

İnsansız Kara Araçları (İKA)

PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



PHOTO 400VC-3



ALP USAM

ULUSLARARASI STRATEJİ ANALİZ MERKEZİ

"BİLGİ GÜÇTÜR"



1 23456 78901 2



www.alpusam.com



İNSANSIZ KARA ARAÇLARI (İKA)

Giriş

Teknolojinin gelişimine paralel olarak, askerî sistemlerde de büyük gelişmeler yaşanmaktadır. Bu gelişmelerden bir tanesi de askerî araçları daha hızlı, rahat, kullanışlı ve güvenilir hâle getirme isteğidir. Bu nedenle, son yıllarda popüler olan askerî teknolojilerin başında insansız araç sistemleri gelmektedir.

İnsansız araç tasarımlarında, olaylara hızlı bir şekilde müdahale etmek, insanların girmesinin riskli olabileceği yerlerde kullanılacak araçlar oluşturmak ve bu araçların karşılaştığı olumsuz bir durumda can kaybını önlemek amaçlanmaktadır. İnsansız kara araçları askerî alanlar kadar sivil sektörde de giderek artan bir şekilde kullanım alanı bulmaktadır. Özellikle tarım ve doğal afetlerde kullanılmak üzere geliştirilmiş insansız kara araçları görmek mümkündür. Ancak incelemede askerî maksatlarla kullanılan insansız kara araçları ele alınmıştır.

İnsansız araç teknolojilerinden biri olan İnsansız Kara Araçları (İKA) da genel anlamıyla içinde herhangi bir canlı unsur buldurmeyen, uzaktan ya da otonom olarak görevlendirilen veya önceden belirlenmiş görevleri icra eden kritik teknolojilerdir. İKA sistemleri rölenin menziline bağlı olarak LOS (Line Of Sight/görüş hattı) kontrolü ile uzaktan kontrol edilebilir ya da görüntü işleme kabiliyeti ile tamamen yapay zekâ ile otonom görevler icra edebilirler.

Literatürde İKA'lara dair çalışmalar çoğunlukla otonom sürüş seviyesini arttırmaya yönelik başlıklar, benzetim çalışmaları ve uygulamalar üzerinedir. Bu çalışmalar haritalandırma, konumlandırma, yol takibi, sürüş algoritmaları, erişilebilirlik, sensör teknolojileri, karar verme, sezgisel yol arama, enerji tüketimi ve mekanik eklem tasarımı üzerine yoğunlaşmaktadır.¹

Hâlihazırda ülkemizde ve dünyada farklı amaçlara hizmet eden ve örnekleri Ek'te sunulan İKA'lar üretilmektedir. Üretilen sistemler incelendiğinde genel olarak firmaların, İKA üzerindeki faydalı yükleri, yük taşıma kapasitelerini, boyut ve ağırlıklarını değiştirerek müşterinin kullanım isteğine göre farklı çözümler sundukları görülmektedir. İKA'lar üzerlerine monte edilen faydalı yükler vasıtasıyla birçok farklı amaç için kullanılabilir. İKA'lar;

¹ Ömer Cihan Kıvanç ve ark., İnsansız kara aracı geliştirmeye bütünlük bir yaklaşım: tasarım, analiz, uygulama ve öneriler, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, Sayı 34-4, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/741321>





- Keşif, Gözetleme ve İstihbarat,
- Taarruz/Savunma, Teröristle Mücadele
- Muharebe Destek / Ateş Destek
- Meskûn Mahal Operasyonları,
- Lojistik Destek,
- Haritalama,
- Yer/Düşman Tespiti,
- Mayın-EYP Tarama/Döşeme/İmha,
- Elektronik Harp ve Rôle
- KBRN Tespiti gibi birçok maksatlarla kullanılmaktadır.

İKA'lar üzerlerinde taşıdıkları faydalı yükler ve büyüklüklerine göre de hafif, orta ve ağır sınıf İKA olarak sınıflandırılabilir. Ayrıca son yıllarda uzaktan komuta edilebilen İKA'ların yanında, bilgi işlem ve algılama teknolojisindeki gelişmelerle birlikte yapay zekâ ile desteklenen otonom hareket kabiliyetli İKA'lar üzerinde çalışmalar artırılmaktadır.

Hafif Sınıf İnsansız Kara Araçları:

Zor şartlarda harekât kabiliyetine sahip, hafif, kolay taşınabilir, keşif/gözetleme, EYP tespiti, haritalama, patlayıcı taşıma/bırakma amaçları ile kullanılabilen, haberleşme yetenekleri ile uzaktan kontrolleri sağlanabilen, özellikle meskûn mahal operasyonlarında kullanılmak üzere geliştirilen hafif sınıf İKA'lar güvenlik güçlerinin etkinliğini arttırmaktadır.

Hafif sınıf İKA'lar ebat ve ağırlıklarının küçük olması ile istenilen yere çok kolay taşınabilmekte ancak batarya kapasitelerinin küçük olması nedeniyle düşük operasyon menzili sunmaktadır.

Özellikler	Faydalı Yükler	Kullanım Alanı	Örnekler
180<kg.	5,56/7,62 mm. Makineli Tüfek	Keşif / Gözlem	Sharp Claw 1 (Çin)
Paletli/Tekerlekli	Bomba Atar	İstihbarat	Dragon Runner (ABD)
Uzaktan Kontrol	Optik Lensler, KBRN Dedektörü	Keşif, KBRN, EOD	MTGR (İsrail)
Tüm Arazi Koşulları	Gündüz / Gece / Termal Kamera	Meskûn Mahal Operasyonları	Kaplan (Türkiye)
Gece/Gündüz Görev Yapabilme	Radar ve Sensör Sistemleri	Lojistik Destek	Ejder (Türkiye)



*KAPLAN İKA / ASELSAN**EJDER İKA / ESETRON***Orta Sınıf İnsansız Kara Araçları:**

Her türlü arazi koşuluna uygun, silah sistemi ve ihtiyaç duyulan farklı faydalı yüklerin takılabildiği, uzaktan kontrol paneli üzerinden manuel uzaktan sürüş özelliklerinin yanı sıra, yarı otonom/otonom kontrol edilebilen, yapay zekâ sayesinde hedef tanımlama, sınıflandırma ve önceliklendirme algoritmaları ile tehditleri tespit ve takip etme yeteneklerine sahip, stabilizasyon yetenekleri sayesinde hareket hâlinde ve hareketli hedeflere atış yapabilen araçlardır.

Özellikler	Faydalı Yükler	Kullanım Alanı	Örnekler
1-1,5 ton	20/30 mm. Top/ Makineli Tüfek	Keşif, Gözetleme	Ripsaw M5 (ABD)
Paletli/Tekerlekli	MANPADS	İstihbarat	Uran-9 (Rusya)
Uzaktan Kontrol / Otonom	Radar ve Sensör Sistemleri	Saldırı/Savunma	Sharp Claw 2 (Çin)
Tüm Arazi Koşulları	Gündüz / Gece / Termal Kamera	Ana Muharebe	Gecko (Almanya)
Gece/gündüz Görev Yapabilme	Makineli Tüfek, Kablolu Dron, Füze	Keşif, Gözetleme Lojistik Destek	ASLAN (Türkiye)
Dizel / Elektrikli Motor	UKSS Makineli Tüfek	Yer/Düşman Tespiti	ALPAN (Türkiye)
Otonom veya Uzaktan Kontrol	UKSS Makineli Tüfek, Bomba Atar	Ateş Destek, Keşif, Gözetleme	TUNGA (Türkiye)
Otonom veya Uzaktan Kontrol	UKSS Makineli Tüfek, Bomba Atar, Yük Taşıma Kiti	Ateş Destek, Keşif, Gözetleme	ERTUNGA (Türkiye)





ASLAN İKA / ASELSAN

ALPAN İKA / Havelsan & TÜBİTAK-SAGE

Ağır Sınıf İnsansız Kara Araçları:

Ağır Sınıf İKA'lar, orta sınıf İKA'lara benzer yeteneklere sahip olmalarının yanında daha fazla faydalı yük taşıyabilme kabiliyetine sahip sistemlerdir.

