# القوة التركية الجديدة في السماء: الطائرات المسيّرة بدون طيار

سيبل دوز*

ملخص : يستقصي هذا البحث مسار برنامج الطائرات المسيّرة التركية، ويبحث في جذورها التاريخية، والإستراتيجية، وتداعياتها الجيوسياسية. ويضع «إستراتيجية الطائرات المسيرة» التركية في سياقها التاريخي، ويحلّلها تجريبيًّا من خلال التركيز على الأبعاد الصناعية والعسكرية والجيوسياسية لها. يتناول الجزء الأول من الدراسة التطور التاريخي لبرنامج الطائرات المسيّرة بدون طيار في تركيا. ويُقيّم الجزء الثاني المبادرات الناجحة للشركات التركية، وتأثيرها في صناعة الطائرات المسيّرة في تركيا. ويسعى الجزء الثالث الأخير إلى الإجابة عن هذا السؤال: «كيف يخدم برنامج تركيا القوي لتطوير الأنظمة الجوية غير المأهولة المصالح الجيوسياسية لتركيا وإسقاط القوة العسكرية في مناطق الصراع، مثل سوريا وليبيا وأذربيجان؟

**الكلمات المفتاحية**: الطائرات المسيّرة، بيرقدار، الحرب الإلكترونية، تركيا.

* باحثة، سيتا تركيا.

# Turkey's New Power in the Sky: UAVS

**SİBEL DÜZ** *

ORCID NO : 0000-0003-2775-7890

**ABSTRACT** *This article investigates the trajectories of Turkey's drone program, its historical origins, strategical rationality, and geopolitical implications. The article historically contextualizes and empirically analyzes Turkey's "drone strategy" by focusing on industrial, military, and geopolitical dimensions. The first part examines the historical evolution of Turkey's drone program. The second part assesses Turkish companies' successful initiatives and their impacts on Turkey's boosting drone industry. In the third and final part, the paper seeks to unpack the question of how Turkey's robust unmanned aerial systems development program serves Turkey's geopolitical interests and military power projection in conflict zones such as Syria, Libya, and Azerbaijan.*

*Key words: Unmanned Aerial Vehicles, Bayraktar TB2, Electronic War, Turkey.*

* SETA, Turkey.

رؤيـــة تركيـــة
2021-(3/10)
149 - 174



DOI:10.36360/1560-010-003-007

## مدخل

ثمّة عناصر حافزة عديدة تقف وراء الإستراتيجية الدفاعية المتغيرة لتركيا[1]. ويمكن القول: إن الطبيعة المتغيرة للتصور التركي للتهديدات، والوضع الأمني في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مرحلة ما بعد الربيع العربي، وإستراتيجية تركيا الكبرى لتطوير الصناعات الدفاعية- كلّ ذلك من العوامل الدافعة الأساسية وراء التحركات التركية في مجال الصناعات الدفاعية. وكان تمدّد النزاعات إلى الداخل التركي خلال الحرب الأهلية السورية من بين هذه العناصر المهمّة. وفي هذا السياق، فإن لبرنامج تركيا لتطوير الطائرات المسيرة، وفعالية هذا البرنامج في ميدان القتال- أهمية إستراتيجية قصوى.

إن التوتر الذي شهدته علاقات تركيا بدول الغرب دفعها إلى أن تكون أحد أبرز منتجي ومستخدمي أنظمة الطائرات بدون طيار في العالم، حيث اتّخذت تركيا خلال العقد الأخير خطوات كبرى في برنامج تطوير الطائرات المسيّرة محليًّا.

وقد أسهمت الفاعلية التكتيكية والقوة والقدرة الكبيرة على البقاء في الجو التي أظهرتها الطائرات المسيّرة التركية في جنوب شرق تركيا والعراق وسوريا وليبيا وأذربيجان- في تصنيف المنتجات المصنعة في البلاد بأنها «جرى اختبارها في ساحات القتال»، كما أكسب تركيا سمعة كبيرة في العالم، على عكس العديد من منافسيها في سوق الطائرات المسيّرة. وقد فتح رفع تركيا لقوة الطائرات المسيّرة إلى أعلى مستوى ممكن الباب أمام تحوّل في المعايير والممارسات العسكرية التقليدية، وغيّر قواعد لعبة صراع القوى العالمية.

