



2020 / Vol:6, Issue:24 / pp.340-345

REVIEW ARTICLE

Arrival Date : 06.01.2020

Published Date : 10.03.2020

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.270>

Reference : Tansü, Y.E. & Katrancı, S. (2020). "İnsansız Hava Araçlarının Muharebe - Savunma Alanında Kullanımı ve Türk Silahlı Kuvvetlerinde, İnsansız Hava Araçlarının Etkisi", Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 6(24): 340-345.

# İNSANSIZ HAVA ARAÇLARININ MUHAREBE - SAVUNMA ALANINDA KULLANIMI VE TÜRK SİLAHLI KUVVETLERİNDE, İNSANSIZ HAVA ARAÇLARININ ETKİSİ \*

## The Use of Unmanned Aircraft in Combat-Defense System and The Effect of Unmanned Aircraft on Turkish Armed Forces

**Doç. Dr. Yunus Emre TANSÜ**

Gaziantep Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, Gaziantep/Türkiye  
ORCID: 0000-0002-6183-5302

**Sait KATRANCI**

Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Güvenlik Stratejileri ve Yönetimi, Gaziantep/Türkiye



### ÖZET

Değişen gelişen ve küreselleşen dünya coğrafyasında, ülkelerin savaş, savunma ve güvenlik alanlarında ki aldığı tedbirlerde, değişime paralel her gün güncellenmektedir. Bilişim alanındaki teknolojik yenilikler, yapay zekâ ve robotik mühendislik konusunda son 8-10 yıl içindeki hızlı değişim, insansız sistemleri hayal ürünü olmaktan çıkarmış ve günümüz muharebe sahalarının içine sokmuştur. Bu bağlamda muharebe sahalarında alınan tedbirlerin en başında insan kaynaklı savaş ve savunma teknolojisi yerini insansız savaş aletlerine bırakmaktadır. Gelişen teknoloji sayesinde karada ve havada kullanılan çeşitli ihtiyaçlara karşılık veren insansız araçların üretimini arttırmıştır. Bu araçlar içerisinde öne çıkanlar ise insansız hava araçlarıdır (İHA). İnsan hayatının; gelişmiş dünya devletlerinde öncelikli hale gelmesi insansız araçlarının kullanımını daha da önemli hale getirmiştir. Bu kapsamda gerek savaş-savunma alanında, gerekse istihbarat ve bilgi toplama alanında insansız hava araçlarının kullanımı artmıştır. Dahası, insanlığın yüzyıllardır harp icra etme yöntemleri ve muharebe sahalarına yönelik algısı büyük bir dönüşümün eşliğindedir. Bu değişim küreselleşen dünyanın farklı bölgelerinde vuku bulmaktadır. Dünyada olan değişime, gelişmekte olan dünya ülkeleri arasında ilk sıralar da bulunan ülkemiz siyasi-askeri karar alıcılarla beraber savunma sanayi alanında insansız sistemler konusunda kayıtsız kalmamış, son yıllarda gelişim gözle görülür seviye de artmıştır. Türkiye’de insansız hava araçlarının modernizasyonu ve gelişimini zaruri kılan etkenlerin başında bulunduğu coğrafya en önemli faktördür. Bununla beraber bir sonraki atılım jeopolitik atılımın öncülüğünü yapma yolunda, bu öncülüğü bir fırsat olarak görmesidir. İnsansız hava araçlarının geliştirilmesi ve bu coğrafya da üreten ülkeler arasında bulunması, Türkiye’nin muharebe sahasında çok büyük avantaj elde etmesine imkân sağlayacaktır. Bunlarla beraber üretilen İHA ların, muharebe alanında ki kullanımına ek olarak; sınır kontrolü, kaçakçılık, keşif, taktik keşif ve gözetleme, özel operasyonlar ve psikolojik harekât, mayın arama ve imha, kimyasal biyolojik ve radyolojik tarama gibi faaliyetlerde de kullanım alanları mevcuttur. Bu mevcut imkanlara yönelik, insansız hava araçlarının Türk Silahlı Kuvvetleri envanterine dahil edilmesi ve diğer savunma sistemlerine entegre edilmesi sahada üstünlüğü sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İHA, Savunma, Savaş, Güvenlik, Teknoloji