Özellikler	Faydalı Yükler	Kullanım Alanı	Örnekler
>12 ton	20-30 mm. Top/ Makinelı Tf.	Ateş desteği	Type-X (Estonya)
Tüm Arazi Koşulları	Gündüz / Gece / Termal Kamera	Ana Muharebe	ALPAR (Türkiye)
Gece/Gündüz görev yapabilme	TAS Silah Sistemleri	Lojistik Destek	Gölge Süvari (Türkiye)
360° Görüş Sistemi, Gece/Gündüz Görüşlü 4 Adet Kamera	UKSS (12.7 mm Makinelı Tüfek, Tanksavar Füze), Dron Entegrasyonu	Meskûn Mahal Muharebeleri, Tesis Emniyeti, Sınır Devriyesi	Karahan (Türkiye)





GÖLGE SÜVARİ İKA / FNSS



ALPAR İKA / OTOKAR

2022 yılında başlayan ve hâlen devam eden Rusya Ukrayna Savaşı teknolojinin geldiği noktada tüm silah sistemlerinin denendiği bir muharebe laboratuvarına dönüşmüş durumdadır. Bu savaşta özellikle İnsansız Hava Araçlarının (İHA) yanı sıra İKA'ların da her iki ülke ordusu tarafından kullanıldığı görülmektedir. Kullanılan İKA'ların çok işlevli olduğu, istihbarat, gözetleme ve keşif (ISR) operasyonları, lojistik destek, mayın arama/serpme ile personel tahliyeleri ve hatta doğrudan muharebe rolleri üstlendiği değerlendirilmektedir. İnsansız sistemlerin bu çeşitlendirilmiş kullanımı, operasyonel esnekliği artırmada ve savaş alanında insan yaşamına yönelik riski azaltmada stratejik değerlerini vurgulamaktadır.²

Ukrayna Savunma Sanayi Kümelenmesi (Brave1) sosyal medya üzerinden yaptığı bir açıklamada 2024 yılı sonuna kadar, İKA kullanımının düşmanın saldırganlığını püskürtmek için askerî eylemlerinin sistematik bir parçası hâline geleceğinden ve İKA geliştirmenin Brave1 kümesinin önceliklerinden birisi olduğunu ifade etmektedir. Ukraynalı üreticilerin Brave1 platformuna İKA konusunda 200'den fazla proje sunduğunu ve çeşitli amaçlara yönelik 50'den fazla robotik sistemin halihazırda test edildiği ifade edilmektedir.³

Tabi ki İKA'ların gelişimi İHA'lar kadar hızlı değildir. Bunun en başlıca nedeni İHA'ların gökyüzü gibi kısıtlanması zor olan bir alanda hareket serbestisinin olmasıdır. Buna karşın İKA'lar ise görevlerini yapabilmek için karada ve özellikle engebeli yüzeylerde daha kısıtlı şartlarda hareket edebilmektedir. Bunun dışında özellikle boyutları fazla olan İKA'lar için en önemli tehlikeyi yine insansız bir sistem olan İHA'lar yaratmaktadır. İKA'lara göre daha basit ve havada önünde bir engel olmadan çok hızlı hareket serbestisine sahip olan basit bir dron kendisinden çok daha pahalı olabilecek bir İKA sistemini kolayca muharebe dışı bırakabilmektedir. Ancak karada yürütülmesi gereken ve tehlikeli olabilecek

² Armyrecognition İnternet Sitesi, 31 Mart 2024, <https://www.armyrecognition.com/focus-analysis-conflicts/army/conflicts-in-the-world/russia-ukraine-war-2022/russia-s-increasing-use-of-unmanned-ground-vehicles-in-ukraine-conflict>

³ Brave1, LinkedIn, Mart 2024, <https://lnkd.in/d4aihWVq>





faaliyetler de sadece İKA'lar vasıtası ile yerine getirilebilir. Örneğin bir alanda mayın temizliği en emniyetli ve hızlı biçimde bu yeteneğe sahip İKA sistemi ile gerçekleştirilebilir.

İKA'ların sınırlamaları olsa da yetenekleri dikkate alındığında hem Rus hem de Ukrayna kuvvetleri için İKA'ların taktiksel entegrasyonu ve otonom operasyonel yeteneklerin geliştirilmesi, devam eden odak alanlarından bir tanesi olmaya devam etmektedir. Ancak her iki tarafın da küçük, hafif araçların montajı ve üretiminin genel olarak düşük maliyetini göz önünde bulundurarak farklı görevler için farklı tasarımlar denediği görülmektedir.

Bu savaşın ne zaman biteceği belli olamamakla birlikte savaş devam ettiği sürece İKA'ların muharebe ve destek misyonlarındaki rolünün genişlemesinin kaçınılmaz olacağı değerlendirilmektedir. Bu husus, askerî stratejide artan otomasyona ve modern savaşta mürettebatsız sistemlere olan ihtiyacın ve güvenin daha da artacağı anlamında değerlendirilebilir.

Sonuç ve Değerlendirmeler:

Savunma ve güvenlik alanında kullanım kapasitelerinin farkına varılması neticesinde çok sayıda yerli ve yabancı üretim hafif, orta ve ağır sınıf İKA'lar geliştirildiği ve bunların bir kısmının bazı ülkelerin silahlı kuvvetleri envanterine girerken bir bölümünün ordularda test, deneme ve geliştirme süreçlerinin devam ettiği görülmektedir.

Üretimi yapılan yerli ve yabancı hafif, orta ve ağır sınıf İKA'ların incelenmesi neticesinde;

- Hafif sınıf İKA'ların;
 - Bombalı kamikaze saldırısı,
 - Keşif, gözetleme ve istihbarat,
 - Haritalama,
 - KBRN keşfi,
 - Bina ve mağara içi operasyonlar,
 - EYP/bomba tespit ve imhası,
 - Hafif silahlarla (9 mm tabanca, 7.62 mm tüfek vb.) taarruz,
 - Elektronik Harp kapsamında karıştırma,
 - Tesis güvenliği,
 - İtfaiye görevlerinde yangın yerinin keşfi,
 - Patlayıcı madde taşıma ve hedefe bırakma görevlerinde kullanılmak üzere üretildiği,





• Bataryalı ve elektrik motorlu bu cihazların bir kısmının havadan atılabilir/düşmeye dayanıklı özelliğe de sahip olduğu,

▪ Orta sınıf İKA'ların;

• Uzaktan komutalı çeşitli silah sistemleri ile donatılabildiği,

• İstihbarat keşif ve gözetleme (ISR) görevlerini etkin olarak yürütebilecek niteliklere sahip oldukları,

• Yük taşıma kapasitelerinin zamanla arttığı, yaralı personel kurtarma ve tahliyesi yapabildikleri,

• Otonom ve uzaktan komuta ile görev icra edebildikleri,

• Kendiliğinden konvoy oluşturabildikleri ve "lider aracı" takip edebildikleri,

• Bomba/patlayıcı imhasında görevlendirilebildikleri,

• KBRN keşfi yapabildikleri,

• Görüş hattında (LOS) ve görüş hattı ötesinde (NLOS) uzaktan kontrol ve haberleşme yapabildikleri,

▪ Ağır sınıf İKA'ların;

• Dizel ve elektrikli motoru bir arada bulunduran hibrit takat sistemine sahip oldukları,

• Uzaktan kontrollü veya otonom olarak ateş destek,

• Konvansiyonel manevra unsurları ile birlikte taarruz,

• Keşif gözetleme,

• Engel ve mayın temizleme,

• Lojistik destek, komuta kontrol,

• İHA savar görevlerini yürütebildikleri tespit edilmiştir.