## المسار التاريخي لبرنامج الطائرات المسيرة التركية

في أواخر الثمانينيات وفي ضوء متابعة تركيا للتطورات التكنولوجية العالمية، أطلقت الدولة برنامج لاستيراد طائرات بدون طيار. ونظرًا لانعدام الخيارات لتوفير الطائرات محليًا، تبنت تركيا خيار الاستيراد والتأمين من الخارج كأساس لإستراتيجية حيازة الطائرات بدون طيار.

وفي هذا السياق؛ قدمت شركة «تارغت تكنولوجي» خدمات للجيش التركي، بإنتاجها طائرة من طراز Banshee 3-BTT Meggitt بوصفها أول طائرة مسيّرة استهدافية.[2] علاوة على ذلك؛ دخلت أنظمة طائرات المراقبة من طراز Canadair CL-89 التي أهدتها ألمانيا لتركيا في الخدمة عام 1994، إلا أن النظام قد أُخرِج من الخدمة فيما بعد؛ بسبب الصعوبات اللوجيستية، وكثرة الحوادث.[3] وقد جرت المحاولة الأكثر جدية عندما جرى شراء أنظمة Gnat 750 و Gnat I المصمّمة من قبل شركة «جنرال أتوميكس»،

وقد دخلت هذه الأنظمة مخازن القوات المسلحة التركية عام 1995، واستخدمتها القوات البرية لمهام المراقبة التكتيكية والدعم حتى عام 2005.[4]

وقد استأجرت تركيا طائرات من طراز «هيرون» و«سيرشر» (تحليق لمدة طويلة على ارتفاع متوسط) من شركة «إسرائيل» لصناعات الطيران (IAI) ، وطائرات من طراز «دومينيتور» من شركة Aeronautics لأنظمة الدفاع؛ وذلك للإيفاء بالاحتياجات الطارئة للطائرات المسيّرة بين عامي 2007–2010 لتدخل فيما بعد خدمة القوات البرية. كما أُضيفت ثلاث طائرات مسيرة من طراز «أيروستار» جرى استيرادها من شركة Aeronautics لعتاد القوات البرية عام 2008.[5] وأُضيفت 10 طائرات هيرون لأسطول القوات الجوية بتوقيع اتفاق بقيمة 150 مليون دولار مع شركة تشارك فيها شركة «إسرائيل» لصناعات الفضاء.[6] وقد كانت طائرات الهيرون أولى الطائرات المسيّرة بدون طيار التي تدخل خدمة القوات الجوية التركية، وقد طوّرت شركات تركية بعض النظم الفرعية للهيرون، من بينها: تطوير كاميرا 300T ASELFLIR من قبل شركة «ASELSAN»، ومحطة «سافرونيك» الأرضية للأقمار الصناعية، ومحطة الصور البعيدة، ومنظومة استغلال الصور المحمولة من قبل شركة «ميلسوفت».[7]

