortalı İkamet İli Farklı Olanlar	S6	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET
22	Eczane ve Sigortalı İkamet İlçesi Farklı Olanlar	S7	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Düşük Riskli	EVET
23	Eczacı ve Eczane İli Farklı Olanlar	S8	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET
24	Eczacı ve Eczane İlçesi Farklı Olanlar	S9	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Düşük Riskli	EVET
25	MEDULA Sorunlu İlaç Tablosu İçerisinde Yer Alan İlaçlar Olanlar	S10	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Düşük Riskli	EVET
26	Ölüm Tarihinden Sonra Reçete Kaydı Olanlar	S11	MEDULA Eczane Kayıtları Kontrol Modülü	Yüksek Riskli	EVET

3.6.2. Şube Kullanıcı Ekranı

Bu ekran uygulayıcıların çalışacağı ve yetkilerine göre modüllere erişimlerinin yer aldığı bölümdür. Bu ekranda sisteme tanımlanmış modüllerin yetki seviyesine göre kullanıcıya görüntülenmesi ve burada çalışmalarının sağlanması mümkündür.

Şu an sisteme tanımlanmış olan 2 adet modül bu ekrandan kullanıcı erişimine açılmış olup modüller aşağıda yer almaktadır.

- Medula Hastane Kayıtları Kontrol Modülü
- Medula Eczane Kayıtları Kontrol Modülü

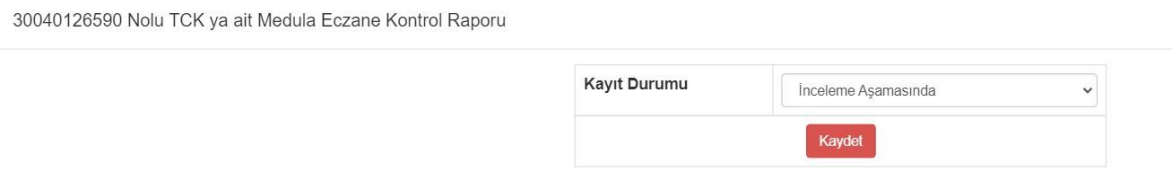
Bu modüllerden herhangi birisi seçildiğinde o modüle ait sorgulama sonucuna ilişkin kişi listesi ve arama kutusu Şekil 3.10'da ekrana gelmektedir. Burada modül kapsamında sorgulanan kişiler Türkiye Cumhuriyeti Kimlik Numarası (TCKN), kaç adet sorgu çalıştırıldığı, kişilerin bu sorgulardan hangilerinde yer alıp almadığı ve toplam kaç sorguda yer aldığı puanlanmaktadır. Ekranda yer alan arama kutusunda kişi "TCKN" veya "Ad

Soyad" bilgisinden sorgulama yapılabilmektedir. Ayrıca bu ekranda toplam kişi sayısı bilgisi yer almaktadır. Modülle ilgili sorgulanan kişilerdeki değişikliklerin olup olmadığının kontrolü bu ekrandan başlatılabilmektedir.

#	TCK	Ad Soyad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	Toplam	Durum
1	30040124010	Mahmut Demir	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	6	İnceleme Aşamasında
2	30040124870	Mustafa Baykut	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	İnceleme Aşamasında
3	30040125730	Turgay İsen	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	İncelenmeyi Bekliyor
4	30040126590	Ahmet Çalışkan	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	İnceleme Aşamasında
5	30040127450	Ayşe Uzunkaya	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	İnceleme Aşamasında
6	30040128310	Mustafa Keser	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İnceleme Aşamasında
7	30040129170	Mehmet Temelli	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İncelenmeyi Bekliyor
8	30040130030	Fatma Küçükaksoy	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İptal Edilecek
9	30040130890	Ömer Yücetaş	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İptal Edilecek
10	30040131750	Elif Yücetaş	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İptal Edilecek

Şekil 3.10. MEDULA eczane kayıtları kontrol modülü sonuç listesi

Bu ekranda (Şekil 3.10) herhangi bir kişi üzerine tıklandığında kişiyle ilgili sistem tarafından sorunlu olarak tespit edilmiş sorgu sonuçları ve bu sonuçlar çerçevesinde kişiyle ilgili yapılacak işlemin seçildiği Şekil 3.11'deki rapor ekranı gelmektedir.



S2 Eczane Sigortalı Kontrol Tablosunda Yer Alanlar	
TC Kimlik Numarası	30040126590
Ad	Ahmet
Soyad	Çalışkan
Reçete Tarihi	2020-09-15
Reçete Türü	Normal
Reçete Numarası	XSJ263
Eczacı TC Kimlik No	53673327516
Eczacı Adı	Sevgi
Eczacı Soyadı	Büyükusta
Eczane Tesis Kodu	1606168
Eczane Adı	Sevgi Eczanesi

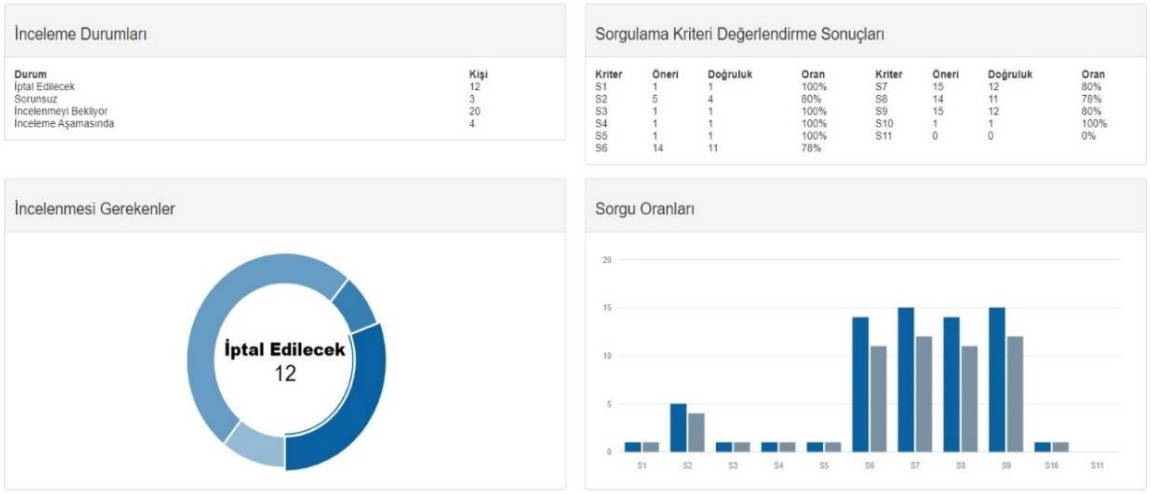
Şekil 3.11. MEDULA eczane kayıtları kişi kontrol raporu

Modüle ait ekranda yer alan "Harita Üzerinde Gör" seçeneğine tıklandığında karşımıza o modülle ilgili özet verilerin yer aldığı gösterge paneli ortaya çıkmaktadır. Gösterge panelinde kullanıcılara, çok sayıdaki, bilgi görselleştirme araçlarından yararlanılarak özet olarak sunulmaktadır. Panelde harita, grafik, özet tablo ve listeler yer almaktadır. Kullanıcı bu ekranda ilgili modül hakkında hızlı bir yorumlama yapma olanağına kavuşmaktadır. Sorgu parametrelerini değiştirerek bu özet ekranların modül alt sorgularına göre değerlendirmelerini yapabilmektedir.

Harita üzerinde Şekil 3.12'de bu sorgunun Türkiye genelindeki durumunu görüp bulunduğu ildeki verinin anormal bir durumu olup olmadığı hakkında fikir sahibi olmaktadır.

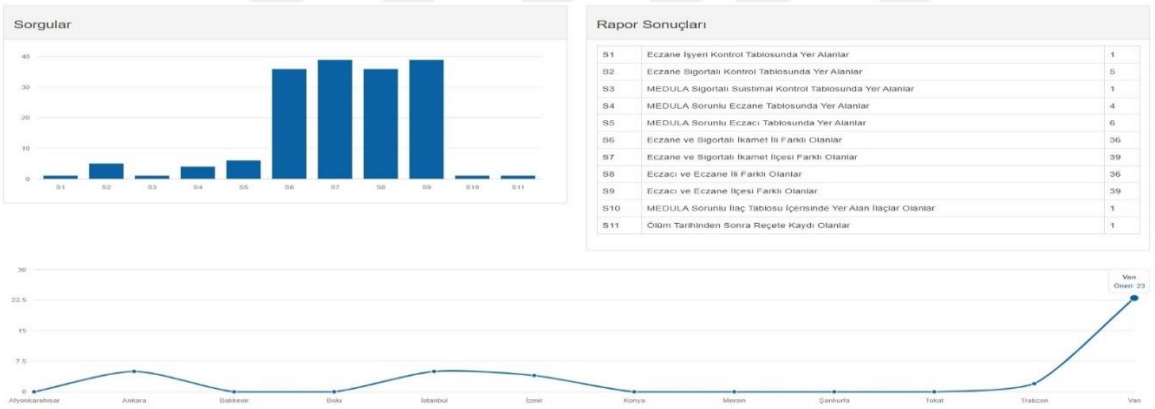
Şekil 3.12. Harita üzerinde gösterim

Yine tablo ve grafiklerden oluşan gösterge panelleri (Şekil 3.13, 3.14 ve 3.15) kullanıcının, sistemin işlem listesine aldığı kişilerin sayısı, bunların inceleme durumu, inceleme sonuçları hakkında hızlı bir değerlendirme yapmasını sağlamaktadır. Böylece kendi alanına giren kişi ile ilgili yapması gerekenleri toplu veya kriter bazında inceleme ve değerlendirme imkanına kavuşmaktadır.



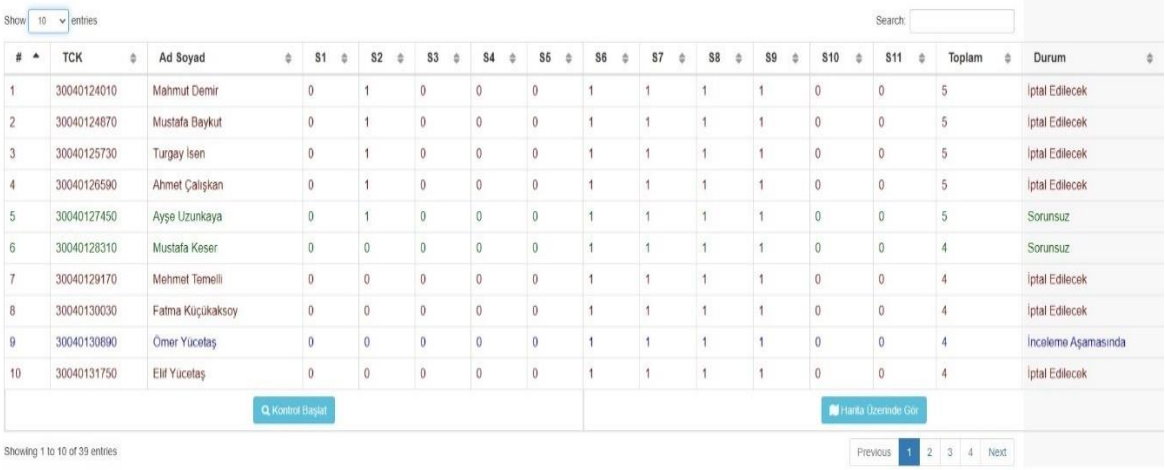
Şekil 3.13. Tablo ve grafik gösterimi

Şekil 3.13'te Sistemden gelen verilerin inceleme durumları, sorgu kriterlerinin doğruluk oranı gibi verilerin kullanıcılar tarafından yorumlanmasına yardımcı olması amaçlanmaktadır.



Şekil 3.14. Tablo ve grafik gösterimi

Şekil 3.14'te ise sorgu dağılımı, rapor sonuçları ve bunların illere dağılımı gösterilmektedir. Ana sayfada sorgulama sonucu çıkan liste, inceleme kolaylığı açısından göstergelerin altında tekrar gösterilmiştir (Şekil 3.15).


Show 10 entries Search:

#	TCK	Ad Soyad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	Toplam	Durum
1	30040124010	Mahmut Demir	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	İptal Edilecek
2	30040124870	Mustafa Baykut	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	İptal Edilecek
3	30040125730	Turgay Isen	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	İptal Edilecek
4	30040126590	Ahmet Çalişkan	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	İptal Edilecek
5	30040127450	Ayşe Uzunkaya	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	Sorunsuz
6	30040128310	Mustafa Keser	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	Sorunsuz
7	30040129170	Mehmet Temelli	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İptal Edilecek
8	30040130030	Fatma Küçükaksoy	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İptal Edilecek
9	30040130890	Ömer Yücetaş	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İnceleme Aşamasında
10	30040131750	Elif Yücetaş	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	İptal Edilecek

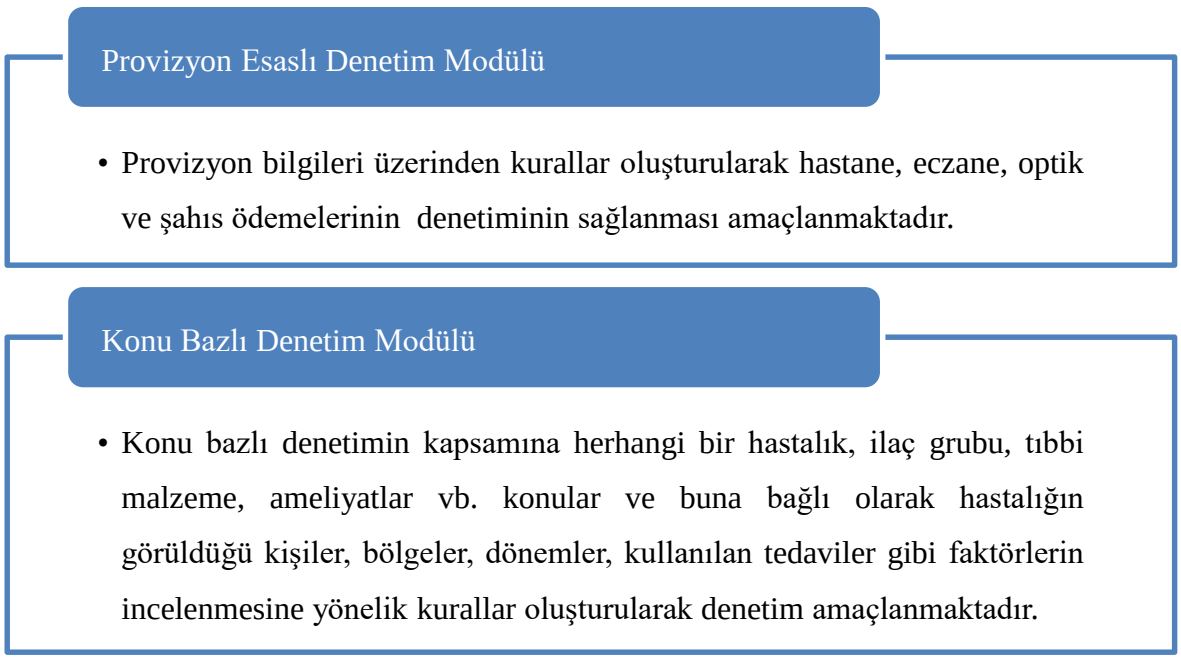
Kontrol Başlat Harita Üzerinde Gör

Showing 1 to 10 of 39 entries Previous 1 2 3 4 Next

Şekil 3.15. Özet tablo gösterimi

3.7. Sağlık Suistimalleri Denetim Modeli Örnekleri

Aşağıda; tez kapsamında önerilen sağlık sektörüne yönelik suistimaller ile ilgili olarak önerilen yazılım destekli model kapsamında örnek modüllere yer verilmiş (Şekil 3.16), tez kapsamında değinilen suistimallere ilişkin bazı sorgulamaların yapılmasına yönelik hazırlanan provizyon esaslı denetim modülü ile ilgili olarak kullanılan veri tabanı tabloları, sorgu tabloları, iş akışları ve sorgu sonuçları gösterilmiştir. Uygulamanın kaynak kodları tez ekinde sunulmuştur.



