



Geliş/Received : 18.04.2019 & Kabul/Accepted : 14.05.2019 & Yayınlanma/Published (online) : 26.06.2019

## İnsansız Hava Araçlarına Türk Mevzuatından Bir Bakış

Gizem YARDIMCI\* 

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Havacılık Uzmanı, Ankara, Türkiye

### Özet

Sivil havacılık sektörü de en hızlı büyüyen alanlarından biri olarak görülmektedir. İnsansız hava araçları da son yıllarda oldukça popüler hale gelmiştir. Bundan dolayı, birçok alanda kullanılan İHA'lara ilişkin Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü ( International Civil Aviation Organization - ICAO) ve milli hukuk düzenleri tarafından düzenlemeler yapılması yoluna gidilmiştir. Ulusal mevzuat kapsamında yapılan bu çalışmada, Türk Sivil Havacılığı yönünden İHA'lara ilişkin genel düzenlemeler hukuki açıdan değerlendirilmiştir. Çalışmada; İHA'ların ortaya çıkışı, SHGM'nin bu konudaki görev ve yetkileri, İHA tanımı, İHA'ların sınıflandırılması, İHA'ların lisanslandırılması ve İHA kayıt sistemine yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İnsansız hava araçları (İHA), sivil havacılık, lisanslandırma, kayıt sistemi

## An Overview of Unmanned Aerial Vehicles In Terms of Turkish Legislation

### Abstract

Civil aviation sector is seen as one of the fastest growing areas of today. In recent years Unmanned Aerial Vehicles (UAV) have become very popular. It has become obligatory for the Civil Aviation Organization (ICAO) and National law orders to make the relevant legal regulations on unmanned air vehicles used in many areas. In this research article, legislative regulations are investigated from the point of view of Directorate General of Civil Aviation (DGCA) within the scope of National Legislation. In this study, the emergence of UAVs, the duties and authorities of Turkish DGCA, definition of UAVs, classification and licensing of UAVs registration system have been examined.

**Keywords:** Unmanned aerial vehicles (UAV), civil aviation, licensing, registration system

### 1. Giriş

Teknolojinin gelişimi ile birlikte, havacılık alanında yaşanan gelişmeler hava araçlarının da çeşitlendirilmesine vesile olmuştur. Son yıllarda insansız hava araçlarının alımı, satımı ve kullanımı oldukça artmıştır. Özellikle haberleşme,

fotoğrafçılık, araştırma, enerji, tarım, savunma sanayii, haritacılık, ilaçlama, sağlık, reklamcılık acil durumlar ve sigorta gibi alanlarda kullanılan İHA'ların kullanım fonksiyonlarının daha da genişleyeceği tahmin edilmektedir [1].

\* Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Gizem YARDIMCI  
[gizemyrdmc@gmail.com](mailto:gizemyrdmc@gmail.com)

Alıntı/Citation: Yardımcı, G. (2019). İnsansız hava araçlarına türk mevzuatından bir bakış. Journal of Aviation, 3 (1), 61-80. DOI: 10.30518/jav.555568



Günümüzde İHA teknolojileri öncelikle askeri alanda kullanılmaya başlanmış daha sonra sivil havacılık alanında popüler hale gelmiştir. Amazon, DHL gibi firmalar da tüketicilerin satın aldıkları ürünlerin dağıtımını İHA aracılığıyla gerçekleştirmektedir [2]. Bunun yanında yangın söndürmede, küçük yatırımcıların reklam işlerinde, spor müsabakalarının kaydedilmesinde ve yayınlanmasında fotoğrafçılık alanında İHA'lar yaygın bir şekilde kullanılmaktadır [3]. Yapılan bir araştırmaya göre, gerçek kişiler tarafından kullanılan İHA'ların %75.1 i fotoğraf çekiminde, %58.7 oranda ise film çekimlerinde kullanılmaktadır [4].

Literatürde yer alan bazı bilimsel çalışmalarda da ticari İHA satışının henüz beklenen düzeye gelmediği ve FAA tarafından yapılan tahminlerine göre, 2020 yılında 2.7 milyona ulaşacağı ve sivil İHA üretiminin 2025 yılında 2.6 milyardan 10.9 milyara ulaşacağı belirtilmektedir [5]. Öte yandan 2013 yılında yapılan ekonomi analizlerinde dünya çapında yıllık İHA satışının önümüzdeki 2023 yılına kadar 5.2 milyar dolardan 11.6 milyar dolara çıkmasının beklendiği ifade edilmektedir [6].

İHA kullanımının bu denli yaygınlaşması ve popüler bir hale gelmesinin birçok nedeni vardır. Öncelikle İHA kullanımının sağladığı avantajlardan söz etmek gereklidir. Düşük emisyon ve daha az gürültü seviyesine sahip olduklarından çevre dostu olarak kabul edilen İHA'lar, ekonomik yönden üretim, bakım, yakıt, hangar masrafı da olmayan araçlardır. Öte yandan gözetleme ve keşif uygulamalarında fark edilebilme olasılıkları daha düşük olan İHA'ların insana bağlı yorgunluk ya da çalışma saati gibi sınırlamaları da yoktur.

Teknik yönden, insanlı hava araçlarında bulunması gereken sıcaklık, basınç gibi ayarlamalar yapan sistemlere İHA'larda gerek yoktur ve bu yüzden İHA'lar yapı ve maliyet açısından daha elverişli araçlar olarak kabul edilmektedir [7].

İHA'lar insanlı hava araçlarıyla kıyaslandığında oldukça ucuz ve uçuşun sürdürülmesi konusunda yetenekli araçlardır [8]. Gerçekten de İHA üretiminin insanlı hava araçlarının üretim maliyeti ve işgücü ile kıyaslandığında daha ekonomik olduğu bir gerçektir [7]. Zira İHA'lar 500 gram veya daha az ağırlıkla tasarlanabilmekte ve parça temini kolayca sağlanabilmektedir. Ayrıca bu uçan robotlar bir insanın gözü ve kulağıyla algılayarak

elde edebileceği bilgiden daha fazlasına daha kısa zamanda erişebilmekte ve diğer hava araçlarının gidemeyeceği bölgelere gidebilmektedir [8].

Öte yandan bazı teknolojilerin İHA'lara eklenmesi de mümkündür [9]. Örneğin; yüksek çözünürlüklü kameraların İHA'lara eklenmesi [10], gece izleme özelliği olan bir takım kayıt cihazlarının İHA üzerine yerleştirilmesi ya da kızılötesi teknolojisi[11] ile yüz tanıma özelliği bulunan veya biometrik tanıma sistemleri olan araçların [12] İHA'lara eklenmesi mümkündür.

İHA'lar atmosferik, jeolojik, ekolojik, meteorolojik araştırmalar, okyanus gözlemi, volkan gözlemi ve meteoroloji, arama kurtarma, doğal felaketler[13] gibi alanlarda kullanılan araçlardır. Örneğin, 2010 yılında Global Hawk İHA'sı, bir fırtınanın üzerine uydu gibi yerleştirilerek fırtınanın gözlemlenmesinde kullanılmış ve fırtınanın zamanla gelişimi ve oluşumu ile ilgili önemli bilgiler toplanması sağlanmıştır [14].

Volkan araştırmalarında da mikro İHA'ların çok faydalı oldukları düşünülmektedir. Öyle ki, Braunschweig Teknik Üniversitesi (*Technische Universität Braunschweig*) tarafından "Carolo" İHA'sı vasıtasıyla Ekvator'da "Cotopaxi ve El Reventador" aktif yanardağlarının kraterlerinin içinde lav akıntılarının İHA'lar aracılığıyla gözlemlendiği bilinmektedir [15].

İHA'ların önemli ölçüde gelişiminde ilk ve en önemli etkenin araçların uzaktan kontrol edilebilmeleri olduğu açıktır. Bu durumda araçların vurulması veya düşürülmesi herhangi bir can kaybına yol açmayacaktır. İlaveten, insanlı hava araçlarının İHA'larla kıyaslandığında daha büyük oldukları düşünülürse, İHA'ların düşürülmesi, vurulması veya herhangi bir şekilde zarar görmeleri durumunda maddi zararın da görece daha az olması bir diğer avantajdır.

İnsanlı hava araçlarının kullanılmasında, hava aracını kullanacak kişilerin, yani pilotların almaları gereken eğitimlerin süre olarak uzun ve masraflı olduğu bilinmektedir. Buna karşın İHA kullanıcılarının almaları gereken eğitim görece daha kısa sürmekte ve daha az maliyet gerektirmektedir. Dolayısıyla İHA pilotu olmak, diğer hava araçlarının pilotu olmakla kıyaslandığında daha ekonomiktir ve daha az zaman gerektirmektedir.

Öte yandan araçların kolay üretimi; güvenlik konusunda önemli derecede risk teşkil etmektedir.

Özellikle terörist gruplar tarafından erişilmesi veya üretilmesi kolay olan bu araçların, herhangi bir saldırıda kullanım ihtimali önemli bir tehdittir.

Güvenliğin yanı sıra İHA kullanımını açısından emniyet riski de söz konusudur. İHA faaliyetleri sırasında uyulması gereken kurallar ve uçuş faaliyetleri yönünden dikkat edilmesi gereken hususların da iyi bilinmesi önem arz etmektedir.

Ayrıca birçok ülkede, izin olmaksızın bilgi veya delil toplamak üzere İHA kullanılması tartışmalara neden olmuştur. Örneğin ABD’de bazı eyaletlerde, rıza olmaksızın İHA aracılığıyla bilgi ve delil toplanmasını yasaklanmıştır. Fakat istisnai durumlarda yargı mercilerinden alınacak izinlerle bilgi ve delil toplanması amacıyla kullanımı mümkün olmaktadır [8].

İHA’ların yalnızca ticari amaçlarla değil, hobi amaçlı kullanımı da azımsanmayacak ölçüdedir. Ticari İHA pilotu olmakla kıyaslandığında hobi kullanıcısı olmanın gerekliliklerinin daha az olduğu bilindiğinden [16], hobi amaçlı İHA kullanıcıları sayıca fazla olduğu düşünülmektedir.

Bu gelişmelerle son yıllarda yaygınlaşan ve popüler hale gelen İHA’lara ilişkin hukuki düzenlemelerin yapılması gereği ortaya çıkmıştır. Özellikle 2013 yılından bugüne kadar her devlet İHA kullanımını konusunda ülkelerinin uygulama şekline uygun olarak hukuksal bir düzenleme getirmeye çalışmıştır [17]. Bu kapsamda, hükümetlere ticari İHA’ların entegrasyonunun sağlanması amacıyla proaktif yasal düzenlemeler yayınlamaları önerilmektedir [6]. Ülkelerin iç hukuklarında İHA’larla ilgili düzenlemeler yaparken ICAO tarafından yayınlanan düzenleme ve kararları dikkate almaktadır [18].

ICAO’nun üye ülkeler nezdinde bir denetim ve yaptırım mekanizması söz konusudur. Dolayısıyla ICAO tarafından yayınlanan düzenlemelere uyum sağlamak ve yapılan bildirimlerin gereğinin yerine getirilmesi Taraf ülkeler yönünden önem arz etmektedir.

Bu kapsamda, uluslararası sivil havacılık alanında yeni bir konu olan İHA’lar yönünden ICAO’nun bir takım düzenlemeler yaptığı bilinmektedir [18]. İHA’ların alım, satımı ve kullanımını düzenlemek amacıyla uluslararası alanda yapılan bu çalışmalar, Şikago Sözleşmesi Ek’lerine derç edilmektedir. Böylelikle uluslararası

mevzuat bakımından sistematik bir yapı oluşturulmaktadır.

ICAO tarafından yayınlanan düzenleme ve değişikliklerin üye ülkeler tarafından takibi ve uyumluluk sağlanması, ancak bu ülkelerin iç hukuklarında gerekli değişiklikleri yapmaları halinde mümkün olacaktır.