### ABSTRACT

In a changing and globalizing world geography, war, defense and security measures change every day in parallel with this variability. With the technological innovations in the field of informatics, the rapid change in artificial intelligence and robotic engineering in the last 8-10 years has transformed unmanned systems from imagination and put into today's battlefields. In this context, man-made warfare and defense technology is being replaced by unmanned combat equipment at the forefront of the measures taken in combat areas. Thanks to the developing technology, the production of unmanned vehicles that meet various

\* Bu makale, 7-8 Şubat 2020 Gaziantep/TURKEY, UMTEB 9. Uluslararası Mesleki ve Teknik Bilimler Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

needs used on land and air has increased. The most prominent of these vehicles are unmanned aerial vehicles (UAV). Human life; The fact that it has become a priority in developed world states has made the use of unmanned vehicles even more important. In this context, the use of unmanned aerial vehicles has increased both in the field of war-defense and intelligence and information gathering. Moreover, mankind's perceptions of warfare methods and battlefields for centuries are on the verge of a great transformation. This change takes place in different parts of the globalizing world. Our country, which is in the place near the top among the developing world countries, has not been indifferent to the unmanned systems in the field of defense industry together with the political-military decision-makers and the development has increased in recent years. The geography where Turkey is located is the most important factor among the factors that make unmanned aerial vehicles essential to the modernization and development in Turkey. However, the next breakthrough is to see this leadership as an opportunity to pioneer the geopolitical breakthrough. The development of unmanned aerial vehicles and the presence among producing countries in this region will make it possible to obtain a great advantage in the battlefields to Turkey. In addition to the use of UAVs in combat field; border control, smuggling, reconnaissance, tactical reconnaissance and surveillance, special operations and psychological operations, mine search and destruction, chemical biological and radiological screening activities are also used. The inclusion of unmanned aerial vehicles in the inventory of the Turkish Armed Forces and integrating them with other defense systems will provide superiority in the field.

**Keywords:** UAV, Defense, War, Security, Technology

## 1. GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesi insan hayatını doğrudan etkilemenin yanı sıra muharebe sahalarına da yansımaları paralel olarak görülmektedir. Bu yansımanın en göze çarpanı insansız hava araçlarının muharebe ortamlarında kullanılması diyebiliriz. ABD ve İsrail'in insansız hava araçlarında devrim yaptığı ve bunları istihbarat, keşif-gözetleme için kullandığı zamana; Vietnam Savaşı ve 1982 İsrail ile Lübnan Savaşı'nda kullandığı zaman dilimi içerisinde olduğu söylenebilir (Keane&Carr, 2013). İnsansız hava araçlarının (İHA) kullanımı onlarca yıl önceye dayanmasına rağmen, ilk defa 2001 yılında ABD'nin İHA' ları silahlandırmasıyla, insansız hava araçlarında silahlı dönemi başlamış oldu. Silahlı insansız hava aracı (SİHA) ilk defa ABD tarafından, Afganistan'da kullanıldı. İsrail ise silahlı insansız hava araçlarını ilk defa 2002 yılında Filistin ile yapılan çatışmalarda kullandı. ABD Kasım 2002' de tanınmış savaş bölgelerinin dışındaki görevlerde de SİHA' ları kullanmaya karar verdi (Freedman, 2016; Sanders, 2002; Shaw, 2016). Bu süreç İsrail, Çin, AB ülkeleri ve Hindistan a kadar uzanan, dünya da ve ülkelerin buldukları bölgelerde etkinliğini arttırmaya yönelik cabaları sonucunda SİHA' ları vazgeçilmez bir konuma getirdi. Bu maksatlar geçtiğimiz yıllar içerisinde İHA' lar; istenen performans ve işlevlerine bağlı olarak, kullanılacağı coğrafyaya göre farklı boy ve ebatta tasarlandı, taşıdıkları silah ve mühimmatın cinsine göre sistemler geliştirildi (US DoD, 2013; UK MoD, 2017).