Bu kapsamda;

▪ Üretimi yapılan hafif sınıf İKA'ların çok büyük oranda uzaktan komutalı kullanılacak şekilde tasarlandığı göz önüne alındığında, hafif sınıfta (tam) otonom olarak görev yapabilecek ve uzun batarya ömrüne sahip araçlar geliştirilmesinin fark yaratacağı,

▪ Görüş Hattı Ötesinde (NLOS) kontrol edilebilen araçların gelecekte kısa menzilde kontrol edilen araçların önünde avantajlı bir konuma geleceği,






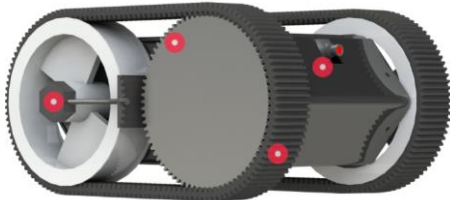
- Mevcut konvansiyonel kara silah sistemleri, insansız hava araçları ve İKA'ların birbirine entegre edildiği ve sürü (swarm) olarak görev yapabildiği bir mimari yapı teşkil edilmesine ihtiyaç duyulacağı,
- Engel ve surlardan geçiş ile mağara/tünel/bina içinde hareket kabiliyeti gelişmiş sistemlerin önemli bir avantaja sahip olacağı,
- Görüntü işleme, video analiz ve yapay zekâ teknolojilerinin İKA'lara entegre edilmesinin kuvvet çarpanı etkisi yaratacağı ve rakiplerine karşı önemli avantajlar sağlayacağı,
- İKA'ların envantere girmesi ile birlikte muharebe sahasında uygulanan konvansiyonel harp doktrin, konsept ve taktiklerinin değişeceği, bu nedenle silahlı kuvvetlerin günümüzden başlamak üzere geleceğin harp doktrin, konsept ve taktiklerini oluşturmaya ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

Ek: Hafif, Orta ve Ağır Sınıf İKA'lar ve Özellikleri





İşbu eserde yer alan veriler/bilgiler, yalnızca bilgi amaçlı olup, bu eserde bulunan veriler/bilgiler tavsiye, reklam ya da iş geliştirme amacına yönelik değildir. Alp Uluslararası Stratejik Analiz, Güvenlik, Savunma ve Savunma Sanayi Uygulama Danışmanlığı, Bilgi Transferi, Proje Yönetimi, Eğitim, Öğretim, İkmal ve Tedarik, Emniyet, İletişim, Bilişim, Pazarlama, Organizasyon, İmalat, İthalat ve İhracat A.Ş. işbu eserde sunulan verilerin/ bilgilerin içeriği, güncelliği ya da doğruluğu konusunda herhangi bir taahhüde girmemekte, kullanıcı veya üçüncü kişilerin bu eserde yer alan verilere/bilgilere dayanarak gerçekleştirecekleri eylemlerden ötürü sorumluluk kabul etmemektedir. Bu eserde yer alan bilgilerin her türlü hakkı Alp Uluslararası Stratejik Analiz, Güvenlik, Savunma ve Savunma Sanayi Uygulama Danışmanlığı, Bilgi Transferi, Proje Yönetimi, Eğitim, Öğretim, İkmal ve Tedarik, Emniyet, İletişim, Bilişim, Pazarlama, Organizasyon, İmalat, İthalat ve İhracat A.Ş.'ye aittir. Yazılı izin olmaksızın işbu eserde yer alan bilgi, yazı, ifadenin bir kısmı veya tamamı, herhangi bir ortamda hiçbir şekilde yayımlanamaz, çoğaltılamaz, işlenemez.



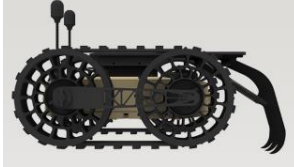

YERLİ ÜRETİM HAFİF SINIF İNSANSIZ KARA ARAÇLARI

S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
1	Oğuzkağan Savunma	Delü	* Kamikaze İKA (uzaktan kumanda ile patlatılan patlayıcı düzeneği)	* Uzunluk: 1,08m, Genişlik: 49,3 cm, Yükseklik: 36,3 cm * Elektrik tahrikli * Kullanım süresi: >2 saat * Hız: 15-20 km/s * Uzaktan Kontrol Mesafesi: 1 km	 <ul style="list-style-type: none">• Araçtan yüksek olarak tasarlanmış yürüyüş sistemleri sayesinde ters döndüğü hâlde bile hareket edebilme yeteneği• Gece ve gündüz görüşlü 2 adet kamera
2		Mini Kamikaze	* Kamikaze İKA (uzaktan kumanda ile patlatılan patlayıcı düzeneği)	* Uzunluk: 42,4 cm, Genişlik: 31,4 cm, Yükseklik: 15,4 cm * Elektrik tahrikli * Kullanım süresi: >1 saat * Hız: 15-20 km/s * Uzaktan Kontrol Mesafesi: 1 km	 <ul style="list-style-type: none">• Standart bir sırt çantasında taşınabilecek ölçü ve ağırlıkta• Gece ve gündüz görüşlü 2 adet kamera



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
3		MARGAY Atılabilir İKA	* Keşif, gözetleme * Kamikaze İKA	Yüksekten düşebilen ve farklı İKA'lara entegre olabilen MARGAY, kendi hareket kabiliyeti kapsamında olmayan yerlerde dahi görev icra edebilmektedir.	
4	Altınay Savunma	VAŞAK Atılabilir İKA	* Keşif, gözetleme * Haritalama * KBRN tespiti	* Uzun haberleşme mesafesi ve yüksek darbe dayanımı ile geniş bir kullanım alanı * Modüler faydalı yükler takılabilme * Meskûn mahal, mağara, bina içinde kullanılabilme	
5		KARAKULAK Atılabilir İKA	* Keşif, gözetleme, bina içi operasyonlar	* Küçük boyutlu ve hafif yapılı * Yüksek darbe dayanımı * Paletli tahrik sistemi ve flipperları ile engel aşma ve merdiven tırmanma kabiliyeti	
6	Esetron	GEKO	* Mağara, meskûn mahal, çok katlı bina, geniş arazi operasyonlarında gündüz ve gece keşif ve gözetleme * Üzerinde bulunan mikrofon ile operatörün ortam dinlemesi yapılabilir	* 5 cm engel aşma, 10 cm derinlikteki sudan geçme Uzunluk x Genişlik x Yükseklik: 29x25x16 cm Ağırlık: 1500 gr. Hız: 5 km/s Ses Aktarımı: Tek Yönlü LOS Haberleşme Mesafesi: 150+ m NLOS Haberleşme Mesafesi: 50+ m Hareket Modunda 3 saat, Gözetleme Modunda 5 saat kullanım	 <ul style="list-style-type: none"> • 1 adet renkli kamera • LED ve IR LED Aydınlatma Sistemi • 6 metre (Dikeyde) – 20 metre (Yatayda) Atılabilme