İHA konusunda yayınlanan kural ve değişikliklerin takibi ve uyumluluğun sağlanması 5431 sayılı kanun gereğince SHGM’nin görev ve yetkisi alanında sayılmaktayken, ilgili hususta 15 Temmuz 2018 tarihinde yayınlanan Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (Kararname Numarası: 4) ile bazı değişiklikler söz konusu olmuştur [19].

Resmi Gazete’de 18 Kasım 2005 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe giren 5431 sayılı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun değerlendirildiğinde, kurumunda görev ve yetkilerinin belirtildiği 4. Maddesinin birinci fıkrasının (b) bendi kapsamında sivil havacılık faaliyetlerinin uluslararası sivil havacılık kural ve standartlarında düzenlenmesini, sürdürülebilirliğini ve gelişmesini sağlayacak esasları tespit etmek SHGM’nin görev ve yetkileri arasında sayılmıştır. Bahsi geçen hükmün (c) bendinde ise; uluslararası sivil havacılık alanındaki gelişmelerin takip edilmesi, ilgili uluslararası kuruluşlara üye olunması, katkı veya katılma payı ödemelerinin sağlanması yoluyla iş birliğinde bulunulması ve üyesi olduğumuz uluslararası kuruluşlar tarafından kabul görmüş kural ve standartların güncel olarak uygulanması için gerekli düzenlemelerin yapılması ve uygulanmasının sağlanması da kurumun görev ve yetkileri arasındadır.

15 Temmuz 2018 tarihinde yayınlanan Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’nin 437. Maddesinin birinci fıkrası ile bu hükümler yeniden düzenlenmiştir.

Bu kapsamda İHA konusunda yayınlanan veya yayınlanacak değişikliklerin ve uyumlulukların sağlanması amacıyla diğer kamu kurum ve kuruluşları ve özel sektörle işbirliği yapılması gerekmektedir. Yalnızca mevzuat uyumluluğu

hususunda değil, kamu kurum ve kuruluşları hesabına kayıt edilen İHA'lar yönünden de işbirliğinin sağlanmasını gerekli kılan durumlar oluşabilmektedir.

Dolayısıyla bu konuda yetkili kurum olan SHGM, İHA'larla ilgili olarak güvenlik, emniyet, seyrüsefer gibi çeşitli açılardan farklı kurumlarla işbirliğini geliştirmektedir. Öte yanda tarım politikalarının geliştirilmesi, üniversitelerin araştırma geliştirme faaliyetleri veya kaza inceleme işlemleri sırasında gerçek ve özel hukuk tüzel kişilerinden ayrı olarak kamu kurum ve kuruluşları ile sıkı bir bağ kurulması gerektiği açıktır.

Her ne kadar sivil İHA kullanımına yönelik mevcut ulusal ve uluslararası hukuki düzenlemeler, şu an itibarıyla yetersiz ve sınırlayıcı olarak değerlendirilse de böylesine yeni bir hava aracı ve onun sistemlerine ilişkin bu kadar kısa zamanda detaylı bir düzenleme yapılması, Türk sivil havacılığının çağın gereklerini yakından takip etmesiyle de doğrudan ilişkilidir [20].

Bu kapsamda çalışmamızın ana sorunsalı; İHA'lara ilişkin yapılan hukuki düzenlemelerin ve sınıflandırmaların yeterli olup olmadığıdır. Çalışmanın amacı; Yeterli görülmeyen, karışıklığa yol açabilecek düzenlemeler için önerilerde bulunulması amaçlanmaktadır. Çalışmada, özellikle Türk sivil havacılık mevzuatı ve İnsansız hava araçlarına ilişkin düzenlemelerin incelenmesi yöntemiyle, yani bir literatür araştırması neticesinde uygulamadaki sorunlar ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmanın konusu; Türk hukuk sisteminde İHA'ların yer aldığı düzenlemelerdir.

Çalışmada, askeri amaçla kullanılan İHA'lar ve devlet hava araçları kapsam dışında bırakılmıştır. Yalnızca barışçıl amaçlarla kullanılan ve devlet hava aracı sayılmayan İHA'lar yönünden bir değerlendirme yapılacaktır. Askeri amaçla kullanılan İHA'lar ve devlet hava aracı sayılabilecek İHA'ların kapsam dışında bırakılmasının sebebi; söz konusu hava araçlarına ilişkin belirli ve kesin bir ayırımın olmadığı hususundaki literatür tartışmaları bir kenara bırakılırsa, bahsi geçen hava araçlarının da değerlendirileceği bir çalışmanın oldukça kapsamlı bir değerlendirmeyi gerektireceğidir.

Bu amaçlarla çalışmada; İHA'ların ortaya çıkışı, SHGM'nin bu konudaki görev ve yetkileri, İHA tanımı, İHA'ların sınıflandırılması, İHA'ların

lisanslandırılması ve İHA kayıt sistemine yer verilmiştir.

## 2. İnsansız Hava Araçları (İHA)

### 2.1 İHA'ların ortaya çıkışı

Modern havacılık tarihinin 1903 yılında Orville Wright'ın 12 saniyelik uçuşuyla başladığı bilinmektedir [21]. Fakat İHA'ların gelişimi çok daha eskiye dayanmaktadır. Zira İHA'ların önceleri askeri alanda yoğun olarak kullanıldığı ancak daha sonra ticari alanda kullanımının yaygınlaştığı bilinmektedir.

Uzaktan kumandalı İHA'lar, ilk olarak Avusturya tarafından 1849 yılında zaman fitilli bombaların bulunduğu insansız balonların Venedik şehrine gönderilmesi ile kullanılmıştır [22]. İnsansız balonların askeri amaçla kullanımı ise, 1793 yılında Amerikan İç Savaşı'nda yalnızca keşif amaçlıdır[23].

1908 yılının Nisan ve Kasım aylarında Alman havacıları taşıyan on Alman balonunun Fransa sınırını geçerek Fransa'ya iniş yapması ise; 1910 yılında Paris Konferansı'nın düzenlenmesine neden olmuştur. Paris konferansı; hava hukukunun ilk defa uluslararası bir platformda görüşülmesi yönündeki ilk önemli çaba olarak kaydedilmektedir[23]. Dolayısıyla balonların İHA'ların atası sayıldığını söylemek yanlış olmayacaktır. Ayrıca İHA'ların hava hukukunun uluslararası nitelik kazanmasında önemli etkileri olduğunu belirtmek gerekmektedir.

ABD'de askeri alanda kullanılan İHA gelişimi, 1900'lü yıllardan başlayarak gelişmiştir. İnsansız olarak uçuş yapan ilk uçağın Birinci Dünya Savaşı sonlarında, yani 1916 yılında, tasarlandığı ve ilk insansız kullanımının da "Hewitt-Sperry" jiroskop kontrollü otomatik uçak ile gerçekleştirildiği belirtilmektedir [22]. Öte yandan başka kaynaklarda söz konusu gelişiminin 1917 yılında yaşandığı ve telsizle kontrol edilen bu İHA'nın "Sperry Aerial Torpedo" olarak bilindiği de belirtilmektedir [21].

1918 yılında ise "otomatik uçan uçak", ABD Silahlı Kuvvetleri'nin resmi uçağı olarak ilk uçuşunu gerçekleştirmiştir. İHA'ların askeri amaçla kullanımı Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra da devam etmiş ve İkinci Dünya Savaşı, Afganistan, Vietnam, Irak ve Yemen Savaşlarında da



kullanılmıştır [24]. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki kullanım “Cruise”, “Harpoon” ve “Tomahawk” gibi füzelerin geliştirilmesinde önemli rol oynamıştır [25]. Bu tarihsel gelişimde de görüldüğü üzere, yaşanan savaşlar ve savaş koşulları İHA’ların kullanımına ve yaygınlaştırılmasına vesile olmuştur.

## 2.2 İHA’ya İlişkin Düzenlemelerde SHGM’nin Görev ve Yetkileri

5431 sayılı “Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” ile SHGM’nin görev ve yetkileri belirtilmekte ve ilgili kanunun 4. Maddesinde yer aldığı üzere; görev ve yetkilerin yerine getirilmesi amacıyla yönetmelik ve genelge hazırlayabilme yetkisi de SHGM’ye tanınmaktaydı. Bakanlıklara bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’nin 437. Maddesinin birinci fıkrasının (m) bendinde görev ve yetkilerin yerine getirilmesi amacıyla yönetmelik ve genelge hazırlayabilme yetkisi yine SHGM’ye verilmiştir. Ayrıca sivil havacılık sektörünün gelişimini sağlayacak tedbirlerin alınması da kurumun görev ve yetkileri kapsamında sayılmıştır.

Bu kapsamda, SHGM’nin İHA teknolojisine ilişkin yasal düzenlemeleri hızlıca gerçekleştirerek, sektörün gelişmesine yönelik tedbirleri aldığı görülmektedir [16]. Ayrıca İHA konusunda modern çözümler ve çağın gereklerine uygun sistemler geliştirmekte olan kurumun, diğer ülkelere bu konuda öncü olduğu da bilinmektedir [26].

Sivil havacılık sektörünün gelişmesini sağlayacak tedbirlerin alınması ve gerekli düzenlemelerin yapılması bakımından ilgili kuruluşlara önerilerde bulunmak SHGM’nin görev ve yetkileri kapsamında sayılan bir husustur. Bu yönüyle SHGM düzenleyici bir kuruluş olmakla beraber, ilgili kuruluşlara önerilerde bulunması yönüyle değerlendirildiğinde danışma niteliğinde bir kuruluş olarak da kabul edilebileceği düşünülmektedir.

Daha önce de belirtildiği üzere SHGM’nin görev ve sorumluluk alanı yalnızca sivil havacılık faaliyetleriyle sınırlıdır. Askeri olmayan bütün havacılık faaliyetleri ise, sivil havacılık faaliyeti olarak kabul edilmektedir [27]. Bu konu İHA’lara

ilişkin sınıflandırma bölümünde detaylıca değerlendirilmiştir.

Bazı kaynaklara göre, İHA’ların kullanımının oluşturacağı hukuki sorunsal alan “toplumsal etkilenme” olarak değerlendirilmekte ve bu kavramın “Kaza durumunda sorumluluk”, “amaç dışı kullanıma karşı koruma” ve “İHA’ların halk tarafından benimsenmesi” durumlarını kapsadığı belirtilmektedir [20].

Belirtildiği üzere SHGM’nin görev ve yetkilerinin yeniden düzenlendiği Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu sivil havacılık alanında temel düzenlemeleri yapan iki düzenlemedir. Bu mevzuata ilave olarak, SHGM’nin görev ve yetkileri kapsamında düzenlemeler yapabilmesi için yönetmelik, genelge, talimat ve direktifler yayınladığı bilinmektedir [29].

SHGM; sivil havacılık alanında hızlıca aksiyon alabilmek ve detaylı düzenlemeler yapabilmek amacıyla Talimat düzenleyerek, bunların ihtiyaca uygun olması amacıyla zamanlıca yayımlamaktadır [29].

Bu kapsamda; SHGM tarafından Türk Hava Sahasında işletilecek veya kullanılacak sivil İHA sistemlerinin ithali, satışı, kayıt ve tescili, uçuşa elverişliliğin sağlanması, sistemleri kullanacak kişilerin sahip olması gereken nitelikleri, hava trafik hizmetleri ve İHA operasyonlarına ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla İnsansız Hava Aracı Sistemleri Talimatı yayımlanmıştır. Söz konusu Talimatın 28. Maddesi; 30 Ekim 2013 tarihinde yayınlanan İnsansız Hava Aracı Sistemlerinin Ayrılmış Hava Sahalarındaki Operasyonlarının Usul ve Esaslarına İlişkin Talimat (SHT-İHA)’ın bu Talimat ile yürürlükten kaldırıldığını ifade etmektedir.

2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve özel hukuk tüzel kişilerin havacılık sahasındaki faaliyetlerini kapsamaktadır. İlgili yasada ayrıca İHA konusunda cezai hükümler de sayılmaktadır. SHT-İHA’nın 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ve

Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'ne dayanılarak hazırlandığı kabul edilmelidir. Bu kapsamda, SHT-İHA da yer alan hükümler de Türk Hava Sahasında uçacak İHA'ları, ilgili sistemleri, bunları ithal edecek, satışını yapacak, işletecek ya da kullanacak gerçek ve tüzel kişiler ile bu konuda görev alacak personeli, İHA ekibini ve hava sahası kullanımını ile verilecek hava trafik hizmetlerini kapsamaktadır.