لم يكن استيراد طائرات هيرون المسيّرة هو الطريق الأقلّ كلفة بالنسبة لتركيا، فقد جرى إبرام الاتفاق الخاص بطائرات شركة ««إسرائيل»» لصناعات الطيران عام 2005، غير أن بعض الصعوبات الخطيرة ظهرت في أثناء دمج الشحنات الكهروضوئية، وبعد رفض «إسرائيل» تزويد تركيا بقطع الغيار اللازمة.[8] علاوة على ذلك؛ في 2008–2009 علّقت تركيا الاتفاق المذكور، ردًّا على الأعمال الإسرائيلية خلال حرب غزة، وهذا أدّى إلى تأخير الشحنة أكثر.[9] وبهذا فقد أثّر إلغاء تركيا مشاركة «إسرائيل» في تدريبات نسر الأناضول والعديد من التدريبات المشتركة الأخرى في أعقاب حادثة «ماوي مرمرة» في الثامن من مايو 2010– في عمليات تسليم طائرات هيرون العشرة (ارتفاع متوسط– تحليق لمدة طويلة) وصيانتها وتمركزها.[10] وفي الحادي والعشرين من يونيو عام 0201 خلال مؤتمر عسكري دولي تلا هذه الأحداث، صرح رئيس الأركان آنذاك إلكر باشبوغ أن قوات الأمن التركية بدأت في استخدام طائرات هيرون الإسرائيلية الصنع للقيام بمهام المراقبة في المناطق الجبلية على الحدود التركية مع العراق.[11] في المقابل؛ في يونيو 2018 اعترف وزير الدفاع السابق نور الدين جانيكلي بأن تركيا لم تتمكن من استخدام الطائرات المسيرة الإسرائيلية الصنع بشكل فعال، مدّعيًا أن «إسرائيل» باعت عشرة طائرات مسيرة معيبة عمدًا لتركيا، ولهذا السبب أخفقت العمليات الجوية التي شنتها تركيا على مواقع تنظيم «بي كا كا» الإرهابي في العراق، كما أن الضربات كانت تضل أهدافها أو تصيب الصخور.[12]

| الطراز | المصنع | المنشأ | تاريخ الإصدار | الكمية | المشغل |
|---|---|---|---|---|---|
| Black Hornet | Flir | الولايات المتحدة | 2018 | | القوات الخاصة |
| Serçe-1 | Aselsan | تركيا | 2018 | 500+ | القوات المسلحة وقوات الدرك |
| Harpy | IAI | إسرائيل | 1999 | 100 | القوات المسلحة |
| Kargu | STM | تركيا | 2018 | 160+ | |
| Bayraktar Mini | Baykar Makine | تركيا | 2007 | 200+ | القوات المسلحة وقوات الدرك |
| Bayraktar TB2 | Baykar Makine | تركيا | 2015 | 86 | القوات المسلحة وقوات الدرك والاسطول |
| Heron 1 | IAI | إسرائيل | 2010 | 7 | القوات الجوية |
| ANKA | TAI | تركيا | 2016 | 12+ | القوات المسلحة وقوات الدرك والاسطول والاستخبارات |
| Kara-yel-Su | Vestel De-fence | تركيا | | | |
| Kargu-2 | STM | تركيا | 2019 | 356 | |
| Songar | Asisguard | تركيا | 2019 | | |

**الجدول1: مخزون تركيا من الطائرات المسيرة**

المصدر: The Drone Databook, Center for the Study of Drone at Bard College

من ناحية أخرى؛ في عام 2018 أجرت تركيا مباحثات مع شركة «جنرال أتوميكس» الأمريكية لشراء طائرات بدون طيار من طراز Predator 1-RQ أو Reaper 9-MQ، إلا أن تركيا رفضت عرضًا لاستيراد النسخ غير المسلحة من هذه الأنظمة الأمريكية، لتضطر بعد ذلك إلى شراء الطائرات المسيرة الإسرائيلية.[13] في الأساس، تقدّمت تركيا في ديسمبر من عام 2008 بطلب لدى هيئة المبيعات العسكرية الأجنبية الأمريكية لشراء أربع طائرات مسيرة أمريكية متوسطة الارتفاع من طراز Predator 1-MQ وستة أخرى من طراز Reaper 9-MQ التي تنتجها شركة جنرال أتوميكس للاستخدام في الحرب

على تنظيم «بي كا كا».[14] ولكن في يونيو من عام 2010 أبلغ الرئيس الأمريكي باراك أوباما رئيس الوزراء التركي رجب طيب أردوغان أن النهج الدبلوماسي التركي الحالي إزاء القضية النووية الإيرانية سيصعِّب من موافقة الكونغرس على حصول تركيا على الطائرات المذكورة.[15]