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
7	Esetron	KOMODO	<ul style="list-style-type: none">* Çok katlı bina ve geniş arazi operasyonlarında gece/gündüz keşif, gözetleme ve müdahale* Keşif Gözetleme* 3D Haritalama (LiDAR ile)* EYP Tespit* 9 mm Hafif Silah Modülü* Patlayıcı Taşıma ve Bırakma	<ul style="list-style-type: none">* Uzaktan Kontrol Birimi ile 150 metre (LOS) mesafeden kontrol* Üzerinde bulunan mikrofon ile operatörün ortam dinlemesi yapabilmesi* Uzunluk x Genişlik x Yükseklik: 30x30.5x14 cmAğırlık: 4200 gr.Hız: 3 km/sSes Aktarımı: Tek YönlüLOS Haberleşme Mesafesi: 400+ mNLOS Haberleşme Mesafesi: 75+ mÇalışma Süresi: Hareket Modunda 3 saatGözetleme Modunda 5 saatŞarj Süresi: 2 saat	 <ul style="list-style-type: none">• 1 adet renkli kamera• LED ve IR LED Aydınlatma Sistemi• 6 metre (Dikeyde), 20 metre (Yatayda) Atılabilme• GPS bağlantısı sayesinde, kaydedilen konuma otonom olarak dönebilme
8		KAMİKAZE İKA	<ul style="list-style-type: none">* Patlayıcı faydalı yükleri taşıyıp patlatma* Gövde içine entegre kamerası yardımıyla iç ve dış ortamlarda gece ve gündüz gözetleme	<ul style="list-style-type: none">* 10 cm derinlikteki sudan geçme kabiliyeti, kablolu ve kablosuz olarak uzaktan kontrol* 30 kg faydalı yük taşıyabilme* Uzunluk x Genişlik x Yükseklik: 54x41x25 cmAğırlık: 13 kgHız: 5 km/sLOS Haberleşme Mesafesi: 250+ mNLOS Haberleşme Mesafesi: 50+ mÇalışma Süresi: Hareket Modunda 1 saat, Gözetleme Modunda 2 saatŞarj Süresi: 2 saat	 <ul style="list-style-type: none">• LED ve IR LED Aydınlatma Sistemi



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
9	Esetron	EJDER	<ul style="list-style-type: none">* Mağara, meskûn mahal, çok katlı bina, geniş arazi operasyonlarında gündüz ve gece keşif, gözetleme ve müdahale* Keşif Gözetleme* 3D Haritalama (LiDAR ile)* EYP Tespit* 9 mm Hafif Silah Modülü* Patlayıcı Taşıma ve Bırakma	<ul style="list-style-type: none">* 17 cm engel aşma, 10 cm derinlikteki sudan geçme kabiliyeti* Üzerinde bulunan mikrofon ile operatörün ortam dinlemesi yapabilmesi, hoparlör sayesinde ortama anons yapabilmesiUzunluk x Genişlik x Yükseklik: 34x33x15 cm, Ağırlık: 5500 gr., Hız: 5 km/s, Ses Aktarımı: Çift YönlüLOS Haberleşme Mesafesi: 600+ mNLOS Haberleşme Mesafesi: 150+ m, Çalışma Süresi: Hareket Modunda 3 saat, Gözetleme Modunda 5 saat, Şarj Süresi: 2 saatKontrol Mesafesi: 600+ m* Dikeyde 6 m, yatayda 15m'den atılabilme	 <ul style="list-style-type: none">• LED ve IR aydınlatma• GPS bağlantısı sayesinde, kaydedilen konuma otonom olarak dönebilmekte
10	Elektroland Defence	ACROB	<ul style="list-style-type: none">* Keşif	<ul style="list-style-type: none">* Hafif, atılabilir, yüksek irtifadan düşüslere dayanıklı tasarım* Gece görüşü, yüksek açılı keşif kamerası, keşif kuyruğu ve geniş açılı arka kamerası ile tüm keşif operasyonlarına elverişli* Merdiven tırmanma yeteneği,* 7" Full HD ekran ve joystickler yardımıyla uzaktan kontrol	 <ul style="list-style-type: none">• K.K.K.lığı envanterine girmiştir.




S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
11	Elektroland Defence	EGOROV	* Keşif	* Yarı otonom, seçilen konuma ilerleme ve otomatik eve dönme * Kendini çevirebilme yeteneği * Gece görüşü ve termal görüntü sağlayan takıp çıkarılabilir kamerası, robotik kol eklentisi ve LiDAR takılabilen modüler tasarım.	
12		KUTLU	* Patlayıcı imha	* İki kişi ile taşımaya olanak veren lojistiğe uygun tasarım * Gece görüş özellikli, geniş açılı ön arka sürüş kameralarının yanında kısaç ve PTZ kameraları sayesinde yüksek görüş kabiliyeti * 6 eksenli tak/çıkart robotik kol * Su topu kullanarak yüksek tahribat kapasitesi ile şüpheli çantaları etkisiz hâle getirme	
13		DİNÇER	* Patlayıcı imha	* Tek kişi ile taşımaya olanak veren lojistiğe uygun tasarım * Yüksek çözünürlüklü ve gece görüşü destekli kamera * 5 Eksenli, tak/çıkart yapılabılır robotik kol * 3 Saate Kadar operasyon süresi sunan yüksek kapasiteli batarya * Su topu kullanarak yüksek tahribat kapasitesi ile şüpheli çantaları etkisiz hâle getirme	



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
14	Elektroland Defence	ZAFER	* Patlayıcı imha	<ul style="list-style-type: none">* Tek kişinin taşıyabileceği sırt tipi bomba imha robotu* Sökülebilir palleri, kolu ve kamera modülü ile modüler tasarım* 5 Ekseni ile kolay erişebilirlik sunan tak/çıkartılabilir robotik kol* Su topu kullanarak yüksek tahribat kapasitesi ile şüpheli çantaları etkisiz hâle getirme* Gece görüş sağlayan ön ve arka kameraları, kısaç kamera ve PTZ kameraları ile operatöre geniş görüş sağlama özelliği	
15	ASELSAN	ERTUĞRUL	* Patlayıcı imha	<ul style="list-style-type: none">* İki kişi tarafından taşınabilme* +4 saat çalışma süresi* 6 hareket eksenli robot kol* Boyutlar: 60/90/80 cm (e/b/y)* Ağırlık: <85 kg (piller dahil)* Maksimum hız: 5 km/saat* Kontrol menzili:> 500 m* Kablosuz veya kablolu kullanılabilen iletişim ve video aktarım sistemi* Hoparlör, mikrofon, ön ve geri sürüş kamerası, led aydınlatma, teleskopik gözetleme sistemi, 30x optik yakınlaştırmalı gözetleme kamerası	






S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
16	ASELSAN	KAPLAN İKA Ailesi	<ul style="list-style-type: none">* Patlayıcı İmha (Robot Kol ve Su Topu)* EYP Tespit (GPR tabanlı, THz tabanlı)* EYP İmha (HPEM tabanlı)* EH Karıştırıcı (Yazılım tabanlı)* Gözetleme (Gündüz/gece)* Otonom Keşif* Silah Sistemi (7.62 mm uzaktan komutalı)	<ul style="list-style-type: none">* Ayarlanabilir otonomi seviyeleri (uzaktan kullanımdan tam otonom kullanıma kadar kontrol seçenekleri)* Kablolü/kablosuz kontrol* Kablosuz sayısal, ağ tabanlı haberleşme* Brüt ağırlık: 105 kg (piller dâhil)* Azami hız: 7 km/s* Kontrol menzili: >500 metre* Çalışma süresi: 4+ saat, göreve bağlı* Pil: Lityum-İyon, askeri standartlarda* Yerden yükseklik: >8cm* Azami Çekiş gücü: 110 kgf* Faydalı yük kapasitesi: 50 kg	