Ancak SHT-İHA; Devlet insansız hava araçlarını, yalnızca kapalı alanlarda kullanılan İHA ve sistemlerini, yere veya herhangi bir platforma bağlı olan insansız balon ve benzeri sistemleri ile azami kalkış ağırlığı 500 gr'dan daha az olan İHA'ları kapsamı dışında tutmaktadır.

Kanunlarda "kapalı alan" ifadesinden ne anlaşılması gerektiği belirtilmemiş olsa da, 4207 Sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun Hükümlerinin Uygulanması konusunda yayınlanan 16 Temmuz 2009 tarihli Genelge'de bir tanım ortaya konulmaktadır.

Genelge'ye göre; sabit veya seyyar bir tavanı veya çatısı (çadır, güneşlik vb. dahil) olan, kapıları, pencereleri ve giriş yolları dışında bütün yan yüzeyleri geçici veya kalıcı olarak tamamen kapatılmış alanlar ile aynı şekilde tavanı veya çatısı olup yan yüzeylerinin yarısından fazlası kapalı bulunan yerler "kapalı alan" olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla İHA'ların kapalı alanlarda uçurulması hususu Talimat'ın kapsamının dışında belirtilirken, "kapalı alan" ifadesinden ne anlaşılması gerektiği de anılan tanıma istinaden yeniden şekillendirilerek ortaya konulmalıdır.

İHA'ların atası olarak kabul edilen balonların SHT-İHA kapsamı dışında bırakılmasının nedeni şüphesiz ki, SHT-Balon düzenlemesinin hâlihazırda uygulanmakta olmasıdır [30]. Öte yandan, SHT-İHA da "Devlet İnsansız Hava Aracı" ifadesinden anlaşılması gereken de belirtilmiştir. İlgili talimatın 4. Maddesinin (ç) bendinde Devlet insansız hava aracının; devletin askerlik, güvenlik, istihbarat, gümrük ve orman yangınları ile mücadele hizmetlerinde kullandığı hava araçlarını ifade ettiği belirtilmiştir. Daha önce de belirtildiği üzere bu

konu, İHA'ların sınıflandırılması bölümünde detaylıca değerlendirilmiştir.

Son yıllarda ülkemizde olduğu gibi diğer ülkelerde de İHA konusunda mevzuat yapılması ve yayınlanması konusunda çalışmalar yürütülmektedir. Bu kapsamda ulusal İHA düzenlemelerinin standart başlıklarının; pilot lisansları, hava aracı kaydı, sınırlı bölgeler ve sigorta yükümlülüğü olarak belirtildiği görülmektedir [31].

Dolayısıyla tüm bu ögeler aslında hukuki sorumluluk alanının tayin edilmesine yönelik olarak belirlenmesi zorunlu kılınan unsurlardır. Öte yandan aracın uçuşa elverişliliği, emniyet ve güvenlik tedbirleri yönünden uçuşa uygun olması da gerekmektedir. Bu kapsamda da özellikle, kişilerin kendi ürettikleri veyahut monte ettikleri araçların uçuşa uygun olup olmadığının değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca uçuşa uygun bir aracın, lisanslı bir İHA kullanıcısı tarafından uçuşa izin verilen bölgelerde uçurulması gerekmektedir. Aksi takdirde oluşacak risk ve meydana gelebilecek zararlardan doğacak sorumluluk değişebilecektir. Bu kapsamda da sigorta zorunluluğunun hava araçları yönünden ve özellikle İHA gibi popüler araçlar yönünden kullanılmasının bir zorunluluk olduğu açıktır [31].

İHA konusunda ülkelerin mevzuat yapması ve yayınlaması bir ihtiyaç olmakla beraber, söz konusu ihtiyacın çağın gereklerine uygun olabilmesi için bu konudaki düzenlenecek alt başlıkların dikkatlice seçilmesi gerekmektedir. Örneğin; İHA pilot lisanslarının nasıl verileceği ve lisanslandırmaya ilişkin hususlar güvenlik ve emniyet yönünden önem arz etmektedir. Zira kimlerin İHA pilotu olduğunun kayıt altına alınması milli güvenlik yönünden önemli olmakla beraber, İHA pilotu lisansı alabilecek kişilere yönelik ölçütlerin belirlenmesi uçuş emniyeti açısından önem arz etmektedir. İHA pilotlarının tamamlaması gereken eğitimler, uçuş deneyimlerini gösterecek kriterler ve yaş, vatandaşlık tabiiyeti gibi özellikler lisanslandırma için aranabilmektedir.

Öte yandan hava aracı kaydının tutulması ve kayıtlara ilişkin uygun bir sistemin belirlenmesi özellikle güvenlik ve emniyet yönünden önem arz etmektedir. Zira hangi araçların kimlere ait

olduğunun kaydedilmesi gereklidir. Ayrıca ilgili hava aracının uçuşa elverişli olup olmadığına ilişkin teknik özelliklerin kaydedilmesi önem taşımaktadır.

İHA'ların uçuş faaliyetleri yönünden hangi bölgelerin uçuşa yasak bölge olduğu, hangi bölgelerde uçuş faaliyetinde bulunmak için izin alınması gerektiği konusunda sınırlandırmaların açıkça düzenlenmesi gereklidir.

Son olarak, uçuş faaliyetleri sırasında İHA'nın bir üçüncü kişiye zarar vermesi veya İHA'nın bir şekilde hasar görmesi durumlarını kapsayacak ölçüde sigorta yükümlülüğü konularının detaylıca düzenlenmesi gerekmektedir. Zira zarar konusunda haksız fiil ilkelerinin genel olarak dikkate alınması ya da cezai sorumluluk durumunda ilgili ülkenin iç hukukundaki cezai hükümlerin uygulanması mümkün olmaktadır. Ancak gelecekte havacılık hukukunda hatta İHA hukukunda özelleşecek mahkemelerce incelenecek olayların gerçekleşeceği göz önüne alınacak olursa, İHA sorumluluğu konusunun sorumluluk hukuku kapsamında özel bir yer edineceğini söylemek zor değildir.

Dolayısıyla bir İHA mevzuatı oluşturulurken, öncelikle İHA tanımının yapılması önem arz etmektedir. Zira hangi araçların İHA sayılacağına tespit edilebilmesi gerekmektedir. İHA sayılmayan bir hava aracının tabi olacağı hukuki rejimin farklılaşacağı açıktır. Öte yandan gerekli kayıt işlemleri ya da sertifikasyon yapılmamış bir hava aracının İHA sayılmayacağına mevzuatta belirtilmesi durumu, İHA kullanıcıları veya üçüncü kişiler yönünden çok farklı sonuçlar doğurabilmekte, muhtemel bir olayda sorumluluk rejimini değiştirebilmektedir.

### 2.3 Tanım

Yaygınlaşmaya başlanmasından bu yana İHA'lar için bazı terimler kullanılmaya başlanmıştır. Bunlar; "robot uçak", "pilotsuz uçak", "uzaktan pilotlu uçak" [32] ya da "uçan robot" gibi terimlerdir. Uluslararası literatürde ise "drone" veya "UAV/UAS (Unmanned Aerial Vehicle/Systems)" olarak tanımlanmaktadır.

Bazı kaynaklar teknik anlamda İHA'nın; uzaktan kumanda, otomatik pilot veya seyrüsefer

cihazı ya da bir bilişim sistemi vasıtasıyla otonom veya yapay zekâ ile yönetilen, içinde veya üzerinde herhangi bir insan, pilot, uçuş personeli ya da mürettebat olmaksızın havalanabilen ve havada seyredilebilen hava araçlarına verilen genel ve ortak bir ad olduğunu belirtmektedir [33].

Bir başka kaynak ise; kendi güç sistemi olan, tehlikeli veya tehlikesiz faydalı yük taşıyan, otomatik olarak veya uzaktan komuta sistemi ile uçurulan pilotsuz hava araçlarına İHA dendiğini belirtmiştir [34].

Literatürde yer alan diğer tanımlamalara bakıldığında; "drone"ların "insansız hava aracı" olarak tanımlandığı ve uzaktan kontrol edilebilen hava aracı sistemleri, quadcopter<sup>1</sup>, multicopter<sup>2</sup> ve değişik büyüklükte ve değişik kapasitelerde olabilen oyuncak araçlardan askeri araçlara kadar geniş bir kapsamda yer alan hava araçları oldukları belirtilmektedir [5].

Bir başka İHA tanımında ise; içinde pilot olmaksızın GPS kontrollü ve otomatik olarak gidebilen hava araçlarının İHA olarak kabul edildiği belirtilmektedir [22]. Ancak böyle bir tanımın eksik bir tanım olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla aracın yalnızca bir defa uçuş faaliyeti sağlayacak kapasitenin olduğu varsayımında; teknik donanımının uçuş için süreklilik sağlamaya yetmese dahi İHA olarak kabul edileceği sonucu çıkmaktadır ki bu durum özellikle sorumluluğun tayini konusunda probleme neden olabilecektir.

Şikago Konvansiyonu'nun 8. Maddesi kapsamında içerisinde pilot bulunmayan araçlar İHA olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım oldukça genel ve kapsamının geniş tutulduğu görülen bir ifadedir.

Ulusal hukukumuz kapsamında İHA teriminden anlaşılması gereken şeyin ne olduğu; 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ile SHGM tarafından yayınlanan İHA Talimatının ilgili hükümlerinin değerlendirilmesi ile anlaşılabilir. [35]

Öncelikle 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu'nun "Tanımlar" başlıklı 3. Maddesinin (b) bendinde "hava aracı" terimi, havalanabilen ve havada seyredilme kabiliyetine sahip her türlü

<sup>1</sup> Dört pervaneli robot helikopter.

<sup>2</sup> 3,4,6 veya 8 motordan oluşabilen İHA'lardır.

aracı ifade etmektedir. Bu tanımdan anlaşıldığı üzere İHA'lar da havalanabilen ve havada seyredibilme kabiliyetine sahip olduklarından "hava aracı" olarak sayılmak durumundadır.

Ayrıca askeri olmayan her türlü uçuş faaliyetinin sivil havacılık faaliyeti olarak kabul edildiğine çalışmamızın başında da dikkat çekilmiştir. Dolayısıyla askeri amaçlarla kullanılmayan bütün insansız hava araçları genel olarak sivil havacılığın kapsamında değerlendirilip, çalışmamıza konu edilmektedir.

SHT-İHA dikkate alındığında; "Tanımlar ve kısaltmalar" başlıklı 4. Maddede, İHA'nın İHAS'ın bir bileşeni olarak işletilen, aerodinamik kuvvetler aracılığıyla sürekli uçuş yapma yeteneğinde olan, üzerinde pilot bulunmaksızın uzaktan İHA pilotu tarafından kontrol edilerek veya otonom operasyonu İHA pilotu tarafından planlanarak uçurulan ya da havada kalabilen hava aracını ifade ettiği belirtilmektedir. Böyle bir İHA tanımı, "İHA pilotu" ve "İHAS" terimlerinin de ayrıca tanımlanmasını gerektirmektedir.

Buna göre, SHT-İHA'nın 4.Maddesinin (h) bendinde "İHA pilotu"; işletici tarafından uçuşun idaresinden sorumlu olmak üzere tayin edilmiş, uçuş süresince İHA'nın her türlü harekâtında uçuş kontrollerini çalıştıran veya otonom operasyonunu planlayan ve takip eden kişiyi ifade etmektedir.

"İHAS" ise; SHT-İHA'nın 4. maddesinin (k) bendinde yer almakta ve İHA ile kontrol istasyonu, komuta ve kontrol veri bağı, kalkış ve iniş sistemi gibi uçuşun sağlanması için gerekli olan, birbirinden ayrı sistem elemanlarının bütününe ifade etmektedir.