İHA' ların zorlu hava koşullarında havada kalma süreleri kısıtlıdır. Çoğu insanlı hava uçağından daha yavaşlar ve böylelikle hava savunma sistemleri tarafından kolayca tespit edilip etkisiz hale getirilebilir. Bu sebepten dolayı İHA ve SİHA' lar neredeyse tamamen devlet dışı aktörlere karşı, devlet vasfında olmayan fakat devletler kadar etkili silah ve teçhizata sahip olan taraflar arasındaki gayrinizami harp icra edilen hedeflerde daha yoğun kullanılmaktadır (Kreps, 2016; Horowitz & Fuhrmann, 2016)

Söz konusu örneklerde de vurgulandığı üzere; bu çalışma, İHA ve SİHA' lara olan alakanın her geçen gün biraz daha arttığı ve bu ilginin önümüzdeki yıllarda muhabere ortamında nasıl ortam hazırlayacağı ile ilgili sonuçlar çıkabileceğine dair tespitlerde bulunmak hedeflenmiştir. Bu maksatla çalışma içerisinde ilk olarak İHA ve SİHA' ların küresel anlamda muhabere sahasında kullanımı, müteakiben Türk Silahlı Kuvvetleri'nde kullanımına ilişkin değerlendirmeler yapılacaktır.

## 2. İHA/SİHA' LARIN TANIMI ve GELİŞİM SÜRECİ

İnsansız hava araçları; uzaktan komuta ile kontrol edilebilen, silah ve mühimmatları sayesinde öldürücü etkiye sahip, mürettebatsız uçabilen araçtır. Bu uçağı kontrol etmek için gerekli gerekli ekipman, altyapı ve personeli içeren bileşenlerin tamamı araç ve sistemin ortak adıdır. Bu aracı oluşturan sistemin ekipmanları; (1) Operatör veya aracın diğer sistemleri ile irtibatı sağlayan iletişim sistemleri, (11) Araçlarda kullanılan yanmalı motor, gaz türbini, güneş pili ve benzeri motor veya itiş

gücü teknolojisi, (iii) Taşıdığı yük kapasitesi, yükün cinsi, (iv) Taşıdığı silahlarla beraber insansız hava aracının tamamını oluşturmaktadır (Quintana, 2008; Ak, 2017)

İnsansız Hava Araçlarıyla ilgili Bilge Adamlar Stratejik Araştırma Merkezi (BİLGESAM)'nin hazırladığı rapora göre, İHA'ların tanımı;

*“Kendi güç sistemi olan, ölümcül olan ve olmayan faydalı yük taşıyan, otomatik olarak veya uzaktan komuta sistemi ile uçurulan pilotsuz hava araçlarına insansız hava aracı”* denmektedir (Akyürek, 2012).

Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nın hazırladığı ve 2016-2050 yılları arasındaki dönemi kapsayan 'Türkiye İnsansız Hava Aracı Sistemleri Yol Haritası' isimli dokümana göre İHA'nın tanımı;

*“Kendisini kullanan insanı taşımayan, kaldırma kuvveti oluşturmak için aerodinamik kuvvetleri kullanan, kendi başına uçabilen veya uzaktan kumanda edilebilen, sarf edilebilir veya yeniden kullanılabilir ve öldürücü veya öldürücü olmayan faydalı yük taşıyabilen motorlu hava aracıdır”* şeklinde tanımlanmıştır (SSM, 2016).

Bu bilgiler doğrultusunda İnsansız Hava Aracı Sistemini (İHAS), İHA da bulunan; faydalı yükler, komuta-kontrolü saylayan insan faktörü, silah sistemi platformu, takviye destek unsurları, görüntü ve iletişim araçları ve sistemi destekleyen personellerin tamamı olarak adlandırabiliriz (Terkan, 2015). İHA'ların sadece bir hava aracı olmaktan, entegre sisteme dönüşmesi ve en azından bir kontrol istasyonuna, veri akış sistemine ihtiyaç duyması İHA Sistemi olarak adlandırılmasının yaygınlaşmasına sebep olmuştur. İHA'lar, 2010 yılından bu yana daha da gelişmiş, Askeri literatürde 'İHA Sistemleri' olarak kabul görmüş ve kullanılmaktadır (SSM, 2016).