YERLİ ÜRETİM ORTA SINIF İNSANSIZ KARA ARAÇLARI

S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
1	ASELSAN	ASLAN	<ul style="list-style-type: none">* SARP-L Silah Sistemi:<ul style="list-style-type: none">• 7,62 mm Makineli Tüfek• Gece/Gündüz Görüş Yeteneği• Uzaktan Komuta ile Ateş Yeteneği• Hareket Hâlinde ve Hareketli Hedeflere Atış• Stabilizasyon ve Otomatik Hedef Takibi* Kablolu Dron (opsiyonel)* Uzun Menzilli Akustik Sistem (opsiyonel)* Lazer Güdümlü Minyatür Füze (opsiyonel)* Mastlı Gözetleme ve Keşif Sistemi* Yük sepeti	<ul style="list-style-type: none">* Otonom veya uzaktan kontrol* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• En: 135 cm, Boy: 185 cm, Yükseklik: 145 cm• Ağırlık: ≤ 750 kg (Faydalı Yük Dâhil)• Maksimum Hız: 10 km/s• Kontrol Menzili: ≤ 1,2 km• Çalışma Süresi: ≤ 7 Saat• Tahrik Sistemi: Elektrik Motoru* Hareket Kabiliyetleri: Hendek: ≤ 60 cm, Dik Eğim: ≤ %60, Yan Eğim: ≤ %30, Dik Engel: ≤ 20 cm, Merdiven Tırmanma: ≤ %30, Sudan Geçiş: ≤ 40 cm* Haberleşme: Kablosuz, Kablolu, 4G/LTE* Otonomi Özellikleri: Sensör Füzyonu, Geçilebilir Alan Tespiti, Dinamik Yol Planlama, Gece/Gündüz Otonom Hareket Kabiliyeti, GNSS Kesintisiz Otonom Hareket Kabiliyeti, Haberleşme Kesintisiz Otonom Hareket Kabiliyeti* Kontrol Konsolu: Uzaktan Kablosuz/Kablolu Kontrol, Otonom Görev Planlama/Yürütme	 <ul style="list-style-type: none">• Ön/Arka LED Aydınlatma• Ön IR Aydınlatma• Ön ve Arka Sürüş Kameraları• 360° Kuş Bakışı Görüntüleme Sistemi• Çift Yönlü Ses İletim Sistemi• Otonomi Sensörleri• GNSS Alıcısı <p>• K.K.K.lığı envanterine girmiştir.</p>



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
2	ASELSAN	ERTUNGA	<ul style="list-style-type: none">* SARP Dual Silah Sistemi:<ul style="list-style-type: none">• Gece/Gündüz Görüş Yeteneği• Uzaktan Komuta ile Ateş Yeteneği• Hareket Halinde ve Hareketli Hedeflere Atış• Stabilizasyon ve Otomatik Hedef Takibi• Silah Seçenekleri<ul style="list-style-type: none">➤ Ana Silah: 40 mm Otomatik Bomba Atar veya 12.7 mm Makineli Tüfek veya 7.62 mm Makineli Tüfek➤ Eş Eksenli Silah: 7.62 mm Makineli Tüfek* 76 mm Sis Havanı* Yük Sepeti* Mastlı Gözetleme Sistemi* Araç Etrafı Yük Taşıma Kiti* Kablolu Dron Sistemi (Opsiyonel)• Lazer Güdümlü Taktik Füze Sistemi (Opsiyonel)	<ul style="list-style-type: none">* Otonom veya uzaktan kontrol* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• En: 200 cm, Boy: 300 cm, Yükseklik: 175 cm• Ağırlık: ≤ 2.500 kg• Maksimum Hız: 18 km/s• Kontrol Menzili: ≤ 5 km• Tahrik Sistemi: Elektrik Motoru* Hareket Kabiliyetleri:<ul style="list-style-type: none">• Hendek: ≤ 80 cm• Dik Eğim: ≤ %60• Yan Eğim: ≤ %30• Dik Engel: ≤ 40 cm• Sudan Geçiş: ≤ 50 cm* Haberleşme: Kablosuz, kablolu, 4G/LTE* Otonomi Özellikleri: Sensör Füzyonu, Geçilebilir Alan Tespiti, Dinamik Yol Planlama, Gece/Gündüz Otonom Hareket Kabiliyeti, GNSS Kesintisizinde Otonom Hareket Kabiliyeti, Haberleşme Kesintisizinde Otonom Hareket Kabiliyeti, Engel Tespiti, Yol Tespiti* Kontrol Konsolu: Çift konsol (1. İKA Operatörü, 2. Silah Sistemi Operatörü), Uzaktan Kablosuz/Kablolu Kontrol	 <ul style="list-style-type: none">• Ön/Arka LED Aydınlatma• Ön/Arka IR Aydınlatma• Ön ve Arka Sürüş Kameraları• 360° Kuş Bakışı Görüntüleme Sistemi• Çift Yönlü Ses İletim Sistemi• Otonomi Sensörleri• GNSS Alıcısı• Karıştırmaya Karşı Dayanıklı GNSS• Ön Termal Görüş Özellikli Sürüş Kamerası




S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
3	ASELSAN	TUNGA	<p>* SARP Dual Silah Sistemi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gece/Gündüz Görüş Yeteneği• Uzaktan Komuta ile Ateş Yeteneği• Hareket Halinde ve Hareketli Hedeflere Atış• Stabilizasyon ve Otomatik Hedef Takibi• Silah Seçenekleri<ul style="list-style-type: none">➤ Ana Silah: 40 mm Otomatik Bomba Atar veya 12.7 mm Makineli Tüfek veya 7.62 mm Makineli Tüfek➤ Eş Eksenli Silah: 7.62 mm Makineli Tüfek* 76 mm Sis Havanı* Yük Sepeti* Mastlı Gözetleme Sistemi* Kablolu Dron Sistemi (Opsiyonel)* Lazer Güdümlü Taktik Füze Sistemi (Opsiyonel)	<p>* Otonom veya uzaktan kontrol</p> <p>* Teknik Özellikler:</p> <ul style="list-style-type: none">• En: 210 cm, Boy: 240 cm, Yükseklik: 200 cm• Ağırlık: ≤ 3.000 kg• Maksimum Hız: 20 km/s• Kontrol Menzili: ≤ 5 km• Tahrik Sistemi: Hibrit (Elektrik-Hidrolik) <p>* Hareket Kabiliyetleri:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hendek: ≤ 80 cm• Dik Eğim: ≤ %60• Yan Eğim: ≤ %30• Dik Engel: ≤ 40 cm• Sudan Geçiş: ≤ 50 cm <p>* Haberleşme: Kablosuz, kablolu, 4G/LTE, Uydu</p> <p>* Otonomi Özellikleri: Sensör Füzyonu, Geçilebilir Alan Tespiti, Dinamik Yol Planlama, Gece/Gündüz Otonom Hareket Kabiliyeti, GNSS Kesintisiz Otonom Hareket Kabiliyeti, Haberleşme Kesintisiz Otonom Hareket Kabiliyeti</p> <p>* Kontrol Konsolu: Çift konsol (1. İKA Operatörü, 2. Silah Sistemi Operatörü), Uzaktan Kablosuz/Kablolu Kontrol</p>	 <ul style="list-style-type: none">• Ön/Arka LED Aydınlatma• Ön ve Arka Sürüş Kameraları• 360° Kuş Bakışı Görüntüleme Sistemi• Çift Yönlü Ses İletim Sistemi• Otonomi Sensörleri• GNSS Alıcısı• Karıştırmaya Karşı Dayanıklı GNSS• Ultrasonik Sensör