Tanımlamalardan anlaşılacağı üzere, bir hava aracının İHA sayılabilmesi için;

- İnsansız hava aracı sisteminin bir bileşeni olarak işletilmesi,
- Aerodinamik kuvvetler aracılığıyla sürekli uçuş yapma yeteneğine sahip olması,
- Üzerinde veya içinde pilot bulunmaması,
- Aracın uzaktan İHA pilotu tarafından kontrol edilmesi veya otonom operasyonunun İHA pilotu tarafından planlanarak uçurulması ya da aracın havada kalabiliyor olması gerekmektedir.

Belirtilen bu özelliklerden birini dahi sağlamayan aracın, İHA sayılması mümkün görünmemektedir. Zira ilgili hükümde, bir hava aracının İHA sayılabilmesi için gerekli özellikler açıkça sayılmıştır ve belirsiz ifadeler yer verilmemiştir.

Doktrinde bazı kaynaklarda İHAS'ların bileşenlerinin NATO Müttefik Hava Gücü Stratejik Konsepti'ne göre; faydalı yükleri beraberinde taşıyan İHA platformu; sensörlerden, kameralardan ve füzelerden oluşan faydalı yükler; sistemin işletilmesi ile görevli İHA operatöründen bakım personeline kadar olan insan unsuru; görevlerin planlama, koordine ve icrasını sağlayan kontrol unsuru; sistemlerin kendi arasında ve dış sistemlerle iletişimini sağlayan muhabere sistemleri; araçlar, teçhizatlar ve yer sisteminden oluşan destek unsuru olduğu ifade edilmektedir [35].

Dolayısıyla sivil bir İHA'nın ana unsurları; havalanabilmesi, havada seyredibilmesi, insansız (mürettebatsız) olması, sivil nitelik arz etmesi ve uzaktan veya otonom operasyon ile İHA pilotu tarafından kontrol edilebilmesidir [34].

## 2.4 Sınıflandırma

Gelişen İHA teknolojisi teknik donanım yönünden birbirinden farklı türde araçların üretilmesini sağlamıştır. Özellikle gece görüşlü, uzaktan kumandalı, hareketli kamera özelliği olan İHA'lar veya katlanabilir İHA'lar sıkça karşılaşılan İHA modelleridir.

Birbirinden farklı özellikleri olan İHA'ların belirli bir sınıflandırmaya tabi tutularak, hukuki düzenlemelerin kapsamına alınması amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Sınıflandırmalar belirli bir ölçüt gözetilerek yapılmaktadır. Örneğin, ağırlık ölçütü ya da azami kalkış ağırlığı ölçütü sınıflandırma amacıyla kullanılmaktadır. İlaveten yakıt ya da enerji kaynağı, kanat yapısı, aracın otomatik olması ya da uzaktan kumandalı olması birer ölçüt olarak değerlendirilmektedir.

SHT-İHA'da, İHA'ların azami kalkış ağırlıkları referans alınarak bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu durumda dört İHA sınıfı oluşturulmuştur. Bunlar; İHA-0, İHA-1, İHA-2, İHA-3 ve kapsam dışı İHA'lardır.



Buna göre; azami kalkış ağırlığı 500 gr dâhil olmak üzere 500 gram ile 4 kilogram arasında ise İHA-0 (Sıfır), 4 kilogram dâhil, 4 kilogram ile 25 kilogram aralığında ise İHA-1, azami kalkış ağırlığı 25 kg (dâhil) – 150 kg aralığında olan İHA'lar İHA2 ve azami kalkış ağırlığı 150 kilogram dâhil, 150 kilogram ve daha fazla ise İHA 3 olarak tanımlanmıştır.

İHA Talimatı'nın 2. Maddesinin 2. Fıkrasına göre; devlet insansız hava araçları ile yalnızca kapalı alanlarda kullanılan İHA ve sistemleri, yere veya herhangi bir platforma bağlı olan insansız balon ve benzeri sistemler ve azami kalkış ağırlığı 500 gr'dan daha az olan İHA'lar söz konusu Talimat kapsamının dışında tutulmaktadır.

Bu durumda Talimat'ın kapsam dışı tuttuğu İHA'ların ilgili hükümde sınırlı sayıda belirtildiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Ayrıca Talimat'ın kapsam dışında tuttuğu İHA'lar için SHT-İHA'da belirtilen yükümlülüklerin yerine getirilmesi söz konusu olmayacaktır.

Örneğin, bütün İHA'ların kayıt edilmesi zorunluluğu SHT-İHA Talimatına dayanılarak kullanıcılar için bir yükümlülük olsa da 500 gramın altındaki İHA'lar kapsam dışı sayıldığından kayıt sistemine kaydedilmeleri gerekmeyecektir. Ayrıca bu İHA'lar için Talimatta belirtilen diğer gereklilikler de söz konusu olmayacaktır. Fakat buradaki istisna, İHA'nın kullanım amacıdır. İHA'nın ticari amaçla kullanılması durumunda Talimatta öngörülen bir takım yükümlülükleri yerine getirilmesi gerekecektir.

Kapsam dışında tutulan bir diğer İHA sınıfı; devlet hava araçlarıdır. Devlet hava araçlarının diğer hava araçlarından ayrılmasında etkili olan husus; mülkiyet teorisidir [33]. Uzun bir süre devlete ait olan ve devlet tarafından kullanılan tüm hava araçları, devlet hava aracı olarak kabul edilmiştir [33]. Ancak zamanla hava araçlarının genel olarak sınıflandırılmasında fonksiyonel yaklaşım dikkate alınmaya başlanmıştır. Fonksiyonel yaklaşıma göre bir hava aracı, ticari ya da diğer özel amaçlarla kullanılıyorsa sivil hava aracı olarak kabul edilmektedir. Eğer bir hava aracı devlet egemenliğinden kaynaklanan amaçlar için kullanılıyorsa devlet hava aracı olarak değerlendirilmektedir [33]. Bir başka

değerlendirmeye göre; devletin askeri, güvenlik ve gümrük hizmetlerinde kullandığı hava araçları devlet hava aracı sayılmaktadır [36].

Şikago Sözleşmesi'nde askeri hava aracı tanımlanmamıştır [18]. Öte yandan sivil ve askeri hava aracı ayrımı konusunda da kesin ölçütler bulunmamaktadır [18]. Fakat askeri hava araçlarını diğer hava araçlarından ayıran özellikler, yeterli olmamakla birlikte, şöyle ifade edilebilir; tasarım, teknik özellikler, silahlı olma tescil ve tabiiyet konusunda farklı prosedürler ile mülkiyetinin devlette ya da askeri kuvvetlerde bulunan hava araçları askeri hava aracı sayılabilmektedir. Ayrıca Şikago Sözleşmesi' nin 35. Maddesi dikkate alındığında bir sivil hava aracının askeri mühimmat veya malzeme taşımasının, bu uçağın doğrudan askeri hava aracı sayılmasına yetmeyeceği belirtilmektedir. Dolayısıyla bu belirsizlikte, sivil hava aracından anlaşılması gereken şeyin önem arz ettiği düşünülmektedir. Sivil hava aracının askeri hava aracı ve devlet hava aracı dışında kalan hava aracı olduğu belirtilmektedir [37].

Şikago Sözleşmesi'nin 3. Maddesinin (a) bendinde sivil hava araçları, devlet hava aracı dışındaki hava araçları olarak tanımlanmıştır. Askerî, gümrük ve polis hizmetlerinde kullanılan hava araçları ise devlet hava araçları olarak tanımlanmıştır [18]. Fakat bir devlet hava araçlarının bu şekilde belirtilmesinin tahdidi olmadığı yönündeki tartışmalar sürerken [38], bir görüşe göre Şikago Sözleşmesi'nin 3. Maddesinin (b) bendindeki hükmün devlet hava araçlarını tanımlamadığını ve burada sayılanlar dışında da hava araçlarının olabileceği şeklindedir [33].

Devlet hava araçları; 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanununun 3. Maddesinin (c) bendinde; devletin askerlik, güvenlik, gümrük ve orman yangınları ile mücadele hizmetlerinde kullandığı hava araçları olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma uygun olarak SHT-İHA Talimatı'nda da “devlet insansız hava aracı”nın askerlik, güvenlik, gümrük, istihbarat ve orman yangınları ile mücadele hizmetlerinde kullanılan insansız hava araçları olduğu belirtilmektedir. Devletin istihbarat amacıyla kullandığı insansız hava araçları da devlet insansız hava aracı olarak sayılmaktadır [16].

Öte yandan 2920 sayılı yasanın 3. Maddesinin (d) bendinde, “Türk sivil hava aracı”nın, devlet hava araçları tanımı dışında kalan ve mülkiyeti Türk Devletine veya kamu tüzelkişilerine veya Türk vatandaşlarına ait araçlar olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle devlet hava araçları Türk sivil hava aracı tanımı kapsamında değerlendirilmemektedir.

Dolayısıyla askeri amaçlarla kullanılmayan ve devlet hava aracı sayılmayan bütün İHA’lar sivil havacılık faaliyetleri kapsamında değerlendirilmektedir. Bu durumda devlet hava aracı kapsamı dışında kalan İHA’lar çalışmamızın konusunu oluşturacaktır.

Sonuç olarak; İHA’lar genelde teknik özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır. Ancak kullanım amaçlarına göre de İHA’ların sivil ve askeri olarak ikiye ayrıldığı yukarıda belirtilmiştir. SHT-İHA’da sivil İHA’lar ve askeri İHA’lar şeklinde bir ayırım yapılmıştır. Askeri İHA’lar; saldırı amaçlı, keşif amaçlı veya silah olarak kullanılabilir. Oysa sivil İHA’lar; daha önce de belirtildiği üzere bilimsel veya ticari amaçlarla ya da hobi amacıyla kullanılabilir. İç hukukumuzda İHA sınıflandırılmasında dikkate alınan ölçüt azami kalkış ağırlığıdır. Ancak bu sınıflandırmadan bağımsız olarak; İHA’lar askeri İHA ve sivil İHA olarak da sınıflandırılmaktadır. Tüm bu sınıflandırmalardan bağımsız olarak devlet hava aracı kapsamında sayılan İHA’lar da ayrı bir sınıflandırma olarak değerlendirilmektedir.

## 2.5 Lisanslandırma ve Kayıt Sistemi

### 2.5.1 Lisanslandırma

Bir İHA’yı kumanda edecek kişinin sağlanması gereken özellikler SHT-İHA Talimatı’nda düzenlenmiştir. Böyle bir düzenleme yapılmasına gerek duyulmasının nedeni; İHA kullanıcılarının belirli bir uçuş eğitimi ve havacılık emniyeti kültürüne sahip olarak, hukuk kuralları çerçevesinde uçuş faaliyetlerini gerçekleştirmelerini sağlamaktır.

SHT-İHA dokümanında İHA Pilotu ifadesine yer verilmektedir. Talimat’ın ilgili hükmü gereği, İHA işleticisi tarafından uçuşun idaresinden sorumlu olmak üzere tayin edilen ve uçuş amacıyla aracın faaliyete geçirilmesi süresince her türlü işlem ve hareketinde uçuş kontrollerini çalıştıran kişi İHA pilotudur. Aracın otonom özelliği olması

durumunda, aracın otonom operasyonunu planlayarak takip eden kişi de İHA pilotu olarak kabul edilmektedir.

Talimatta belirtilen İHA pilotu tanımından hangi faaliyetlerin İHA pilotu tarafından gerçekleştirilebileceği konusunda bilgi sahibi olunmaktadır [16]. Buna göre; uçuş idaresinden sorumlu olmak, uçuş amacıyla aracı faaliyete geçirmek, uçuş kontrollerini çalıştırmak İHA pilotunun faaliyetleridir. Ancak uçuşun idaresinden anlaşılması gereken husus Talimat’ta yer almamaktadır. Uçuşun idaresinin başlangıç ve bitiş anından ne anlaşılması gerektiği sorumluluk tayini konusunda yapılacak değerlendirmeler için önem taşıyan bir konudur. Ayrıca uçuş kontrollerinden ne anlaşılması gerektiği de talimatta belirtilmemiştir. Bu durumda uçuş kontrollerinin, rutin bir kontrol olup olmadığı, uçuştan ne kadar zaman önce kimin tarafından gerçekleştirilmesi gerektiği, kontrol sonucunda herhangi bir kayıt tutulup tutulmayacağı gibi bir düzenleme yer almamaktadır.