İHA ve SİHA'ların son yıllarda yaygınlaşması, hem yatay olarak (sistem çeşitliliği, boyut, uygulama farklılığı) hem de dikey olarak (gittikçe artan sayıda ülkenin sahip olduğu ve kullandığı) dikkat çekicidir. SİHA'lara yönelik küresel pazara İsrail ve Çin hakimdir. ABD de bu pazarda önemli bir yere sahip, ama SİHA'ların ihracatını en yakın müttefikleri dışında hep kısıtlamalar getirmiştir (Stohl, 2015). Şubat 2017 itibarı ile 21 ülkenin Silahlı kuvvetlerinde savunma ve taarruz maksatlı, cephaneliklerinde operasyonel silahlı insansız uçağı vardır. 26 ülkenin ise yerli olarak silahlı insansız hava aracı geliştirdiği bilinmektedir. Ayrıca 10 ülkenin de çeşitli operasyonlarda SİHA'ları kullanarak saldırı gerçekleştirdiği biliniyor (Bergen, v.d, 2016).

### 3. İHA ve SİHA'LARIN MUHAREBE ALANLARINDA KULLANIMI VE ETKİNLİĞİ

İHA ve SİHA'ların muhabere alanında kullanılması, 11 Eylül'de gerçekleşen saldırılar sonrasında ABD tarafından Afganistan'ın işgal edilmesi ile başlayan süreç, İHA'ların kullanımı ve silahlandırılmasında önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bununla birlikte İHA'ların istihbarat, keşfi, gözetleme gibi birçok kabiliyeti terörle mücadelede etkili bir şekilde kullanılmıştır (Haider, 2014). İHA'ların uluslararası terörizme kullanılmasında dönüm noktası olarak yorumlanan bu süreç ile birlikte SİHA'lar ABD askeri güçleri tarafından Irak ve Afganistan'da sıklıkla kullanılmıştır (Gertler, 2012). 2003'te düzenlenen Irak Harekâtından önce silahlandırılmış olan Predator'ler keşif amacı ile kullanılmış ve ABD ordusuna ait kara birliklerinin Irak'a girmesinden evvel mobil radar birimleri Predator'lar aracılığı ile yok edilmiştir. Irak ordusuna ait savaş uçakları tarafından ise üç Predator vurularak düşürülmüştür (Callam, 2010).

2004 yılında ise CIA tarafından Pakistan'da El Kaide ve Taliban unsurlarına karşı SİHA'lar kullanılmıştır. Ayrıca ABD tarafından Somali, Libya ve Yemen'de de SİHA'lar kullanılmıştır. Bu sistemler İngiliz ordusu tarafından 2007 senesi ile birlikte Afganistan'da Taliban'a karşı kullanılmaya başlamıştır. İsrail ise 2008 senesi ile birlikte Gazze'de SİHA'ları kullanmıştır (Akyürek, 2012).

İHA ve SİHA'lar 2011 yılında Libya'ya yönelik olarak düzenlenmiş olan hava saldırılarına destek vermek amacı ile kullanılmıştır. Afganistan'daki kullanıma benzer bir şekilde Libya'da da öncelikle

gözetleme, keşif ve istihbarat faaliyetlerinin sürdürülmesi noktasında İHA'lar etkili bir şekilde kullanılmıştır. Bu fonksiyonlarına ek olarak NATO birliklerinin desteklenmesi ve tespiti gerçekleştirilen hedeflerin imha edilmesi amacı ile SİHA'lar kullanılmıştır. Kara operasyonlarını sürdürmekte olan CIA timleri tarafından ise istihbarat çalışmalarına destek verilmiştir. Operasyonlar süresince İHA'ların tespit etmiş olduğu hedeflerin birçoğu savaş uçakları tarafından vurulmuştur. Libya'nın eski lideri Muammer Kaddafi'nin konvoyla kaçıışı sırasında da İHA'ların desteği ile konumları tespit edilmiş ve 20 Ekim 2011 tarihinde savaş uçakları tarafından saldırı düzenlenmiştir (Fuller, 2014; Nolin, 2012).