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
4	HAVELSAN	BARKAN	<ul style="list-style-type: none">* 7.62 mm Silah Sistemi* Bomba İmha (Robotik Kol)* 40 mm Bomba Atar* Yükseltilebilir Mastlı Gözetleme Sistemi (Termal / Gündüz)* Yük Taşıma / Çekme* KBRN Görev Sistemi* 3 Boyutlu Haritalama* Kurtarma Görevleri	<ul style="list-style-type: none">* Otonom veya uzaktan kontrol* Sürü alt yapısı sayesinde başka kara ve hava araçları ile tek bir merkezden müşterek operasyonlar gerçekleştirilebilme* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• En: 90 cm, Boy: 140 cm, Yükseklik: 99 cm, Ağırlık: ≤ 380 kg (Faydalı Yüksüz), Maksimum Hız: 13 km/s, Çalışma Süresi: > 3 s, Kontrol Menzili: ≤ 5 km, Tahrik Sistemi: Elektrik Motoru, Faydalı Yük Kapasitesi: 200 kg* Hareket Kabiliyetleri:<ul style="list-style-type: none">• Hendek: ≤ 60 cm , Dik Eğim: ≤ %50, Yan Eğim: ≤ %30, Dik Engel: ≤ 16 cm, Sudan Geçiş: ≤ 40 cm* Haberleşme: Kablosuz (1 km görüş hattında), Kablolu (fiber optik kablo), GSM* Otonomi Özellikleri: Otonom Devriye, GPS Bağımsız Görev, Lider Takibi, Engelden Kaçınma, Dinamik Güzergâh Planlama, Link Kaybında Eve Dönüş, Sürülebilir Yol Tespiti, İKA Konvoyu* Kontrol Konsolu:<ul style="list-style-type: none">• Uzaktan Kablosuz/Kablolu Kontrol• Otonom Görev Planlama	 <ul style="list-style-type: none">• Ön/Arka LED Aydınlatma• Ön IR Aydınlatma• Ön, Arka, Sol, Sağ Sürüş Kameraları• Çift Yönlü Ses İletim Sistemi• Yük Taşıma ve Çekme Kitleri <p>• K.K.K.lığı envanterine girmiştir.</p>




S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
5	HAVELSAN	BARKAN 2	<ul style="list-style-type: none">* 7.62 mm Silah Sistemi* Bomba İmha (Robotik Kol)* 40 mm Bomba Atar* Yükseltilebilir Mastlı Gözetleme Sistemi (Termal / Gündüz)* Yük Taşıma / Çekme* KBRN Görev Sistemi* 3 Boyutlu Haritalama* Kurtarma Görevleri	<ul style="list-style-type: none">* Otonom veya uzaktan kontrol* Sürü altyapısıyla diğer otonom araçlarla ortak harekât gerçekleştirilebilme* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• En: 180 cm, Boy: 125 cm, Yükseklik: 100 cm• Ağırlık: ≤ 900 kg (Faydalı Yüksüz)• Maksimum Hız: 13 km/s• Çalışma Süresi: > 5 s• Kontrol Menzili: ≤ 5 km• Tahrik Sistemi: Elektrik Motoru• Faydalı Yük Kapasitesi: 200 kg* Hareket Kabiliyetleri: Hendek: ≤ 70 cm, Dik Eğim: ≤ %60, Yan Eğim: ≤ %40, Dik Engel: ≤ 25 cm, Sudan Geçiş: ≤ 40 cm* Haberleşme: Kablosuz (5 km görüş hattında), Kablolü (fiber optik kablo), GSM* Otonomi Özellikleri: Otonom Devriye, GPS Bağımsız Görev, Lider Takibi, Engelden Kaçınma, Dinamik Güzergâh Planlama, Link Kaybında Eve Dönüş, Sürülebilir Alan Tespiti, İKA Konvoyu* Kontrol Konsolu: Uzaktan Kablosuz/Kablolu Kontrol, Otonom Görev Planlama	 <ul style="list-style-type: none">• Ön/Arka LED Aydınlatma• Ön IR Aydınlatma• Ön, Arka, Sol, Sağ Sürüş Kameraları• Çift Yönlü Ses İletim Sistemi• Yük Taşıma ve Çekme Kitleri



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
6	HAVELSAN	KAPGAN	<ul style="list-style-type: none">* 30 mm Top (2 km menzil)* 40 mm Bomba Atar* 12.7 mm Silah Sistemi* 7.62 mm Silah Sistemi* Bomba İmha (Robotik Kol)* Yükseltilebilir Mastlı Gözetleme Sistemi (Termal / Gündüz/ Radarlar)* Yük Taşıma / Çekme* 3 Boyutlu Haritalama* Kurtarma Görevleri* Göz Yaşartıcı Gaz Atar* Sis Bombası Atar* Patlayıcı/IED Tespiti	<ul style="list-style-type: none">* Otonom İKA* Sürü alt yapısı* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• Ağırlık: ≤ 3.000 kg (Faydalı Yüksüz)• Maksimum Hız: 30 km/s• Çalışma Süresi: > 12 s• Kontrol Menzili: ≤ 5 km• Tahrik Sistemi: Dizel/Elektrikliİtki Sistemi<ul style="list-style-type: none">• Faydalı Yük Kapasitesi: 1.000 kg• Menzil: 500 km* Hareket Kabiliyetleri: Hendek: ≤ 70 cm, Dik Eğim: ≤ %60, Yan Eğim: ≤ %40, Dik Engel: ≤ 25 cm, Sudan Geçiş: ≤ 40 cm* Haberleşme: Kablosuz, GSM (LTE), Uydu* Otonomi Özellikleri: Otonom Devriye, Doğal Navigasyon, GPS Bağımsız Görev, Lider Takibi, Engelden Kaçınma, Güzergâh Planlama, Link Kaybında Eve Dönüş, Sürülebilir Alan Tespiti, Görev Yönetimi ve Karar Destek, İKA Konvoyu* Kontrol Konsolu: Uzaktan Kablosuz/Kablolu Kontrol, Otonom Görev Planlama	 <p>• Çeşitli Seviyelerde Otonomi Kiti</p>





S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
7	Katmerciler	Uzaktan Kumandalı Atış Platformu (UKAP)	<ul style="list-style-type: none">* 12.7 mm Makineli Tüfek* 7.62 mm Makineli Tüfek* 40 mm Bomba Atar* Keşif ve Gözetleme (MAST Üzerinde Termal Kamera, Harekete Duyarlı Kamera ve Sensörler)* Sınır Güvenliği* Yaralı Tahliyesi	<ul style="list-style-type: none">* Uzaktan Kumandalı İKA* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• Uzunluk:264 cm, Genişlik: 210 cm, Yükseklik: 85 cm• Ağırlık: 2.500 kg (Faydalı Yüksüz)• Maksimum Hız: 20 km/s• Çalışma Süresi: 1,5 saat• Kontrol Menzili: 5 km• Tahrik Sistemi: Elektrikli/Hibrit İtki Sistemi• Faydalı Yük Kapasitesi: >1.000 kg* Hareket Kabiliyetleri:<ul style="list-style-type: none">• Hendek: ≤ 90 cm• Dik Eğim: ≤ %60• Yan Eğim: ≤ %40• Dik Engel: ≤ 40 cm• Sudan Geçiş: ≤ 50 cm* Haberleşme: Kablosuz* Kontrol Konsolu: Uzaktan Kablosuz Kontrol (5 km)	






