

Uluslararası İnsancıl Hukukun İnsandılaştırılması: Otonom Silah Sistemlerinin Uluslararası İnsancıl Hukuk Üzerindeki Potansiyel Etkisi Üzerine Bir Analiz

Berkant Akkuş*

Öz: Otonom silah sistemleri diğer bir adıyla katil robotlar, yapay zeka ve robotik teknolojisinden faydalanarak herhangi bir insan müdahalesine gerek duymadan hedefleri seçen ve saldırıda bulunan ileri teknoloji silahlardır. Otonom silah sistemleri savaş meydanında pek çok fayda sağlamaktadır. Tehlikeli görevlerde önleyici olarak kullanılarak sivillerin ve askeri kayıpların önüne geçmektedir. Askerlerin silahlı çatışma sırasında sahip olduğu hayal kırıklığı, intikam, öfke, yorgunluk gibi zaafardan tamamen bağımsız hareket ederek savaşın gidişatını/seyrini kökten değiştirmektedir. Anlamlı insan kontrolü bulunmadan harekete geçen otonom silah sistemleri ise hukuki ve cezai sorumluluğun belirlenmesinde problemler oluşturmakta ve bir makine tarafından yaşam ve ölüm kararının verilmesi insan onurunun dokunulmazlığını tartışmaya açmaktadır. Bu çalışma, otonom silah sistemlerinin uluslararası insancıl hukukta oluşturduğu problemleri, günümüz silahlı çatışmalarından örneklerle inceleyecektir. Bu amaç doğrultusunda; uluslararası insancıl hukuk prensipleri olan ayırt etme, ölçülülük ve önleme ilkeleri detaylı bir şekilde tartışılacaktır. Otonom silah sistemlerinin Martens Kaydı doğrultusunda yasaklanıp yasaklanmaması gerekliliği hususu uluslararası arenadaki tartışmalar doğrultusunda incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Otonom Silah Sistemleri, Uluslararası Hukuk, Yapay Zeka, Martens Kaydı

* Dr. Öğr. Üyesi, Girne Amerikan Üniversitesi, berkantakus@gau.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6652-2512.

The Dehumanization of International Humanitarian Law: An Analysis of the Potential Impact of Autonomous Weapon Systems on International Humanitarian Law

Berkant Akkuş

Abstract: Autonomous weapon systems (AWS), also known as killer robots, are advanced technology weapons that use artificial intelligence and robotic technology to select targets and attack without any human intervention. Autonomous weapon systems provide many benefits on the battlefield. AWS is used as a preventative action in dangerous missions in order to prevent civilian and military losses. It radically changes the battlefield by acting completely independently of the weaknesses such as disappointment, revenge, anger, and fatigue that the soldiers have during the armed conflict.

Autonomous weapon systems, which act without meaningful human control, create problems in determining legal and criminal responsibility, and the decision of life and death by a machine opens up the inviolability of human dignity. This study will examine the problems created by autonomous weapon systems in international humanitarian law. In line with this purpose, the principle of distinction, the principle of proportionality, and the principle of precaution, which are the core principles of international humanitarian law, will be discussed. The weapon review process of autonomous weapon systems and whether it should be banned in line with the Martens Clause will be examined in line with the discussions in the international arena.

Key Words: Autonomous Weapon Systems, International Law, Artificial Intelligence, The Martens Clause

Giriş

Teknoloji alanında yaşanan gelişmeler savaş meydanında kullanılan silahları kökten değiştirmeye başlamıştır. Otonom silah sistemlerinin geliştirilmesi silah teknolojisinde ve askeri ilişkilerde bir devrim olarak kabul edilmektedir (Singer, 2009, s. 179). Yapay zeka teknolojisini kullanan makinelerin insan müdahalesine ihtiyaç duymadan hedefleri belirleme kararı verebilmesi akademik tartışmaları beraberinde getirmiştir (Schmitt, 2013) (Sassoli, 2014). Devletler, Birleşmiş Milletler nezdinde otonom silah sistemlerinin uluslararası insancıl hukuk kurallarıyla uyumlu olup olmayacağını tartışmaya açmıştır (Kos, 2013). Otonom silah sistemleri alanında silahlanma yarışının başladığı açıktır.

Otonom silah sistemlerinin askeri faydaları pek çok devleti bu alanda yatırım yapmaya yöneltmiştir. Robotlar bir kuvvet çarpanı olduğundan orduların askeri gereksinimi azalacaktır. (Wagner, 2011). İnsana ait duygular ve kendini koruma iç güdüsü robotik teknolojinin karar mekanizmalarında etkili olmasıyla ortadan kalkacaktır (Marchant, 2011). Otonom silahları konuşlandırmak çeşitli avantajları beraberinde getirmektedir. Dijital cihazlar verileri insanlardan daha hızlı toplayıp işleyebilmektedir. Günümüz çatışmalarında hızın önemi gittikçe artmaktadır. Modern silahlı çatışmalarda, bir gemi düşman füzelerini tespit eden ve yok eden otonom bir sistem olmadan gelen füzelere karşı kendini savunamaz durumdadır. Otonom silahlar ise insanların yapmasını zor, imkansız olduğu; patlayıcı mühimmat imhasıyla, radyasyon içeren maddelere maruz bırakan işlerde veya hayati riskin yüksek olduğu koşullarda rahatlıkla çalışabilmektedirler. Özellikle bu koşullar, insanların yüksek basınç ve oksijen eksikliğinden zarar görmemek için özel ekipmana ihtiyaç duyduğu uzay veya deniz altı olarak belirtilebilir. Otonom silahlar yüksek riskli durumlarda insanların yerini kısmen alabilirler, böylece birliklerin daha az riske maruz kalmasını sağlarlar. Otonom silah sistemlerinin konuşlandırılması sivil ve askeri personel kayıp sayısını sınırlamaya da yardımcı olabilir (Sharkey, 2012, s. 789). Algoritmalar ve sensörler tarafından oluşturulan verilere dayanarak nesnelere tanıma kapasitesine sahip olan otomatik hedef tanıma radar sistemleri ve diğer otonom işlevlerle birlikte hassas güdümlü mühimmatın kullanılması, insanlara silahlı çatışmalarda güç kullanımı üzerinde daha fazla kontrol sağlamaktadır. Günümüzde geniş bir alanın her parçasını yok etmeyi amaçlayan yıkıcı bombalama saldırısı olarak nitelendirilen halı bombardımanı yerine, daha hassas nokta atışı saldırılar gerçekleştirilmesi bunun en doğru göstergesidir (Koplow, 2010).

İnsanlar otonom sistemlerin sahip olmadığı veya en azından henüz sahip olmadığı becerilere sahiptir. Bu gerekçeyle görevleri otonom sistemlere devretmek her zaman daha etkili ve verimli değildir. Tam otonom sistemler insan müdahalesi olmaksızın, tamamen bağımsız hareket edecek şekilde tasarlanırsa da, olası sistemsel hataların, arızaların sonuçları doğrultusunda tüm görev başarısızlıkla sonuçlanacaktır ve maliyet artacaktır. Benzer bir olayda, NASA tarafından Mars

gezici sisteminin belirlenmesi aşamasında; otonom bir sistem yerine, insanlar tarafından müdahalenin mümkün olduğu sistem uzayda oluşabilecek problemlere etkili çözümler üretebilmek adına tercih edilmiştir (Bradshaw, Hoffman, Johnson, & Woods, 2013).

Otonom silah sistemlerinin silahlı çatışmaları kökten değiştiren faydaları ve zararları uluslararası arenada yoğun bir şekilde tartışılmasına rağmen, henüz üzerinde uzlaşmaya varılmış bir otonom silah sistemleri tanımı bulanmamaktadır. Akademik literatürde en sık atıf yapılan tanım Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı'nın 3000.09 numaralı yönergesinde kullanılmaktadır. Bu tanıma göre otonom silahlar: "İnsan müdahalesine ihtiyaç duymadan, etkinleştirildiği zaman hedefleri seçip ateşlenebilen silah sistemleridir." (Defense, 2012). Crotoof'a göre otonom silah sistemi, toplanan bilgiler ve önceden programlanmış kısıtlamalar doğrultusunda hedefleri bağımsız olarak seçme yeteneğine sahiptir (Crotoof, 2015, s. 1847). Birleşik Krallık Savunma Bakanlığı otonom silahları, yönlendirmeleri yorumlayabilen insan ile aynı seviyede durumsal farkındalığa sahip sistemler olarak tanımlamıştır (Defense, 2011). NATO ise otomatik ve otonom sistemler arasında bir ayrımı vurgulamaktadır. Otomatik sistemler önceden belirlenmiş kuralları takip eden sistemlerdir. Otonom sistemler ise hedeflere ulaşmak için kendi kararlarını sahadan elde edilen veriler doğrultusunda belirleyen, potansiyel olarak öngörülemeyen bir hareket tarzına sahip sistemlerdir. NATO'nun tanımı açıkça bilinçli ve özerk olarak kendi kendini idare edebilme özelliklerini kapsamaktadır (NATO Joint Air Power Competence Centre, 2016).

Devletler ve uluslararası örgütler tarafından yapılan otonom silah sistemleri tanımları arasında farklılıklar doğrultusunda; bir silah, belirli görevleri veya işlevleri insan müdahalesinden bağımsız olarak yerine getirebilir. Bu bağlamda Birleşmiş Milletler Silahsızlanma Araştırmaları Enstitüsü, Uluslararası Kızılhaç Komitesi bir silahın kritik ve kritik olmayan işlevleri arasında ayrım yapmaktadır (Autonomous Weapon Systems: Implications of Increasing Autonomy in the Critical Functions of Weapons, 2020) (UNIDIR, 2014). Kritik işlevler güç kullanımıyla ilgili olup hedef seçimi ile hedef angajmanını içermektedir. Otonom havadan yakıt ikmalî kritik bir işlev değildir. Yalnızca kritik işlevler, otonom olarak yani insanlardan ziyade silahın kendisi tarafından yürütüldüğu durumlarda, silahlar otonom olarak sınıflandırılır.