#### 4. TSK'DA İHA ve SİHA'LARIN GELİŞİMİ VE KULLANIM ALANLARI

Savunma Sanayi Müsteşarlığı, "Türkiye İnsansız Hava Aracı Sistemleri Yol Haritası (2011-2030)" çalışmasında; Türkiye jeopolitik ve stratejik önemi göz önünde bulundurduğunda, ihtiyacı olan İHA sistemlerini, 2000 li yıllar öncesinde çoğunlukla yurt dışından temin yöntemiyle çözümler oluşturmaya çalışmıştır. Yurt dışından temin edilen İHA sistemlerin, hatta daha net telaffuz etmek gerekirse bu sistemlere bağımlılık, beraberinde bazı kritik sorunları da doğurmuştur. Bu sorunlar genel olarak; ülkeler arasındaki çıkarların çatışması, bunun neticesinde tedarik edilen İHAS'ların süreklilik arz etmesi maksadıyla, yazılımların güncellenmesi, bakım, alt yapı gibi ana kalemlerde aksamalara sebep olmuştur. Bu gelişmelerin neticesinde Türkiye; Türk Silahlı Kuvvetleri taktik ve stratejik ihtiyaçlarına cevap verecek, düşük maliyetli İHAS'ları milli imkânlarla, özgün olarak üretmeye ve geliştirmeye daha fazla önem vermiş, çalışmaları hızlandırmıştır. Çünkü; Türkiye'nin jeopolitik konumu gereği ve bölgesel güç olması yolunda İHA Sistemlerine sahip olması ve kendi milli imkanlarıyla üretmesi vazgeçilmez öneme sahiptir. Ordunun güçlü savunma ve muharebe yeteneğine sahip olması için, günümüzde Silahlı ve Silahsız İHA sistemlerinin varlığı ve bu sistemlerin keşif, gözetleme ve taarruz maksatlı kullanımı için vazgeçilmez hale gelmiştir (SSM, 2011; Akyürek, 2012).

TSK'leri İHA ihtiyacını karşılamak amacı ile 2005 yılında TAI-İsrail ortak çalışması ve anlaşması sonucunda aynı yıl içerisinde 10 Adet Heron'un teslim etmesine yönelik anlaşılmıştır. Fakat teslimatta yaşanan çeşitli sorunlar neticesinde teslimat ancak 2007-2008 yıllarında yapılmış ve bu süre zarfında ülke içerisinde terörle mücadelesi hususu başka olmak üzere çeşitli sorunlar açığa çıkmıştır. Çıkan bu sorunlar neticesinde TSK'leri taktik İHA ihtiyacını tolere etmek maksatlı acil olarak 18 aylığına Heron ve üç adet Aerostar taktik İHA kiralarak çözüm bulmuştur. Asıl teslimat 2010 yılında 10 Adet Heron teslim edilmiş ve Hv.K.K'lığının envanterine alınmış ve Batman ilinde bulunan İHA Üs Komutanlığına konuşlandırılmıştır (Sünnetçi, 2009). Yaşanan olumsuz gelişmeler neticesinde Türkiye'nin milli imkânlar dâhilinde İHA sistemlerini üretmesinin kaçınılmaz olduğu anlaşılmıştır.

TSK; Hava Kuvvetleri, Kara Kuvvetleri, Deniz Kuvvetleri ve İç Güvenlik Harekâtında İHAS' ları aktif olarak istihbarat, keşif ve gözetleme maksatlı kullanmaktadır. Türkiye, terörle mücadelede operatif seviyede keşif ve gözetleme ihtiyaçlarının karşılanması maksadıyla, 2010 yılında Hv.K.K.lığı envanterine giren Orta İrtifa Uzun Havada Kalış kategorisindeki Heron'ları kullanmaktadır (Sünnetçi, 2014). Türk Silahlı Kuvvetleri; taktik seviyede istihbarat, gözetleme ve keşif faaliyetlerinin karşılanması ihtiyacını ise envanterinde bulunan milli imkanlarla üretilen mini İHA'larla karşılamaktadır. Bugün için sahip olunan ve çoğunluğu mini kategorisinde olan Bayraktar, Malazgirt gibi az sayıdaki silahsız İHA'lar, belirli bölgelerde İGK görevleri kapsamında kullanılmaktadır.