Şekil 3.16. Sağlık denetim modeli modülleri

3.7.1. Provizyon Esaslı Denetimle Sağlık Suistimallerinin Tespiti

Bu modülde, sağlık sektöründeki suistimallerin provizyon sisteminden tespit edilmesi ve önlenmesi amaçlanmaktadır. Modülde kullanılan örnek tablolar ve kapsamları aşağıda yer almaktadır.

Aşağıda tez kapsamında MEDULA Hastane ve MEDULA Eczane uygulamalarında oluşan provizyonlardan hareketle sağlık hizmet sunucularından hastane ve eczanelere ilişkin örnek denetim modülleri oluşturulmuştur. Modüllerde adlarına provizyon oluşan kişilerin MEDULA Hastane ve MEDULA Eczane veri tabanlarındaki provizyon bilgileri üzerinden modellenen süreçte sorgulamalar yapılmaktadır.

Modüllerde sigorta tarafındaki yapılan kayıt dışılık ve suistimal denetimlerinden elde edilen bilgilerden de faydalanılmaktadır. Sigorta usulsüzleri ve kayıt dışılıklarıyla ilgili sağlık yardımlarından faydalanmak için gerçeğe aykırı tescil yapıldığı tespit edilen veya şüphelenilen kişilerin ve işyerlerinin bulunduğu kontrol listeleri oluşturulmuştur. Yine MEDULA sisteminden tespit edilen ve adlarına daha önceden sağlık usulsüzlüğü yapıldığı tespiti ya da şüphesi bulunan kişilerin ve işyerlerinin yer aldığı kontrol listeleri oluşturulmuştur. MEDULA sisteminden tespit edilen, daha önceden sağlık usulsüzlüğü yapıldığı yönünde tespit ya da şüphe bulunan sağlık hizmet sunucuları (hastane, eczane, optik vb.) ve/veya doktorların yer aldığı kontrol listeleri oluşturulmuştur. MERNİS üzerinden güncel nüfus bilgileri; ölüm ve adres bilgileri içeren kontrol listeleri oluşturulmuştur. SGK işveren sisteminden, güncel işyeri bilgileri; ortaklar, borç durumu ve adres bilgileri içeren kontrol listeleri oluşturulmuştur.

Modüle bunların dışında çok sayıda sorgu eklemek de mümkündür. Provizyon zincirinde yer alan kişilerin hasta, doktor, eczacı, hasta yakını vb. yurtdışı giriş-çıkış bilgileri sorgulanması sonucu yurt dışında bulunulan sürelerinde (tatil, görevli, hac ve umre vb. nedenler) yurtiçinde adlarına işlem gerçekleşip gerçekleştirilmediğinin sorgulanması, asker olduğu halde bunun dışında bir muayene kaydının olup olmadığının araştırılması gibi risk durumlarının uygulamaya dahil edilmek suretiyle denetim modülü daha etkili hale getirilebilmektedir.

Modülde kullanılan tablolar ve kapsamları Çizelge 3.6'da yer almaktadır.

Çizelge 3.6. Provizyon esaslı denetim modülü tabloları

SN	Tablo Adı	Kapsamı
1	mdl_hastane	MEDULA Hastane Kayıtları
2	mdl_eczane	MEDULA Eczane Kayıtları
3	ts_sigortali_kontrol	Haklarında Sigorta Suistimali Soruşturması Yapılan Sigortalılar
4	mdl_isyeri_kontrol	Haklarında Sigorta Suistimali Soruşturması Yapılan İşyerleri
5	mdl_sig_kontrol	Haklarında Sağlık Suistimali Soruşturması Yapılan Sigortalılar
6	mdl_hastane_kontrol	Haklarında Sağlık Suistimali Soruşturması Yapılan Sağlık Kuruluşları
7	mdl_eczane_kontrol	Haklarında Sağlık Suistimali Soruşturması Yapılan Eczaneler
8	mdl_ilac_kontrol	Haklarında Sağlık Suistimali Soruşturması Yapılan İlaçlar
9	mdl_doktor_kontrol	Haklarında Sağlık Suistimali Soruşturması Yapılan Doktorlar
10	mdl_eczaci_kontrol	Haklarında Sağlık Suistimali Soruşturması Yapılan Eczacılar
11	ts_isegiris	İşe Giriş Bildirgesi Tablosu (İşe Giriş Bildirgesindeki Kişiler)
12	mdl_eczane_listesi	Eczane Bilgileri Tablosu
13	mernis	Kişilerin MERNİS Bilgileri Tablosu
14	senaryosonuc	Sonuç Tablosu

Modülde hedeflenen sorgu amaçları Çizelge 3.7'de yer almaktadır.

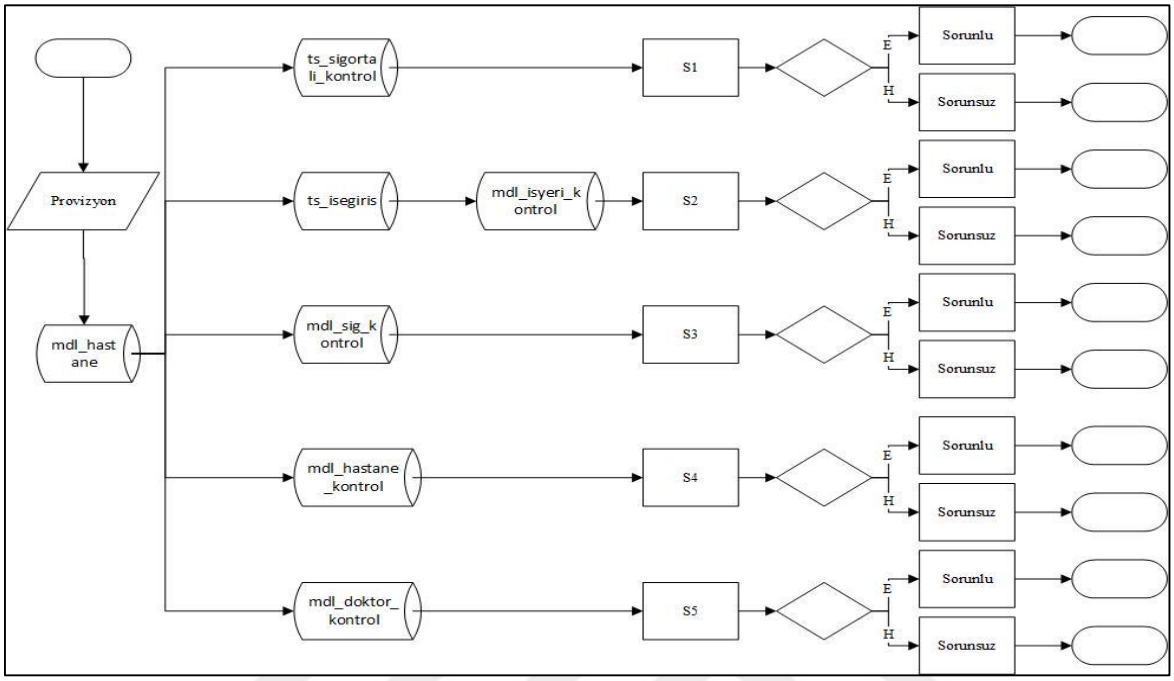
Çizelge 3.7. Provizyon esaslı denetim hastane modülü sorgu tabloları

Sorgu No	Sorgu Amacı
1	Hastane sisteminde adlarına provizyon düzenlenen sigortalıların sigorta veri tabanında sorunlu sigortalılar listesinde olup olmadıkları sorgulanmaktadır. Sigorta suistimali kaynaklı bir sağlık hizmet sunumu gerçekleşip gerçekleşmediği araştırılarak sigorta suistimallerinin sağlık sigortasından yararlanmak amacıyla yapılıp yapılmadığının tespit edilmesi amaçlanmaktadır.
2	Medula hastane kayıtlarındaki kişiler, çalışan sigortalıları hakkında sigorta suistimali yapılan işyerleri listesi ile karşılaştırılarak sigorta suistimali kaynaklı bir sağlık hizmet sunumu gerçekleşip gerçekleşmediğinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.
3	Medula hastane kayıtlarındaki kişiler haklarında sağlık suistimali yapılan kişiler listesi ile karşılaştırılarak; kimlik hırsızlığı yoluyla kişilerin bilgisi dahilinde olmayan usulsüzlükleri anlık takip edilerek önlenmesi, bu işlemleri yapan sağlık hizmet sunucularının tespit edilmesi amaçlanmaktadır.
4	Medula hastane kayıtlarındaki kişilerin tedavi olduğu tesisin daha önce bir sağlık suistimali yapıp yapmadığı karşılaştırılarak; daha önceden usulsüz işlemler yapan sağlık hizmet sunucularının tedavilerinin ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.

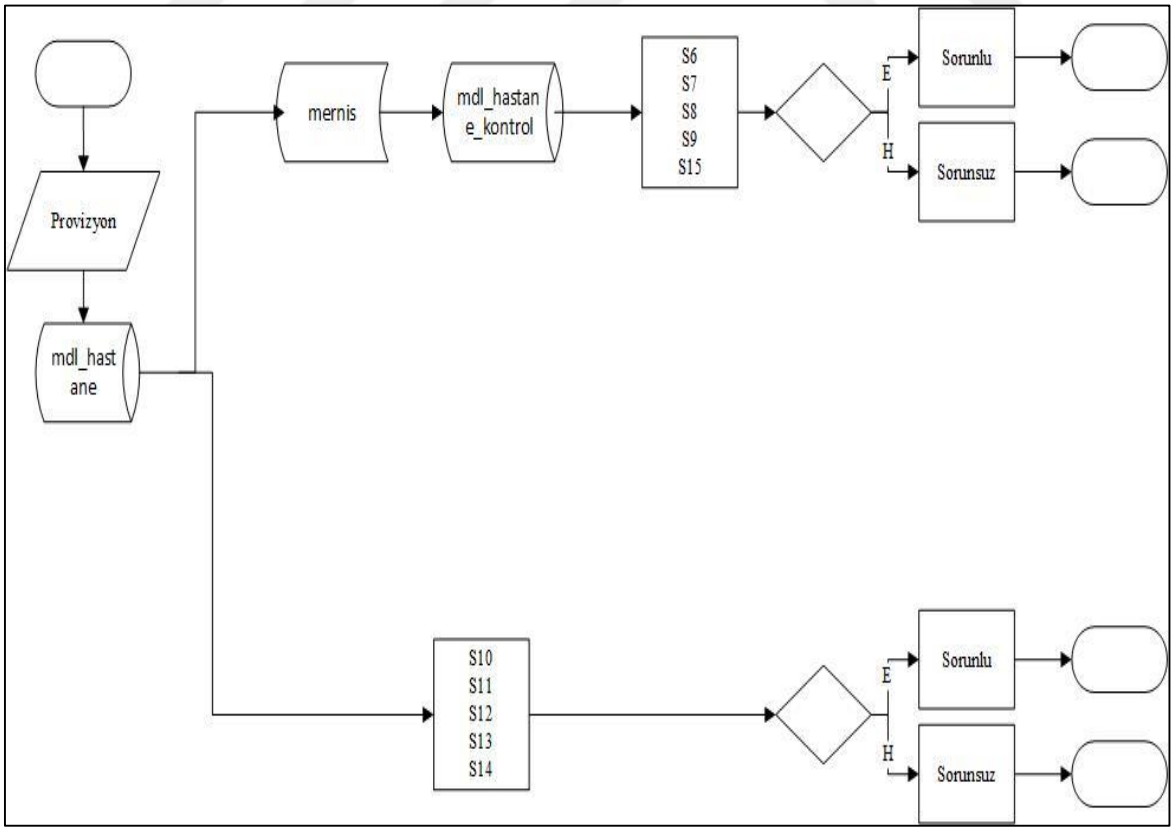
Çizelge 3.7 (devam). Provizyon esaslı denetim hastane modülü sorgu tabloları

5	Medula hastane kayıtlarındaki kişilerin tedavi olduğu doktorun daha önce bir sağlık suistimali yapıp yapmadığı karşılaştırılarak; daha önceden usulsüz işlemler yapan doktorların tedavilerinin ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
6	Medula hastane kayıtlarındaki kişilerin ikamet ettiği il ile tedavi olduğu hastanenin ili farklı olanların ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
7	Medula hastane kayıtlarındaki kişilerin ikamet ettiği ilçe ile tedavi olduğu hastanenin ilçesi farklı olanların ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
8	Medula hastane kayıtlarındaki doktorların ikamet ettiği il ile çalıştığı hastanenin ili farklı olanların ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
9	Medula hastane kayıtlarındaki doktorların ikamet ettiği ilçe ile çalıştığı hastanenin ilçesi farklı olanların ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
10	Medula hastane kayıtlarındaki tedavilerden son bir yıl içerisinde farklı illerde olanların ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
11	Medula hastane kayıtlarındaki doktorların provizyon düzenlediği tarihlerde başka illerde adlarına provizyon düzenlenenlerin tespiti amaçlandı. Bir doktorun çalıştığı hastanede hasta baktığı gün başka bir ilde hasta olarak muayene olması durumunda risk olarak incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
12	Adına provizyon alan kişilerin aynı gün içerisinde başka bir ilde provizyonlarının olup olmadığı karşılaştırılarak aynı tarihte mükerrer sağlık kayıtları olanların tespiti ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
13	Medula hastane kayıtlarındaki tedavilerden reçete girişi olmayanların tespiti ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
14	Medula hastane kayıtlarındaki tedavilerden ilaç raporu düzenlenip reçete girişi olmayanların tespiti ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
15	Medula hastane kayıtlarında ölüm tarihinden sonra provizyon kaydı olanların tespiti amaçlanmaktadır.

İş akışlarına ilişkin çizimler Şekil 3.17 ve Şekil 3.18'de gösterilmiştir. İş akışları ile hangi sorgunun hangi tablolarda çalıştırıldığı görsel olarak ifade edilmiştir.