Makalede sunulan tanımlar neticesinde günümüzde kullanılan başlıca otonom silah sistemlerini sıralamak gerekirse; Taranis (BAE Systems, 2022) ve X-47B (Northrop-Grumman, 2022) otonom özelliklere sahip insansız hava muharebe sistemleridir. Guardian ise askeri üslerde otonom olarak devriye gezen silahlı insansız kara aracıdır (Israel Aerospace Industries, 2022). SGR-1 ise Kuzey ve Güney Kore sınırında kullanılan nöbetçi otonom silah sistemidir (Kumagai, 2022).

Otonom silahlarla ilgili literatür bu silahları insanların döngü içinde, döngü üstünde veya döngü dışında yer alması olarak üç kategoriye ayırır (Scharre & Horowitz, 2015). İlk kategori, belirli hedefleri seçmek ve onları hedef almak için

döngü içinde bir insan bulunan silahlardan oluşmaktadır. Bu kategorideki silahlar bir insan tarafından seçilen bireysel hedeflere veya belirli türdeki hedeflere otonom olarak müdahale eden silah sistemleridir. Operasyonel anlamda ilk defa İkinci Dünya Savaşı'nda kullanılmaya başlanan çeşitli güdümlü mühimmat türlerini içerirler. Tomahawk kara saldırı seyir füzesinin en son versiyonu gibi bazıları uçuşta yeniden hedeflenebilir. Ateşle ve unut silahları gibi diğer güdümlü mühimmat türleri bu yeteneğe sahip değildir. Döngü içindeki insan kategorisindeki tüm silahlar yarı otonom silahlardır.

İkinci kategori, silah etkinleştirildikten sonra belirli hedefleri seçmek ve onları hedef almak için döngü üstünde bir insan bulunan silahlardan oluşur. Bu kategorideki silahlar bir insan tarafından seçilmemiş hedefleri otonom olarak seçen ve hedef alan sistemlerdir. Bununla birlikte, insanlar ne tür bir hedefin amaçlandığını bilir ve gerekirse müdahale edebilir. Uygulamada bu insan denetimli otonom silah sistemleri savunma görevlerini yerine getirir ve nispeten karmaşık olmayan ortamlarda konuşlandırılır. Çoğu durumda fırkateynlerdeki kaleci sistemi gibi monte edilirler veya Patriot sistem gibi sabit bir konumda konuşlandırılırlar. Görevler için gereken kısa süre göz önüne alındığında, insan kontrolörler herhangi bir uygunsuz görev gerçekleşmeden önce müdahale edemeyebilir (Roord, 2015, s. 155). Ancak uygun olmayan bir müdahaleden sonra sistemin çalışmasını tamamen durdurabilirler ve yazılım arızaları, siber saldırılar durumunda müdahale edebilirler. İlk kategori olan döngü içinde insan bulunan silahlar ile döngü üstünde insan bulunan silahlar arasındaki temel fark, ikincisinin bağımsız olarak bireysel hedefleri seçebilmesidir.

Üçüncü kategori, etkinleştirildikten sonra belirli hedefleri seçmek ve bunlara müdahale etmek için insanın döngü dışında bulunduğu ve saldırıyı durdurmak için insan müdahalesi olasılığı olmayan silahlardan oluşmaktadır. Bu kategorideki silahlar, önceden programlanmış kurallara göre, belirli bir süre boyunca, önceden belirlenmiş bir coğrafi alanda, hedefleri otonom olarak seçen ve angajman yapan silah sistemleridir. İnsan operatörler hangi belirli hedeflere müdahale edileceğini bilmemekte ancak hedefin türü önceden tanımlanmaktadır. Bu kategorideki otonom silahlar yalnızca önceden programlanmış kriterlere uyan hedeflere saldırır. Günümüzde radar sistemlerini hedef alan İsrail Harpy insansız hava aracı gibi bu açıklamaya uygun olan operasyonel silah sistemlerinin yalnızca birkaç örneği mevcuttur. Harpy, belirlenmiş bir alan üzerinde arama modeli oluşturularak uçurulabilir. Bu özelliklerin çoğuna sahip olan diğer silah sistemleri örnekleri arasında sensörle kaynaşmış silahlar ve Brimstone havadan yüzeye anti-zırh füzesi sayılabilir (Moyes, 2014). Hedef belirli kriterleri karşılıyorsa, o bölgedeki düşman radarlarını devreye sokmak için önceden programlanmıştır. İnsan operatörler döngü dışında olduğundan hangi bireysel hedeflerin devreye gireceğini bilmez. Sadece silahın belirli bir coğrafi alan içinde, belirli bir süre boyunca, belirli bir hedef türünü arayacağını ve potansiyel olarak devreye gireceği insan operatörler tarafından bilinir. İkinci kategoride yer alan döngü üstünde insan bulunan silahlar

ile döngü dışında insan bulunan silahlar arasındaki temel fark, ikinci durumda insanların silah etkinleştirildikten sonra bir saldırıyı durdurmak için müdahale edememeleridir (Marra & McNeil, 2013, s. 1145).

Bu makale, Martens Kaydı ve insancıl hukukun yanı sıra tam otonom silah sistemlerine odaklanacağından; döngü içinde ve döngü üstünde insan bulunan silahlar araştırmanın kapsamı dışında kalacaktır. Tam otonomiye odaklanılmasının nedeni ise insan müdahalesi bulunmadan hedefleri belirleyen ve yok eden bu sistemlerin yarattığı hukuki tartışmaların incelenmesi gerekliliğidir. Tartışmalar doğrultusunda silah otonomisi üç temel özelliğe sahiptir. İnsanlar döngünün dışında yer almaktadır, kritik fonksiyonlar tamamen otonom sistem tarafından yürütülmektedir. Otonom silahlar karmaşık ve belirli kural, yasalara göre idare edilmeyen ortamlarda yani askeri hedeflerin, sivillerin ve sivil nesnelere birbirine karıştığı durumlarda faaliyet gösterebilmektedir. Bu özellikler dikkate alınarak tam otonom silah sistemleri için uygun bir tanım oluşturmak gerekirse; tam otonom silah sistemleri bir kez etkinleştirildiğinde, insan müdahalesi olmaksızın özellikle hedeflerin herhangi bir insan tarafından önceden seçilmesine gerek olmaksızın, hedefleri seçebilen ve angaje olabilen, potansiyel olarak karmaşık ve yapılandırılmamış ortamlarda faaliyet göstererek kendi kendini yönetebilen silah sistemleridir.

Bu makale otonom silah sistemlerini uluslararası insancıl hukuk ilkeleri açısından incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda uluslararası insancıl hukukun ana ilkeleri olan ayırt etme, ölçülülük, ve önleme ilkeleri incelenecektir. Daha sonra ise Martens Kaydı kapsamında otonom silah sistemlerinin yasaklanmasının gerekli olup olmadığı tartışılacaktır. Otonom silah sistemlerine ilişkin Türkçe akademik literatür incelendiğinde Güneysu'nun diğer yazarlardan farklı olarak yeni silahların geliştirilmesi ve uluslararası insancıl hukuk tartışmasına odaklanarak orijinal bir katkı yaptığı anlaşılmaktadır (Güneysu, 2013, s. 265). Ataş ise otonom silah sistemlerinin anlamlı insan kontrolüyle sınırlandırılması gerektiğini savunarak farklı bir bakış açısı ortaya koymaktadır (Ataş, 2022, s. 793). Özer ise makalesinde hesap verebilirlik üzerinde durarak otonom silah sistemlerinin uluslararası hukuk ihlallerinden doğan sorumluluğun kime atfedileceğini tartışmaktadır (Özer, 2018, s. 264). Bu makalenin literatüre orijinal katkısı ise daha önce tartışılmayan Martens Kaydını da inceleyerek uluslararası insancıl hukukun ana ilkeleri ile otonom silah sistemlerinin uyumlu olup olmadığına odaklanmaktadır.

Ayırt Etme İlkesi

Otonom silah sistemlerinin belirlenen bir hedefin sivil mi askeri mi olduğunu tespit edebilmesi gereklidir. Olası şüphe durumunda ise hedefin sivil olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Bu durumda, otonom silah sistemleri görevi ivedilikle iptal edecek şekilde programlanmalıdır. Söz konusu sistemler hedefleri belirler-

ken biçim, büyüklük gibi nicel verilerden faydalandığından, teknolojideki gelişmeler bağlamında bir tankı, askeri veya radar üssünü ayırt edebilmesini beklemek gerçekçi bir yaklaşım olur. Ancak otonom silah sistemlerinin, müzede sergilenen bir tank ile sivil yerleşim yerinde konuşlanan terkedilmiş halde bulunan bir tank arasındaki farkı nasıl ayırt edebileceği ise günümüz teknolojiyle mümkün görünmemektedir (Grut, 2013, s. 13). Vücut ısısını tespit edebilen ısı sensörleri, tank personelinin belirleyerek tankın terk edilmiş olup olmadığını ortaya çıkarabilir. Ancak ısı sensörlerinin terkedilmiş bir tank ile uzaktan kontrol edilen insansız aracı ayırt edebilmesi mümkün görünmemektedir. Benzer şekilde hendek kazan bir çiftçiyle, el yapımı patlayıcı cihazı toprak altına yerleştiren silahlı grup üyesinin ayırımının, insan ile aynı seviyede yapılabilmesini bir makineden beklemek bugünün teknolojiyle mümkün değildir (Petman, 2017, s. 28).