S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
8	Best Grup	FEDAİ	<ul style="list-style-type: none">* KORALP UKSS-7.62 mm Makineli Tüfek* Esnek Mimari-Farklı Faydalı Yükler* Silahlı Keşif Aracı* Keşif ve Gözetleme (MAST Üzerinde Termal Kamera, Harekete Duyarlı Kamera ve Sensörler)* Sınır Güvenliği* Yaralı/Araç Tahliyesi (Çekerek)	<ul style="list-style-type: none">* Uzaktan Kumandalı İKA* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• Ağırlık: 400 kg (Faydalı Yüksüz)• Maksimum Hız: 10 km/s• Kontrol Menzili: LOS:1 km, NLOS:300 m• Tahrik Sistemi: Elektrikli İtki Sistemi• Çekme Kapasitesi: 400 kg* Hareket Kabiliyeti: Hendek: ≤ 50 cm* Haberleşme: Kablosuz	
9	Tekatron	Orta Seviye İKA	<ul style="list-style-type: none">* Silah Kulesi Arayüzü* Robot Kolu Arayüzü	<ul style="list-style-type: none">* Ağırlık: 300 kg* Faydalı Yük: 200 kg* Tahrik Sistemi: Elektrik Motoru	
10	Elektroland Defence	HANÇER	<ul style="list-style-type: none">* Üzerine çeşitli tipte silahlar entegre edilebilmektedir.* Üzerine mast, aydınlatma sistemi vb. faydalı yükler monte edilebilmektedir.	<ul style="list-style-type: none">* Otonom veya uzaktan kontrol* Çalışma Süresi: <4 saat* Görüş hattında uzaktan komuta edilebilme	



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
11	Elektroland Defence	BOĞAÇ	<ul style="list-style-type: none">* Silah, Mast, Sedye vb. faydalı yükler entegre edilebilen modüler tasarım.* Sedye modülü ve uzaktan kontrolü sayesinde cepheden yaralı kurtarma yeteneği.* Silah, sis bombası atışı, 3D çevre haritalaması (LİDAR), belirlenen kişiyi belirli bir mesafeden takip etme (Follow Me), keskin nişancı tespiti, İHA'lar ile ortak çalışma yeteneği.	<ul style="list-style-type: none">* Otonom veya uzaktan kontrol* Uzunluk:3,5 m, En: 2,5 m, Yükseklik:1,6 m* Ağırlık:1.850 kg* Hız: <12km/s* 6x6 tekerlekli* Elektrikli ve hidrolik motor bulunduran batarya ve dizel jeneratörlü hibrit yapı* 2 km mesafeden uzaktan kontrol* Ayarlanabilir Karın Altı Yüksekliği* Gece görüşü sağlayan geniş açılı kameraları ve otonom özelliği	
12	Oğuzkağan Savunma	Demirhan	<ul style="list-style-type: none">* Meskûn mahal muharebeleri* Karakol ve üs koruması* Sınır devriyesi* Uzaktan Komutalı Stabilize Silah Sistemi (12,7 mm-7,62 mm makineli tüfek)* Gözcü dron entegrasyonu	<ul style="list-style-type: none">* Uzunluk: 2,36 m, Genişlik: 1,96 m, Yükseklik: 2 m* Kullanım Süresi: > 20 saat* Kafes Zırh ve ekstra koruma* Hız: 25-30 km/s* Uzaktan Kontrol Mesafesi:3 km	 <ul style="list-style-type: none">• 360° Görüş Sistemi• Gece/gündüz görüşlü 4 adet kamera






S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
13	Oğuzkağan Savunma	Alpan	<ul style="list-style-type: none">* KBRN operasyonları* Meskûn mahal muharebeleri* Karakol ve üs koruması* Sınır devriyesi* Uzaktan Komutalı Stabilize Silah Sistemi (5,56 mm veya 7,62mm makineli tüfek)* Keşif ve Gözetleme	<ul style="list-style-type: none">* Uzunluk: 1,42 m, Genişlik: 1,06 m, Yükseklik: 1,06 m* Kullanım Süresi: > 6 saat* Hız: 10-15 km/s* Uzaktan Kontrol Mesafesi:3 km* Dizel ve Elektrik Motor-Hibrit Sistem	 <ul style="list-style-type: none">• 360° Görüş Sistemi• Gece/gündüz görüşlü 4 adet kamera



YERLİ ÜRETİM AĞIR SINIF İNSANSIZ KARA ARAÇLARI


S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
1	FNSS	Gölge Süvari İKA Ailesi	<ul style="list-style-type: none">* Ateşle Keşif ve Ateş Destek (25 mm / 12,7 mm UKK)* Döner Kanatlı Dron Platformu (STM TOGAN İHA)* Kamikaze Dron Platformu* Keşif ve Gözetleme* Mayınlı Sahalarda Geçit Açma* İstihkam Savaş Aracı 1 (Engel Temizleme)* İstihkam Savaş Aracı 2 (Engel ve Mayın Temizleme Pulluğu)* İstihkam Savaş Aracı 3 (Mayın Temizleme Silindiri)* Uzaktan Komutalı Kuleler ve Füze Sistemleri Entegre Edilebilir* Lojistik Destek* Haberleşme Rölesi* Askerî Tahliye* İnsanlı Kullanım (Ops.)* Komuta Aracı* Taktik Aldatma Aracı	<ul style="list-style-type: none">* M113 Platformu Üzerine İnşa* Otonom veya uzaktan kontrol* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• En: 3 m, Boy: 5,5 m, Yükseklik: 2 m• Ağırlık: ≤ 13.500 kg (Faydalı Yüklü)• Maksimum Hız: 50 km/s• Yol Menzili: > 450 km• Kontrol Menzili: ≤ 5 km• Tahrik Sistemi: Dizel Motor• Faydalı Yük: 4.500 kg* Hareket Kabiliyetleri: Hendek: ≤ 160 cm, Dik Eğim: ≤ %60, Yan Eğim: ≤ %30, Dik Engel: ≤ 60 cm, Sudan Geçiş: ≤ 40 cm* Haberleşme: Kablosuz, GSM (LTE)* Otonomi Özellikleri: Karıştırmadan Etkilenmeyen GNSS, Rota Takibi ve Devriye Kabiliyetleri, GNSS Bağımsız Lider-Takipçi, Özellikli Otonom Sürüş, Dinamik Engel Algılama ve Engelden Kaçınma, Dinamik Rota Planlama, Devriye ve Eve Dönüş* Kontrol Konsolu: Uzaktan Kablosuz Kontrol ve Ateş Kararı, Otonom Görev Planlama	 <ul style="list-style-type: none">• <i>Yapay Zekâ Destekli Otonomi Kiti</i>• <i>360° Algılama Sistemi</i>• <i>Karar Destek Sistemleri</i>• <i>Sensör Setleri</i>• <i>Konumsal ve Durumsal Farkındalık Sistemleri</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>K.K.K.lığı envanterine girecektir.</i>



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
2	OTOKAR	ALPAR İKA Ailesi	<ul style="list-style-type: none">* Zırhlı Muharebe* Tanksavar* Keşif Gözetleme* Lojistik Hizmet* İHA Savar* Röle	<ul style="list-style-type: none">* Otonom veya uzaktan kontrol* Teknik Özellikler:<ul style="list-style-type: none">• En: 2,75 m, Boy: 6,25 m, Yükseklik: 1,5 m• Ağırlık: ≤ 15.000 kg (Faydalı Yüklü)• Maksimum Hız: 70 km/s• Kontrol Menzili: ≤ 5 km• Tahrik Sistemi: Seri Hibrit/Dizel Elektrik• Hareket Sığası: 500 km* Hareket Kabiliyetleri: Hendek: ≤ 180 cm, Dik Eğim: ≤ %60, Yan Eğim: ≤ %30, Dik Engel: ≤ 70 cm* Haberleşme: Kablosuz, Uydu* Otonomi Özellikleri: Küresel Konum Belirleme Sistemi (GNSS) olmayan ortamlarda yerel harita üzerinden yol belirleme, Verilen rotaya gidiş ve devriye görevleri, Öndeki aracı ya da personeli takip etme, konvoy görevi, diğer insansız unsurlar ile haberleşme (İHA, SİDA, vb), Eve dönüş yeteneği, 2D ve 3D LIDAR haritalama, Engel algılama ve yeni rota belirleme, Dost / düşman tanıma, Sürü Yönetimi* Uzaktan Kontrol:<ul style="list-style-type: none">• 5 km'ye kadar LOS ve NLOS• Uydu haberleşme	 <ul style="list-style-type: none">• 360° Durumsal Farkındalık• Farklı görev donanımlarına uygun modüler platform• Mini İKA Taşıyabilme• Yeni nesil ZPT / tanklar vb. araçlara denk arazi kabiliyeti