Şekil 3.17. MEDULA hastane modülü (S1-S5)



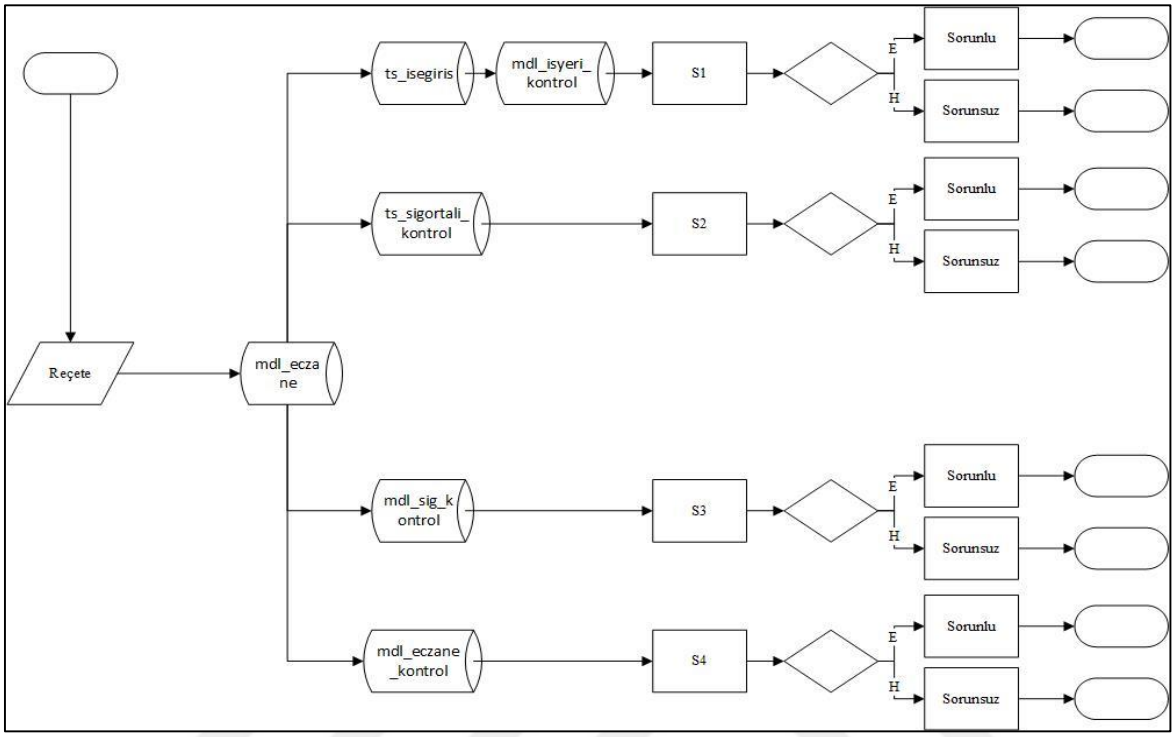
Şekil 3.18. MEDULA hastane modülü (s6-s15)

Modülde kullanılan eczane sorgu parametreleri ve sorgu amaçları Çizelge 3.8'de yer almaktadır.

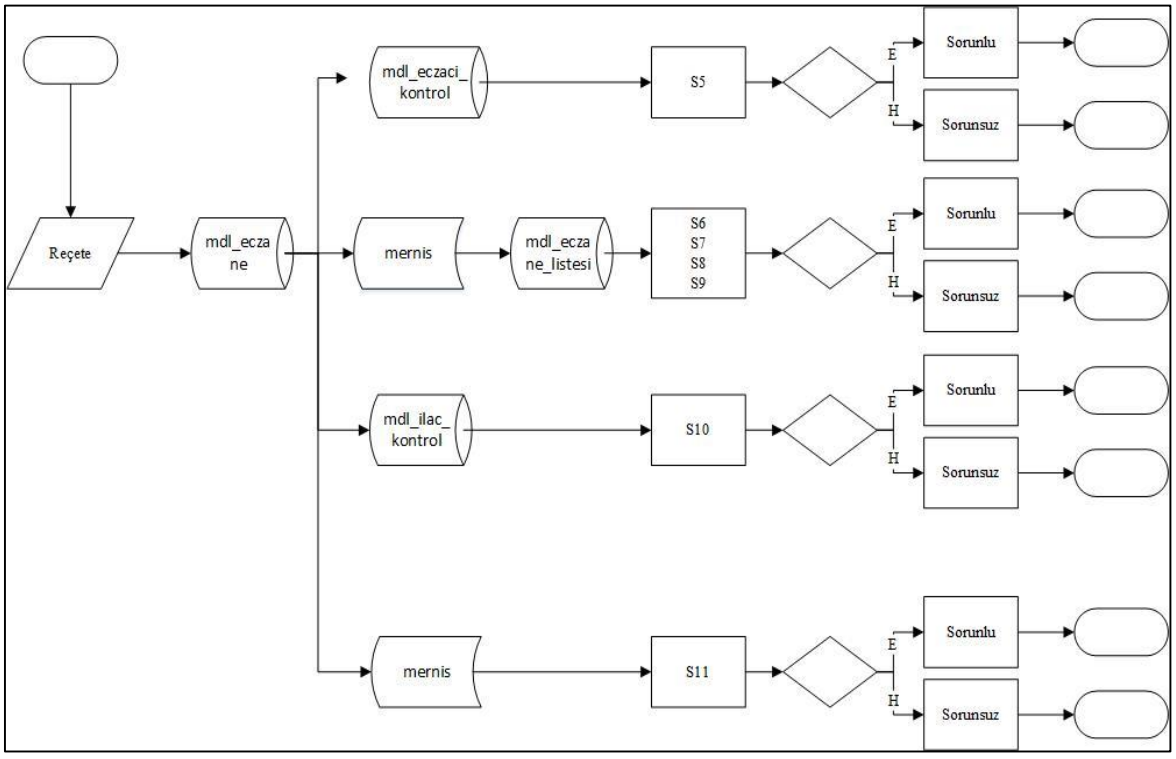
Çizelge 3.8. Provizyon esaslı denetim eczane modülü sorgu tabloları

Sorgu No	Sorgu Amacı
1	Medula eczane kayıtlarındaki kişiler, çalışan sigortalıları hakkında sigorta suistimali yapılan işyerleri listesi ile karşılaştırılmaktadır. Böylece sigorta suistimali kaynaklı bir sağlık hizmet sunumu gerçekleşip gerçekleşmediği araştırılarak diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
2	Medula eczane kayıtlarındaki kişiler haklarında sigorta suistimali yapılan kişiler listesi ile karşılaştırılmaktadır. Böylece sigorta suistimali kaynaklı bir sağlık hizmet sunumu gerçekleşip gerçekleşmediği araştırılarak diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
3	Medula eczane kayıtlarındaki kişiler, haklarında sağlık suistimali yapılan kişiler listesi ile karşılaştırılmaktadır. Kimlik hırsızlığı yoluyla kişilerin bilgisi dahilinde olmayan usulsüzlüklerin anlık takip edilerek önlenmesi, bu işlemleri yapan sağlık hizmet sunucularının tespit edilmesi amaçlanmaktadır.
4	Medula eczane kayıtlarındaki kişilerin ilaç temin ettiği tesisin daha önce bir sağlık suistimali yapıp yapmadığı karşılaştırılmaktadır. Daha önceden usulsüz işlemler yapan sağlık hizmet sunucularının işlemlerinin ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
5	Medula eczane kayıtlarındaki kişilerin ilaç temin ettiği eczacının daha önce bir sağlık suistimali yapıp yapmadığı karşılaştırılmaktadır. Daha önceden usulsüz işlemler yapan eczacıların ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
6	Medula eczane kayıtlarındaki kişilerin ikamet ettiği il ile ilaçlarını almış olduğu eczane ili farklı olanların ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
7	Medula eczane kayıtlarındaki kişilerin ikamet ettiği ilçe ile ilaçlarını almış olduğu eczane ilçesi farklı olanların ön plana çıkarılması ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
8	Eczacının son 1 yıl içerisindeki tedavi olduğu iller ile eczanenin bulunduğu il karşılaştırma sorgulaması yapılmaktadır. Eczacının muvazaalı olup olmadığı sorgulanmakta ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
9	Eczacının son 1 yıl içerisindeki tedavi olduğu ilçeler ile eczanenin bulunduğu ilçe karşılaştırma sorgulaması yapılmaktadır. Eczacının muvazaalı olup olmadığı sorgulanmakta ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
10	Sorunlu listesindeki ilaçların yazıldığı kayıtlar tespit edilerek sorgulanmakta ve diğer sorgulamalarda da risk oluşması durumunda incelemeye alınması amaçlanmaktadır.
11	Medula eczane kayıtlarında ölüm tarihinden sonra reçete kaydı olanların tespiti amaçlanmaktadır.

İş akışlarına ilişkin çizimler Şekil 3.19 ve Şekil 3.20'de gösterilmiştir. İş akışları ile hangi sorgunun hangi tablolarda çalıştırıldığı görsel olarak ifade edilmiştir.



Şekil 3.19. MEDULA eczane modülü (s1-S5)



Şekil 3.20. MEDULA eczane modülü (S6-S14)

Uygulama tarafından ortaya çıkarılan sonuçlar işlem yapılmak üzere listelenmektedir. Bu verilerden istenilenlerin, belirlenecek koşullarda istenilen uygulamalara otomatik olarak sistem tarafından gönderilmesi de mümkündür. Ortaya çıkan sonuçlara göre; MEDULA tarafından provizyon verilmesi sırasında gerekli uyarıların verilmesi sağlanabilecektir. Örneğin herhangi bir kimlik hırsızlığı üzerinden gerçekleştirilmeye çalışılan suistimaller erken uyarı sistemi sayesinde zamanında tespit edilip önlenebilecektir. Yine MEDULA sistemindeki üretilen tüm provizyonlar çok sayıda parametreden oluşan kurallarla sorgulanarak güvenilirliği denetlenecektir. Ayrıca ihbar, şikâyet veya incelemeye konu olan hasta, doktor, eczacı, sağlık hizmet sunucu vb. aktörlerin provizyonlarının bütünsel bir bakış açısıyla kontrolleri sağlanacaktır. Bu sistem tüm provizyonlardan tekil provizyona ya da tekil provizyondan bütün provizyonlara çift yönlü sorgulama, analiz ve değerlendirmeler yapma imkânı sağlayacaktır.

3.7.2. Konu Bazlı Denetimle Sağlık Suistimallerinin Tespiti

Konu bazlı denetim sağlık alanında çok yönlü ele alınması gereken ve ayrıca denetimin ötesinde kazançlar sağlayan bir yöntemdir. Konu bazlı denetimin kapsamına; herhangi bir hastalık, ilaç grubu, optik, tıbbi malzeme, ameliyat vb. konular ve buna bağlı olarak hastalığın görüldüğü kişiler, bölgeler, dönemler, kullanılan tedaviler gibi faktörlerin incelenmesine yönelik kurallar oluşturularak incelenmesi girmektedir. Burada çalışma konusunun seçimi stratejik olarak belirlenebileceği gibi ihbar, şikâyet, istatiksel göstergeler vb. yöntemlerle de olabilmektedir. Provizyon esaslı denetimde olduğu gibi konu bazlı denetimde de çok yönlü bir sorgulama yöntemine başvurmak gerekmektedir.

Sağlık alanındaki iş süreçleri çok karmaşık bir yapıya sahiptir. Bir provizyonun oluşmasından ödeme yapılmasına kadar ki tüm süreçler, işlemlerin ilerlemesi ve doğru olmasına yönelik kuralların bu süreçlere uygulanması ve ödemenin gerçekleştirilmesi için gerekli şartları tedavi sırasında kontrol etmek, gerek kuralların oluşturulmasında gerekse teknolojik olarak sorunlar barındırmaktadır. Özellikle sağlık alanında bir hastalığın kabulü, buna uygun tedavi çözümü ve tedavinin sonlandırılmasına ilişkin farklı yaklaşımlar ve alternatif yöntemlerin bulunması da bu alandaki işleyiş sürecinde işletilecek tüm kuralların belirlenmesi olanağını imkânsızlaştırmaktadır. Yine teknik olarak oluşacak çok sayıda kural setinin sosyal güvenlik sistemi ölçeğinde proaktif olarak işletilmesine ilişkin risk ve maliyetlerde sistemin uygulanabilirliğini tartışılır hale getirmektedir. Çünkü sunulan hizmeti

aksatmadan çok sayıda kural setinin işletilmesi, dinamik ve karmaşık bir işleyişe sahip olan sağlık alanında uygulanmasını zorlaştırmaktadır.

Kural bazlı denetimin kapsamına, incelenen konu ile ilgili olan özel kurallar girmektedir. Burada provizyon kapsamındaki tanı, teşhis ve tedavi tek başına yeterli olmamakta, hastanın diğer provizyonları, ailevi faktörlere yönelik diğer aile bireylerine ilişkin provizyonlar, tıbbi tahliller, tıbbi referans değerleri, coğrafi durumlar, mevsimsel etkiler, cinsiyet ve yaş gibi faktörlerin de sorgulamaya dahil edilebildiği birbiriyle ilişkili çok sayıda kuralın sürece dahil edildiği bir değerlendirme yapılmaktadır.

Mevcut yapıda, genellikle ödeme aşamasında gerçekleştirilen sınırlı sorgulamalara dayalı denetim uzmanlar tarafından manuel olarak yapılmaktadır. Bu alanda yaşanan sorunların başında örneklem yöntemiyle belirlenen kayıtların incelenmesi gelmektedir. Örneklem yöntemiyle seçilen kayıtlar, provizyon sisteminden geçecek şekilde girişleri yapılmış olduğundan, bu işlemlerin hangilerinin doğru hangilerinin yanlış olduğu belli değildir. Bu kayıtları kontrol eden kişiler, sistemsel olarak çoğu doğru olan işlemlere ilişkin inceleme sürecinde belirli bir süre sonra motivasyon kaybı ve incelemenin verimliliğinin düşmesi tehlikesiyle karşı karşıya kalacaklardır.

Yine yeterli sayıda uzman personel olmaması hatta farklı uzmanlık alanları gerektiren işlemlerin bu uzmanlar tarafından değerlendirilmemesi de başka bir sorundur. İncelenecek kayıtların çok fazla olduğu, söz konusu incelemelerin süresinde yapılmadığı Sayıştay raporlarında da yer almaktadır.

Konu bazlı denetimde öncelikle manuel denetimde yapılan tüm sorgulamalar sistem tarafından yapılabilmektedir. Ayrıca bu sorgulamalar sadece örneklem kümesine değil tüm provizyonlara yapılabileceğinden daha kapsamlıdır.

Yine incelenecek provizyonu bir uzmanlar heyeti tarafından belirlenmiş bir kontrol sürecine dahil etmek, manuel kontrol sırasında yapılması mümkün olmayan, her provizyonun uzmanlık alanına giren bir kişi tarafından kontrolünü mümkün hale getirmektedir.

Sağlık alanındaki kontrollerde ilk adım provizyonun oluşması aşamasıdır. Sosyal güvenlik kurumu provizyon sistemi çok sayıda kullanıcının aynı anda sisteme giriş yapmaya çalıştığı bir durumda oluşturulmaya çalışılmaktadır. Hizmetin sunulmaya çalışıldığı bu aşamada meydana gelecek aksamalar telafisi güç durumlarla karşı karşıya kalınmasına sebep olabilecektir. Bu nedenle sağlık hizmetinin kesintiye uğratılmadan provizyon yönetiminin optimal bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Bu aşamada MEDULA sisteminin kesintisiz ve düzenli çalışma seviyesi provizyon verilmesi esnasındaki çalışacak kuralların sayısını ve niteliğini belirlemektedir. Bu ise genelde kişinin veya hak sahibinin kimlik tespiti, sağlık hizmetinden yararlanıp yararlanamama durumu gibi sorgu ve kuralları, sağlık hizmet sunucu tarafına ilişkin tesis, branş, doktor, yetki vb. sorgu ve kuralların sorgulanmasını içerecek şekilde performans ve kesintisiz hizmetin sunulmasına odaklanarak gerçekleştirilir. Örneğin eczane tarafında; hastane provizyon kontrolü, ilaç bilgisi ve reçete kontrolü, varsa ilaç rapor bilgisi, kullanım süresi gibi kontrolleri içerecek şekilde sorgulanarak işlemler gerçekleştirilir.

Konu bazlı denetim ile provizyon verilmesi sırasında işletilemeyen kuralların tamamı tüm provizyonlara uygulanabilmektedir. Bu aşamada sağlık hizmet sunucusu ile imzalanan sözleşme ve protokoller, sağlık uygulama tebliği, ayakta ve yatarak teşhis ve tedavilere ilişkin diğer mevzuatlar göz önüne alınarak uzmanlar tarafından oluşturulan kural setlerinin tüm provizyonlar üzerinde çalıştırılması yoluyla gerçekçi bir yaklaşımla denetim gerçekleştirilmiş olmaktadır.