#### 5. SONUÇ

İnsansız Hava Araçlarının, geçmişten günümüze geldiğimizde hızlı bir şekilde gelişmesi ve yaygınlaşması bir tesadüf değildir. Bunu daha iyi anlayabilmek için geçmişten günümüze gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bünyelerinde bulundurduğu İHA ve SİHA lara bakmamız yeterli olacaktır.

Bunu örneklemek gerekirse ABD'nin 2001 yılında envanterinde olan İHA Sistemlerinin sayısı 170 iken, 2014 yılında bu sayı 11 binin üzerindedir. Günümüze geldiğimizde ise bu sayı hatırı sayılır bir şekilde artmıştır.

İHA sistemlerinin gelişimini de iyi anlamak için çeşitli ülkelerin savunma sanayilerinin ürettiği bu sistemlerin AR-GE kısımlarına yaptığı yatırımlara bakmak aydınlatıcı bir bilgi olacaktır. Yapılan bu yatırımlar gelişen bu sistemlerin gelecekte çok daha önem sahibi olacağının ispatıdır. İnsansız Hava Aracı Sistemlerinin etkinliğini daha iyi anlamak açısından, bu araçların üretiminde ve kullanımında öncülük eden başta ABD devletinin kullanım alanlarına bakmak da ayrıca yol gösterici olacaktır. 2011 yılında ilk defa Afganistan da kullanılan Silahlı İnsansız Hava araçları, 2016 yılına gelene kadar kullanım yüzdesi olarak, yüzde 10 un altındadır. Ancak 2016 sonrasında günümüze kadar gelindiğinde bu oran yüzde 50 nin üstüne çıkmıştır. Çünkü bu sistemler hem bölgede etkinliğin artmasına hem de insansız sistem olduğundan dolayı can kaybının minimum seviyeye inmesine olanak sağlamıştır.

İHAS'ların günümüzde özellikle muharebe ortamında bu kadar önemli bir araç olduğu tüm dünya ülkeleri tarafından onaylanmıştır. Ülkemizin jeopolitik konumu göz önünde bulundurulduğunda bu gelişmelere kayıtsız ve geride kalması mümkün değildir. Özellikle 2011 yılı sonrası İnsansız Hava Araçları üzerine yapılan çalışmalar oldukça önemlidir. Günümüze geldiğimizde bu sistemleri üreten ve kullanan dünya ülkeleri arasında ilk 5'in içinde olduğumuzu açıkça söyleyebiliriz. Üretilen insansız Hava Araçlarına entegre edilen silah sistemleri ayrıca ateş destek gücü ve üstünlük sağlanması bakımından önemlidir. Türkiye de üretilen SİHA sistemleri de geliştirilen bu sistemin dışında değildir.

Bu makale, İnsansız hava araçlarının (İHA) önümüzdeki yıllarda daha fazla kullanılması, kullanım alanlarının genişlemesiyle ilgili tespitler yaparak, muharebe alanlarına etkileri incelenmiştir. İnsansız hava araçlarının savaş-savunma alanların da ve bununla bağlantılı olarak savaşın büyük bir parçası olan keşif gözetle faaliyetlerinde kullanımı irdelenmeğe çalışılmıştır. Türkiye'nin savunma sanayide son yıllarda almış olduğu tedbirler ve bununla beraber insansız sistemlerin, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin envanterine alınmasına da detaylarıyla yer verilmiştir. Bunların yanı sıra insansız hava araçlarının imkân kabiliyetleri, avantaj ve dezavantajları konusu da çeşitli yönleri ile ele alınmaya çalışılmıştır.

Sonuç olarak; günümüzde gerek muharebe ortamında, gerekse istihbarat anlamında İnsansız Hava Araçları oldukça önemli yere konumlanmıştır. Bu sistemlerin muharebe ortamında ve keşif-gözetleme faaliyetinde bire bir sahada insan faktörünün bulunması zorunluluğunu ortadan kaldırmıştır. Bu da gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin insan hayatına verdiği öneme paralel olarak İHA sistemlerinin gelişmesini doğurmuştur. Bu sistemlerin 2030 lu yıllara kadar savaş teknolojinde artık savaş uçaklarının yerini İnsansız Hava Araçlarının alacağı değerlendirilmektedir.