Bir silahlı çatışmanın tarafları; sivilleri ve savaşımları, aynı zamanda sivil ve askeri hedefleri ayırt edebilmelidir. Bu ilke, 1949 tarihli Cenevre Sözleşmeleri'ne Ek Protokol I'in 48. maddesinde tanımlanmıştır. Devletlerin uygulamaları gözden geçirildiğinde (Henckaerts & Beck, 2005); ayırt etme ilkesinin uluslararası ve uluslararası olmayan silahlı çatışmalarda Cenevre Sözleşmeleri'ne taraf olmayan devletler için dahi, uluslararası teamül hukuku olarak uygulanması gerektiği kabul edilmektedir (Solis, 2021). Uluslararası Adalet Divanı ayırım gözetmeyen saldırıları yasaklayan kuralın uluslararası insancıl hukukun ana ilkesi olduğunu belirtmektedir (Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, 1996). Eritre-Etiyopya Komisyonu, Ek Protokol I 48. maddenin uluslararası teamül hukukunun bir ifadesi olduğunu tespit etmiştir (Western Front, Aerial Bombardment and Related Claims - Eritrea's Claims, 2005).

Ayırım ilkesi, Uluslararası Hukuk Komisyonu tarafından jus cogens olarak nitelendirilmesi doğrultusunda (International Law Commission , 2001, s. 112) emredici kural olarak tartışmasız gibi görünse de, hedefin hem sivil hem de askeri nitelikte olabileceği durumlarda uygulamada önemli zorluklar vardır. Bu tür hedefler için en iyi örnek, sivil amaçlar için kullanılan ve aynı zamanda askeri birliklere takviye yapmak için de kullanılabilen köprüler örnek olarak gösterilebilir (Quéguiner , 2015, s. 164). Benzer hatalı kararlara yol açabilecek diğer bir örnek, silah taşımaya zorlanan çocukların düşük irtifada seyir eden otonom silah sistemi tarafından savaşımlar olarak kabul edilmesi olabilir (Cahn, 2006). Görünüşte zararsız davranışların, önceden programlanmış bir saldırıyı tetikleyebileceği durumların ortaya çıkarılabileceği de açıktır. Tüfek taşıyan bir kişi kendisini tehlikelerden koruma amacıyla ya da avlanmak amaçlı böyle bir silah taşıyor olabilir. Bu gibi durumlarda hatalar aynı şekilde insanlar tarafından da yapılabilir. Bu nedenle, ayırım ilkesini doğru bir şekilde uygulayabilmek için, yapılan analizler hedef seçiminin önemli bir parçası haline gelir.

Otonom silah sistemleri ve ayırt etme ilkesi arasındaki ilişkiyi incelemek için kurgusal bir olay bu bölümde incelenecektir. Ayaklanmalara karşı koymak için gerçekleştirilen bir operasyonda, köy sakinleri silah olarak değil, tamamen dini

nedenlerle hançer taşımaktadırlar. Sih inancında hançer bir tören kılıcı olarak görülmektedir ve Sih'in adaletsizliğe, baskıya karşı mücadelesini temsil eder. İsyancıların köyde bulunan bir evde saklandıklarına dair alınan ihbar doğrultusunda, askerler yerleşkeye girmek üzereyken, kültürlerinin bir parçası olarak hançer taşıyan köyün çocukları kapıya çarpan topun peşinden koşmaya başlar ancak askerler yerleşkeye ulaştığında, çocukların babası durumu anlar ve çocuklara kapıdan uzak durmaları için askerlerin anlamadığı bir dilde bağırır ve koruma içgüdüleriyle hareket eder (Wagner, 2013). Komutanlar tarafından bu kişilerin tehdit olmadığı, iki çocuğun sadece top kovaladığı anlamlandırılabilir. Aynı durum yapay zeka tarafından ise silah taşıyan hızlı yaklaşan hedefin, başka bir potansiyel hedefe tehdit edici bir şekilde koşması olarak da yorumlanabilir. İki farklı yorum, ayırt etme yeteneğinin silahlı çatışma esnasındaki önemini ortaya çıkarmaktadır. Silahlı kültürel veya dini bir sembolden ayırt etmek, tehditkar tavırlar sergileyen birinin aksine çocukları için korkan bir kişinin yüzünün ifadesini yorumlayabilmek, oyun oynayan çocukları düşman hedeflerden ayırt etmek, en azından bu aşamada robotik yeteneklerin ötesinde çok daha üstün olan bilişsel yetenekler gerektirir (Guarini & Bello, 2014, s. 150).

İnsanlar için yorumlaması oldukça zor olan ve hukuki tartışmaların halen sürdüğü muhasamata doğrudan katılan sivilleri, otonom silah sistemlerinin algoritmaları aracılığıyla tespit edemeyeceği açıktır (Solis, 2021, s. 539). Muhasamata doğrudan katılan siviller hukuka uygun hedeflerdir ancak kolluk kuvvetleri olarak hareket eden silahlı siviller değildir. Robotik sistemler belirli görevlerde insanlardan daha iyi olabilirler ancak hukuka uygun, uygun olmayan hedefler arasında ayırım yapmak ve nesnelere tanıma konusunda oldukça yetersizdirler (Sharkey, 2014). Doktrinde, Arkin robotların on yıl gibi kısa bir süre içinde bu ayırım şartına uyum sağlayabileceklerini düşünmektedir (Arkin, 2017); Sharkey ise yakın gelecekte bunu yapabileceklerine şüpheyle bakmaktadır (Sharkey, 2012). Arkin ve Sharkey'nin tahminlerini değerlendirdiğimizde, otonom silah sistemlerine uygulanan yapay zeka teknolojisi günümüzde muhاریpler ile siviller arasındaki ayırımı başarısızdır. Silahlı çatışmaların değişen doğası doğrultusunda, artık savaşçıların üniforma giymediği görülmektedir ve gerilla savaşlarında nesnelere statüsünü belirlemenin gittikçe daha da zor hale geldiği açıktır. Dolayısıyla, otonom sistemlerin yakın gelecekte sivil muharip, sivil askeri hedef ayırımlarını yapabilmesi oldukça zor görünmektedir. Schmitt'in işaret ettiği gibi bir silahın hukuka uygun ve hukuka uygun olmayan hedefler arasında ayırım yapamaması, bu tür silahların nerede ve ne zaman yasal olarak konuşlandırılabilceğini sınırlar, yasaklanmasını gerektirmez (Schmitt, 2013, s. 279). 1990-1991 yılları arasında Körfez Savaşı sırasında Irak devletinin, sivillerden arındırılmış Irak çölündeki birliklere karşı SCUD füzeleri kullanması hukuka uygun olarak kullanılan ayırım gözetmeyen silahların bir örneğidir. Kore SGR-A1 ise askerden arındırılmış bölgede devriye gezmek için yarı otonom bir modda hukuka uygun olarak kullanılan otonom bir silah sistemidir. Otonom silah sistemlerinin yasaklanması gerekliliği

ile ilgili daha iyi bir hukuki argüman olarak, silah sistemlerinin sivil ya da savaşı ayırt edip edemeyeceklerine odaklanmak yerine, aktif ve yaralı savaşılar arasında ayırım yapıp yapamayacakları düşünülmelidir. İlki hedeflenebilirken, ikincisi hukuka uygun bir hedef değildir ve her ikisinin de aktif çatışma bölgelerinde bulunması muhtemeldir. Otonom silah sistemlerinin çöller, denizaltı, uzay gibi sivillerin bulunmadığı ve sivil hedefler içermeyen savaş meydanlarında kullanılabilmesi daha uygundur.

Programcılar tarafından belirli bir kilo ve boyun altında olan kişiler, fiziksel özellikleri doğrultusunda çocuk olarak kodlanıp, otonom silah sistemlerinin bu hedeflere saldırmaması sağlanabilir. Yakın gelecekte zırhlı muharebe araçlarının ısı imzası, şekli, boyutu ve maksimum hızı gibi geçerli askeri hedeflerin belirleyici faktörlerini otonom silahın bilgisayar sistemine yüklemek mümkün hale gelebilir. Böylelikle otonom silahların koruyucu amblem taşıdıkları ya da bir tür siren iletikleri için ambulansları ve sağlık personelinin tanıyabilecek şekilde tasarlanması mümkün olmalıdır.

Ölçülülük İlkesi

Ölçülülük ilkesi, sivillere ve sivil hedeflere yönelik zararın öngörülen somut ve doğrudan askeri avantajla ölçülü olmasını hedefler (Noll, 2013, s. 206). Cenevre Sözleşmelerine Ek Protokol I'ın 51-5(b) maddesinde ifade bulan ölçülülük ilkesi “elde edilmesi beklenen somut ve doğrudan askeri avantaja kıyasla aşırı olarak kabul edilecek miktarda sivil insan ölümlerine, yaralanmalarına ve sivil nitelikteki mallara zarar verilmesine ya da bu kayıp ve zararların hepsinin birlikte oluşmasına arızı şekilde sebep olması beklenebilecek saldırıları yasaklar.” Uluslararası Ceza Mahkemesi Statüsü uyarınca; askeri bir saldırının sivillerin can kaybına, yaralanmasına veya sivil nesnelerin zarar görmesine sebebiyet vereceğini bilecek kasıtlı olarak başlatmak, öngörülen somut ve doğrudan askeri avantaja göre açıkça aşırı olacaktır ve uluslararası silahlı çatışmalar açısından savaş suçu teşkil edecektir. Uluslararası Adalet Divanı tavsiye görüşünde; “çevreye saygının, bir eylemin gereklilik ve ölçülülük ilkelerine uygun olup olmadığının değerlendirilmesinde kullanılan unsurlardan biri olduğunu” belirterek, ölçülülük ilkesinin uygulanabilirliğini kabul etmiştir (Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, 1996, par. 140). Somut ve doğrudan askeri avantaj kavramının subjektif niteliği ve her olayın farklı değerlendirilmesi gerektiğinden, otonom silah sistemlerinin bu hassas dengeyi nasıl gözeteyeceği belirsizdir.