Konu bazlı denetimde daha öncede ifade edildiği üzere tıp literatüründe bir hastalığa ilişkin tanı, teşhis ve tedavi yöntemleri ülkelere, sağlık uzmanlarına hatta hastalara göre değişiklik göstermektedir. Konu bazlı denetimde bu kurallar da belirli hale getirilmiş olmaktadır. Kurallar oluşurken aslında sağlık hizmet sunucusunun denetim standartları da objektif ve şeffaf olarak belirlenmektedir. Böyle bir sistemde sağlık hizmet sunucusu faturalandırdığı hizmetin hangi durumda kabul veya reddedileceğini önceden bilmektedir. Bu noktada her iki taraf için ortaya konan kural daha uygulamaya geçmeden tartışılmaya imkân sağlanmış olmaktadır. İtirazlar sunulan tedaviye değil tedavinin ödeme kapsamına dahil edilip edilmeyeceğine ilişkindir. Böylece sistem tarafından hızlı bir şekilde kayıtlar incelenmiş, ödemeler süresinde yapılmış ve SGK hesapları zamanında kapatılmış olmaktadır.

Örneğin dünyada gittikçe büyüyen bir sorun haline gelmekte olan halk dilinde şeker hastalığı olarak da adlandırılan diyabet hastalığı sebepleri, hastanın özellikleri, yaşam tarzı vb. gibi faktörlerin etkisi nedeniyle çok yönlü bir hastalıktır. Bu hastalık grubunun incelenmesinde başlangıç noktası olarak hastalık tanı grubu, altında ise incelenecek alanlardan ilaç grubu ele alınabilir.

Diyabet tedavisinde kullanılan ilaç grubunu hedef alan denetim; ilaçların kullanıldığı alanlar, kullanım süresi ve dozu, sürekli kullanılıp kullanılmayacağı, tahlile bağlı bilgileri, raporlu olup olmadığı gibi çok sayıda faktörün sorgulandığı analizlerin yapıldığı bir süreci ifade etmektedir. Yukarıdaki örnekten yola çıkılarak aşağıda günümüzde her geçen gün artış gösteren ilaçlardan biri olan insülin ilaçlarının kullanılmasına bağlı suistimal tespitine ilişkin örnek bir sorgu kuralı yer almaktadır.

İnsülin ilaçlarının kullanımına ilişkin incelemede referans değerler önem taşımaktadır. Hastalığın boyutu, hastanın kişisel özellikleri vb. bazı parametreler esas alınarak sorgulamalar yapılması mümkün hale gelmektedir.

Diyabet tedavi sürecinde; total insulin dozunun %40-50'si bazal geri kalanı bolus doz olarak ayarlandığını varsayalım. Uzun etkili insulin açlık kan şekerini düzenler. Kısa/hızlı etkili insulin ise öğünde alınan karbonhidratlardaki glukozun kullanılmasını sağlar ve tokluk kan şekerini düzenler. Açlık kan şekerini her öğünden önce tokluk şekerlerini de öğünlerden 2 saat sonra ölçerek uzun ve kısa/hızlı etkili insulin dozları ayarlanır. Yaş, kilo, puberte evresi, diyabet süresi, enjeksiyon bölgelerinin durumu, beslenme, obezite, genel aktivite, hastalık durumu, duygusal stresler, regl dönemi vb sebepler ihtiyaç oranını etkilemektedir. Günlük ortalama insulin ihtiyacı kilo başına 0,8-1 ünite olarak hesaplanabilir (Günlük insülin ihtiyacı = 0.8 iu/kg) (Kaygusuz & Hatun).

Türkiye'de ortalama boy ve kilo bilgileri (Çizelge 3.9) ele alındığında örneğin diyabet hastalarının ortalama kilosu (genellikle obozite önemli faktör olduğundan) 100 kg olarak baz alınırsa; total insülin dozu = 100*0,8 iu/kg = 80-100 iü olacaktır. Total insülün dozu=%40-50 Bazal + %60-50 Bolus doz (100 = %40 iü Bazal + %60 Bolus)'dur. Uzun süreli insülin genelde Bazal doz için kullanıldığından genel olarak diyabetli hastanın kullanacağı uzun etkili insülin dozu 50 iü olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla 50 iü/gün doz üzerinde

insülin kullanıyor görünen tüm reçetelerin sistemde gösterilmesini sağlayan bir kural diyabet hastalığıyla ilgili konu bazlı denetimde alt sorgulardan biri olarak yer alabilir.

Çizelge 3.9. Yaş grubu ve cinsiyete göre Türkiye boy-kilo ortalamaları (2016)

[15+ YAŞ]	(CM)			(KG)		
	Boy			Kilo		
YAŞ GRUBU	Ortalama	Erkek	Kadın	Ortalama	Erkek	Kadın
ORTALAMA	**167,2**	**173,2**	**161,4**	**72,8**	**77,4**	**68,4**
15-24	**168,4**	173,9	162,7	**63,6**	68,9	58,2
25-34	**169,1**	175,5	162,8	**71,1**	77,7	64,5
35-44	**168,1**	173,9	162,2	**76,2**	81,4	71
45-54	**166,5**	172,2	160,7	**78,2**	81,3	74,9
55-64	**165,5**	171,2	160,0	**78,4**	80,6	76,2
65-74	**164,1**	170,1	158,9	**75,3**	77,2	73,7
75+	**161,3**	168,3	156,7	**69,6**	72,8	67,5

Not: Türkiye Sağlık Araştırması Verilerinden Derlenmiştir (TÜİK, 2020 a).

Yüksek doz miktarı kuşkusuz bir başlangıç noktasıdır. Ancak ilaçlarla ilgili suistimaller dikkat çekmeyecek şekilde ve referans değerler arasındaki doz miktarları belirlenerek de yapılmaktadır. Bu sorgulamaya bağlı olarak hastaların 1 yıllık periyottta hep 50 iü/gün üzerinden insülin kullanıp kullanmadığı, reçetelerin anlamlı şekilde çokluğu, bu reçetelerin hangi hekimler tarafından düzenlendiği ya da hangi eczaneler tarafından karşılandığı, hastaların diyabet ve diğer hastalık öyküleri, kan, idrar vb. diğer tahlil sonuçları, ailesel döngüler vb. sorgularda bu reçetelerle ilgili olarak sorgulanmalıdır. Bu şekilde yapılacak bir sorgu, hastanın provizyon esaslı denetim bilgileriyle birlikte karşılaştırmaya tabi tutulduğunda suistimal şüphesi olan kayıtların analizi doğru şekilde yapılacaktır.

Konu bazlı denetim sorguları sadece sağlık sektöründeki suistimallerin tespitine yönelik değil aynı zamanda hastalıkların önlenmesine de katkı sağlayacaktır. Konu bazlı denetim modüllerinden elde edinilen sonuçlar tüm sağlık kayıtlarına bütünsel olarak bakılmasına, alınacak önlemlerin tespit edilmesine, bu amaçla yapılan risk ve istatistiksel analizlerin de anlamlı hale getirilmesine katkı sağlayacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Suistimal kavramı, sistem içerisindeki erişim sağlanan yetkinin istenmeyen şekilde kullanılmasıdır. Günümüzde suistimal ile mücadele politikaları dünyada şirketlerin, sivil toplum kuruluşlarının ve devletlerin öncelikleri arasındadır.

Yasalar, kurumlar, yöneticiler, çalışanlar, kültürel yapı, ekonomik gelişmişlik düzeyi, sosyal yaşam, toplumsal yapı, nüfus ve yüzölçümü gibi çok sayıda etken suistimallerle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkilidir. Suistimaller bu açıdan gerçek ve tüzel kişiler için çok yönlü sorun ve fırsatlar ortaya çıkarmaktadır.

Suistimallerin olduğu tüm alanların (olaylar, kişiler, nesneler vb.) doğrudan ve/veya dolaylı olarak ulusal hatta uluslararası boyutları da içerecek şekilde çeşitli etkileri bulunmaktadır. Suistimallerin büyüklüğü suç oranını artırmakta, suçların ve suçluların takibini zorlaştırmaktadır. Suçlu olan kişiler suistimale açık alanlarda rahatça faaliyet göstermekte ve bunun getirdiği ek maliyet toplumun tüm kesimi üzerinden finanse edilmektedir. Suistimallerin yaygınlığı; rüşvet, irtikâp gibi toplumsal yolsuzluklara sebep olmakta, bunun sonucunda yönetimden yargıya kadar güvensizlik oluşmaktadır.

Sosyal Güvenlik Kurumu açısından suistimalin varlığı hem sosyal sigorta hem de genel sağlık sigortası hizmetlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Örneğin sosyal sigortalar yönüyle kişiler tescilsiz olduklarında; sağlık hizmetlerinden yasal olmayan şekilde yararlanmaya yönelmektedir.

Sosyal güvenlik sisteminde sağlık sektöründeki suistimaller, sosyal sigortacılık ve sağlık sigortacılığı kapsamındaki sunulacak hizmetler için planlanan ve sigortalı primleri ve vergi mükellefleri tarafından finanse edilen paranın, gayri meşru kazanç elde edenlerin servetlerinde sona erdiği anlamına gelmektedir. Bu ise sigorta ve sağlık alanında sigortalılara sağlanan iş göremezlik geliri ve emekli aylıkları vb. gelirlerin düşük olmasına, bunlara ulaşma şartlarının ağırlaştırılmasına, sağlık hizmetlerinden yararlanmada sigortalıların maliyetlere katılım payının artırılmasına, sağlık hizmetlerine daha az kaynak ayrılmasına dolayısıyla sigorta ve sağlık hizmetlerinin miktar ve kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır.

Günümüzde suistimaller ile mücadele şekli; edinilen tecrübelere göre her kurumun birbiriyle koordinasyon içerisinde çalışması zorunlu olan bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması gereken bir konudur. Bu mücadeleye, hangi kurumun ne kadar katkı sağlayacağı ise bu iş birliğiyle doğrudan ilişkilidir.

İş birliğinin başarısı, kuşkusuz bilişim teknolojilerinin etkin ve yoğun kullanımına bağlıdır. Bilişim teknolojilerinin kamu kurumları ve şirketler açısından başarılı şekilde kullanımı, iş süreçlerinin teknolojiyle uyumu ve başarılı süreç yönetimiyle mümkündür.

İş süreçlerinin iç veya dış kullanıcılar için yararlı bir çıktı üretebilecek şekilde, bütünsel bakış açısıyla, birbiriyle ilişkili, katma değer yaratan, tekrarlanabilir, tanımlı ve ölçülebilir işlemler şeklinde tasarlanması gerekmektedir. Ayrıca iş süreçlerinin bilişim teknolojileri kullanımına yönelik yeniden ele alınması, otomasyona uyumlu hale getirilmesi, kurumlar arasında entegrasyona uygun şekilde tasarlanması gerekmektedir.

Süreç yönetimi, süreçlerin sürekli ve düzenli olarak izlenmesi, analiz edilmesi ve değerlendirmelerinin yapılarak geliştirilmesini sağlamak için yürütülen faaliyetler bütünüdür. Üretim süreçlerini düzeltmeye ve iyileştirmeye odaklanan işletmeler, 1980'lerden itibaren hizmet üreten diğer süreçlere de odaklanmaya başlamışlardır. Günümüzde ürün yoğunluklu yaklaşımdan süreç yoğunluklu yaklaşıma, süreçlerin yönetiminden süreçlerle yönetime geçilmiştir. Kamu kurumları da yaşanan değişimin ortaya çıkardığı zorunluluklar nedeniyle bilişim sistemleriyle entegre edilebilir süreç tanımları oluşturmaya başlamışlardır. Hatta bu süreç ve teknoloji entegrasyonu uluslararası boyutlara taşınmaktadır. Bu konuda en önemli örneklerden birisi, AB ülkelerinde devletlerin iş süreçlerini birbirleriyle entegre şekilde yeniden tasarlayarak bilişim teknolojileriyle uyumlu hale getirmeye yönelmeleridir.

Süreç yönetimi, süreç modelleme ve yönetimi teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte süreçlerdeki değişiklikler hem kısa zamanda yapılabilmekte hem de değişiklikten etkilenebilecek diğer süreçler kolaylıkla görülebilmekte ve yönetilebilmektedir.

Modelleme araçları tüm süreçlerin görsel bir resmini sunarak uçtan uca izlenmesine imkân sağlamakta, kolayca dokümante etmektedir. Süreç hiyerarşisi yoluyla, süreçler kapsamlarına göre kademeli olarak yapılandırılmaktadır. Süreç esaslı yönetim yapılanması

ile örgütsel hiyerarşi azaltılmakta, süreçlerden oluşan yeni bir yapıya geçilmektedir. Geleneksel yapılardaki organizasyon şemalarının yerini süreçlerin birbirleriyle olan ilişkilerini ortaya koyan süreç haritaları almaktadır. Yeni yapılanmadaki en önemli özelliklerden biri, süreçlerin mutlaka kurum içi ya da kurum dışı aktörlere girdi veya çıktı üretecek şekilde etkileşime dayalı tasarlanmış olmaları gereğidir.

Günümüzde bilginin ortaya çıkışı, iletimi, anlamlandırılması, kullanılması, raporlanması teknoloji odaklı olmakla kalmamış aynı zamanda içerik, nitelik ve sayısal olarak da geleneksel bilgi yönetiminden ayrışmıştır. Bilişim teknolojileri donanım, yazılım, veri tabanı ve ağ teknolojilerindeki hızlı değişim sürecinin etkisiyle iş süreçlerinin yeniden ele alınmasını sağlamakla kalmamış iş süreçlerinin bu teknolojilere uyumlu olarak yeniden tasarlanmasını zorunlu kılmıştır.

Bilişim teknolojilerinde veri ambarı teknolojilerinin kullanılmaya başlanması ile veri madenciliği ve iş zekâsı çözümlerinin ön plana çıktığı, veri analizlerinin yaygınlaştığı, raporlamaların ve karar destek sistemlerinin yönetim sürecine dahil olduğu görülmüştür.

Bilişim teknolojilerindeki hızlı değişim süreci büyük veriye doğru yönelmiş, bulut bilişim teknolojileri, sanallaştırma ve büyük veri merkezi çözümleri ile her alanda devletleri ve şirketleri etkilemeye başlamıştır. Devletler, kamu kurumlarının veri merkezlerinin birleştirilmesine yönelik çalışmalara yönelmişlerdir. Güney Kore'nin 48 merkezi kamu idaresinin bilgi sistemlerini 2 ayrı şehre konumlandırılacak şekilde veri merkezlerini birleştirmesi, ABD'nin bulut bilişim ve ortak veri merkezi yaklaşımlarıyla çok sayıda veri merkezini kapatması gibi yaklaşımlar nihayetinde tek veri merkezinde bir konsolidasyona doğru gidildiğinin göstergeleridir.

Gelinen noktada dijital devlete geçilmeye çalışıldığı görülmektedir. Dijital devlet ile devletler; vatandaşlar, kurum ve kuruluşlar hatta diğer devletlerle entegre olmaya çalışmakta, iş süreçlerini bu yönde yeniden tanımlamaktadırlar.