> **"إن توتر الروابط الدبلوماسية بين تركيا ودول الغرب قادها إلى حجز مكانها في صفوف الدول الرائدة في إنتاج واستخدام الأنظمة الجوية بدون طيار في العالم"**

فيما بعد، ومع بدء الولايات المتحدة عمليات عسكرية في العراق برز نقاش عام في الولايات المتحدة حول التكلفة المحتملة لمنح تركيا تقنيات وقدرات عسكرية أكثر تطورًا، ممثلًة في احتمالية أن يقوم تنظيم «بي كا كا» بالانتقام من الولايات المتحدة، عبر استهداف القوات والمعدات الأمريكية الموجودة في المنطقة.[16] في نهاية الأمر، في مارس من عام 2014 وعلى إثر معارضة الكونغرس الأمريكي بيع طائرات Reaper، طلبت تركيا من الولايات المتحدة موافقة الكونغرس على بيع طائرات مسيرة غير مسلحة أمريكية الصنع.[17] وأخيرًا، في مايو 2016 وبعد كل المناقشات والمساومات، أكّد رئيس هيئة الصناعات الدفاعية التركية إسماعيل دمير أن «أنقرة لم تعد بحاجة إلى الطائرات المسيّرة الأمريكية»، معلنًا أن فرض الولايات المتحدة قيودًا على بيع بعض أنظمة السلاح دفعت تركيا إلى تطوير تقنياتها الخاصة.[18] وبصورة مشابهة، قال الرئيس أردوغان: إن تركيا قد بدأت في إنتاج طائرات بدون طيار خاصّة بها، بسبب الصعوبات التي واجهتها في التزوّد بتلك الأنظمة من الولايات المتحدة و«إسرائيل».[19] باختصار، إن توتر الروابط الدبلوماسية بين تركيا ودول الغرب قادها إلى حجز مكانها في صفوف الدول الرائدة في إنتاج واستخدام الأنظمة الجوية بدون طيار في العالم.

## صناعة المسيّرات التركية المتطورة

أقدمت تركيا على اتخاذ خطوات كبرى في برنامجها لتطوير الطائرات المسيرة محلية الصنع، على مدار العقد الماضي. حيث بدأت أعمال تطوير وإنتاج طائرة بدون طيار وطنية في أوائل التسعينيات تحت قيادة رئاسة الصناعات الدفاعية، لكنها اكتسبت زخمًا بعد عام 2004. حيث جرى تأسيس بنية تحتية صناعية عملاقة عبر تدشين عدد من المشروعات الرائدة، مثل مشروع أول طائرة مسيرة محلية الصنع XI-UAV (1990)، وأول طائرة استهداف من طراز تورنا-كيكليك (1995)، ومشروعات «البجعة-البومة» لتطوير تكنولوجيا ومنتجات الطائرات المسيرة (2003)، ومشروع «النورس» للتصوير الرقمي (2004).[20]

لم تكتف تركيا بتطوير هذه المنصات فحسب، بل أحرزت كذلك تقدمًا كبيرًا في تأسيس

البنية التحتية. وقد أتت نقطة التحول مع تنفيذ مشروع نظام «آنكا» متعدد الأدوار (الاستخبارات والمراقبة والاستكشاف) تحت إدارة الشركة التركية لصناعات الطيران والفضاء.