Olası bir savaş senaryosunda, komutan askeri lojistik tesisin imhasını operasyonun tamamlanması için kritik önemde görürken; başka bir komutan aynı askeri lojistik tesisin imhasını gelecekteki operasyon için saklayabilir. Zararın ölçüsünün belirlenmesi de subjektiftir ve askeri hedefin değerine dayalı olarak vakaya özel hale gelir. (Gardam, 1993, s. 401). Sivil zayıyla sonuçlanan bir saldırı ölçü-

l kabul edilebilir, eğer hedef düşman kuvvetlerinin yüksek rütbeli bir lideriyse. lllk, sivil kayıplar ve zararlara karşı askeri avantaj orantısına karar verme sürecinde yer alan askeri komutanlar veyahut siyasi karar vericilerin öznel değer yargılarına göre değişkenlik göstermektedir (Dinstein, 2002, s. 219).

Otonom silah sistemlerinin karar verme sürecinde yapay zeka hakimiyeti bulunduğundan, günümüz teknolojisinin son derece öznel olan bu dengeyi nasıl karşılayacağı belirsizdir. Bu yüzden yazılım geliştiricilerin, hukukçuların, askeri uzmanların otonom silah sistemlerinin ölçülülük analizleri yürütmesini sağlamak ve programlanabilir nesnel kriterler geliştirmek için robotik uzmanları ile insani yardım uzmanlarının birlikte çalışması gerekiyor. Bu çok uzak bir hedef gibi görünsede, işbirliğine dayalı bir çabayla otonom silah sistemlerinin aktif olarak kullanılabilmesi için daha geniş çapta kabul gören hukuki standartlar oluşturabilir. Böylelikle insan operatör, görevin yürütülmesinden önce askeri bir hedefin değerlendirmesini programlayabilecektir. Operasyon başladıktan sonra sivillerden oluşan insan kalkınının oluşturulması durumunda, operasyonun her aşamasında, ölçülülük değerlendirmesinin yapay zeka yerine bir insan tarafından yapılması gerekliliği anlaşılmaktadır. Otonom silah sisteminin operasyon esnasında savaşçı olmayanları tanımlayamadığı veya ayırt edemediği durumlarda, algoritmalar bu kişileri sivil olarak kabul etmek için önceden programlanmış bir varsayıla sahip olabilir. Savaş dışı kalmış kişilerin, teslim olanların beyaz bayrak ile kendilerini belirlemesi bir insan için yorumlanması oldukça kolay iken otonom silah sistemlerinin bu ayrımı yapabileceği tartışmalıdır (Sparrow, 2015, s. 702).

Sivillerin yakınlığı faktörünü değerlendirerek, tali hasar tahmin metodolojisinin otonom silah sistemlerine programlanabilmesi mümkündür (Schmitt, 2013, s. 255). Bu konuda tali hasar tahmin metodolojileri bir başlangıç noktası sunar. Tali hasar tahmin metodolojileri karmaşık süreçlerdir. Birlesik Devletler uygulamasını ele alırsak; sivil kayıp seviyesi, farklı silah türlerinin etki alanı, amaçlanan saldırı alanındaki demografi ve zamanlamanın muhtemel hasar üzerindeki etkisi gibi hususlara dayalı olarak tali hasarı değerlendirmek için dört aşamalı bir analitik ereve kullanılır (Chairman of the Joint Chiefs of Staff Instruction, 2012).

Jeremy Bentham'e göre topluluğun mutluluğunu arttırma eğilimi, onu azaltma eğiliminden daha büyük olduğunda faydacılık ortaya çıkmaktadır. Ölçülülük ilkesi faydacılık felsefesi doğrultusunda incelenebilir (Bentham, 1988, s. 3). Tıpkı belirli bir eylemin, mutsuzluktan daha fazla mutluluk ile sonuçlanması durumunda faydacılığın tatmin olması gibi; bir saldırı tali zarardan daha fazla askeri kazançla sonuçlandığında ölçülülük sağlanır. Faydacılık ve ölçülülük arasındaki paralellik açıktır. Bu nedenle uluslararası insancıl hukukta ölçülülük ilkesi faydacı bir ilkedir (von Hirsch, 1992, s. 71). Bentham'ın tanımladığı faydacı çerçevenin, ölçülülük hesaplamalarında kullanılabilir gerçek dünya değerlerini oluşturabilmesi, tali hasar tahmin metodolojilerinin uygulama süreçleri aracılığıyla gerçekleşir.

Birlesik Devletler tali hasar tahmin metodolojileri, kişilerin veya nesnelere, çoğu geleneksel silahtan etkilenebileceği hedef etrafında bir etki alanı oluştur-

mayı ve bu etki alanı içinde gerçekleşecek olan tüm ikincil hasarları tespiti içerir (Chairman of the Joint Chiefs of Staff Instruction, 2012).

Bentham genel olarak acının yoğunluğunun seviyesi ve derecesinden bahsederken; Birleşik Devletler tali hasar tahmin metodolojileri, bir saldırının etkilerini büyütebilecek potansiyel kimyasal, biyolojik, çevresel tehlikeler gibi etkileri dikkate alır (Bentham, 1988, s. 30). Böylelikle soyut kavramlar ölçülebilir hale getirilmiş olur. Saldırının yol açacağı tali hasarı belirleyip, elde edilecek askeri kazanımla kıyaslama görevinin tamamlanması, iki değer kıyaslanması mümkün olmadığından imkansız görünmektedir.

Ölçülülüğü yönetilebilir hale getirmek için mümkün olduğunda farklı değil, benzer şeyler arasında yapılabilecek bir ölçüme sahip olmak gerekir. Askeri hedefin değeri, korunacak veya kurtarılacak hayatlar açısından ifade edilebilirse çok daha hesaplanabilir olacaktır. Böylece operasyonun maliyeti, genellikle savaşçı olmayan hayatların kaybı riski açısından daha doğru bir şekilde değerlendirilecektir (Newton & May, 2014, s. 285). Sağlanabilir bir ölçülülük değerlendirmesi yapmak için bu iki değer daha sonra benzer bir temelde karşılaştırılabilir. Ölçülülüğün, yapay zeka tarafından uygulanması için yeterince somut ve karşılaştırılabilir değerlere ayrılabilmesi gerekir.

Otonom silah sistemleri, ölçülülük ilkesine yönelik analizleri, objektif olarak ve her bir duruma özel değerlendirmeler yaparak tamamlarsa görevi tamamlayabilmelidir. Aksi durumda, yani angajman kurallarına aykırılık, silahlı çatışma hukukunun temel ilkelerine aykırılık durumlarında özellikle korunun kişilerin ayrımını yaparken sorunlar yaşarsa, askeri komutanın onayını almalıdır. Sonuç olumsuz ise hareket noktasına geri dönecek şekilde programlanmalıdır (Kastan, 2013, s. 49).

Önleme İlkesi

Cenevre Sözleşmelerine Ek Protokol I'ın 57. maddesi doğrultusunda askeri operasyonlar yürütülürken; sivil nüfusun, sivillerin ve sivil nesnelere zarar görmemesi için sürekli özen gösterilmelidir. Madde 57(2); sivillerin can kaybını, sivillerin yaralanmasını ve sivil nesnelere zarar görmesini önlemek ve her halükarda en aza indirmek için mümkün olan tüm önlemlerin alınması yükümlülüğünü yaratır. Uygulanabilir tüm önlemleri alma yükümlülüğü; birçok devlet tarafından insani ve askeri hususlar da dahil olmak üzere, o sırada hüküm süren tüm koşullar dikkate alınarak uygulanabilir veya uygulamada mümkün olan önlemlerle sınırlı olarak yorumlanmıştır (ICRC, 2022). Otonom silah sistemleri; doğrulama, ölçülülük, araç ve yöntemlerin sınırlandırılması ve uyarı verme görevinin birleşiminden oluşan uluslararası insancıl hukukta saldırıda önleme ilkesine uygun olmalıdır. Doğrulama ve ölçülülüğün dahil edilmesi, bu çalışmada tartışılan ayırt etme ve ölçülülük ilkelerinin büyük ölçüde usule ilişkin tekrarlarıdır. Yeniden değerlendirildi-

rilmesine gerek yoktur. Bununla birlikte, savaş araçlarının ve yöntemlerinin sınırlandırılmasına yapılan atf ve uyarılara yapılan atf yeni ve ayrı gereksinimlerdir. Araçların sınırlandırılması açısından bunlar herhangi bir silah olabilir. Etkisiz hale getiren gaz kutularından nükleer bombalara kadar uzanır.