Türkiye bu kapsamda E-Devlet çalışmalarına; 1993 yılından itibaren eylem planlarıyla başlamış, 2003 yılında bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili çalışmaların e-Dönüşüm Türkiye Projesi adı altında birleştirilmesi süreciyle dünyadaki gelişmelere göre şekillendirilmeye çalışılmıştır. Çoğu alanda kamu kurumları E-Devlet üzerinden

birbirleriyle entegre çalışır hale getirilmiştir. Ancak politika belgelerinde hedeflenen seviyelere henüz gelinememiştir.

Sosyal Güvenlik Kurumu sunduğu hizmetleri E-Devlet ile entegre olan ve hizmetleri en çok sorgulanan kamu kurumlarından birisidir. Bu hizmetlerin E-Devlet hizmetleri çerçevesinde nitelik itibariyle de ihtiyaçları karşıladığı görülmektedir. Ancak dijital devlet yönüyle Türkiye'de henüz istenilen düzeylere erişilemediği, yine kamu kurumlarının kendi görev alanlarıyla ilgili konularda bilişim teknolojilerinden etkili ve verimli şekilde yararlanamadığı değerlendirilmektedir.

Bilişim teknolojilerinin geldiği noktada, bilgi sistemlerinin bütüncül ve kapsayıcı olması suistimal ile mücadele için çok önemlidir. Devletler için suistimal ile her alanda etkili mücadele edilebilmesi için ulaşılması gereken hedef, tüm kamu kurumlarının bilişim teknolojilerinin ve süreçlerinin birbirleriyle konsolide edildiği bir veri merkezine sahip dijital devlete geçilmesidir. Böylece devletler, tüm sistemin, süreç temelli teknolojiler kullanarak oluşturulduğu bütünleşmiş bir yapıda, her alanda suistimallerle etkin bir şekilde mücadele edebileceklerdir.

Kamu kurum ve kuruluşlarına ait veriler ile diğer kurum ve kuruluşların kamuyla paylaşılması gereken bilgilerinin bir kamu bulutu oluşturularak tek bir merkezde toplanması dijital devlet için ideal olan çözümdür. Bu yapıda; verilerin birbiriyle ilişkilendirilmesi, paylaşılması, yedeklenmesi, kontrolü, ortak bir framework oluşturulması, standart yazılım geliştirilmesi, güvenlik, donanım, yazılım, veri tabanı gibi teknolojik maliyetlerin düşmesi, iş sürekliliği, bütünleşmiş iş süreçleri ile güvenli veri paylaşımının sağlanması gibi avantajlar sağlayacaktır.

Sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede teknolojik adımlar atılması yanında, kamu kurumları arasında aktif bir iş birliğinin yapılması da şarttır. Ancak günümüzde kurumlar arasında iş birliği yapılmasında; kurumsal bencillik, verilerin korunmasına ve paylaşılmasına ilişkin mevzuatın farklı yorumlanması, iş birliğini teşvik eden veya tanımlayan yasal altyapı eksikliği, siyasi ve sivil toplum kurum ve kuruluşlarının da olumsuz muhalefetiyle ciddi güçlükler yaşanmaktadır. Dijital devlete geçilmesi sonucunda, bu iş birliğinin sağlanmasına yönelik sorunlar ortadan kalkacak, iş birliğine dayalı mücadele etkin bir şekilde mümkün hale gelecektir.

Sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele sürecinde dijital devletten en fazla yarar sağlayacak kurumların başında Sosyal Güvenlik Kurumu gelmektedir. Sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele konusunda Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından inceleme, araştırma ve soruşturmalar yönünden diğer kurumlarla yapılacak iş birliği, aynı konu ile ilgili farklı kamu kurum ve kuruluşlarının kontrol ve denetim birimleri tarafından mükerrer denetim yapılmasını önleyecek, yine bu birimlerin elinde bulunan bilgi ve tecrübelerin paylaşılması sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede etkinliği ve verimliliği artıracaktır.

Sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede Sosyal Güvenlik Kurumunca uygulanan mücadele politikalarının değerlendirilmesi yapıldığında, yapılan çalışmaların dünyada bu alandaki eğilimlerle uyumluluk gösterdiği ancak bilişim teknolojilerinin kullanılması yönüyle yetersiz kalındığı değerlendirilmektedir.

2019 yılındaki sağlık alanında yapılan denetim sonuçlarına göre sağlık hizmetleri alanında tespit edilen kurum zararı toplamı 47.001.090 TL ve toplam sağlık harcamasının 110.749.000.000 TL olduğu düşünüldüğünde, denetim sonucu bulunan zararın toplam harcamaların %0,04'üne tekabül ettiği görülmektedir. 2019 yılı veri analiz çalışmasına bağlı şüpheli işlem tutarının 718.247.804 TL ve toplam sağlık harcaması olan 110.749.000.000 TL ile karşılaştırıldığında veri analizi sonucu bulunan şüpheli işlem büyüklüğünün toplam harcamaların %0,65'ine tekabül ettiği, yani veri analizine tabi işlem büyüklüğünün de çok düşük tutarlarda kaldığı görülmektedir. Örnekleme yöntemiyle yapılan denetiminde etkili yönetilemediği ve beklenen faydayı sağlamadığı, global bütçe nedeniyle kamu ve üniversite hastaneleri tarafından yapılan işlemlerin ve buna bağlı harcamaların denetim dışında bırakıldığı düşünüldüğünde ise sağlık denetiminde klasik yollarla yapılan denetim oranının düşük seyrettiği görülmektedir.

Çalışmamızın temelinde bilişim teknolojileri kullanılarak tüm kamu kurum ve kuruluşlarının ve özel sektörün birbiriyle entegrasyonunun sağlanarak Sosyal Güvenlik Kurumu açısından sağlık sektöründe suistimal olarak tanımlanan ve tanımlanabilecek alanlarda etkin mücadelenin sağlanması hedeflenmektedir.

Bu kapsamda Sosyal Güvenlik Kurumunun sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede, öncelikle kendi sistemindeki verileri doğru, etkin ve zamanında kullanabilme kabiliyetine erişmesi gerekmektedir.

Yine iş birliği yolu ile elde edilen verilerin sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede kullanılabilir hale getirilmesi için doğru analiz edilmesi gerekmektedir. Bu veriler analiz edildiğinde; kanıt, karine ya da delil olarak kabul edilip edilmeyeceği net olarak ortaya konulmalıdır. Böylece paylaşılan verinin amacına uygun şekilde, doğru ve zamanında kullanılması sağlanmış olacaktır.

İş birliği yoluyla mücadelede veri paylaşımının kapsamı doğru ve kabul edilebilir olmalı, veri paylaşımı yapan kurumları kendi görev alanlarının dışına çıkaracak nitelikte yükümlülük ve sorumluluklar içermemelidir. Aksi takdirde kurumlar arası veri paylaşımın başarısız olması kaçınılmaz olacaktır.

Veri madenciliği çalışmaları, hali hazırda istatistiki çalışmalar ve istisnai durumlarda hazırlanan raporlarla ve yönetimsel taleplerle ve dönemsel olarak sınırlı kalmaktadır. Kurum ve kuruluşlarda bu alanda yürütülen veri madenciliği çalışmaları genellikle kişisel çalışmalarla ve yeteneklerle gerçekleştirilmektedir. Önerilen yazılım destekli model ile istenen algoritmaların otomatik olarak kendiliğinden çalışması ile çok düşük maliyetlerle, süre kısıtlaması olmadan ve kişi yeteneklerinden bağımsız şekilde bu ihtiyaç karşılanabilmektedir.

Tez çalışmasında, sosyal güvenlik sisteminde sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele yöntemi olarak yazılım destekli denetim modeli önerilmiştir. Tez kapsamında bir yazılım oluşturulması hedeflenmemekle birlikte; önerilen yazılım destekli denetim sistemi sadece teorik düzeyde bırakılmamış örnek bir uygulama olarak; Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi (SUMBİS) olarak isimlendirilen bir sistem geliştirilerek gerçekçi bir yaklaşım ortaya konulmuştur. Hazırlanan senaryolarla çalışmanın uygulanabilirliği doğrulanmıştır. Algoritmalar geliştirilirken mevcut sistemlere entegrasyonları da düşünülmüştür. Söz konusu algoritmaların ürettiği sonuçların uygulayıcılar ve yöneticiler için karar destek aracı olarak kullanılabilecek kullanıcı listeleri ve grafik ara yüzleri geliştirilmiştir. Tüm sistemin bir bütün olarak ele alınmasına yönelik örnek bir simülasyon olarak test edilmiştir.

Sosyal Güvenlik Kurumunun, 2019 yılı bilişim teknolojilerine ilişkin veri envanterine göre; başta MEDULA olmak üzere kesintisiz hizmet veren ve değişik yazılım dillerinde hazırlanmış yaklaşık 6.000 uygulamanın varlığı göz önüne alındığında tüm sistemi kapsayan bir uygulamanın tez kapsamında hazırlanması mümkün değildir. Bu nedenle tezde önerilen

yazılım destekli model önerisi genel mantığı açıklayacak şekilde kısıtlı olarak geliştirilmiştir.

Teorik düzeyde oluşturulan algoritmaların uygulanabilirliği kural bazlı senaryolar ve buna uyumlu hazırlanan veri setleriyle başarılı bir şekilde gösterilmiş, geliştirilen algoritmaların tez kapsamında geliştirilen örnek uygulama modülüne entegrasyonu sağlanmıştır.

SUMBİS sisteminde hedefe yönelik algoritmalar hazırlanarak modüller oluşturulmakta, modüllerin ihtiyacı olan veri setleri ve buna ilişkin tablolar hazırlanmakta, bu verilere yapısal sorgulama dilleri kullanılarak ulaşılmakta, elde edilen sonuçlar listeler ve grafikler haline getirilmektedir. Sistemde hangi kriter ve sorgulamaların ne önemde olacağını belirleme yetkisi verilmektedir.

SUMBİS, SGK için java tabanlı özgün bir suistimalle mücadele bilgi sistemi örneği olarak tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Sistem çok sayıda veri tablosu barındırmaktadır. Sistem, istenildiği kadar modül bağlanabilecek bir şekilde tasarlanmıştır. Tasarlanan sistem çok yönlü olup modüller arasında entegre çalışması sayesinde elde edilen verilerin değişik algoritmalarda da kullanılmasını sağlamakta, veriyi değişik yönlerden bilgiye dönüştürmektedir.

SGK için örnek veri modellemesi oluşturulurken kullanılacak olan parametreler yasal ve idari düzenlemelerden, yayın ve raporlardan, SGK ile ilgili bilgi formlarından (işe giriş, işten çıkış, aylık prim hizmet belgesi vb.), medula hastane ve medula eczane klavuz ve yardım dokümanlarından, kurumun internet sitesindeki bilgilerden ve diğer açık kaynaklardan elde edilen bilgiler ışığında oluşturulmuştur.

Örnek bir uygulama olarak hazırlanan SUMBİS'de yer alan modüllerde kullanılan parametrelerin değiştirilmesine ve analize dâhil edilip edilmeyeceğine olanak sağlanmakta, risk derecesi değişikliğine izin verilmektedir. Sistem gerekli yazılım değişiklikleri yapıldığında kesintisiz çalışabilmekte, proaktif çıktılar üretebilmekte ve önleyici denetim görevi görebilmektedir. Her bir modülün ve parametrenin ölçülebilir ve izlenebilir olması sağlanarak sürekli gelişime açık hale getirilebilmektedir.

Sistem esnek çalışma yapısıyla tümevarım ve tümdengelim yoluyla inceleme yapmaya imkân tanımaktadır. Bu şekilde oluşan yeni bilgiler ile incelemeler ve denetimler arasında ilişki kurulmasını ve önceki denetim sonuçlarının mevcut ve gelecekteki denetimlere katkı yapmasını sağlamaktadır.

SUMBİS sistemi ile yüksek orandaki sahtecilik ve suistimallerin diğer kurumlarla veri paylaşımı ve kurum içindeki farklı veri tabanlarındaki bilgilerin çapraz kontrolleri yoluyla önlenmesi, incelenmesi ve soruşturulması sağlanmaktadır.

SGK global bütçe ile hastane sağlık kayıtlarının önemli bir kısmını denetim dışına çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra global bütçe ile denetim alanı dışına çıkarılan hastane kayıtları önemli bir reçete denetiminin de dışında kalmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla yalnızca hastane kayıtlarına ilişkin bir sahte provizyon olması ihtimali yanında bu provizyona bağlı reçete de denetim dışına çıkmış olmaktadır. SUMBİS ve tez kapsamında önerilen model ile global bütçe içerisine alınarak denetim dışına çıkarılmış olan provizyonlar ve bunlara bağlı reçetelerin tamamı denetlenebilir hale gelmektedir.

SGK global bütçe dışında kalan diğer sağlık hizmetlerini ise örnekleme yöntemi kapsamında denetime tabi tutmaktadır. Örnekleme yoluyla denetim sayısal oranlama ile rastgele yapılmaktadır. Bu ise sahte olarak düzenlenen bir provizyonun tesadüfü olarak örnekleme sistemine düşmesi ve bazı şartların varlığı durumunda suistimal tespitinin mümkün olması demektir. Çoğu zaman bu kayıtlar kurallara uygun olarak girildiğinde ise suistimali tespit etmek mümkün olmamaktadır. Ancak önerilen denetim modeli ve SUMBİS sistemi içerdiği modülleriyle bu kayıtları çok yönlü denetime tabi tutmaktadır.

Yine Sayıştay raporlarında da görüldüğü üzere örnekleme yöntemine tabi tutulan sağlık kayıtları etkin ve verimli bir şekilde denetlenememektedir. Önerilen model ve SUMBİS sistemi sadece örneklemeye tabi tutulan provizyonları değil tüm kayıtları denetime tabi tutmakta ve süresinde tamamlama imkânı sunmaktadır.

SUMBİS sisteminin, yapılacak değişiklikler ile veri analizi yoluyla proaktif denetim yapılması, bazı sorgulamaların işlem gerçekleştiği sırada uyarılar vermesi yoluyla önleyici bir uygulama olarak kullanılması da mümkündür.

SUMBİS sistemi ve önerilen denetim modeli; müfettiş, iç denetçi, denetmen ve inceleme personeline çıktı üretebilmektedir. Gerek incelemeye alınacak kayıtlar gerekse inceleme sırasında incelenmekte olan kayıtların ortaya çıkarılması ve kontrol edilmesini sağlamaktadır. Sağlık geri ödemelerine ilişkin incelemelerde, global bütçeyle denetim dışına çıkarılan kayıtlarda dahil, incelemeye alınması gereken kayıtların belirlenmesine ve incelenmekte olan kayıtların değerlendirilmesine imkân vermektedir.

Kimlik hırsızlığına uğramış bir kişinin farklı kurumlardaki tedavilerinin veya kimlik hırsızlığı yoluyla tedavi kaydı giren kuruluşların tek bir raporda ortaya çıkmasını sağlamakta böylece denetimlerde ve incelemelerde mükerrerlikleri önlemektedir. Çok yönlü analiz yoluyla denetimlerde ve incelemelerde bütünsel bir bakış açısıyla kör noktaları ortadan kaldırmaktadır.

Bu sistemin bir başka avantajı da mevcut uygulamalara paralel şekilde de kullanılmasının mümkün olmasıdır. Sağlık alanında uygulanan global bütçe ve örnekleme yönteminin kaldırılarak yerine SUMBİS sisteminin kullanılması tercih edilebileceği gibi, global bütçe veya örnekleme içerisindeki incelenmeyen kayıtların bu sistemde analize tabi tutulmasına da engel bir durum yoktur.