Öte yandan, kimlerin İHA pilotu olarak sayılacağı Talimat’ta ifade edilmektedir [16]. İHA pilotu kavramının yalın bir dille ortaya konulduğu Talimat’ta, bazı durumlarda İHA’yı kumanda edecek kişinin SHGM tarafından öngörülen İHA Pilot Lisansına sahip olmasının gerekli olduğu belirtilmiştir. Bu kapsamda pilot lisansı sınıflandırması ve İHA pilotu olmak için gereklilikler SHT-İHA Talimatı’nın 14. Maddesinde detaylıca ortaya konulmuştur.

İHA-0 ve İHA-1 araçlarını uçuracak kişiler için herhangi bir lisans düzenlenmesine gerek olmadığı belirtilmektedir. Fakat bu araçlar için lisans düzenleme zorunluluğunun olmaması, İHA0 ve İHA1 uçurmak isteyen kişilerin İHA Kayıt Sistemine kayıt olmaları zorunluluğunu ortadan kaldırmamaktadır [16]. İHA0 ve İHA1 kullanıcıları tarafından sisteme kayıt yapılırken; kişinin T.C. Vatandaşlık Numarası, isim ve soyadı bilgileri, ikametgâh, telefon, e-posta ve diğer iletişim bilgileri ile nüfus cüzdanı sureti bilgilerinin yer alması gerekmektedir. Kişinin 18 yaşından büyük olması durumunda arşiv kayıtlı adli sicil belgesini de sisteme kaydetmesi gerekmektedir. Eğer kullanıcı kaydı, 18 yaşından küçük birisi için yapıyorsa, küçüğün kanuni mümessilleri

tarafından ileride doğabilecek hukuki ve cezai sorumlulukları kabul ettiklerine dair noterde tanzim ve tasdik edilmiş bir taahhütnamenin de sisteme kaydedilmesi gerekmektedir.

18 yaşını tamamlamış herkesin, kural olarak, İHA kullanabileceği Talimat'tan anlaşılmaktadır. Sisteme kayıt sırasında, 18 yaşından büyükler için arşiv kayıtlı adli sicil belgesinin talep edilmesinin nedeni, kullanıcıların Terörle Mücadele Kanunu kapsamındaki suçlar, Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu, Uyuşturucu Maddelerini Murakabesi Hakkında Kanun, Ateşli Silahlar ve Bıçaklar ile Diğer Aletler Hakkında Kanun ile Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunundan belirtilen suçlar ve 5237 sayılı TCK'da yer alan zimmet, ihtilas, irtikâp, rüşvet, hırsızlık, dolandırıcılık ve sahtecilik gibi yüz kızartıcı suçlardan mahkûm edilmediğinin ortaya konmasıdır. Zira kullanıcılarının belirtilen suçlardan herhangi bir mahkûmiyetlerinin bulunmaması gerekmektedir. Belirtilen bu suçlardan mahkûmiyeti olan kişilerin başvuruları onaylanmamaktadır.

Talimatın 14. Maddesinin 7. Fıkrasının c bendinden anlaşılacağı üzere, belirtilen bu suçlar sınırlı sayıda (numerus clausus) sayılmamıştır. Yani, ceza hukukunda bulunan ya da daha sonra eklenecek herhangi bir suçtan dolayı mahkûmiyeti yüz kızartıcı bir suç sayılırsa, ilgili kişinin başvurusuna onay verilmeyecektir. Ancak bir suçun yüz kızartıcı suç sayılması konusunda ölçütün ne olduğu Talimat'tan anlaşılammaktadır. Dolayısıyla bu konudaki değerlendirme, kurumun takdir yetkisine dayanmakla birlikte idare hukuku yönünden bakıldığında, keyfilığe de açık görünmektedir.

Böyle bir yaklaşımın ceza hukuku yönünden belirlilik (*Lex Certa*) ilkesinden uzak olduğu düşünülmektedir. Belirlilik ilkesi, ceza kurallarının, suçun manevi unsuru ile suçun diğer unsurları yönünden, yasaklanan davranışların açık ve net şekilde gösterecek kadar belirli olmasını ve mümkün olduğu kadar da ayrıntı içermesini gerektirmektedir [39]. Suçun tanımının yasada açıkça gösterilmemesi, bir yandan işleyeceği fiilin suç oluşturup oluşturmayacağını bilmeyen ferdi kuşku içinde bırakacağından, onun özgürlüğünü tehlikeye düşüreceği gibi diğer yandan da yargıcın

keyfi davranmasına yol açabilecektir [40]. Dolayısıyla suçun unsurlarının belirsiz olması kanunilik unsurunu etkilemektedir ve bu nedenle de suçların kanunda düzenlenmesi yeterli olmayacak, yapılan düzenlemelerin belirsiz olmaması, net ve açık bir şekilde ortaya konulması gerekecektir [41].

İlgili düzenlemenin “suçta ve cezada yasallık” ilkesi ile de çatıştığı düşünülmektedir. Kanunilik ilkesi; hangi davranışların suç olarak düzenlendiğinin önceden kanun tarafından gösterilmesi ve bu suçu işleyenlerin görecekleri yaptırımların kanun tarafından önceden belirlenmesidir [42]. Zira suçların ve cezaların belirli bir şekilde sayılması ve kişilerin hangi mahkûmiyetlerinin kayıt işlemlerine engel oluşturabileceğinin açıkça belirtilmesi de bu nedenle önemlidir. Kanunda veya ilgili düzenlemede açıkça sayılmamış bir suçun, kişilerin başvurularının değerlendirilmesine etki etmemesi kanunilik ilkesinin bir sonucudur.

İlaveten ilgili düzenlemede belirtildiği “.. gibi yüz kızartıcı suçlar” ifadesinin kapsamı Türk Ceza Yasası ile diğer ilgili yasalarda belirtilen her türlü suçu kapsamaktadır. Dolayısıyla “..gibi yüz kızartıcı suçlar” ifadesi yerine, “...5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nda sayılan bütün suçlar” ifadesinin veya 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nun belirli bölümlerinde sayılmış suçların açıkça belirtilmesi durumunda, keyfilığe yer vermeyecek bir düzenleme ile söz konusu belirsiz durum giderilecektir.

Bir kişiye İHA pilot lisansı düzenlenebilmesi için, kullanıcının 18 yaşını tamamlamış olması gereği yukarıda da belirtilmiştir. Ancak kişinin 18 yaşından küçük olması durumunda da İHA pilot lisansının düzenlenmesi ve kayıt sistemine gerekli bilgilerin kaydedilmesi söz konusu olacaktır [16]. Ancak böyle bir durumda ileride doğabilecek hukuki ve cezai sorumlulukların, küçüğün kanuni mümessilleri tarafından kabul edildiğine ilişkin bir taahhütnamenin noterde tanzim ve tasdik edilerek kayıt sistemine eklenmesi gerekmektedir. Talimat'ta yer alan bir başka hükümde ise, 18 yaşın altındaki İHA pilotlarının üçüncü şahıslara verdikleri zararlardan hukuki ve cezai sorumluluklarının kanuni mümessillerine ait olacağı belirtilmektedir.

Ancak bilindiği üzere, cezaların bireyselliği ilkesi ceza hukukunun en temel ilkelerinden birini oluşturmaktadır. Bu bahisle, cezai sorumluluğun doğmasına neden olacak olayda kanuni mümessillerin sorumluluğu kabul ettiklerine dair noterde düzenlenen bir belgenin kanun hükmünün önüne geçemeyeceği açıktır [43].

Talimat, İHA0 sınıfındaki bir aracın kullanıcısının en az 12 yaşında olması gerektiğini, İHA1 sınıfı için ise en az 15 yaşında olması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca İHA0 ve İHA1 kategorisindeki İHA'ların hobi veya sportif amaçla kullanılması durumunda kullanıcıları için eğitim zorunluluğu aranmamaktadır. Ancak İHA0 ve İHA1 kategorisindeki İHA'lar ticari amaçla kullanılacaksa, İHA pilotları genel başlıklarıyla;

- İHA Tanıtım,
- Hava Hukuku ve Sorumluluklar
- Meteoroloji
- ATC Usulleri ve Havacılık Frezyolojisi
- Seyrüsefer ve Operasyon
- Kumanda Edilebilir Sistemler
- İtki Sistemleri
- Aviyonik Sistemler
- Bakım ve Onarım derslerini içeren bir eğitimi tamamlamalıdır.

Söz konusu eğitim, İHA sistemi üreticisi, yetkili temsilcisi, üniversiteler, teknolojik araştırma geliştirme çalışması yapan merkezler veya SHGM tarafından yetkilendirilmiş Uçuş Eğitim Organizasyonları tarafından verilmektedir. Ticari amaçlı uçuş faaliyetlerinin sağlanması amacıyla eğitim vermek üzere yetkilendirilen kuruluşların listesi SHGM internet sitesinde yayınlanmaktadır [44].

Ticari amaçla İHA0 veya İHA1 kullanacak kişilerin ayrıca B sınıfı sürücü olur sağlık raporu gereksinimlerini karşılayan sağlık raporu ile ATC kullanılması zorunlu olduğu durumlarda R/T telsizle haberleşme kursunu başarıyla tamamlamış olduğunu gösteren belgeye de sahip olması gerekmektedir.

Ticari olarak kullanılan İHA0 veya İHA1 ve bunların sistemlerine sahip kişi, işletme veya pilot; Genel Müdürlükten alınan kayıt ya da kimlik numarası, hava aracına ait tüm bilgiler ve uçuş kayıtlarını oluşturacağı dosyada hazır bulundurarak asgari 3 yıl muhafaza altına almak ve kamu kuruluşları tarafından yapılacak denetlemelerde bu belgeleri ibraz etmekle mükelleftir.

Ayrıca İHA0 veya İHA1 ve bunların sistemlerinin sahibi, işleticisi ya da pilotu olanlar "Kayıt Sistemi" tarafından oluşturulacak etiketi İHA ve sistemlerinin üzerine ayrı ayrı yapıştırmaktan veya verilen kodu silinmeyecek şekilde yazmaktan sorumlu tutulmuştur.

İHA2 ve İHA3 tipleri için pilot lisansı gereklilikleri incelendiğinde İHA0 ve İHA1 e kıyasen daha detaylı özelliklerin talep edildiği anlaşılmaktadır. İHA2 pilot lisansının düzenlenebilmesi için gereklilikler;

- Yetkili Uçuş Eğitim Organizasyonları tarafından düzenlenen teorik bilgi eğitimlerine ve en az 6 saatlik teorik alet eğitimine katılarak bu eğitimleri başarıyla tamamlamış olmak,<sup>3</sup>
- İHA ve sistemlerinin üreticisinden ya da yetkili temsilcisinden en az 30 saat uçuş eğitimi, en az 6 saat temel alet uçuş eğitimi ve en az 3 saat bakım onarım eğitimi alarak bunlardan her birini başarıyla tamamlamış olmak,<sup>4</sup>
- R/T telsizle haberleşme kursunu başarıyla tamamlamak,<sup>5</sup>
- Genel Müdürlük veya EASA üyesi bir ülke tarafından düzenlenen ve geçerli olan asgari ikinci Sınıf Sağlık Sertifikası sahibi olmak,
- 12/04/1991 tarih ve 3713 sayılı Terörle Mücadele Kanununa, 21/03/2007 tarih ve 5607 sayılı Kaçakçılıkla Mücadele Kanununa, 13/11/1996 tarih ve 4208 sayılı Kara paranın Aklanmasının Önlenmesi Kanununa, 657 Sayılı Devlet Memurları Kanununda ve 178 Sayılı Maliye Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılmasına Dair Kanuna, 12/06/1933 tarih ve 2313 sayılı Uyuşturucu Maddelerini Murakabesi

<sup>3</sup> Geçerli uçak ya da helikopter pilot lisansına sahip olan pilotlar bu eğitimden muafır.