Önleme yükümlülüğü, kazara meydana gelen sivil can kaybını önlemek ve her halükarda en aza indirmek amacıyla bir araç seçimi yapmaktır (Henderson, 2009, s. 156). Otonom silahlar, iki temel nedenden ötürü insan savaşçılardan daha iyi araçlara dayalı önlem alma potansiyeline sahiptir. İlk olarak, insan askerlerin aksine otonom silahlar, sınırsız fiziksel güçleri nedeniyle çok çeşitli savaş araçlarıyla donatılabilir. Böylelikle herhangi bir görevde seçebilecekleri daha geniş bir araç yelpazesine sahip olacaklardır. Harvard Üniversitesi İnsani Politika ve Çatışma Araştırmaları Programı tarafından hazırlanan, Hava ve Füze Savaşlarına Uygulanabilir Uluslararası Hukuka İlişkin Kılavuzu'nun açıkça belirttiği üzere; bir saldırgan, seçimin askeri olarak mümkün olduğunu varsayarak, ikincil hasar olasılığını en aza indirecekse daha hassas veya daha az patlayıcı güce sahip bir silah seçmelidir (Program on Humanitarian Policy and Conflict Research at Harvard University, 2013, s. 145). Açıkça daha geniş bir teçhizat mevcutsa, daha az hasar veren bir silahı kullanmak daha uygun hale gelir. İkinci olarak, modern silahların özellikleri genellikle oldukça karmaşıktır. Delici yeterlilik (nüfuz etme gücü), patlama yarıçapı, etki süresi ve yüzey darbe modellemesi gibi konuları kapsar (Winter, 2020, s. 267). İnsanlar bu teknik özelliklere hakim olmak için çok fazla eğitime ihtiyaç duyar. Özellikle silahlı çatışma esnasında bu derece ayrıntılı teknik özelliklerle boğuşmak için mücadele eder. Ancak makineler tüm bu teknik özelliklere, en uzun ve en zorlu görevlendirmelerde bile mükemmel şekilde hakim olup uygulayabilir. Dolayısıyla otonom silah sistemlerinin, hangi silahların hangi durumlara uygun olduğu konusunda insanlardan daha iyi tespitler yapabilmeleri mümkündür (Jensen, 2020, s. 599).

Önleme yükümlülüğü, kazara meydana gelen sivil can kaybını önlemek ve her halükarda en aza indirmek amacıyla bir yöntem seçimi yapmaktır. Yöntemlerin kapsamına ise taktikler girmektedir. Yani zamanlama, açılı, irtifa (Grut, 2013, s. 13). Zamanlamayla ilgili olarak, Birleşik Devletler Savaş Hukuku El Kitabı, sivillerin bulunma olasılığının daha düşük olduğu bir zamanda askeri bir hedefe saldırmanın uygun olabileceğini ve saldırmadan önce düşman kuvvetlerinin nüfus yoğun bölgelerden ayrılmasını beklemenin uygun olabileceğini belirtir (US Department of Defense, 2015).

Hücum açıları ile ilgili olarak, HPCR Kılavuzu bunun bir bombanın hedefin yakınına veya ötesine düşmesi durumunda nereye düşebileceğini belirleyen faktörlerden biri olduğunu belirtir. Silahlı çatışma esnasında bir yapının batı tarafı daha az kullanılıyorsa, kuzeyden veya güneyden saldırmak tavsiye edilebilir (Program on Humanitarian Policy and Conflict Research at Harvard University, 2013, s. 153). Özünde saldırı yöntemlerinin hafifletilmesi büyük ölçüde zamanlama ve hücum açıları ile ilgilidir. Otonom silahlar bu yükümlülüğü insanlardan

daha iyi uygulayabilir. Birleşik Devletler Deniz Harekatı El Kitabı yöntemlerin hafifletilmesi kararlarının bilinen veya makul olarak elde edilebilen tüm gerçekler ışığında alınması gerektiğini belirtmektedir (US Naval War College, 2007). Otonom bir silah için mevcut olan bilgi, veri miktarının, bir insan için mevcut olan miktardan çok daha fazla olduğu muhtemeldir. Bu sensörlerden gelen veriler, diğer askeri kaynaklardan alınan bilgiler veya arşivlenmiş materyaller şeklinde olabilir. Tüm bu bilgiler saldırı zamanlamasına ve ikincil hasar seviyesini en aza indirecek vektörlere karar vermek için hızlı bir şekilde sentezlenebilir. Melzer'in belirttiği gibi çatışmaların, hata payının ortadan kalktığı (Melzer, 2014, s. 298) sıkışık kentsel alanlarda giderek daha fazla sürdürüldüğü göz önüne alındığında, bu analizleri iyi bir şekilde gerçekleştirme yeteneği modern savaşta artan bir öneme sahip olmaktadır. Makineler bu tür ortamlarda mümkün olan en iyi sonuçları elde etmek için benzersiz matematiksel yeteneklerini ve savaş sisine karşı bağımsızlıklarını kullanabilirler.

Ek Protokol I uyarı verme yükümlülüğü ile ilgili, koşullar izin verdiği ölçüde sivil nüfusu etkileyebilecek saldırılara karşı etkin bir ön uyarı verilmesi yükümlüğünü yaratır (Sandoz, Swinarski, & Zimmerman, 1987, s. 64). Harvard Üniversitesi İnsani Politika ve Çatışma Araştırmaları Programı tarafından hazırlanan, Hava ve Füze Savaşlarına Uygulanabilir Uluslararası Hukuka İlişkin HPCR Kılavuzu uyarıların broşür bırakma veya yayın yapma şeklinde verilebileceğini açıklamıştır (Program on Humanitarian Policy and Conflict Research at Harvard University, 2013, s. 153). Birleşik Devletler Savunma Bakanlığı'nın Savaş Hukuku El Kitabı uyarılar için belirlenmiş bir yöntemin olmadığını, uyarıların düşman devletin ulusal liderine doğrudan iletilebileceğini veya askeri bilgi destek operasyonları yoluyla sivil halka iletilebilmesinin seçenekler arasında olduğunu belirtmektedir (US Department of Defense, 2015). Bununla birlikte, bazı temel kuralların varlığı kabul edilmektedir. Saldırıdan ne kadar önce uyarı verilmesi gerektiği gibi unsurlar, koşulların izin verdiği ölçüde her bir durum için ayrı değerlendirilip en uygun uyarı yöntemi belirlenmelidir (Herbach, 2012, s. 19). Uyarının sivil unsurlara tehlikelerden kaçınmak için önlem alma fırsatı sunacak ölçüde yapılması gerekmektedir (Thurnher, 2018, s. 111). Bu bağlamda otonom silahlar insanlardan daha iyi önlem alma potansiyeline sahiptir. Uyarı vermek nispeten basit bir meseledir. Yaklaşmakta olan bir saldırıyı bildirmek için yalnızca siren çalmak gibi eylemlerde bulunma becerisini gerektirir.

Nitekim Thurnher, devletlerin yayın yapabilen veya ses sistemi tipi donanıma sahip otonom silah sistemlerini tasarlayabileceklerini varsaymanın makul görünüşünü belirtmektedir (Thurnher, 2018, s. 112). Otonom silahların bir insanın taşınması mümkün olandan daha fazla uyarı sistemiyle donatılabileceği, onları etkili uyarılar yapılabilmek için kullanılabileceği düşünülebilir.

Otonom silahların konuşlandırılması, uyarıların verilmesini saldırganlar için daha az riskli hale getirebilir. Sivillerin durumu uyarıların daha olası hale gelmesiyle iyileşir. İnsan askerler için hedeflerine verdikleri uyarı düzeyi ile maruz kal-

dıkları risk düzeyi arasında genellikle doğrudan bir ilişki vardır. Bunun nedeni bir uyarı vermenin fiziksel yakınlık veya süre açısından düşmana daha fazla maruz kalmaya neden olabilmesidir. Ancak otonom silahlar kullanıldığında, saldırganların hayatları için ek bir risk oluşmamaktadır. Otonom silahın kendisinin imha edilmesi daha olasıdır ancak sonuçta bu yalnızca cansız bir nesnedir ve sivillere gerekli uyarıların yapıldığı anlamına geliyorsa imha edilmesi doğru olacaktır (Boothby, 2013, s. 49).

Uluslararası İnsancıl Hukukta Martens Kaydı

Uluslararası insancıl hukuk tarihinde önemli bir dönüm noktası olarak nitelendirilen Martens Kaydı (Cassese, 2008, s. 39), ilk kez 1899 tarihli İkinci Lahey Sözleşmesi'nin dibacesinde yer almıştır. Martens Kaydının modern yorumlanması; hukuki bir düzenleme bulunmadığında, siviller ve savaşanlar her zaman uluslararası hukuk ilkelerinin, insaniyet ilkelerinin ve kamu vicdanın emirlerinin hükmü altında kalacaktır şeklinde gerçekleşmektedir (Meron, 2000, s. 79). Uluslararası Adalet Divanı'nın nükleer silahlara ilişkin tavsiye görüşünde belirtildiği üzere, uluslararası insancıl hukuk insanı korumak için tasarlanmıştır ve insanlığın temel düşüncelerine saygıyı bünyesinde barındırır (Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, 1996, par. 78). Eski Yugoslavya Uluslararası Ceza Mahkemesi Delalić kararında; Cenevre Sözleşmelerinin amacının silahlı çatışma sırasında insanlık için ortak olan temel değerlerin korunmasını garanti etmek olduğunu belirtmiştir (Prosecutor v Delalić (Judgement), 2001, par. 547). Cenevre Sözleşmeleri, Ek Protokol I ve Konvansiyonel Silahlar Sözleşmesi'nin önsözünde yer alan Martens Kaydı, devletlerin yeni teknolojiyi değerlendirirken ahlaki sonuçları göz önünde bulundurmaları için hukuki bir yükümlülük oluşturmaktadır. Martens Kaydı, tam otonom silahlar olarak da adlandırılan ölümcül otonom silah sistemlerinde olduğu gibi, bir konu hakkında mevcut özel bir hukuki düzenleme bulunmadığında uygulanır. Tarihsel olarak, kör edici lazerlerin yasaklanmasına ilişkin müzakerelerde Martens Kaydına açık ve örtülü atıflar yapılmıştır. Belirli Konvansiyonel Silahlar Sözleşmesi Konferansı esnasında, BM Kuruluşları kör edici lazerleri “insanlık dışı” ve “insanlığın vicdanına karşıt” olarak tanımlamıştır.