## KAYNAKÇA

Ak, T. (2017). *Günümüzün Değişen Çatışma Koşullarında İnsansız Savaş Araçları ve Etik Tartışmalar*, Sistem Ofset Yayıncılık, Ankara.

AKYÜREK, S. (2012). *İnsansız Hava Araçları Muharebe Alanında ve Terörle Mücadelede Devrimsel Dönüşüm* (Rapor No:53), Ankara, BİLGESAM

ARTHUR, H. M. (2018). *Counter-Drone Systems, the Center for the Study of the Drone*, <https://dronecenter.bard.edu/files/2018/02/CSD-Counter-Drone-Systems-Report.pdf> , (03. 01.2020)

BERGEN, P. et al., (2016). 'A world of drones: Examining the Proliferation, Development, and Use of Armed Drones', *New America Foundation* (Feb.).

- CALLAM, A. (2010). “Drone Wars: Armed Unmanned Aerial Vehicles”, *International Affairs Review*, XVII, 3.
- Freedman, L. D., (2016). ‘The Drone Revolution: Less Than Meets the Eye’, *Foreign Policy*, vol. 95, no. 6, pp. 153–58.
- FULLER, C. J. (2014). “The Eagle Comes Home to Roost: The Historical Origins of the CIA's Lethal Drone Program”, *Intelligence and National Security*
- GERTLER, J. (2012). “U.S. Unmanned Aerial Systems”, *Congressional Research Service*, <https://fas.org/sgp/crs/natsec/R42136.pdf>, (03.01.2020).
- HAIDER, A. (2014). “Remotely Piloted Aircraft Systems in Contested Environments-A Vulnerability Analysis”, *Kalkar, Joint Air Power Competence Centre (JAPCC)*
- KEANE, J. F. and CARR, S. S. (2013). ‘A Brief History of Early Unmanned Aircraft’, *John Hopkins APL Technical Digest*, vol. 32, no. 3, pp. 558–71.
- KREPS, S., H., M. and FUHRMANN, M. (2016). ‘Separating Fact From Fiction in The Debate Over Drone Proliferation’, *International Security*, vol. 41, no. 2, pp. 7–42.
- MARK, A. G. and DAVID A. D. (2014). *Toward a Balanced Combat Air Force*, CSBA
- NOLIN, P. C. (2012). “Unmanned Aerial Vehicles: Opportunities And Challenges For The Alliance”, NATO Parliamentary Assembly
- Quintana, E. (2008). *The Ethics and Legal Implications of Military Unmanned Vehicles*, The British Computer Society, Royal United Services Institute for Defence and Security Studies, Occasional Paper.
- REUTERS, <https://www.reuters.com/article/us-afghanistan-drones-exclusive/exclusive-afghan-drone-war-data-show-unmanned-flights-dominate-air-campaign-idUSKCN0XH2UZ>, (29.04.2018).
- SANDERS, R. (2002). ‘An Israeli Military Innovation: UAVs’, *Joint Forces Quarterly*
- SHAW, I. G. R. (2016). ‘Scorched Atmospheres: The Violent Geographies of the Vietnam War and the Rise of Drone Warfare’, *Annals of the American Association of Geographers*, vol. 106, no. 3, pp. 688–704.
- STOHL, R. (2015). *Export Controls and Regulatory Challenges*, Working group report (Stimson Center: Washington, DC, Sep. ).
- SÜNNETÇİ, İ. (2009). “İHA’lar ve Türkiye’nin İnsansız Havadan İstihbarat Çalışmaları” *Savunma ve Havacılık Dergisi*, 2009/2, Sayı:132, 75-80.
- UK MoD (2017). *Joint Doctrine Publication 0-30.2 Unmanned Aircraft Systems*, The Development, Concepts and Doctrine Center, Ministry of Defence, Wiltshire, UK.
- US DoD (2013). *Unmanned System Integrated Roadmap FY 2013-2038*, Washington DC, USA.