<sup>4</sup> Geçerli uçak ya da helikopter pilot lisansına sahip olan pilotlar bu eğitimde en az 20 saat uçuş eğitimi, en az 2

saat temel alet uçuş eğitimi ve en az 3 saat bakım onarım eğitimi alarak başarıyla tamamlamalıdır.

<sup>5</sup> Geçerli uçak ya da helikopter pilot lisansına sahip olan pilotlar bu eğitimden muafır.



Hakkında Kanuna, 10/07/1953 tarih ve 6136 sayılı Ateşli Silahlar ve Bıçaklar ile Diğer Aletler Hakkında Kanuna, 21/07/1983 tarih ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanuna, 20/02/1930 tarih ve 1567 sayılı Türk Parasının Kıymetini Koruma Hakkında Kanuna muhalefet suçlarından dolayı ve 26/09/2004 tarih ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nda yer alan zimmet, ihtilas, irtikap, rüşvet, hırsızlık, dolandırıcılık ve sahtecilik gibi yüz kızartıcı suçlardan mahkum edilmemiş olduğunu gösteren arşiv kayıtlı Adli Sicil Belgesine sahip olmak,

- En az 18 yaşında olmak
- Başvurudan önceki 36 ay içerisinde bu gereklilikler sağlanmış olmalıdır.

İHA 3 pilot lisansına sahip olmak için de İHA2 de belirtilen eğitim gerekliliklerinin sağlanması yeterlidir. Fakat İHA3 pilotu olmak için en az 18 yaşında olunması gereği burada belirtilmemiştir. Böyle bir durumda 18 yaşın altındakilerin İHA3 pilot lisansına sahip olup olamayacağı değerlendirilirken hukuki düzenlemelerin evleviyet kuralı dikkate alınarak yorumlanması yoluna gidileceği belirtilmelidir. Yani, İHA2 için Talimatta belirtilen gereklilikler İHA3 için evleviyetle aranmaktadır.

ABD'ye bakıldığında ise; 2017 yılında kamu görüşüne açılan ve neredeyse çalışmaları tamamlanan kuralda öncelikle kişinin küçük dahi bir İHA'sı varsa, bu kişinin "işleten" sayılacağı belirtilmektedir. İşleten; en az 17 yaşında olup, havacılık bilgi testini geçmiş FAA İHA işleten sertifikasına sahip kişidir. Ayrıca işleten her 24 ayda bir defa FAA tarafından yapılacak temel sınavları geçmelidir [45]. Dolayısıyla SHT-İHA kapsamında sayılan yaş ve eğitim kriterleri ABD uygulamasında da mevcuttur; ancak bilgi yeterliğinin belirli aralıklarla test edilmesi uygulaması SHT-İHA kapsamında henüz yer almamakla birlikte böyle bir uygulamanın faydalı olacağı düşünülmektedir.

### 2.5.2 Kayıt Sistemi

İHA'ların kayıt altına alınması ve İHA kullanıcılarının lisanslandırılarak İHA kayıt sistemine kaydedilmesi havacılık güvenliği ve havacılık emniyeti yönünden önem taşımaktadır. Zira olası bir terörist saldırı ya da emniyeti tehlikeye atan bir durumla karşılaşıldığında olaya karışan hava araçları ile bunların işletenlerinin tespiti

yönünden bir kayıt sisteminin ortaya konulması uygun bir tedbir olarak değerlendirilmektedir.

İHA kullanıcılarının araçlarının elverişliliğinden sorumlu olduklarının bilincinde olarak, üçüncü kişilere verecekleri zararların tazmini amacıyla sigorta yaptırma yükümlülüklerini yerine getirmeleri, uçuş faaliyetlerini izin verilen alanlarda barışçıl amaçlarla gerçekleştirmeleri ve bu amaçla emniyet kültürüne sahip olmaları kayıt sistemi aracılığı ile sağlanabilmektedir.

Bu kapsamda havacılık emniyeti ve güvenliğini sağlayabilmek için İHA kullanıcılarının ve İHA'ların, tesis edilecek özel bir sisteme kayıt edilmeleri uygun bir çözüm olarak görünmektedir. Nitekim ülkemizde de İHA kullanıcılarının ve İHA'ların sahip olduğu teknik özelliklerin kaydedildiği bir veri tabanı uygulamaya geçirilmiştir [46].

Söz konusu veri tabanı; İHA'ların kimlere ait olduğu, hangi özelliklere sahip olduğu, daha önceki kullanıcılarının tespit edilmesi yönünden veriler sağlayan bir depolama platformu olarak işlev yapmaktadır. Ayrıca İHA kullanıcılarının kimlik bilgileri, uçuş faaliyeti için yeterli donanıma sahip olup olmadıkları, aldıkları eğitimler ve almaları gereken eğitimler yönünden de veri akışı sağlanmaktadır. Böyle bir sistemin, İHA kullanıcıları konusunda veya ilgili ülkelerde sisteme kayıt edilen İHA'lar konusunda yürütülecek çalışmalara istatistikî veriler sağlayacağı, araştırmaları teşvik edeceği ve araştırmacılara veri yönünden zengin bir platform sunacağı da düşünülmektedir.

İHA'ların kayıt altına alınması ve İHA kullanıcılarının lisanslandırılarak kayıt sistemine işlenmesi amacıyla SHGM bünyesinde oluşturulan veri tabanı, online bir kayıt sistemidir. Ancak İHA kayıt sistemi; SHT-İHA'da tanımlanmamıştır. Buna rağmen, Talimat'ın kayıt sistemine ilişkin hükümlerinden ve ilgili kayıt sistemine ilişkin online erişim adresinden [46] anlaşıldığı üzere; İHA kayıt sistemi, İHA'lara ilişkin iş ve işlemlerin SHGM'nin çeşitli birimlerince takip edilmesi amacıyla oluşturulmuş online bir platformdur.

İHA'lara ilişkin tescil ve kayıt işlemleri "İHA Kayıt sistemi" [46] üzerinden

gerçekleştirilmektedir. Bu işlemler yapılırken İHA'nın teknik olarak uçuşa elverişliliği hususunda da gerekli bilgilerin sisteme kaydedilmesi gerekmektedir.

İHA Kayıt Sisteminin kurulmasının amacı; Türkiye sınırları içerisinde bulunan her İHA'nın takibinin yapılması, kaydının tutulması ve işleticisinin bilinmesidir. Söz konusu kayıt sistemi kullanıcıların beyanını esas almakta ve bu nedenle yalan beyanda bulunulması halinde İHA mevzuatı gereğince cezai sorumluluğun doğabileceği de düzenlenmiştir.

### 2.5.2.1 Genel Olarak Kayıt İşlemleri

İHA Kayıt Sistemi ile İHA ve sistemlerine ait teknik özellikleri içeren ürün kataloğu, üretim yılı ve üretici ülke, marka, model, seri numarası gibi bilgilerin kayıtları tutulmaktadır. Sanıldığı gibi aksine, kayıt esnasında İHA için herhangi bir plaka numarası verilmemektedir [27]. Ancak oluşturulan kaydın, SHGM tarafından onaylanmasının ardından İHA'ya bir plaka, karekod ve ayrıca araç kimlik numarası verilmektedir.

Söz konusu sistem üzerinden uçuş izni talebi de yapılabildiğinden, uçuş izinlerine ilişkin değerlendirme sürecinde İHA'yla ilgili yukarıda belirtilen bilgilerin yer alması önem arz etmektedir.

İHA Kayıt Sistemi yalnızca Türkiye Cumhuriyeti vatandaşları tarafından kullanılabilir. Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olmayanlar, yani yabancılar, İHA Kayıt Sistemi'nde işlem yapamamaktadırlar. Çünkü işlem yapılabilmesi için kişinin MERNİS üzerinden bilgilerinin doğrulanması gerekmektedir. MERNİS; Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi. İçişleri Bakanlığı'na bağlı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğüne yürütülen ve 2000'li yıllarda uygulamaya alınabilen merkezi nüfus bilgileri düzenlemesidir [47]. Ancak MERNİS ile işlem yapılması konusunda iki istisna söz konusudur. Sonradan Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlığına geçmiş olan kişilerin MERNİS üzerinden kayıtları bulunmadığından bu kişiler İHA Kayıt Sistemi üzerinde herhangi bir işlem yapamamaktadır. Bir diğer durum ise; sonradan Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlığından çıkan ya da Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlığından çıkarılan kişilere ilişkin bilgilerin

MERNİS aracılığıyla doğrulanabilmesi nedeniyle, bu kişilerin de İHA Kayıt Sistemi üzerinden işlem yapmalarının mümkün olmasıdır.

Dolayısıyla Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olsun veya olmasın, bir kişinin kayıt sistemi aracılığıyla bilgi paylaşımı, talep veya kayıt yapabilmesi için MERNİS üzerinden bilgilerinin doğrulanabiliyor olması yeterlidir. Yani, İHA kayıt sistemine kayıt yapabilecek kişilerin kimler olacağına belirlenmesinde ölçüt, kişilerin daha önce MERNİS'te kayıtlarının bulunup bulunmadığıdır.

İHA Kayıt Sistemine kayıt yaptırmayı isteyen kişiler; genel olarak gerçek veya tüzel kişilerdir. Esasen İHA alan veya satan herkes hava aracını İHA Kayıt Sistemine kaydetmek zorundadır. Ayrıca İHA'larla ticari faaliyette bulunacak ya da bulunmayacak herkesin aracını İHA Kayıt Sistemine kaydetmesi gereklidir. Dolayısıyla İHA satışı yapan tüm firmalar, tüzel kişi olsalar dahi belirledikleri bir sorumlu kişi adına, sisteme kayıt yaptırmak zorundadır.

Örneğin; fotoğrafçılığı meslek edinen kişilerin insansız hava aracını kullanma amaçları şüphesiz ki ticari faaliyet sayılacağından sisteme kayıt olmaları gerekmektedir. Öte yandan, İHA satan bir elektronik marketin de İHA'ları belirleyeceği yetkili bir personeli adına Sisteme kayıt etmesi ve aracın satılması durumunda, sistem üzerinden de araç devrini gerçekleştirmesi gerekmektedir.

Bir İHA'nın Türk hava sahasında uçabilmesi için öncelikle SHGM tarafından elektronik ortamda oluşturulmuş olan "İHA Kayıt Sistemi"ne kaydedilmesi gerekmektedir. Ancak SHT-İHA'nın 11. Maddesi 1. Fıkrası gereğince; İHA sınıflandırmaları göz önüne alınarak, İHA0 ya da İHA1 kategorisine giren bir İHA'nın kaydı kayıt sistemi üzerinden yapılacaktır.

Eğer bir İHA ülkemizde üretilmişse, Talimat'ın 5. Maddesi dikkate alınmaksızın, Türkiye'de üretilen her İHA'nın üretiminin tamamlandığı gün itibarıyla SHGM İHA Kayıt Sistemi'ne kaydedilmesi gerekmektedir.

Azami kalkış ağırlığı ölçütü dikkate alınarak sınıflandırılan İHA'lardan İHA2 ve İHA3

kategorisindeki araçlar, uzaktan kumanda edilebiliyorlarsa, bunlar için SHGM tarafından hava aracı siciline kayıt edilerek tescil işareti atanmaktadır. Yani, bu araçlar için İHA kayıt sistemi üzerinden bir kayıt yapılmamaktadır. Bu araçların tescil işareti, ölçüleri, uygulama yerleri, kimlik plakası ve sicil kayıtları SHGM tarafından yayınlanmış olan Hava Aracı Milliyeti ve Tescil İşaretleri Talimatı (SHT-7) kapsamında belirtilen esaslar dikkate alınarak yerine getirilmelidir.