Martens Kaydının hukuki statüsü ise tartışmalıdır. Abi-Saab ve Schwarzenberger'e göre Martens Kaydı sadece uluslararası insancıl hukuk normlarını yorumlayıcı bir araç olarak kullanılabilir (Saab, 1984, s. 274) (Schwarzenberger, 1958, s. 11). Diğer bir görüşe göre ise Martens Kaydı devletleri ve ilgili aktörleri bağlayıcıdır (Evans, 2013, s. 733). Bu görüş yargıç Shahabuddeen tarafından desteklenerek, insaniyet ilkelerinin ve kamu vicdanının emirlerinin uluslararası hukuk ilkesi olarak kabul edilip, günümüzün değişen koşullarının yorumlanmasında normatif bir kaynak olarak kullanılması gerekliliğini savunmaktadır (Legality of

the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, 1996, par. 406). Uluslararası Adalet Divanı nükleer silahlara ilişkin tavsiye görüşünde, Martens Kaydının sürekli varlığı ve uygulanabilirliğini şüphe götürmez şekilde belirtmiştir (Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, 1996, par. 407). Şimdiye kadar hiçbir silah ve savaş yöntemi yalnızca Martens Kaydı temelinde yasaklanmamıştır. Bu gerekçeyle de Martens Kaydının hukuki boşlukları doldurmak için birincil bir kaynak olarak kabul edilmesi yerine, bir araç olarak kullanılması doğru bir yaklaşım olacaktır.

Bireysel yaşamın değeri ve kaybının önemi ancak insan yargısıyla mümkündür. Bu yüzden, bir insanın hayatına son verme kararının hukuken meşru görülmesi için keyfi olmayan, mutlak insan yargısına dayalı bir değerlendirme sürecinin tamamlanması gerekir (Asaro, 2012, s. 689). İnsanlar eğer ölümcül robotik karar alma süreçlerine maruz kalırsa, insan onuru açıkça reddedilecektir. Otonom silah sistemleri bir insanı hedef aldığı anda; programlama aşaması değiştirilemeyecek, yapay zeka ve makine öğrenme teknolojileri sayesinde, otonom silah sisteminin geçmiş deneyimlerine dayanarak oluşturduğu algoritmalar doğrultusunda söz konusu karar yapay zeka tarafından alınacaktır (Heyns, 2017, s. 50). İnsan müdahalesinin bulunmadığı otonom silah sistemleri ile ilgili etik tartışmalar merhamet, uzlaşma, bağışlama gibi insani duyguların eksikliği ve savaş meydanından fiziksel, psikolojik uzaklık ile ilgilidir. Ancak bu tartışmalar otonom silah sistemlerine özel olmadığı gibi diğer pek çok silah için de geçerlidir (Schmitt, 2013, s. 12). Uluslararası insancıl hukuk bağlamında insanîyet ilkeleri *jus in bello* doktrinine atıfta bulunur. Bu doktrin; ayırt etme, ölçülülük ve gereksiz acıyı en aza indirme kurallarına uygun hareket edebilmeyi kapsamaktadır. İnsanîyet ilkelerinin otonom silah sistemlerine uygulanması, aktörlerin başkalarına insanca davranmasını, insan hayatına ve onuruna saygı göstermesini gerektirir. Yapay zeka tarafından alınan kararların insan onurunu dikkate almama olasılığı, bu silahları insanîyet ilkeleri ile uyumsuz bir noktaya taşıyabilmektedir. Canlı bir bedene sahip olmayan mevcut otonom silah teknolojisi acıyı hissedemez ve başkalarını önemseyemez. Bu tip insani duyguları deneyimlemediğinden, bir insanın acısı ya da sıkıntısıyla nasıl empati kurabileceği belirsizdir ve bu yüzden ağır yaralı, teslim olmak için beyaz bayrak sallayan birini anlamaktan oldukça uzaktır.

Martens Kaydının içeriğinde yer alan kamu vicdanının emirleri çeşitli kaynaklardan biri olarak hizmet eder. Kamu vicdanına yapılan böyle bir atıf, halkın, endüstri uzmanlarının ve hükümetlerin görüşlerine bağlı kalmayı gerektirir. Makinelerin yaşam ve ölüm kararını almaması gerektiği yönünde uluslararası toplumda artan bir fikir birliği bulunmaktadır (Stop Killer Robots, 2022). Kamu vicdanının emirleri kamuoyunun görüşlerini kapsar niteliktedir ancak kamuoyunun görüşleri tek başına yeterli değildir, dikkate alınması gereken bir faktördür sadece. İnsan ve Halkların Haklarına Dair Afrika Komisyonu'nun belirttiği üzere; insan hedeflerinin seçilmesinde kullanılan makine otonomisi ve güç kullanımı, anlamlı insan kontrolüne tabi olmalıdır (General Comment No. 3 on the African

Charter on Human and Peoples' Rights: The Right to Life (Article 4), 2015). Devletlerin Konvansiyonel Silahlar Sözleşmesi görüşmelerinde otonom silah sistemleri hakkındaki doktrinlerini incelediğimizde;

Pakistan, otonom silah sistemlerinin savaşın doğasını tamamen değiştirdiğini, uluslararası barış ve güvenliği tehdit ettiğini, silahsızlanma konusunda ilerlemeyi engellediğini bu gerekçelerle otonom silah sistemlerinin uluslararası hukuk hükümlerine uygun bir şekilde programlanamayacağını belirtmektedir. Dolayısıyla otonom silah sistemleri ile ilgili çalışmaların yasaklanması gerektiğini savunmaktadır.¹

İsrail ise otonom silah sistemlerinin gerçek kapasitesinin ve limitlerinin şu an henüz daha keşfedilmemiş olduğunu. Otonominin gelecekte hangi yöne evrileceğini tahmin etmenin zor olduğunu bu yüzden tartışmaların kıyamet senaryolarından uzak, açık fikirli bir ortamda devam etmesi gerektiğini belirtmektedir. Otonom silah sistemlerinin uluslararası insancıl hukuk kurallarıyla uyumlu geliştirilebileceğini savunmaktadır.²

Kamuoyu araştırmaları otonom silah sistemlerine karşı duruşun hukuki, etik ve sorumluluk gerekçeleriyle ciddi oranda arttığını göstermektedir (Deeney, 2022). Otonom silah sistemlerine yönelik eleştiriler 2015 ve 2017 yıllarında yapay zeka ve robotik şirketlerinin kurucuları tarafından kaleme alınan metinlerde açıkça ifade edilmiştir (Future of Life Institute, 2017) (Future of Life Institute, 2015). Ancak mesele, böylesine tartışmalı bir konuda objektif bir kamuoyu konsensüsüne ulaşmanın zorluğu etrafında dönmektedir. Bununla birlikte, böyle bir unsur, uluslar ve kuruluşlar arasında paylaşılan ahlaki ilkelere ve kamuoyu tarafından yaygın olarak kabul edilen bir ahlak anlayışına dayanmaktadır. Bu bağlamda, tam otonom silah sistemlerinin önleyici olarak yasaklanmasını savunanların çoğu, kapsayıcı stratejilerini kanıtlamak için anketlerden, kamuoyunun görüşlerinden, sivil toplum kuruluşlarının tavsiyelerinden ve uzman grupların kararlarından yararlanmaktadır.

Uluslararası toplumda görülen bu gelişmeler ışığında, kamu vicdanının emirleri ilkesi *opinio iuris* olarak nitelendirilip normatif bir anlam yüklenebilir mi sorusu ise tartışılmalıdır. Martens Kaydı hukuki boşluk olduğunda uygulanacağından, günümüzde savaşlarda uygulanacak hukuku düzenleyen Cenevre Sözleşmeleri ve Ek Protokolleri mevcutken; Martens Kaydının *ipso facto* olarak otonom silah sistemlerini yasaklamaya yeterli olmadığı, yalnızca askeri teknolojide yaşanan dönüşümün yorumlanmasında bir hukuki araç olarak kullanılabilmesi gerekir. Meron'un Martens Kaydının kumdan kaleler inşa etmeye izin vermeyeceğini belirttiği görüşünün, otonom silah sistemlerinin yasaklanması gerekliliği tartışmasına uygun bir izdüşüm yarattığı açıktır (Meron, 2000, s. 88).

¹ Pakistan (Agenda item 6(a) Statement by Ambassador Farukh Amil, Second Session of the CCW Group of Governmental Experts (GGE) on Lethal Autonomous Weapons Systems, 27–31 August 2018) 1.

² Israel (Statement for the General Exchange of Views at the Meeting of the Group of Government Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems, Agenda Item 6b, 9–13 April 2018).

Devletler tarafından hiçbir zaman Martens Kaydının iki unsuru olan insaniyet ilkeleri ve kamu vicdanı emirlerinin hükmü uluslararası hukukun kaynakları arasında kabul edilmemiştir (Cassese, 2008, s. 66). Bu yüzden Martens Kaydı sadece hükümetler ve sivil toplum örgütleri tarafından insan hakları endişelerine dikkat çekmek için güçlü bir araç olarak kullanılmaktadır, bu durum tek başına otonom silah sistemlerini yasaklamak için yeterli değildir.

Sonuç

Otonom silahların savaş meydanlarında yerini alacak olması orduların askeri gereksinimlerini azaltacaktır. Aynı zamanda, insanların yapmasının zor olduğu tehlikeli görevlerde bu silahlar kullanılabilir. Ancak hedeflerin belirlenmesi ve yok edilmesi sürecinin yapay zekaya bırakılması tartışmaları beraberinde getirmektedir. Henüz üzerinde anlaşmaya varılmış bir tanım bulunmasa da, bu makale, otonom silah sistemlerini insan müdahalesine ihtiyaç duymadan, hedefleri seçip atışlenebilen silah sistemleri olarak tanımlamaktadır.