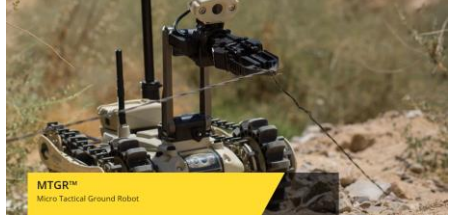
S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
3	Oğuzkağan Savunma	Karahan	<ul style="list-style-type: none">* Meskûn mahal muharebeleri* Karakol ve üs koruması* Sınır devriyesi* Uzaktan Komutalı Stabilize Silah Sistemi (12.7 mm makineli tüfek, tanksavar füze)* Gözcü dron entegrasyonu	<ul style="list-style-type: none">* Uzunluk: 3,46 m, Genişlik: 2,63 m, Yükseklik: 1,64 m* Kullanım Süresi: > 20 saat* Ekstra koruma zırhı* Hız: 25-30 km/s* Uzaktan Kontrol Mesafesi:3 km	 <ul style="list-style-type: none">• 360° Görüş Sistemi• Gece/gündüz görüşlü 4 adet kamera




YABANCI ÜRETİM HAFİF SINIF İNSANSIZ KARA ARAÇLARI

S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
1	Norinco/Çin	Sharp Claw1	* Muharebe (7.62 mm makineli tüfek) * Keşif	* Ağırlık 120 kg * Uzunluk: 70 cm * Yükseklik:60 cm * Operasyon menzili: 1 km * Elektrik motorlu * Uzaktan kontrol ünitesi * Çok kanallı telsiz haberleşme sistemi	 • Çin ordusu envanterine girmiştir.
2	QinetiQ North America/ABD	Dragon Runner 20	* Patlayıcı imhası * Keşif (gece/gündüz) * İtfaiye görevlerinde yangın yerinin keşfi * Tesis güvenliği	* Ağırlık: 9,07 kg * Uzunluk: 42 cm * Genişlik: 30 cm * Yükseklik: 15 cm * Hız: < 6km/s * Çalışma süresi: 3-4 saat * Hareket algılama dedektörü * Ortam dinleme mikrofoni * Kablosuz uzaktan komuta, ön-arka-sol-sağ kameralar * EH karıştırması ortamında görev yapabilme	 • ABD ordusu envanterine girmiştir.



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
3	Elbit Systems / İsrail	MTGR	<ul style="list-style-type: none"> * Keşif, gözetleme ve hedef tespiti * Patlayıcı imhası * KBRN keşfi * Meskûn mahal muharebeleri * Özel kuvvet operasyonları * Güvenlik görevleri 	<ul style="list-style-type: none"> * Tek kişi tarafından taşınabilir * Merdiven tırmanabilir, kendi kendini düzeltebilir 	 <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 360° Görüş Sistemi • Gece/gündüz görüşlü kameralar </div>

YABANCI ÜRETİM ORTA SINIF İNSANSIZ KARA ARAÇLARI

S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
1	Textron Systems / ABD	Ripsaw M5	<ul style="list-style-type: none"> * İstihbarat, Gözetleme ve Keşif * Yol Güzergâhında Mayın ve EYP Temizliği * Orta Kalibre Top Entegrasyonu * CROWS-Javelin Entegrasyonu * Anti-İHA Sistemi Entegrasyonu 	<ul style="list-style-type: none"> * Yapay Zekâ ile 360° Durumsal Farkındalık * Kablolü Dron Sistemi Entegre Edilebilme Seçeneği * Muharebe Ağırlığı: 10,5 ton * Boyutlar: UxGxY-594x266x151 cm * Hız: 40 km/s * Takat: Dizel / Elektrik – Hibrit * Yük Taşıma Kapasitesi: 3,6 ton * Haberleşme: Kablosuz 	



S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
2	JSC 766 UPTK / Rusya	Uran-9	<ul style="list-style-type: none"> * Keşif * Ateş Desteği (Anti-tank füze, 30 mm top, 7.62 mm makineli tüfek, 93 mm alev topu) 	<ul style="list-style-type: none"> * Otonom veya uzaktan komutalı kullanım * Hız: 35 km/s (yol), 10 km/s (arazi) * Ağırlık: 10 ton * Boyutlar: UxGxY-5.12X2,53x2,5m * Lazer ikaz alıcısı, gündüz ve termal kameralar * 3 km uzaktan kontrol menzili * Takat: Dizel / Elektrik – Hibrit 	
3	NORINCO / Çin	Sharp Claw2	<ul style="list-style-type: none"> * Keşif (gündüz ve gece görüş kameraları) * Devriye * Saldırı (7.62 mm makineli tüfek) * Lojistik taşıma 	<ul style="list-style-type: none"> * Otonom veya uzaktan komutalı kullanım * Takat: Elektrik motor * Hız: 30 km/s (yol), 10 km/s (arazi) * Menzil: 50 km * Muharebe Ağırlığı: 1 ton * 35 cm yüksekliğindeki engellerden geçebilme, 30° eğim tırmanabilme 	
4	RUAG COEL GmbH / Almanya	Gecko	<ul style="list-style-type: none"> * Keşif ve gözetleme (gündüz ve gece) * Muharebe Hasar Değerlendirme * Hedef Tespit * Makineli tüfek, güdümlü füze, Sinyal İstihbaratı platformu 	<ul style="list-style-type: none"> * Uydu, telsiz veya kablosuz ağdan (WLAN) uzaktan kontrol * Otonom ve yarı otonom sürüş * Takat: Dizel-Elektrik Hibrit Motor * Bölgedeki diğer İKA'lar ile haberleşebilme * Haberleşme rölesi olarak görev yapabilme * Boyutlar: UxGxY-4,25x2,3x2,8 m * Ağırlık: 3 ton * Hız: 80 km/s * Menzil: 400 km * Faydalı Yük Kapasitesi: 200 kg 	



YABANCI ÜRETİM AĞIR SINIF İNSANSIZ KARA ARAÇLARI

S.NU.	ÜRETİCİ FİRMA	MODEL	KULLANIM MAKSADI	ÖZELLİKLERİ	FOTOĞRAFI
1	MILREM Robotics / Estonya	Type-X	<ul style="list-style-type: none">* Mekanize Birliklere Destek* Ana Muharebe Tanklarına Kanat Desteği* Ateş Destek (25-50 mm otomatik top, 7.62 mm makineli tüfek)* Dolanan mühimmat atma yeteneği	<ul style="list-style-type: none">* Uzaktan kontrol, “beni takip et” özelliği (geliştirme aşamasında), otonom navigasyon, sürü hâlinde hareket (geliştirme aşamasında)* Boyutlar: UxGxY:6x2,9x2,2 m* Ağırlık: 12 ton* Faydalı Yük Kapasitesi: 4,1 ton* Hız: 80 km/s (yolda), 50 km/s (arazide)* Takat: Dizel-Elektrik Hibrit Motor	