Dolayısıyla İHA2 ve İHA3 araçlarının tescil yönünden farklı bir usule tabi olduğu görülmektedir. Böyle bir farklılığın sebebi, bu araçların azami kalkış ağırlıklarının farklı olmasıdır. Öyle ki, araçların ağırlıkları ve muhtemel büyüklükleri nedeniyle İHA mevzuatı gerekliliklerinin diğer hava araçlarının tescil işlemlerinde öngörülen mevzuata derç edilmesi ve uyumluluğun sağlanması gerekmiştir.

SHT-İHA'da İHA2 ve İHA3 için tescil işareti rezerv başvurusu ile bu araçların tescil işlemleri esnasında gereken evraklar sayılmıştır. Ayrıca işletici veya araç sahibinde değişiklik olması durumunda gereken evraklar ve terkin işlemlerinde aranacak evraklar da SHT-İHA da belirtilmiştir.

İHA satan şirketlerin sorumlu işleticileri ve yöneticilerinin, satılan araç bilgileri ile satın alanların kimlik bilgilerini usulüne uygun şekilde tutmak ve azami kalkış ağırlığı beş yüz gram (dâhil) üzerindeki insansız hava araçları ile ilgili bilgileri, aynı gün içinde SHGM tarafından oluşturulan kayıt sistemine kaydetmek zorunda olduğu 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu'nda belirtilmiştir.

Kayıt Sistemi'nde paylaşılacak bilgiler suç işlenmesinin önlenmesi ve suç soruşturulmasında kullanılması amaçları dışında başkalarıyla paylaşamayacaktır. Böyle bir düzenlemenin kanunla yapılması; söz konusu bilgilerin kişisel veri niteliğinde olmasıdır [48]. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nun amacı; kişisel verilerin işlenmesinde başta özel hayatın gizliliği olmak üzere, kişilerin temel hak ve özgürlüklerini korumak ve kişisel verileri işleyen gerçek ve tüzel kişilerin yükümlülükleri ile uyacakları usul ve esasları düzenlemektir [48]. Kişisel verilerin korunmasını isteme hakkı Anayasa'da "Özel Hayatın Gizliliği" düzenlemesi kapsamında

belirtilmiştir. Düzenlemeye göre, kişisel veriler, ancak kanunda öngörülen hallerde veya kişinin açık rızasıyla işlenebilmektedir. Dolayısıyla Kayıt Sistemi'nde paylaşılacak bilgilerin suç işlenmesinin önlenmesi ve suç soruşturularında kullanılmak üzere kolluk birimleriyle paylaşılacağı TSHK'da belirtilerek, ilgili düzenleme yasada yapıldığı için Anayasa ile uyumlu bir düzenlemenin ortaya konduğu düşünülmektedir.

Kayıt sisteminde paylaşılacak bilgilerin "aynı gün içerisinde" sisteme kaydedilmesi yükümlülüğü Talimat'ın 11.Maddesinde ifade edilmiştir. İlaveten, İHA satan şirketlerin sorumlu işleticileri ve yöneticilerinin; satılan araç bilgileri ile satın alanların kimlik bilgilerini usulüne uygun bir şekilde tutma zorunluluğu da kanunen öngörülmüştür.

TSHK'da azami kalkış ağırlığı beş yüz gram (dâhil) üzerindeki İHA'lara ilişkin bilgilerin satımın gerçekleştiği gün kayıt sistemine işlenmesi gerektiği belirtilmektedir. Dolayısıyla satılan araç 500 gramın altındaysa, herhangi bir işlem yapılması gerekmemektedir. Ancak 500 gramın altındaki bir İHA'nın satımı durumunda, İHA'ya ilişkin teknik özellikler değil, yalnızca satın alan ve satan kişilere ilişkin bilgiler kaydedilmelidir.

TSHK'da belirtilen bu yükümlülüklerle aykırı hareket edenler ve yurtdışından bireysel olarak getirdikleri İHA'ları ya da yurtiçinde devralınan İHA'ları en geç üç gün içerisinde kayıt sistemine kaydettirmeyen kişiler için idari para cezası uygulanmaktadır. Öte yandan kayıt esnasında gerçeğe aykırı beyanda bulunanlar veya gerçeğe aykırı olarak veri girişi yapanlar için de idari para cezası öngörülmüştür.

Sivil hava araçlarının hukuki niteliğinin değerlendirilmesi sırasında dikkate alınan; gemiler ve motorlu taşıtlar gibi sıradan taşınır eşya niteliğinde olmayan ve kendine özgü yapısı bulunan araçlar için geliştirilen tescil düzeninde, Medeni Kanunun 917. Maddesi hükmünün kıyasen uçak sicillerine uygulanabileceği düşünülmektedir [27]. Ancak sicilin hukuka aykırı tutulmasından doğacak zararlarda Devletin kusursuz sorumlu tutulacağı yönündeki yaklaşımın İHA'lar için mümkün olmayacağını belirtmek gereklidir. Zira İHA Kayıt sisteminde kullanıcıların beyanları esas

alındığından ve yalan beyanda bulunulması durumunda sorumluluk doğacağı bilgisi verildiğinden İHA kayıt sisteminde yanlış beyanda bulunulması sonucundan doğacak zararlarda devletin sorumluluğu söz konusu değildir.

İHA'lara ilişkin Kayıt Sistemine; İHA ve sistemlerinin üreticisi, marka ve modeli, seri numarası, İHA ve sistemlerinin üretim yeri ve tarihi, İHA'nın azami kalkış ağırlığı, İHA ve sistemleri sahibinin ve işleticisinin adı, T.C. Kimlik Numarası veya Vergi Numarası, adres ve iletişim bilgileri kaydedilmektedir. İHA ve İHA sistemlerinin sahibi ve pilotuna ilişkin arşiv kayıtlı adli sicil kaydının da kayıt sistemine işlenmesi gerekmektedir. Araç sahibinin ya da İHA pilotunun 18 yaşından küçük olması durumunda, bu kişiler için ileride doğabilecek hukuki ve cezai sorumlulukların kanuni mümessilleri tarafından kabul edildiğine dair noterde tanzim ve tasdik edilmiş taahhütname bilgilerinin de sisteme kaydedileceği belirtilmektedir [16].

### 2.5.2.2 İkinci El Alımlarda Kayıt İşlemleri

İkinci el İHA satım işlemlerinde kayıt sistemine kaydedilecek bilgilerin neler olduğu ve sorumluluk konusu mevzuatta düzenlenmemiştir. Ancak yukarıda da belirtildiği üzere, uygulamada İHA alan veya satan herkesin hava aracını İHA Kayıt Sistemine kaydetmek zorunda olmasından hareketle, alım ve satıma ilişkin bilgilerin de yine Kayıt Sistemi üzerinden güncellenmesi ve doğru bilgilerin beyan edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla ikinci el satımlarda, kayıt sistemine girilecek bilgiler alıcı ve işleticiler yönünden ilk defa yapılmakta olan bir kayıt işlemi gibi görünmektedir.

### 2.5.2.3 İthal Edilen İHA'larda Kayıt İşlemleri

Aracın ithal edilmesi durumunda da ithal edilen İHA'nın araç bilgilerinin ve aracın satılması durumunda satın alanların kimlik bilgilerinin, 2920 sayılı TSHK'nın 144. Maddesinde de belirtildiği üzere, satıcı şirket sorumlu işleticisi ve yöneticileri tarafından usulüne uygun bir şekilde tutulması ve satıma ilişkin bilgilerin kayıt sistemine satımın gerçekleştiği gün kaydedilmesi gerekmektedir.

Eğer ithal edilen bir İHA'nın azami kalkış ağırlığı beş yüz gram ve üzerinde ise, araca ait bilgilerin aynı gün içinde SHGM tarafından oluşturulan kayıt sistemine kaydedilmesi zorunludur. Ancak Talimat'ta belirtilen "...aynı gün" ifadesinin satım işleminin gerçekleştiği gün mü yoksa aracın ülkeye getirildiği gün mü olduğu anlaşılacaktır.

Ayrıca bir İHA'nın yurtdışından bireysel olarak getirilmesi veya yurt içinde devir edilmesi durumunda da en geç üç gün içerisinde "Kayıt Sistemi"ne kaydedilmesi gereklidir [28]. Bu durumda kayıt işleminin yurtdışından getirildiği günden itibaren üç gün olarak anlaşılması gerektiği, devir işlemlerinde ise devir işleminin gerçekleştiği andan itibaren üç gün içerisinde yapılması gerektiği düşünülmektedir.

İHA'lar azami ağırlık ölçüleri de dikkate alındığında zilyetliğin devri yoluyla bir başka kişiye devredilebilecek araçlardır. Ancak azami kalkış ağırlığına göre İHA2 ve İHA3 sınıfındaki İHA'lar için tescil işleminin yapılması gerektiği bilinmektedir [16]. Talimat'ın 12. Maddesinde İHA2 ve İHA3 için belirtilen tescil işlemlerine ilişkin olarak araçların sahiplerinde değişiklik olması durumu düzenlenmiştir. Buna göre; İHA2 ve İHA3 için araç sahibi veya işleticiye ilişkin değişiklik söz konusu olduğunda, değişiklik başvurusunda bulunulmalıdır. İHA2 ve İHA3 için tescil işlemleri SHGM tarafından yapıldığından, araç sahibinin veya işleticisinin değişikliği durumunda da ilgili kayıt değişikliği yine SHGM tarafından gerçekleştirilecektir. Böyle bir durumda Noter huzurunda düzenlenmiş satış sözleşmesi ve bu sözleşmeden doğan vergi, harç gibi makbuz örneklerinin de değişiklik için yapılacak başvuruya eklenmesi gerekmektedir [16].

## 3. Sonuç

Günümüzde İHA'lar çok çeşitli alanlarda kullanılmakta ve yaygınlaşmaktadır. Örneğin; Afrika'daki kaçak gergedan ve fil avcılarının yakalanmasında, Fukushima nükleer santrali kazasının akabindeki hasar tespitinde, Haiti'deki depremi takiben yardım faaliyetlerinin sürdürülmesinde de yine İHA'lardan destek alınmıştır [22].



İHA'ların bu denli yaygınlaşması, beraberinde hukuki düzenleme yapılması gerekliliğini getirmiştir. Bu kapsamda sektörün talep ve ihtiyaçlarının yanı sıra, ICAO gibi uluslararası örgütlerin de ihtiyaçlardan ve çağın gereklerinden yola çıkarak ortaya koyduğu düzenlemelerin takibi ve uygulamaya geçirilmesi önem arz etmiştir.

İHA hukukundaki güncel gelişmelerin, uygulamada çok farklı hukuki konularla karşılaşılmasına imkân vereceği düşünülmektedir. Sivil havacılığı düzenleyici ve denetleyici kuruluş olan SHGM'nin destek ve katkılarıyla İHA işletenlerinin bilinçlenerek, tertip ettikleri sivil havacılık faaliyetlerinin ciddiyetine varacakları ve bu gelişmelerin ülkemizde emniyet kültürünün oluşmasına hizmet eden bir fırsat olarak görüleceğine şüphe yoktur.

Gelişmekte olan bütün teknolojilerin hukuk uygun ve iyiniyetli kullanımı yanında, hukuka aykırı olarak kullanımı da söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla bütün teknolojilerin karanlık bir tarafı olduğu gibi İHA'lar da bundan farklı değildir. Ancak asıl tehlike teknolojinin kendisi değil, teknolojinin nasıl kullanıldığıdır. Yeni bir teknolojinin gelişmesi aynı zamanda kamusal alanda düzenleme gerekliliklerinin tamamlanmasını da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, İHA'ların hukuka uygun ve iyi niyet kurallarına riayet edilerek kullanılmaması durumunda uygulanacak yaptırımların caydırıcı olma gereği ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda özellikle kayıt sistemi yönünden, İHA sahibi kişilerin doğru bilgiler vermesi, araçları için gerekli işlemleri usule uygun olarak yerine getirmesi önem arz etmektedir.

İHA'ların açık alanlarda kullanımı hususunda getirilen bu düzenlemeler, kapalı alanda İHA kullanımına ilişkin düzenlemeleri ötelemiş görünmektedir. Zira İHA'lara ilişkin temel düzenlemelerden biri olan SHT-İHA, kapalı alanlarda kullanılan İHA ve sistemlerini kapam dışında tutmuştur. Oysa kapalı ve kalabalık olabilecek bölgelerde İHA kullanımı ihtimali önemsenilmesi gereken boyuttadır. Dolayısıyla bu konuda da bir düzenleme yapılması önem arz etmektedir.