Otonom silah sistemlerinin silahlı çatışmalarda kullanılabilmesi için uluslararası insancıl hukuk ilkeleriyle uyumlu olması zaruridir. Ancak günümüz teknoloji sivil savaşı ayırımı yapmakta başarılı değildir. Silahlı çatışmaların değişen doğası neticesinde artık sivil savaşı ayırımı bulanıklaşmış ve yapay zeka tarafından tespiti oldukça zor hale gelmiştir. Bu yüzden, ayırt etme ilkesine uygun bir şekilde bu silahların hareket etmesi mümkün görünmemektedir.

Ölçülülük ilkesi doğrultusunda, somut ve doğrudan askeri avantaj ile meydana getirilen yıkımın orantılı olması gerekirken, bu hesaplamanın yapay zeka tarafından tali hasar tahmin metodolojileri kullanılarak yapılması kabul edilebilir. Bu hassas dengenin subjektif niteliği ise her ihtimalde insan müdahalesini zorunlu kılmaktadır.

Önleme ilkesi, sivil kayıpları en aza indirmeyi ve sivil nesnelere zarar görmemesi için önlemler almayı içermektedir. Etkin bir ön uyarı mekanizmasına sahip olan otonom silah sistemleri saldırıları daha az riskli hale getirebilir. Otonom silah sistemlerinin uluslararası insancıl hukukun ilkeleriyle uyumlu hareket edebileceği konusunda net bir sonuca varmak günümüz teknolojik gelişmeleri ışığında mümkün olmasa da, yaşam ve ölüme ilişkin kararlar her zaman anlamlı insan kontrolü altında olmalı ve tam otonom silah sistemlerinin sahip olduğu yapay zekaya bırakılmamalıdır.

Otonom silahlar uluslararası insancıl hukuk söyleminde tartışılan bir konu olmaya devam etmektedir. Henüz bu yeni teknolojinin en iyi nasıl düzenleneceği veya gerçekten de yeni bir düzenleme yapıp yapılmayacağı konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Devletler, uluslararası düzeyde özellikle Bazı Konvansiyonel Silahlar Sözleşmesi kapsamında bir çerçeve sözleşmenin ya da en azından mevcut hukuki durumu açıklığa kavuşturan yorumlayıcı bir kılavuzun hazırlan-

masına yol açacak uluslararası bir süreci teşvik etmelidir. Otonom silahları yasaklayan herhangi bir antlaşma, el kitabı veya düzenleme bulunmadığından, bu makale otonom silahları değerlendirmenin en iyi yolunun uluslararası insancıl hukuk ilkelerinin merceğinden geçtiğini ileri sürmektedir. Bu yaklaşım doğrultusunda, yapılan değerlendirmeler neticesinde bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Otonom silahların uluslararası insancıl hukukun ilkelerine (ayırt etme, ölçülülük ve önleme) uygun hareket edebilmesi için bu silahların sahip oldukları yapay zeka düzeyi açısından oldukça gelişmiş olması gerekmektedir. Günümüz teknolojisinde yapay zeka üzerindeki sınırlamalar ve makinelerin dış uyaranlara dayalı kesin yargılar oluşturamaması, otonom sistemlerin insancıl hukuk ile uyum içinde hareket edebilmek amacıyla gerekli gelişmişliğe sahip olmadığı anlamına gelmektedir. Teknolojideki ilerlemelerin makineleri uluslararası insancıl hukuka uygun hale getirmesi elbette mümkündür. Ancak bu durum uzmanlara göre birkaç on yıl uzakta, makinelerin yüksek seviyeli yorumlama yeteneğini geliştirmesi ile olabilecektir. Otonom öldürme, Martens Kaydında yer alan insanlık ilkesiyle bağdaşmamaktadır ancak Martens Kaydında yer alan insanlık ilkesinin otonom silah sistemlerini yasaklamakta yeterli bir hukuki dayanağın olduğunu kabul etmek mümkün değildir.

Silahlı çatışmalarda yapay zekanın kullanılmaya başlanması ile birlikte, modern savaşlar için vazgeçilmez bir unsur olarak yer alacak olan otonom silah sistemlerinin yasaklanmasını beklemek gerçekçi değildir. Devletler büyük yatırımlar sonucu oluşturdukları bu teknolojileri kullanmak konusunda geri adım atmacaklardır. Bu doğrultuda en doğru yaklaşım, Cenevre Sözleşmeleri Ek Protokol I 36. maddede belirtilen yeni silahların hukuki incelemesini devletlere bırakarak, otonom silah sistemlerinin uluslararası insancıl hukuk ilkelerine uygun olarak geliştirilmesini ve sahada kullanılmasını teşvik etmektir. Silah inceleme süreci silahların hukuk dışı olmamasını sağlar. İncelemenin kapsamı ve içeriğı madde metninde belirtilmese de, silah inceleme süreci çok disiplinli bir süreç olmalı ve teknik uzmanlığa sahip hukukçuları içermelidir. İnceleme süreci üç aşamayı da kapsamalıdır. Bunlar bir silahın araştırma aşaması, geliştirme aşaması ve silahın sahaya sürülmesini içermelidir.

Günümüzde silahlı çatışmaların sivil alanlara doğru kaydığı düşünöldüğünde, anlamlı insan kontrolüne sahip olmayan otonom silah sistemlerinin uluslararası insancıl hukuka uygun hareket etmesi mümkün görünmemektedir. Bu makalenin başlığında da belirtilen insandışılaştırma sürecine engel olmak ve otonom silah sistemlerinin verdiğı zararlarda hesap verilebilirliğı sağlamak amacıyla anlamlı insan kontrolü kavramı uluslararası toplum tarafından kabul edilmelidir.

Kaynakça

- Arkin, R. (2009). *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*. London: Chapman and Hall.
- Arkin, R. (2017). *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems - A Robotist's Perspective on Lethal Autonomous Weapon Systems*. New York: UNODA.
- Asaro, P. (2012). On Banning Autonomous Weapon Systems: Human Rights, Automation, and the Dehumanization of Lethal Decision-Making. *International Review of the Red Cross*, 687-709.
- Ataş, İ. (2022). Otonom Silah Sistemlerinin İnsancıl Hukukun Temel İlkelerine Uygunluğunun Sağlanmasında Anlamlı İnsan Kontrolünün Etkisi. *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*, 769-802.
- (2020). *Autonomous Weapon Systems: Implications of Increasing Autonomy in the Critical Functions of Weapons*. Geneva: The International Committee of the Red Cross.
- BAE Systems. (2022, May 4). *Taranis*. Retrieved from <https://www.baesystems.com>: <https://www.baesystems.com/en/product/taranis>
- Bentham, J. (1988). *The Principles of Morals and Legislation*. New York: Prometheus Books.
- Blake, D., & Imburgia, J. (2010). Bloodless Weapons? The Need to Conduct Legal Reviews of Certain Capabilities and the Implications of Defining Them as Weapons. *Air Force Law Review*, 157.
- Boothby, W. (2013). How Far Will the Law Allow Unmanned Targeting to Go? In D. Saxon, *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War* (pp. 45-55). Martinus Nijhoff: The Hague.
- Bradshaw, J., Hoffman, R., Johnson, M., & Woods, D. (2013). The Seven Deadly Myths of Autonomous Systems. *IEEE Intelligent Systems*, 54-61.
- Cahn, N. (2006). Poor Children: Child Witches and Child Soldiers in Sub-Saharan Africa. *Ohio State Journal of Criminal Law*, 413-418.
- Cassese, A. (2008). The Martens Clause: Half a Loaf or Simply Pie in the Sky? In P. Gaeta, S. Zappalà, & A. Cassese, *The Human Dimension of International Law* (pp. 39-67). Oxford: Oxford University Press.
- Chairman of the Joint Chiefs of Staff Instruction. (2012). *No-Strike and the Collateral Damage Estimation Methodology*. Washington: United States Department of Defense.
- Crootof, R. (2015). The Killer Robots Are Here: Legal and Policy Implications. *Cardozo Law Review*, 1837-1915.
- Danish Ministry of Defence and Defence Command Denmark. (2016). *Military Manual on International Law Relevant to Danish Armed Forces in International Operations*. Copenhagen: Danish Ministry of Defence and Defence Command Denmark.
- Deeney, C. (2022, May 4). *Six in Ten (61%) Respondents Across 26 Countries Oppose the Use of Lethal Autonomous Weapons Systems Ipsos*. Retrieved from <https://www.ipsos.com>: <https://www.ipsos.com/en-us/news-polls/human-rights-watch-six-in-tenoppose-autonomous-weapons>
- Defence, T. U. (2011). *Joint Doctrine Note 2/11: The UK Approach to Unmanned Aircraft Systems*. London : The UK Ministry of Defence.
- Defense, U. D. (2012). *Autonomy in Weapons Systems, Directive No. 3000.09*. Virginia : U.S. Department of Defense.
- Dinstein, Y. (2002). Legal and Ethical Lessons of NATO's Kosovo Campaign. *International Law Studies*, 219.