Modüle bunların dışında çok sayıda sorgu eklemek de mümkündür. Provizyon zincirinde yer alan kişilerin hasta, doktor, eczacı, hasta yakını vb. yurtdışı giriş-çıkış bilgileri sorgulanması sonucu yurt dışında bulunulan sürelerinde (tatil, görevli, hac ve umre vb. nedenler) yurtiçinde adlarına işlem gerçekleşip gerçekleştirilmediğinin sorgulanması, asker olduğu halde bunun dışında bir muayene kaydının olup olmadığının araştırılması gibi risk durumlarının uygulamaya dahil edilmek suretiyle denetim modülü daha etkili hale getirilebilmektedir.

Tez kapsamında ortaya konan pilot çalışma tez kapsamındaki önerilen modelin sadece küçük bir kısmını içermekte olup teorik düzeydeki önerilenlerin yazılım olarak ifade edilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu uygulamada oluşturulan algoritma, sorgulama ve analizler mevcut haliyle çalışmakta ve hedeflenen sonuçlara erişilmekle birlikte SGK tarafında uygulanırken gerek teknolojik (yazılım, donanım, sistem vb.) olarak gerekse yazılım destekli model olarak uyarlanması gerekmektedir. Bunlar yapıldığında ve tez kapsamında önerilen

şekilde sistem geliştirildiğinde hedeflenen suistimallerle mücadelede etkin bir şekilde kullanılabilecektir.

SUMBİS sisteminin, SGK ve diğer kurumlar tarafından geliştirilen tüm sistemlere entegrasyonlarının yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla tez kapsamında suistimallerle mücadele için geliştirilen bu uygulamanın SGK ve diğer kurumların halihazırdaki sistemlerle birlikte kullanılabilirliğinin boyutu gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilecek testlerin yapılması ile belirlenecektir.

Tez kapsamında yapılan çalışmalarda SUMBİS'nin çıktılarının SGK ve diğer kurumların sistemlerine göndereceği uyarılar ve kapsamları bahse konu uygulamalara erişim mümkün olmadığından ele alınmamıştır. Ancak bu çıktıların SGK ve diğer kurumların sistemine entegre edilirken uygulama yöneticileriyle birlikte çalışma yapılmasıyla söz konusu entegrasyon mümkündür.

Bununla birlikte sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele için tez kapsamında geliştirilmiş olan SUMBİS sistemi; daha da geliştirilip dijital devlete monte edilecek şekle getirilir veya mevcut durumda diğer kurumlar için veri üretilirse; çok verimli ve yüksek kapasiteli bir sistem olacağı değerlendirilmektedir.

SGK ile ilgili yapılan bu çalışmada kurumsal veri tabanı, iş süreçleri, iş birliği protokolleri gibi hususlara girilememiştir. Bu tez kapsamında önerilen model kuşkusuz SGK veri tabanlarının büyüklüğü ve içeriği hakkında elde edilecek detaylı bir çalışmayla çok sayıda kurallardan oluşan, geniş bir alanı kapsayan etkin ve verimli bir mücadele sisteminin ortaya çıkmasını sağlayacaktır.

Geliştirilen yazılım destekli model veri ambarı üzerine kurgulanmıştır. Bu sistemin aktif çalışan uygulamalara veri üretecek şekilde çıktılar üretmesi tek başına yeterli değildir. Bu çıktıların hangilerinin proaktif önleme hangilerinin tespit ve değerlendirme için kullanılacağı değerlendirilmelidir. Yine verilecek bu karara göre ilgili uygulama tarafından verinin ne zaman, nasıl ve ne şekilde kullanılacağı kural olarak o yazılıma eklenmelidir. Örneğin kimlik hırsızlığı yoluyla adına sahte muayene kaydı girişi tespiti yapılmış ve bunun doğru olduğuna yönelik bir veri oluşmuş bir kişiye yönelik olarak MEDULA sisteminde bir muayene işlemi gerçekleştiğinde sistemin bununla ilgili nasıl bir davranış sergileyeceği

kuralının kişinin kimlik tespitinin; acil servis muayene girişi sırasında hastanın veya yakının biyometrik kimlik doğrulama yöntemiyle yapılması gibi süreç adımları oluşturulmalıdır.

Bu çalışmada Sosyal Güvenlik Kurumuna; sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede süreç temelli bilişim teknolojilerini kullanılarak yazılım destekli denetim modeli önerilmiştir. Tez kapsamında önerilen modelin anlaşılmasına yönelik bir kesit olarak sunulan ve Suistimalle Mücadele Bilgi Sistemi (SUMBİS) olarak isimlendirilen bir sistem çalışmaya eklenmiş ve yapılan araştırmalar neticesinde özet olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Sosyal Güvenlik Kurumu SSK, Bağ-Kur ve Emekli Sandığı kurumlarının birleşmesiyle oluşturulmuş ancak bu kurumlar fonksiyonel ve sistemsel olarak birleşmeyi sağlayamamışlardır. Sosyal Güvenlik Kurumunun iş süreçleri teknolojik olarak entegre edilememiştir. Bunun sonucu olarak sistemde bütünsel bir denetim ve kontrol sağlanamamıştır. Bu nedenle Sosyal Güvenlik Kurumu, SGEP projesini en kısa sürede tamamlamak zorundadır. Kuşkusuz bu proje gerek iş süreçlerinin otomasyona uyumlu olarak yeniden tasarlanmasını gerekse veri tabanlarının birbiriyle tam entegrasyonunu sağlamak bakımından önemlidir.

Sosyal Güvenlik Kurumu daha önceki kurumlardan devraldığı veri tabanı kayıtlarının bir an önce veri sayısallaştırmasını yapmak ve işlevsel hale getirmek zorundadır. Bu konuda toplumsal düzeyde yoğun bir iş birliği ortaya konularak eski kurumlara ait tüm kayıtların veri tabanına aktarılması sağlanmalıdır.

Sosyal güvenlik sisteminde sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede yazılım destekli olarak kurulacak modelin; esnek, dinamik, şeffaf, geliştirilebilir, izlenebilir, ölçülebilir, karşılaştırılabilir, caydırıcı, yönetimsel ve stratejik kararlara yardımcı bir sistem olarak açık kaynak olarak geliştirilmesi gerekmektedir. Böylece herhangi bir lisans bedeline tabi olunmadığı gibi açık kaynak olması nedeniyle kolay bir şekilde geliştirilmeye uygun bir sisteme sahip olunacaktır. Tez kapsamında örnek olarak hazırlanan sistemde bu yaklaşımla açık kaynak java mimarisi üzerinde geliştirilmiştir.

Sağlık alanında denetim yapılması için oluşturulan kuralların önceden belirlenmesi, bu kapsamdaki alınan sağlık hizmetlerinin ödemelerine ilişkin şartları da oluşturduğundan

geri ödeme sistemindeki itirazları da azaltacaktır. Hatta geri ödemelerdeki itirazlar daha çok sorgu kurallarının oluşturulması üzerine yapılacak ve geri ödemelerdeki farklı uygulamalar ortadan kalkacak ve şeffaflık sağlanacaktır.

Yazılım destekli denetim sisteminde, kurum çalışanlarının manuel olarak yaptığı standart işlemler, otomatik olarak süre sınırı olmaksızın yerine getirebilmelerine olanak sağlayacak modüllerde eklenmelidir. Böylece personellerin rutin işlemlerini oluşturan iş yüklerinin tamamı bu sistem tarafından gerçekleştirilerek, emek, kaynak ve zaman gibi tasarruflar sağlanabilecektir.

Sistemin, tüm işlemleri bütünsel olarak izlenebilir olmasını sağlaması nedeniyle caydırıcı etkisi olacaktır. Kurumsal hesap verilebilirliğin artırılmasına ve gelecek uygulamaların daha entegre geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Kurumsal performansı artıracağı gibi ölçülebilir olması sayesinde performans uygulamasını da mümkün kılacak, stratejik kararların alınmasına katkı sağlayacaktır. İnsan kaynağının daha verimli kullanılması sonucu yeni gelişme fırsatları, hizmet kalitesinde ve vatandaş memnuniyetinde artış sağlanmasını mümkün hale getirecektir. Ortaya çıkan tespitler sonucunda yersiz harcamalar önlenecek, kurumsal güven ve hizmet kalitesi artacaktır.

Sonuç olarak, yazılım destekli denetim sistemiyle sigorta ve sağlık sistemindeki tüm kayıtların kontrole tabi tutulması sonucunda, sosyal güvenlik sisteminde sağlık sektöründeki suistimallerle mücadelede etkinliğin ve verimliliğin arttırılacağı değerlendirilmektedir.

Sosyal güvenlik sisteminde sağlık sektöründe gerçekleşen yüksek hacimli işlemlerin içerisinde yer alan suistimalleri, teknolojinin gücüyle fark etmek, hızlı ve esnek bir şekilde bunları önlemek, bu süreci dinamik bir hale getirip sürekli geliştirmek kuşkusuz Sosyal Güvenlik Kurumu açısından yazılım destekli mücadele modeliyle mümkün olacaktır. Aksi takdirde kendi sisteminde, gözünün önünde gerçekleşen suistimallerin farkına bile varmadan tesadüfi ve şikâyete bağlı tespitler dışındaki kayıplara razı olacaktır.

Sağlık sektöründeki suistimallerle mücadele kapsamında yazılım destekli modellerle ilgili yapılacak çalışmalarda araştırmacıların geri ödeme modellerini araştırarak bunların konu bazlı denetim modeline uyarlanması ile çalışmayı daha ileriye taşıyacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu kapsamdaki araştırmalarda makine öğrenmesi, yapay zekâ vb. teknolojilerin uygulanması da anlamlı bir araştırma alanı olarak görünmektedir.

KAYNAKÇA

Aksu, H. (2011). *BT Yöneticisinin El Kitabı, Kurumsal Bilişim Olgunluk Modeli*. İstanbul: Pusula Yayıncılık.

Akyürek, Ç. E. (2012). "Sağlıkta Bir Geri Ödeme Yöntemi Olarak Global Bütçe ve Türkiye". *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 2(2), 124-153.

Atasever, M. (2014). *Türkiye Sağlık Hizmetlerinin Finansmanı ve Sağlık Harcamalarının Analizi 2002-2013 Dönemi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı.

Aydın, E., & Saraç, T. (2011). Vaka Çalışması: İş Süreci Modelleme Araçları Seçimi. *5. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu UYMS'11*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 254-257.

Aysolmaz, B., Coşkunçay, A., Demirörs, O., & Ali, Y. (2011). "Kamuda İş Süreçleri Modelleme: Gereği ve Yararları". O. D. Üniversitesi (Düzenleyen), *5. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu – UYMS'11*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 182-188.

Bayat, B. (2008). *Endüstri ve Örgüt Psikolojisi*. Ankara: Alter Yayıncılık.

Bayraktar, E. (2007). "Üretim ve Hizmet Süreçlerinin Yönetimi". E. Bayraktar (Editör), *Üretim ve Hizmet Süreçlerinin Yönetimi*. İstanbul: Çağlayan Kitabevi, 1-7.

Bayraktar, E., & Tatoğlu, E. (2007). "Süreç Yönetim Stratejilerinin Saptanması". E. Bayraktar (Editör), *Üretim ve Hizmet Süreçlerinin Yönetimi*. İstanbul: Çağlayan Kitabevi, 11-20.

Beşkese, M. B., & Zaim, S. (2007). "İstatistiksel Süreç Kontrol". E. Bayraktar (Editör), *Üretim ve Hizmet Süreçlerinin Yönetimi*. İstanbul: Çağlayan Kitabevi, 91-107.

Beylan, K. (2009). *Veritabanı I: MS SQL 2008 Uygulamasıyla*. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.

Bozkurt, R. (2003). *Süreç İyileştirme*. Ankara: MPM.

BTK. (2013). *Bulut Bilişim*. Ankara: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu.

Buech, P., Kuppler, M., Heller, C., & & Davis, R. (2012). *Intelligent Guide To Enterprise BPM: Remove Silos To Unleash Process Power*. Darmstadt: Software AG.

Buldur, B. A. (2006). *Süreç Yönetiminde Performans Değerlendirme ve Bir Uygulama*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Burma, Z. A. (2009). *Veri Tabanı Yönetim Sistemleri ve SQL/PL-SQL/T-SQL* (İkinci Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Castells, M. (2008). *Ağ Toplumunun Yükselişi - Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür 1.Cilt* (İkinci Baskı). (Çev. E. Kılıç) İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Çağıltay, N. E. (2010). *İş Zekası ve Veri Ambarı Sistemleri*. Ankara: ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim A.Ş.

Çağıltay, N. E., & Tokdemir, G. (2010). *Veritabanı Sistemleri Dersi (Teoriden Pratiğe)*. Ankara: Ada Matbaacılık Tic. Ltd. Şti.

Çamoğlu, K. (2010). *Programlama ve Veri Tabanı Mantığı* (İkinci Baskı). İstanbul: Kodlab Yayın Dağıtım Yazılım ve Eğitim Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Çamoğlu, K. (2011). *Algoritma*. İstanbul: Kodlab Yayın Dağıtım Yazılım ve Eğitim Hizmetleri San. ve Tic .Ltd. Şti.

Çavuş, Ö. H. (2017). "Sosyal Güvenlik Sisteminin Denetim Yapısı ve Denetim Birimleri". *Yönetim ve Ekonomi*: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24(2), 523-542.

Çiçek, M. (2010). *Veritabanı Tasarımı ve SQL Sorgulama Dili*. Ankara: Nirvana Yayınları.

Çubukçu, F. (2011). *Bilgisayara Giriş: Windows 7 ve Office 2010 Türkçe Sürümleri*. İzmir: Gama Basım.

Demirci, A. K. (2011, 07 12). *İş Süreçleri Yönetimi (BPM) Nedir?* 11 24, 2016 tarihinde Web: http://www.workcube.com/is-surecleri-yonetimi-bpm-nedir/ adresinden alınmıştır.

Dinçel, T. (2012). *Oracle 11g R2* (İkinci Baskı). İstanbul: Kodlab Yayın Dağıtım Yazılım ve Eğitim Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Elbahadır, H. (2012). *T-SQL ile SQL Server 2012*. İstanbul: Kodlab Yayın Dağıtım Yazılım ve Eğitim Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Erdoğan, E. S. (2018). *Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye'de Sosyal Güvenlik Harcamalarının Değerlendirilmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi (ATAUM).

Erses, & Neşe. (2014). "Bilgi Teknolojileri Temel Kavramları". E. Şentürk (Düzenleyen), *Temel Bilgi Teknolojileri ve Bilgisayar Kullanımı*. Bursa: Ekin Yayın Dağıtım, 1-55.

Ersöz, F. (2013). *Veri Madenciliği ve Uygulamaları*. Ankara: Sage Yayıncılık Rek. Mat. San. Tic. Ltd. Şti.

Eyüboğlu, F. (2010). *Süreç Yönetimi ve Süreç iyileştirme*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Forta, B. (2003). *Macromedia ColdFusion MX Geliştiricisi Sertifika Sınavlarına Hazırlık Kitabı*. (Çev. K. Hacıoğlu, & Ü. Hacıoğlu) İstanbul: Medyasoft Yayınları.

Fosso Wamba, S. (2015). "How 'Big Data' Can Make Big Impact: Findings from a Systematic Review and a Longitudinal Case Study". *International Journal of Production Economics*,165, 234-246.

Gelinas, U. J., Sutton, S. G., & Fedorowicz, J. (2004). *Business Processes And Information Technology*. Mason Ohio: Thomson/South-Western.

Gökbayrak, Ş. (2010). *Refah Devletinin Dönüşümü ve Özel Emeklilik Programları*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Gökçen, H. (2007). *Yönetim Bilgi Sistemleri*. Ankara: Palme Yayıncılık.