İHA kullanımından doğabilecek ve üçüncü şahısların zararlarına neden olabilecek faaliyetler

yönünden ise sigorta sorumluluğu söz konusudur. Sigorta sorumluluğuna ilişkin düzenlemeler SHT-İHA'da ve 15/11/2005 tarihli ve 25994 sayılı Türk Hava Sahasında Uçuş Yapan Türk ve Yabancı Sivil Hava Araçlarının Yaptırması Gereken Üçüncü Şahıs Mali Mesuliyet Sigortası Yönetmeliği'nde belirtilmiştir. Tüm İHA ve sistemlerinin işleticileri veya sahiplerinin üçüncü şahıslara verecekleri zararlardan sorumlu olduğu açıkça SHT-İHA'da belirtilmiştir. Ancak 25 kg üstü İHA'lar ile ağırlığına bakılmaksızın ticari faaliyet gerçekleştiren bütün İHA'lar için sigorta yapılma zorunluluğu vardır. Sigorta sorumluluğuna ilişkin düzenleme ve pratikler farklılık gösterdiğinden bu sorumluluğun değerlendirilmesi ayrı bir çalışmanın konusu olabilecektir.

Sonuç olarak; İHA'lar oldukça detaylı düzenlemeler gerektiren ve gelecekte ise daha da yaygınlaşacağı düşünülen araçlardır. İHA teknolojisinin yakalanmasında ve bu teknolojiye ilişkin kayıt, takip, emniyet ve güvenlik sistemlerinin teşkil edilmesinde ülkemizin oldukça başarılı adımlar attığı bir gerçektir. Özellikle SHT-İHA, kayıt sistemi, araçların tescili ve bu işlemlerin yapıldığı birimlerin birbirleriyle koordineli çalışmaları İHA konusunda resmi altyapımızın çağa uygun ve sağlam bir şekilde kurulduğunu göstermektedir. Ancak bu çalışmaların daha da ileriye götürülebilmesi amacıyla dünyadaki İHA çalışmalarının yakından takip edilmesi, hatta bu konuda bir araştırma ekibi kurularak kaynakların ve son gelişmelerin taranması, İHA Hukukunun ülkemizde gelişmesi amacıyla akademik yayın, İHA dergisi veya dokümanlar teşvik edilmesi önerilmektedir. Böylece hem ülkemizde sivil havacılık faaliyetleri konusunda bir bilinç seviyesi yakalanmasına hizmet edilecek, hem de sivil havacılığın gelişimine katkı sağlanacaktır.

### Kaynaklar

- [1] Walsh, William H., (2017, 11 Mayıs) "The Drone Liability Lawsuit: Who gets sued and Why? ", American Bar Association The Forum on Air &Space Law
- [2] Hern, A. "DHL Launches First Commercial Drone "Parcelcopter" Delivery Service", The Guardian, <https://www.theguardian.com/technology/20>

- [14/sep/25/german-dhl-launches-first-commercial-drone-delivery-service](#) [Erişim Tarihi: 18-Nisan-2019]
- [3] Barron, A.(2015, 28 Mayıs). 21st Century Liability Issues Drones, Cyber Liability and Privacy Issues, 30th Annual Claims Handling Seminar, Illinois, ABD.
- [4] McNeal, G. “Will Recreational Drone Flying Lead Drone Usage in 2015?,” Forbes Washington, <https://www.forbes.com/sites/gregorymcneal/2015/01/31/will-recreational-drone-flying-lead-drone-usage-in-2015/> [Erişim Tarihi: 16-Nisan-2019]
- [5] Chang, V., Chundury,P. & Chetty, M. (2017). “Spiders in the Sky”: User Perceptions of Drones, Privacy, and Security, CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Colorado, ABD.
- [6] Turza, N. (2014). Dr. Dronelove: How We Should All Learn Stop Worrying And Love Commercial Drones, North Carolina Journal of Law & Technology, 15, s.319- 361
- [7] Masat, M. (2013). “Otopilot Sistemine Sahip Döner Kanatlı Mini İnsansız Hava Aracının Demiryolu Güvenliği Çalışmalarında Kullanımı,” Anadolu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- [8] Zoldi, D. (2014, 4 Ocak). “Drones at Home: Domestic Drone Legislation-A Survey, Analysis and Framework”, University of Miami Security & Armed Conflict Review, 14, s. 48-81
- [9] Hofhenke, B. (2017). The Fourth Amendment In The Coming Drone Age, Dartmouth Law Journal, 15(2), s.1-27
- [10] Kopstein, J. “ DARPA’s 1.8 Gigapixel Drone Camera Is a High-Res Fourth Amendment Lawsuit Waiting to Happen”, *The Verge*, <https://www.theverge.com/2013/2/1/3940898/darpa-gigapixel-drone-surveillance-camera-revealed> [Erişim Tarihi: 14-Nisan-2019]
- [11] O’Connor, M. “ Here Come The Swarming Drones”, *The Atlantic*, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/10/here-come-the-swarming-drones/382187/> [Erişim Tarihi: 10-Nisan-2019]
- [12] Dillow, C. “ Army Developing Drones That Can Recognize Your Face From a Distance”, *Popular Science*, <https://www.popsci.com/technology/article/2011-09/army-wants-drones-can-recognize-your-face-and-read-your-mind> [Erişim Tarihi: 10-Nisan-2019]
- [13] Pax, A. “It’s up in the air! Potential Criminal Liabilities for Drone-Associated Issues in the Great of Texas, Texas A&M Journal of Property Law, 3, s. 173-193.
- [14] Baştürk, R (2015). “Kolluk Kuvvetlerinin İstihbarat Temininde Başvurabileceği İnsansız Hava Araçları (İHA) ve Bu Açından Uygun İHA Özelliklerinin Araştırılması,” Harp Akademileri, Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- [15] Skrzypietz, T. (2012, Şubat).“Unmanned Aircraft Systems for Civilian Missions”, BIGS Policy Paper No.1, Brandenburg Institute for Society and Security.
- [16] SHGM, SHT-İHA Talimatı, <http://mevzuat.shgm.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 18-Nisan-2019]
- [17] *National Conference of state legislators, Current unmanned aircraft state law landscape*, <http://www.ncsl.org/research/transportation/current-unmanned-aircraft-state-law-landscape.aspx> [Erişim Tarihi: 9-Nisan-2019]
- [18] Şikago Sözleşmesi, <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 1-Nisan-2019]
- [19] Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum Ve Kuruluşlar İle Diğer Kurum Ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi,

- <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 16-Nisan-2019]
- [20] Dikmen, M. (2015), “İnsansız Hava Aracı (İHA) Sistemlerinin Hava Hukuku Bakımından İncelenmesi”, Savunma Bilimleri Dergisi, 14 (1), s. 145-176.
- [21] Beard, J.(2015, Aralık ). Up in the Air Legal Status of Drones, Michigan Bar Journal, s.20-24.
- [22] Kahveci, M & Can, N . (2017). İnsansız Hava Araçları: Tarihçesi, Tanımı, Dünyada ve Türkiye'deki Yasal Durumu. Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5 (4), s.511-535
- [23] Can, N. (2011, Haziran). Chicago Konvansiyonu'na Kadar Devletlerarası Hava Hukuku Alanındaki Bazı Düzenlemeler, TALPA - Kokpitten Bakış Dergisi.
- [24] Kaçan, Y.(2000, Mayıs). Hava Hukukunun Doğuşu ve Hava Sahalarının Statüsü, TBB Dergisi, s.587-589
- [25] Keane J.F. & Carr, Stephen S.(2013). A Brief History of Early Unmanned Aircraft, John Hopkins APL Technical Digest, 32(3), s.558-571.
- [26] D-8 Organization, D-8 Toplantısı Kararları, Kasım 2017, İslamabad. [http://developing8.org/2017/?post\\_type=report](http://developing8.org/2017/?post_type=report) [Erişim Tarihi: 15-Nisan-2019]
- [27] Kurt, E.(2017) “Sivil Hava Aracı Mülkiyetinin Kazanılması, Devri ve Sona Ermesi”, Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 11(2), s. 47-102.
- [28] 2920 sayılı TSHK, <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/> ve <http://mevzuat.shgm.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 31-Mart-2019]
- [29] SHGM, Mevzuat, <http://mevzuat.shgm.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 18-Ocak-2019]
- [30]SHGM, SHT-BALON, <http://mevzuat.shgm.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 18-Ocak-2019]
- [31] Jones, T. (2017) “International Commercial Drone Regulation and Drone Delivery Services”, Rand Corporation, Santa Monica, ABD.
- [32] Akyürek,S., Yılmaz, M. & Taşkıran, M. (2012). İnsansız Hava Araçları Muharebe Alanında ve Terörle Mücadelede Devrimsel Dönüşüm, BİLGESAM, Rapor No:53, İstanbul.
- [33] Akkurt, S.(2014). Türk Sivil Havacılık Mevzuatı ve Uluslararası Konvansiyonlar Kapsamında Sivil Havayolu ile Yolcu Taşımacılığında Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk, Seçkin Yayınları, 1. Baskı, Ankara.
- [34] Özkan, H.(2016). İnsansız Hava Araçlarının/Drone'ların Türk Sivil Havacılık Hukukuna Göre Statüsü, Unsurları ve Ceza Hukuku Boyutuyla Güncel Sorunlar, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, Sayı 125, s.341-386.
- [35] Terkan, A. (2015). “Terörizmle Mücadele Kapsamında İnsansız Hava Araçlarının Rolü: Federal Yönetimli Aşiret Bölgesi Örneği”, Kara Harp Okulu, Savunma Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, ANKARA.
- [36] Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ) Havacılık Terimleri Sözlüğü, <http://www.dhmi.gov.tr/dosyalar/pdf/DHMi-Havacilik-Terimleri-Sozlugu.pdf> [Erişim Tarihi: 18-Şubat-2019]
- [37] Harvard Universtiy, “*Manuel on International Law Applicable to Air and Missile Warfare, Programme on Humanitarian Policy and Conflict Research*” <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/8B2E79FC145BFB3D492576E00021ED34-HPCR-may2009.pdf> [Erişim Tarihi: 18-Nisan-2019]
- [38] Milde, M. (2012). International Air Law and ICAO(İkinci Basım), Eleven International Publishing, Hollanda.
- [39] Cassese A. (2003) International Crimanal Law, Oxford University Press.

- [40] Artuk G., Gökçen, A. & Yenidünya, C.(2002). Ceza Hukuku Genel Hükümler, Ankara: Seçkin Yayınları.
- [41] Apiş, Ö. (2009). “Türk Anayasa Mahkemesi Kararlarının Türk Maddi Ceza Hukuku İlkeleri Bakımından Değerlendirilmesi” Akdeniz Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- [42] Alacakaptan, U. (1958). İngiliz Ceza Hukukunda Suç ve Cezaların Kanuniliği Prensibi, Ajans-Türk Matbaası, Ankara.
- [43] 5237 satılı TCK, <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 1-Şubat-2019]
- [44] Uçuş Okulları, <https://iha.shgm.gov.tr/public/yetkili-ucus-okullari> [Erişim Tarihi: 8-Mart-2019]
- [45] Ravich, T.,( 2015). Courts in the Drone Age, North Kentucky University Law Review, 42(2), s. 161-190.
- [46] SHGM, İHA Kayıt Sistemi, <https://iha.shgm.gov.tr/public/index?ReturnUrl=%2f> [Erişim Tarihi: 31-Mart-2019]
- [47] Demir, E. & Bayram, E. (2010), Mernis Projesi ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Çevresinde 7201 Sayılı Tebligat Kanunu ve Bu Kanuna Dayalı Çıkarılan Tebligat Tüzüğünde Yapılması Gerekli Değişiklik Önerisi, Ankara Barosu Dergisi 68(3), s. 249-252.
- [48] 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 31-Mart-2019]