- Evans, T. (2013). At War With Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause. *Hofstra Law Review*, 697-734.
- Fry, J. (2006). Contextualized Legal Reviews for the Methods and Means of Warfare: Cave Combat and International Humanitarian Law. *Columbia Journal of Transnational Law*, 473.
- Future of Life Institute. (2015, July 28). *Autonomous Weapons: An Open Letter From AI & Robotics Researchers*. Retrieved from <https://futureoflife.org/>: <https://futureoflife.org/2016/02/09/open-letter-autonomous-weapons-ai-robotics/>
- Future of Life Institute. (2017, August 21). *An Open Letter to the United Nations Convention on Certain Conventional Weapons*. Retrieved from <https://futureoflife.org/>: <https://futureoflife.org/2017/08/20/autonomous-weapons-open-letter-2017/>
- Gardam, J. (1993). Proportionality and Force in International Law. *The American Journal of International Law*, 391-413.
- General Comment No. 3 on the African Charter on Human and Peoples' Rights: The Right to Life (Article 4) (African Commission on Human and Peoples' Rights, 57th Ordinary Session November 18, 2015).
- Grut, C. (2013). The Challenge of Autonomous Lethal Robotics to International Humanitarian Law. *Journal of Conflict & Security Law*, 5-23.
- Guarini, M., & Bello, P. (2014). Robotic Warfare: Some Challenges in Moving from Noncivilian to Civilian Theaters. In P. Lin, & K. Abney, *Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics* (p. 150). Massachusetts: The MIT Press.
- Güneysu, G. (2013). Otonom Silah Sistemleri ve İnsancıl Hukuk. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 260-272.
- Henckaerts, J. M., & Beck, L. D. (2005). *Customary International Humanitarian Law*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Henderson, I. (2009). *The Contemporary Law of Targeting: Military Objectives, Proportionality and Precautions in Attack under Additional Protocol I*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Herbach, J. (2012). Into the Caves of Steel: Precaution, Cognition and Robotic Weapon Systems Under the International Law of Armed Conflict. *Amsterdam Law Forum*, 3-20.
- Heyns, C. (2017). Autonomous Weapons in Armed Conflict and the Right to a Dignified Life: an African Perspective. *South African Journal on Human Rights*, 46-71.
- ICRC. (2006). *A Guide to the Legal Review of New Weapons, Means and Methods of Warfare: Measures to Implement Article 36 of Additional Protocol I of 1977*. Geneva: International Review of the Red Cross.
- ICRC. (2022, 11 30). <https://ihl-databases.icrc.org/>. Retrieved from Customary IHL Study: https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/eng/docs/v1_rul_rule15
- International Law Commission . (2001). *Report on State Responsibility, Yearbook of the International Law Commission* . Geneva: International Law Commission .
- Israel Aerospace Industries. (2022, May 4). *Guardium - Autonomous Security Vehicle*. Retrieved from <https://www.iaai.co.il/>: <https://www.iaai.co.il/>
- Jensen, E. T. (2020). Autonomy and Precautions in the Law of Armed Conflict. *International Law Studies*, 578-601.
- Jevglevskaja, N. (2018). Weapons Review Obligation under Customary International Law. *International Law Studies*, 185-221.

- Kastan, B. (2013). Autonomous Weapon Systems: A Coming Legal Singularity? *University of Illinois Journal of Law, Technology and Policy*, 46-81.
- Koplow, D. (2010). *Death by Moderation: The U.S. Military's Quest for Useable Weapons*. New York: Cambridge University Press.
- Kos, A. (2013). European Union Statement. *Speech delivered at the Meeting of the High Contracting Parties to the Convention on Certain Conventional Weapons* (p. 4). Geneva: International Review of the Red Cross.
- Kumagai, J. (2022, May 4). *A Robotic Sentry For Korea's Demilitarized Zone*. Retrieved from <https://spectrum.ieee.org/>: <https://spectrum.ieee.org/a-robotic-sentry-for-koreas-demilitarized-zone>
- Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, ICJ GL No 95 (ICJ July 8, 1996).
- Marchant, G. (2011). International Governance of Autonomous Military Robots. *Columbia Science and Technology Law Review*, 272.
- Marra, W., & McNeil, S. (2013). Understanding 'The Loop': Regulating the Next Generation of War Machines. *Harvard Journal of Law and Public Policy*, 1139-1185.
- Melzer, N. (2014). The Principle of Distinction Between Civilians and Combatants. In A. Clapham, & P. Gaeta, *The Oxford Handbook of International Law in Armed Conflict* (pp. 296-331). Oxford: Oxford University Press.
- Meron, T. (2000). The Martens Clause, Principles of Humanity, and Dictates of Public Conscience. *The American Journal of International Law*, 78-89.
- Moyes, R. (2014). *Key Areas for Debate on Autonomous Weapons Systems*. London: Article 36.
- NATO Joint Air Power Competence Centre. (2016). *Future Unmanned System Technologies Legal and Ethical Implications of Increasing Automation*. Kalkar: NATO Joint Air Power Competence Centre.
- Newton, M., & May, L. (2014). *Proportionality in International Law*. Oxford: Oxford University Press.
- Noll, G. (2013). Analogy at War: Proportionality, Equality and the Law of Targeting. *Netherlands Yearbook of International Law*, 205-230.
- Northrop-Grumman. (2022, May 4). *X-47B UCAS*. Retrieved from <https://www.northropgrumman.com/>: <https://www.northropgrumman.com/what-we-do/air/x-47b-ucas>
- Özer, A. (2018). Savaşlarda Üçüncü Devrim Otonom Silah Sistemleri ve İnsancıl Hukuk. In A. Yıldız, *Geleceğin Güvenliği* (pp. 251-270). Ankara: Tasam Yayınları.
- Petman, J. (2017). *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: Out of the Loop? Research Reports / Erik Castrén Institute of International Law and Human Rights*. Helsinki: Ministry for Foreign Affairs.
- Prepared by the International Group of Experts at the Invitation of the NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence. (2017). *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*. Tallinn: NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence.
- Program on Humanitarian Policy and Conflict Research at Harvard University. (2013). *HPCR: Manual on International Law Applicable to Air and Missile Warfare*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Prosecutor v Delalić (Judgement), IT-96-21-A (International Criminal Tribunal for the Former Yugoslavia, Appeals Chamber February 20, 2001).

- Quéguiner, J. F. (2015). The Principle of Distinction: Beyond an Obligation of Customary International Humanitarian Law. In H. Hensel, *The Legitimate Use of Military Force The Just War Tradition and the Customary Law of Armed Conflict* (pp. 161-171). London: Routledge.
- Roff, H., & Danks, D. (2018). Trust but Verify: The Difficulty of Trusting Autonomous Weapons Systems. *Journal of Military Ethics*, 2-20.
- Roord, M. (2015). NATO's Targeting Process: Ensuring Human Control over Autonomous Weapons. In P. Scharre, & A. Williams, *Autonomous Systems: Issues for Defence Policymakers* (pp. 152-168). Norfolk: NATO Allied Command Transformation.
- Saab, G. A. (1984). The Specificities of Humanitarian Law. In C. Swinarski, *Studies and Essays on International Humanitarian Law and Red Cross Principles in Honour of Jean Pictet* (p. 265). The Hague: Martinus Nijhoff.
- Sandoz, Y., Swinarski, C., & Zimmerman, B. (1987). *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Sassoli, M. (2014). Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. *International Law Studies*, 308-340.
- Scharre, P., & Horowitz, M. (2015). *An Introduction to Autonomy in Weapon Systems*. Washington: Center for a New American Security.
- Schmitt, M. (2006). War, Technology and the Law of Armed Conflict. In A. Helm, *The Law of War in the 21st Century: Weaponry and the Use of Force* (pp. 137-142). Newport: US Naval War College, International Law Studies.
- Schmitt, M. (2013). "Out of the Loop": Autonomous Weapon Systems and the Law of Armed Conflict. *Harvard National Security Journal*, 231-281.
- Schmitt, M. (2013). Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics. *Harvard National Security Journal*, 12.
- Schwarzenberger, G. (1958). *The Legality of Nuclear Weapons*. London: Stevens & Sons Ltd.
- Sharkey, N. (2012). The Evitability of Autonomous Robot Warfare. *International Review of the Red Cross*, 787-799.
- Sharkey, N. (2014). Towards a Principle for the Human Supervisory Control of Robot Weapons. *Politica and Societa*, 305.
- Singer, P. (2009). *Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century*. London: Penguin Books.
- Solis, G. D. (2021). *The Law of Armed Conflict: International Humanitarian Law in War*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sparrow, R. (2015). Twenty Seconds to Comply: Autonomous Weapon Systems and the Recognition of Surrender. *International Law Studies*, 699-728.
- Stop Killer Robots. (2022, 02 18). Retrieved from <https://www.stopkillerrobots.org/>
<https://www.stopkillerrobots.org/>
- Thurnher, J. (2018). Feasible Precautions in Attack and Autonomous Weapons. In W. H. von Heinegg, R. Frau, & T. Singer, *Dehumanization of Warfare: Legal Implications of New Weapon Technologies* (pp. 99-117). Berlin: Springer Verlag.
- UK Ministry of Defence. (2016). *UK Weapons Reviews*. Shrivenham: Development, Concepts and Doctrine Centre.
- UNIDIR. (2014). *The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies*:

- Considering how Meaningful Human Control might move the discussion forward.* Geneva: The United Nations Institute for Disarmament Research.
- US Department of Defense. (2015). *Office of General Counsel, Department of Defense Law of War Manual*. Washington: US Department of Defense.
- US Naval War College. (2007). *US Navy, US Marine Corps and US Coastguard, The Commander's Handbook on the Law of Naval Operations*. Washington: US Naval War College.
- von Hirsch, A. (1992). Proportionality in the Philosophy of Punishment. *Crime and Justice*, 55-98.
- Wagner, M. (2011). Taking Humans Out of the Loop: Implications for International Humanitarian Law. *Journal of Law, Information and Science*, 155.
- Wagner, M. (2013). Autonomy in the Battlespace: Independently Operating Weapon Systems and the Law of Armed Conflict. In D. Saxon, *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War* (p. 111). Leiden: Martinus Nijhoff.
- Western Front, Aerial Bombardment and Related Claims - Eritrea's Claims, ICGJ 356 (PCA 2005) (Permanent Court of Arbitration [PCA]; Eritrea-Ethiopia Claims Commission December 19, 2005).
- Winter, E. (2020). The Compatibility of the Use of Autonomous Weapons with the Principle of Precaution in the Law of Armed Conflict. *Military Law and the Law of War Review*, 240-273.