Gözüdeli, Y. (2012). *Yazılımcılar İçin SQL Server ve Veritabanı Programlama* (Yedinci Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş.

Gülbahar, Y., Tınmaz, H., & Köse, F. (2006). *Bilgi ve İletişim Teknolojileri*. Ankara: Gerhun Basım Yayın Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.

Güneş, İ. (2008). "Kamu Kurumlarında Açık Kaynak Kodlu Yazılımların Kullanılmasının Ekonomik Faydaları". *Bilgi, Ekonomi ve Yönetim = Knowledge, Economy & Management*. II. Cilt. İstanbul: TÜBİTAK, 1003-1004.

Güngören, B. (2005). *UML ile Nesne Tabanlı Çözümleme ve Tasarım*. Ankara: Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş.

Hammer, M., & Champy, J. (1997). *Değişim Mühendisliği*. İstanbul: Sabah Yayınları.

İnternet: Apache Software Foundation. (tarih yok). *Apache Tomcat.* 18 Şubat 2018 tarihinde Web: http://tomcat.apache.org/: http://tomcat.apache.org/ adresinden alındı.

İnternet: Aslantaş, T. (2015, 02 18). *Kurumsal İyileştirmenin İlk Adımı: Süreç Yönetimi.* 04 Ekim 2016 tarihinde Web: https://www.linkedin.com/pulse/kurumsal-iyile%C5%9Ftirmenin-ilk-ad%C4%B1m%C4%B1-s%C3%BCre%C3%A7-y%C3%B6 netimi-tankut-aslanta%C5%9F adresinden alındı.

İnternet: Asseco SEE Bilişim Teknolojileri A.Ş. (2019, 5 16). *Kurumsal Sahtekarlık ve Suistimal Önleme*. 17 Aralık 2019 tarihinde Web: https://tr.asseco.com/coezuemlerimiz/ bankacilik-ve-finans/kurumsal-sahtekarlik-ve-suistimal-oenleme/ adresinden alındı.

İnternet: Ataç, Ö., & Sur, H. (2019, 09 03). Sağlık Sistemleri- 1: Almanya ve Birleşik Krallık. 15 Şubat 2020 tarihinde Web: http://www.sdplatform.com/ Yazilar/Kose-Yazilari /500/Saglik-sistemleri---1-Almanya-ve-Birlesik-Krallik.aspx adresinden alındı.

İnternet: Counter Fraud Services. (tarih yok). *About Us*. 17 Temmuz 2019 tarihinde Web: https://cfs.scot.nhs.uk/about-us.aspx adresinden alındı.

İnternet: Crossroads Bank for Social Security. (2016). *Crossroads Bank for Social Security*. 31 Mayıs 2017 tarihinde Web: https://www.ksz-bcss.fgov.be/en adresinden alındı.

İnternet: Dun & Bradstreet. (2017, 08 28). *Healthcare Fraud: Treat the Cause, Not the Symptoms*. 25 Ekim 2018 tarihinde Web: https://www.dnb.com/perspectives/ government/government-agencies-fight-healthcare-fraud.html adresinden alındı.

İnternet: E-Devlet Kapısı. (2020). *e-Devlet Kapısı Üzerinden Sunulan Hizmetler*. 13 Ağustos 2020 tarihinde Web: https://www.turkiye.gov.tr/sosyal-guvenlik-kurumu adresinden alındı.

İnternet: Educore Eğitim Danışmanlık Denetim Yazılım Tic. Ltd. Şti. (tarih yok). *Süreç Hiyerarşisi-Süreçlerde Hiyerarşik Yapı.* 28 Şubat 2016 tarihinde Web: http://www.educore.com.tr/danismanlik/surec-danismanligi/surec-hiyerarsisi/ adresinden alındı.

İnternet: EURACTIV. (2010, 11 18). Healthcare Fraud Costing EU €56bn a Year. 05 Ekim 2018 tarihinde Web: https://www.euractiv.com/section/health-consumers/news/healthcare-fraud-costing-eu-56bn-a-year/ adresinden alınmıştır.

İnternet: EURACTIV. (tarih yok). Comprehensive Medicaid Integrity Plan (Fiscal Years 2014 - 2018). 07 Mayıs 2019 tarihinde Web: https://www. cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/DeficitReductionAct/Downloads/cmip 2014.pdf adresinden alındı.

İnternet: European Healthcare Fraud and Corruption Network (EHFCN). (2019, 12 28). *What is fraud?* 20 Şubat 2020 tarihinde Web: http://www.ehfcn.org/what-is-fraud/ adresinden alındı.

İnternet: Eurosmart. (2012). *Healthcare Fraud*. Luxembourg. 18 Ekim 2018 tarihinde Web: https://www.eurosmart.com/ adresinden alındı.

İnternet: Finansal Eksen Bağımsız Denetim ve Danışmanlık A.Ş. (2018, 07 19). *2018 Global Hile ve Suistimal Raporu*. 21 Mayıs 2019 tarihinde Web: https://www.finansaleksen.com.tr/wp-content/uploads/2018/07/DENET%C4%B0M-S%C4%B0RK%C3%9CLER%C4%B0-2018-1.pdf adresinden alındı.

İnternet: Gelir İdaresi Başkanlığı. (2011). *Kayıt Dışı Ekonomiyle Mücadele Stratejisi Eylem planı (2011-2013).* 09 Şubat 2017 tarihinde Web: https://www.gib.gov.tr/ sites/default/files/fileadmin/user_upload/Kayit_Disi_Ekonomiyle_Mucadele_Strateji si_Eylem_Plani_2011_2013.pdf adresinden alındı.

İnternet: Global Health Care Anti-Fraud Network (GHCAN). (2019, 12 28). *The Health Care Fraud Challenge*. 07 Mart 2020 tarihinde Web: http://www.ghcan.org/global-anti-fraud-resources/the-health-care-fraud-challenge/ adresinden alındı.

İnternet: GOV.UK. (tarih yok). *NHS Counter Fraud Authority*. 20 Nisan 2020 tarihinde Web: https://www.gov.uk/government/organisations/nhs-counter-fraud-authority adresinden alındı.

İnternet: Gürer, Ç. (2009). *Şirketlerde Suistimal ve Önlenmesi*. Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası. 15 Mayıs 2019 tarihinde Web: http://www.afyonkarahisartso.org.tr/docs/ Sunumlar_konsolide.pdf adresinden alındı.

İnternet: Hasanefendioğlu, B., & Uzel, M. N. (2015, 05 16). "İş Suistimal Riskinin Proaktif Yönetimi ve İşletmelerde Rekabet Avantajına Katkısı". *Mali Çözüm Dergisi,*132, 261-276. 16 Mayıs 2019 tarihinde Web: http://dinamo.co/wpcontent/ uploads/2017/02/is_suistimal_riskinin_proaktif_yonetimi.pdf adresinden alındı.

İnternet: HHS Office of Inspector General. (May 2019). *Sağlık ve İnsani Hizmetler ve Adalet Sağlık Hizmetleri Dolandırıcılık ve Suistimal Kontrol Programı Bölümü 2018 Mali Yılı Faaliyet Raporu.* Washington: HHS Office of Inspector General. 20 Aralık 2019 tarihinde Web: https://oig.hhs.gov/publications/docs/hcfac/FY2018-hcfac.pdf adresinden alındı.

İnternet: http://medulamedula.com. (tarih yok). *Medula Optik*. 15 Mayıs 2015 tarihinde Web: http://medulamedula.com/medula-optik adresinden alındı.

İnternet: http://www.businessdictionary.com. (tarih yok). *What Is Process Management? Definition and Meaning- BusinessDictionary.com*. 09 Aralık 2016 tarihinde Web: http:// www.businessdictionary.com/definition/process-management.html adresinden alındı.

İnternet: http://www.milliyet.com.tr. (2010, 04 05). *Terör Örgütü PKK'nın İlaç Parası SGK'ya Ödetilmiş*. 02 Kasım 2018 tarihinde Web: http://www.milliyet.com.tr/ekonomi/teror-orgutu-pkknin-ilac-parasi-sgk-ya-odetilmis-1220831 adresinden alındı.

İnternet: https://sabriyebircan.wordpress.com. (2009, 10 8). *Süreçlerin Sınıflandırılması ve Hiyerarşisi*. 28 Kasım 2016 tarihinde Web: https://sabriyebircan.wordpress.com/ 2009 /10/08/sureclerin-siniflandirilmasi-ve-hiyerarsisi/ adresinden alındı.

İnternet: IBM Türk Limited Şirketi. (tarih yok). *IBM PowerVM*. 2 Ekim 2017 Web: https://www-03.ibm.com/systems/tr/power/software/virtualization/ adresinden alındı.

İnternet: ISSA. (2015). *Risk Management and Implementation af a Decision-Support System For Medical Controls: A case of the National Health Insurance Fund*. Good Practices in Social Security. 15 Nisan 2019 tarihinde Web: https://www.issa.int/documents/10192/7066379/2_Tunisia_CNAM-AFM-TUNISIE_2014_28058.pdf/8a968d5c-6da6-45c6-b7c0-219ff9f105cd adresinden alındı.

İnternet: ISSA. (2019 a). *Intensification Plan To Strengthen Control Over Temporary Incapacity Benefit: A case of the National Social Security Institute, Federation of Administrative Bodies of Spanish Social Security*. Good Practices in Social Security. (ISSA, Düzenleyen) 20 Şubat 2020 tarihinde Web: https://www.issa.int/documents/10192/21119553/2_not-available_FEGASSE-AFM-ESPAGNE_2019_236114.pdf/208e7cda-e85e-4058-90f9-7a60ec47f6ec adresinden alındı.

İnternet: ISSA. (2019 b). *Fraud Risk Management*. Good Practices in Social Security, 22 Nisan 2020 tarihinde Web: https://www.issa.int/documents/10192/21109206/2_not-available_ZUS-AFM-POLOGNE_2019_235917.pdf/cfb54755-57f7-4ff6-883d-ece7a7c7cd37 adresinden alındı.

İnternet: Işık, K. (2014, 10 27). *Algoritma*. 19 Ekim 2016 tarihinde Web: http://www.kodlamamerkezi.com/algoritma/akis-diyagrami-ve-ornekleri/ adresinden alındı.

İnternet: jQuery Vakfı. (tarih yok). *Jquery*. 05 Haziran 2018 tarihinde https://jquery.com/: https://jquery.com/ adresinden alındı.

İnternet: Kaygusuz, S. B., & Hatun, Ş. (tarih yok). *Glukoz İzlemi ve İnsulin DozlarınınAyarlanması*. 15 Ocak 2020 tarihinde Web: http://www.arkadasim diyabet.com/assets/biz-bize/Glikoz-%C4%B0zlemi-ve-%C4%B0ns%C3%BClin-Dozlar %C4%B1n%C4%B1n-Ayarlanmas%C4%B1.pdf adresinden alındı.

İnternet: Koster, S. R. (2009, 05). *An Evaluation Method for Business Process Management Products*. 04 Aralık 2016 tarihinde Web: https://www.utwente.nl/ewi/trese/graduation_projects/2009/Koster.pdf adresinden alındı.

İnternet: Lewis, L., & Callahan, C. (2019, 03, 25). *2019'da İnternette 1 Dakikada Neler Yaşanıyor?*. TRT Haber. 10 Şubat 2020 tarihinde Web: https://www.trthaber.com/haber/dunya/2019da-internette-1-dakikada-neler-yasaniyor-409609.html adresinden alındı.

İnternet: Medimagazin. (2009, 12, 27). *SGK'dan Hastane ve Eczanelere Büyük Operasyon*. 25 Haziran 2018 tarihinde Web: https://www.medimagazin.com.tr/guncel//tr-sgkdan-hastane-ve-eczanelere-buyuk-operasyon-11-18-23533.html adresinden alındı.

İnternet: Microsoft. (tarih yok). *Sanallaştırma Nedir?*. Microsoft Azure. 2 Ekim 2017 tarihinde: Web:https://azure.microsoft.com/tr-tr/overview/what-is-virtualization/ adresinden alındı.

İnternet: Moral, O. (tarih yok). *Sanallaştırma (Virtualization) Nedir? Türleri Nelerdir?*. Radore Blog. 02 Ekim 2017 tarihinde Web: https://radore.com/blog/sanallastirma-virtualization-nedir-turleri-nelerdir.html adresinden alındı.

İnternet: NHCAA. (2010, 10 6). *Combating Health Care Fraud in a Post-Reform World: Seven Guiding Principles for Policymakers*. New York Avenue, Washington. 25 Aralık 2019 tarihinde Web: https://www.nhcaa.org/media/5994/whitepaper_oct10.pdf adresinden alındı.

İnternet: NIST. (tarih yok). *NIST Cloud Computing Program - NCCP*. The National Institute of Standards and Technology (NIST) U.S. Department of Commerce. 25 Haziran 2017 tarihinde Web: https://www.nist.gov/programs-projects/nist-cloud-computing-program-nccp adresinden alındı.

İnternet: OECD. (2017). *Tackling Wasteful Spending on Health.* Paris: OECD. 08 Eylül 2018 tarihinde Web: http://oe.cd/tackling-wasteful-spending-on-health adresinden alındı.

İnternet: Özel Hastaneler Platformu Derneği. (2017, 08 02). *MEDULA Sisteminin Uygulanması*. 11 Ekim 2018 tarihinde Web: http://ozelhastaneler.org.tr/medula-sisteminin-uygulanmasi/ adresinden alındı.

İnternet: *Sağlık Hizmeti Sunucularının Faturalarının İncelenmesine ve Bedellerinin Ödenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik*. (2017, 8 Mart). T.C. Resmî Gazete (Sayı: 30001). Erişim Adresi: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/03/20170308-2.htm.

İnternet: Sarı, A. (tarih yok). *Akış Şeması*. 25 Eylül 2017 tarihinde Web: http://people.sabanciuniv. edu/alper/index.php adresinden alındı.

İnternet: SGK Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü. (2017). *Sosyal Güvenlik Kurumu Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü*. 18 Mayıs 2018 tarihinde Web: https://www.csgb.gov.tr/media/ 6777/gss.pdf adresinden alındı.

İnternet: SGK İç Denetim Birimi Başkanlığı. (2019, 5 19). *İç Denetim Birimi Başkanlığı*. Ankara. 03 Şubat 2020 tarihinde Web: http://www.sgk.gov.tr/wps/ portal/sgk/tr/kurumsal/merkez-teskilati/danisma_birimleri/ic_denetim_birimi_ baskanligi/hakkimizda adresinden alındı.

İnternet: SGK Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı. *Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı Hakkımızda*. Ankara. 3 Mart 2020 tarihinde Web: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/merkez-teskilati/ana_hizmet_ birimleri/rehberlik_ve_teftis_baskanligi/hakkimizda adresinden alındı.

İnternet: SGK. (2017 b). *Genel Sağlık Sigortası*. 20 Mayıs 2017 tarihinde Web: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/saglik/saglik_hizmetleri adresinden alındı.

İnternet: SGK. (2019 a). *2018 Faaliyet Raporu*. 03 Şubat 2020 tarihinde Web: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/kurumsal_politikalar/faaliyet_rapo ru adresinden alındı.

İnternet: SGK. (2020 b). *Sosyal Güvenlik Kurumu 2019 Yılı Faaliyet Raporu*. 03 Mayıs 2020 tarihinde Web: http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/Bx4u8+3RVTc_ SGK_ 2019_Faaliyet_Raporu.pdf adresinden alındı.

İnternet: SGK. (tarih yok). *Verilen Hizmetler*. 21 Aralık 2016 tarihinde Web: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/verilen_hizmetler adresinden alındı.

İnternet: T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı İç Denetim Koordinasyon Kurulu. (2014, 01). *Kamu Bilgi Teknolojileri Denetimi Rehberi.* Ankara. 05 Mart 2020 tarihinde Web: http://www.idkk.gov.tr/SiteDokumanlari/Mevzuat/Ucuncul%20Duzey%20Mevzuat/ KamuBTDenetimiRehberi/KamuBTDenetimiRehberi.pdf adresinden alındı.

İnternet: T.C. Sayıştay Başkanlığı. (2013 a). *Denetim Rehberleri. Bilişim Sistemleri Denetimi Rehberi*. Ankara. 05 Haziran 2020 tarihinde Web: https://www.sayistay.gov.tr/tr/Upload/95906369/files/mevzuat/Rehberler/Bilisim_sis temleri_denetim_rehberi.pdf adresinden alındı.

İnternet: T.C. Sayıştay Başkanlığı. (2013 b). *Sosyal Güvenlik Kurumu 2012 Sayıştay Denetim Raporu*. Ankara. 17 Mayıs 2019 tarihinde Web: https://sayistay.gov.tr/tr/ Upload/62643830/files/raporlar/kid/2012/Sosyal_G%C3%BCvenlik_Kurumlar%C4 %B1/SGK.pdf adresinden alındı.

İnternet: T.C. Sayıştay Başkanlığı. (2014, 08). *Sosyal Güvenlik Kurumu 2013 Sayıştay Denetim Raporu*. Ankara. 17 Mayıs 2019 tarihinde Web: https://sayistay.gov.tr/tr/Upload/62643830/files/raporlar/kid/2013/Sosyal_G%C3%B Cvenlik_Kurumlar%C4%B1/SOSYAL%20G%C3%9CVENL%C4%B0K%20KUR UMU.pdf adresinden alındı.

İnternet: T.C. Sayıştay Başkanlığı. (2015, 07). *Sosyal Güvenlik Kurumu 2014 Sayıştay Denetim Raporu*. Ankara. 17 Mayıs 2019 tarihinde Web: https://sayistay.gov.tr/tr/Upload/62643830/files/raporlar/kid/2014/Sosyal_G%C3%BCvenlik_Kurumlar%C4%B1/SOSYAL%20G%C3%9CVENL%C4%B0K%20KURUMU.pdf adresinden alındı.

İnternet: T.C. Sayıştay Başkanlığı. (2016, 08). *Sosyal Güvenlik Kurumu 2015 Sayıştay Denetim Raporu*. Ankara. 17 Mayıs 2019 tarihinde Web: https://www.sayistay.gov.tr/tr/Upload/62643830/files/raporlar/kid/2015/Sosyal_G%C3%BCvenlik_Kurumlar%C4%B1/SOSYAL%20G%C3%9CVENL%C4%B0K%20KURUMU.pdf adresinden alındı.

İnternet: T.C. Sayıştay Başkanlığı. (2017, 08). *Sosyal Güvenlik Kurumu 2016 Sayıştay Denetim Raporu*. Ankara. 17 Mayıs 2019 tarihinde Web: https://www.sayistay.gov.tr: https://www.sayistay.gov.tr/tr/Upload/62643830/files/raporlar/kid/2016/Sosyal_G%C3%BCvenlik_Kurumlar%C4%B1/SOSYAL%20G%C3%9CVENL%C4%B0K%20KURUMU.pdf adresinden alındı.

İnternet: T.C. Sayıştay Başkanlığı. (2018, 09). *Kamu İdareleri Denetim Raporları*. 05 Haziran 2020 tarihinde Web: https://www.sayistay.gov.tr/tr/Upload/62643830/files/raporlar/kid/2017/Sosyal_G%C3%BCvenlik_Kurumlar%C4%B1/SOSYAL%20G%C3%9CVENL%C4%B0K%20KURUMU.pdf adresinden alındı.

İnternet: T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2019). *e-Devlet İçin Genel Görünüm*. Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı E-Devlet Portalı. 09 08, 2019 tarihinde: Web: http://www.edevlet.gov.tr/e-devlet-icin-genel-gorunum/ adresinden alındı.

İnternet: T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2019, 5 17). *e-Devlet Hakkında*. Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı E-Devlet Portalı. 05 Aralık 2019 tarihinde Web: http://www.edevlet.gov.tr/e-devlet-hakkinda/ adresinden alındı.

İnternet: TDK. (tarih yok). *Güncel Türkçe Sözlük*. Türk Dil Kurumu. 15 Ağustos 2017 tarihinde Web: http://www.tdk.gov.tr adresinden alındı.

İnternet: TEİS. (2014, 12 16). *SGK Eczane Faturalarının İnceleme İtiraz ve Kesinti Süreçleri ile İlgili Önemli Hatırlatmalar*. Tüm Eczacı İşverenler Sendikası. 11 Mayıs 2018 tarihinde Web: https://www.teis.org.tr/2014/12/16/sgk-eczane-faturalarinin-inceleme-itiraz-ve-kesinti-surecleri-ile-ilgili-onemli-hatirlatmalar/ adresinden alındı.

İnternet: The NHS Counter Fraud Authority. (2017). *Leading The Fight Against NHS Fraud Organisational Strategy 2017-2020*. Londra. 20 Nisan 2020 tarihinde Web: https://cfa.nhs.uk/resources/downloads/documents/corporate-publications/Leading %20 the%20fight%20against%20NHS%20fraud_NHSCFA%20strategy%202017-20%20V2. 1.pdf adresinden alındı.

İnternet: The NHS Counter Fraud Authority. (2020a, 04 20). *Who We Are*. The NHS Counter Fraud Authority. 07 05, 2020 tarihinde Web: https://cfa.nhs.uk/about-nhscfa/who-we-are adresinden alındı.

İnternet: The NHS Counter Fraud Authority. (2020b, 04 20). *What is the cost of NHS fraud?*. The NHS Counter Fraud Authority. 05 Temmuz 2020 tarihinde https://cfa.nhs.uk/ adresinden alındı.

İnternet: TİDE. (2019, 05 16). *Mesleki Uygulama Çerçevesi Kapsamında Uluslararası İç Denetim Standartları (Standartlar).* 12 Aralık 2019 tarihinde Web: https://www.tide.org.tr/file/documents/pdf/UMUC-2017-updated.pdf adresinden alındı.

İnternet: TÜBİTAK BİLGEM YTE. (2017 b). *İngiltere Dijital Dönüşüm.* 02 Haziran 2017 tarihinde Dünyada Dijital Dönüşüm: https://www.dijitaldonusum.gov.tr/ingiltere/ adresinden alındı.

İnternet: TÜBİTAK-BİLGEM-YTE. (2017 c). *Güney Kore*. 06 Şubat 2017 tarihinde Web: https://www.dijitalakademi.gov.tr/guney-kore#1487859565534-460be9f4-30af adresinden alındı.

İnternet: TÜİK. (2020 a). *İstatistiksel Tablolar ve Dinamik Sorgulama*. 15 Şubat 2020 tarihinde Web: http://tuik.gov.tr: http://tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=1095 adresinden alındı.

İnternet: TÜSSİDE. (tarih yok). *Süreç Yönetimi*. 01 Aralık 2016 tarihinde Web: http://tusside.tubitak.gov.tr/tr/yetkinliklerimiz/Surec-Yonetimi adresinden alındı.

İnternet: VMware Inc. (tarih yok). *Virtualization*. 2 Ekim 2017 tarihinde Web: https://www.vmware.com/tr/solutions/virtualization.html adresinden alındı.

İnternet: Wikipedia. (2004, 06 01). *HTML*. 05 Nisan 2020 tarihinde Web: https://tr.wikipedia.org/wiki/HTML adresinden alındı.

İnternet: Wikipedia. (2011, 12 20). *Java Geliştirme Kiti*. 05 Nisan 2020 tarihinde https://tr.wikipedia.org/:https://tr.wikipedia.org/wiki/Java_Geli%C5%9Ftirme_Kiti adresinden alındı.

İnternet: Wikipedia. (2015, 04 03). *İş Süreçleri Modelleme*, Vikipedi. 04 Ekim 2016 tarihinde Web:https://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0%C5%9F_s%C3%BCre%C3%A7leri_modelleme adresinden alındı.

İnternet: Wikipedia. (2015, 07 18). *Bootstrap (Önyüz Çatısı).* 05 Nisan 2020 tarihinde Web: https://tr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(%C3%B6ny%C3%BCz_%C3%A7at%C4%B1s%C4%B1) adresinden alındı.

İnternet: Wikipedia. (tarih yok). *Süreç*. 17 Kasım 2016 tarihinde Web: https://tr.wikipedia.org/ wiki/S%C3%BCre%C3%A7 adresinden alındı.

İnternet: www.cnnturk.com. (2018, 07 03). *PKK'nın "ilaç tedarikçisi" şebeke çökertildi*. 08 Eylül 2018 tarihinde Web: https://www.cnnturk.com/video/turkiye/pkknin-ilac-tedarikcisi-sebeke-cokertildi adresinden alındı.

İnternet: www.saglikaktuel.com. (2018, 03 28). *Sağlık Bakanlığı 2018 Yılı Global Bütçe Protokolü*. 14 Ekim 2018 tarihinde Web: https://www.saglikaktuel.com /haber/saglik-bakanligi-2018-yili-global-butce-protokolu-61339.htm adresinden alındı.

İnternet: Yılmaz, G. (2017, 5 2). *Sıradan İnsanlar Neden Suç İşler: Suistimal Üçgeninden Suistimal Karesine*. 25 Ağustos 2017 tarihinde Web: https://www.linkedin.com/pulse/s%C4%B1radan-insanlar-neden-su%C3%A7-i%C5%9Fler-suistimal%C3%BC%C3%A7geninden-g%C3%B6khan adresinden alındı.

Jeston, J., & Nelis, J. (2006). *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations.* Oxford: Elsevier Ltd.

Karahoca, D., & Karahoca, A. (1998). *İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler İçin Yönetişim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

Kaya, Y., & Tekin, R. (2007). *Veri Tabanı ve Uygulamaları*. İstanbul: Papatya Yayıncılık.

Kilmen, E. (2011). *Programlamaya Giriş*. İstanbul: Dikeyeksen Yayın Dağıtım, Yazılım ve Eğitim Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Korkusuz, R., & Uğur, S. (2010). *Sosyal Güvenlik Hukukuna Giriş* (2. Basım b.). Bursa: Ekin Yayınevi.

Köse, İ. (2015). *İnteraktif makine öğrenmesi kullanılarak, Aktör-Metâ ilişkisinin Analizi ile Sağlık Geri Ödeme Sistemlerinde Proaktif Suistimal Tespit Modeli*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

Köse, T. (2011). "Hastanelerde Bilgi Sistemlerinin Yönetim Fonksiyonlarına Katkısı". İ. G. Sedat Murat (Düzenleyen), *Bilgi Ekonomisi, The Knowledge Economy*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi, 609-621.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2011). *Yönetim Bilişim Sistemleri (Dijital İşletmeyi Yönetme)*. (Çev. Ö. Y. Saatçioğlu) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.

Nizam, A. (2015). *Yazılım Proje Yönetimi* (İkinci Basım). İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim A.Ş.

Özkan, Y. (2008). *Veri Madenciliği Yöntemleri*. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.

Özsağır, A. (2014). *Bilgi Ekonomisi, Tanım – Uygulamalar – Örnekler* (Dördüncü Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık San. Ve Tic. A.Ş.

Özşuca, Ş. T., & Gökbayrak, Ş. (2012/2, Haziran). "Sosyal Güvenlik Sistemlerinde Uyum Sorunu ve Denetim Mekanizmalarında Etkinliğin Sağlanması". *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 2(2), 49-83.

Öztürk, T. H. (2012). *Oracle Database 11g R2*. İstanbul: Pusula Yayıncılık İletişim Yazılım İmalat San. Tic. Ltd. Şti.

Özvural, Ö. G., Gün, Ö., & Ak, E. (2014). "Etkin Bir Yazılım Süreç Yönetimi İçin Süreç Yönetim Aracı Seçimi". *UYMS 2014 VIII. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu 8-10 Eylül 2014 Bildiriler Kitabı*. KKTC: ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü, Bilgisayar Mühendisliği Programı, 598-606.

Reichmann, S. M., Wild, C., Stepan, A., Reichmann, G., & Fried, A. (2018). "Individual and Institutional Corruption in European and US Healthcare: Overview and Link of Various Corruption Typologies". *Applied Health Economics and Health Policy*, 16 (3), 289-302.

SGK. (2012). "Sağlık Hizmet Sunucuları İnceleme ve Kontrol Standartları". *2012/41 Genelge*, Ankara: Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı.

SGK. (2013 a). *Kayıtlı İstihdamın Teşviki Kapsamında Kurumlar Arası İşbirliğine İlişkin En İyi Avrupa Birliği Uygulamaları* (Cilt Yayın No: 98). Ankara: Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı.

SGK. (2013 b). *Kayıtlı İstihdamın Teşviki Kapsamında Kurumlar Arası İşbirliğine İlişkin En İyi Avrupa Birliği Uygulamaları*. Ankara: Rehber Ofset.

SGK. (2013 c). *Sosyal Güvenlik Kurumu Kayıt Dışı İstihdamla Mücadele Çalışmaları*. Ankara: SGK Kayıt Dışı İstihdamla Mücadele Daire Başkanlığı.

SGK. (2019 b). *Avrupa Birliğinde Sosyal Güvenlik* (Güncelleştirilmiş İkinci Baskı). Ankara: Sosyal Güvenlik Kurumu.

Silahtaroğlu, G. (2008). *Kavram ve Algoritmalarıyla Temel Veri Madenciliği*. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.

Şişaneci, İ. (2009). *Sağlık Sisteminde Veri Madenciliği ile Suistimal Tespiti*. Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı. Kocaeli: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü.

Uysal, M. (2012). *SQL Veritabanı Sorgulama Dili*. Ankara: Nirvana Yayınları.

Vincke, P., & Cylus, J. (2011). "Health Care Fraud and Corruptıon in Europe: An Overvıew". *Eurohealth*, 14-18.

Vona, L. W. (2008). *Fraud Risk Assessment: Building a Fraud Audit Program*. Canada: John Wiley & Sons.

Worsfold, M. (2011). "Combating Health Care Fraud In Scotland". *Eurohealth*, 17(4).

Yarımağan, Ü. (2000). *Veri Tabanı Sistemleri*. Ankara: Akademi Yayın hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti.

Yasakcı, A. (2012). "Bilgi Teknolojileri Kavramları". Hüseyin Uzunboylu (Editör), *Bilişim Teknolojileri: Avrupa Bilgisayar Yetkinlik Sertifikası (ECDL) Programına Göre*. Ankara: Pegem Akademi, 1-55.

Yaşa, S., & Çolak, Y. (2011). *Avrupa Birliğinin Bilgi Toplumu Politikaları ve Avrupa İçin Sayısal Gündem Girişimi (Çalışma Raporu-3)*. Ankara: Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi.

Yumuşak, İ. G., & Bilen, M. (2010). "Türkiye Küresel Ağa Hazır Mı? Bilgi Ekonomisi İndeksi, Beşeri Kalkınma İndeksi ve Ağa Hazırlık İndeksi Göstergeleri Üzerine Bir Değerlendirme". *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 5(2), 101-111.

EKLER

EK-1: SUMBİS Uygulama Dosyası

SUMBİS sistemi uygulama dosyası elektronik olarak tez ekine alınmıştır.

GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..