وفي ديسمبر من عام 2010 تحقّق إجراء أول تحليق في إطار المشروع الذي أُطلق عام 2004، وكان الهدف من المشروع المذكور تطوير نظام طائرة مسيرة محلية الصنع تلبّي احتياجات القوات المسلحة التركية من استطلاع ومراقبة واستهداف وتحديد للأهداف. ويشمل نطاق المشروع تطوير ثلاثة نماذج أولية للطائرة، وأنظمة أرضية مرتبطة بها. وتتواصل عملية البحث والتطوير بتصميمات طائرة «آنكا آيه بلس» ذات القدرة على التحليق لارتفاعات عالية والبقاء في الجو لمدة طويلة، و«آنكا بلوك بي» التي تُعَدّ الإصدار المطوّر من «آنكا بلوك آيه» ولديها قدرات أكبر على رفع الحمولات، و«آنكا-إس» ضمن إصدار الإنتاج المتسلسل من «آنكا» و«آنكا-2» (أو باسمها الآخر «آق صونغور») الإصدار مزدوج المحركات من «آنكا-إس» و«آنكا-آي» المزودة بنظم الحرب والاستخبارات الالكترونية.[21] وعقب إتمام اختبارات القبول عام 2018 قامت الشركة التركية لصناعات الطيران (TAI) بتسليم قيادة القوات الجوية التركية طائرتين من طراز «آنكا-إس» المزودة بتحكّم القمر الصناعي وقدرات «ما وراء الأفق» التي حولت آنكا-إس إلى طائرة أكثر مهارة.[22] وفي الأعوام التالية جرى تسليم طائرات إضافية لقيادة القوات البحرية التركية، والقيادة العامة لقوات الدرك.[23]

- Type: MALE UAV
- Manufacturer: Turkish Aerospace Industries (TAI)
- Number: 6
- Endurance: Up to 24 hours depending on payload
- Loaded Weight: 1,600 kg
- Payload Capacity: 200 kg
- Range: >1,000 km (SatCom and ground control station modes)
- Sensor Options: EO/forward-looking infrared/laser range finder payload option and SAR/GMTI/inverse SAR payload option
- Weaponry: Likely capacity of at least four Roketsan MAM-L/MAM-C missiles

Figure 2: Features of ANKA-S UAV. Source: "Armed Drones in the Middle East Proliferation and the Norms in the Region", RUSI, retrieved from https://rusi.org/publication/occasional-papers/armed-drones-middle-east-proliferation-and-norms-region

**الشكل 1: مواصفات المسيّرة آنكا-إس**

المصدر: "Armed Drones in the Middle East Proliferation and the Norms in the Region", RUSI,

إن لحلول الإنتاج المحلّي أهمية حيوية بالنسبة لبلد طالما عوّل في الماضي على التكنولوجيا الأجنبية لتعزيز قوته العسكرية، وفي هذا السياق، كان إنتاج نظام مصغّر للطائرة المسيّرة «بيرقدار» بمثابة نقطة تحوّل أخرى في برنامج المسيّرات التركي.

وقد تحقّق إدخال النظام المصغر للمسيرة بيرقدار في الخدمة عام 2005 من قبل مشروع مشترك لشركتي «kalekalıp» و«Makina Baykar»، لتدخل في خدمة القوات المسلحة التركية بوصفها أول طائرة بدون طيار محلية الصنع عام 2007.[24] وكذا فإن المسيّرة بيرقدار عمودية الهبوط لا تزال في طور التطوير.[25]

علاوة على ذلك؛ بدأت شركة بايكار في أعمال لتطوير طائرة مسيرة صغيرة «ملاذكرد» ذات أجنحة دوارة عام 2006، وتحقّق تسليم الطائرة للقوات المسلحة التركية في مايو 2009.[26]

Figure 3: Features of Bayraktar TB2 UAV. Source: "Armed Drones in the Middle East Proliferation and the Norms in the Region", RUSI, retrieved from https://rusi.org/publication/occasional-papers/armed-drones-middle-east-proliferation-and-norms-region

**الشكل2: مواصفات الطائرة بيرقدار تي بي 2**

المصدر: "Armed Drones in the Middle East Proliferation and the Norms in the Region", RUSI

أما النظام التكتيكي للطائرة المسيّرة «بيرقدار تي بي 2» فقد بدأت شركتا kalekalıp و Makina Baykar في تطوير النموذج الأولي له عام 2007. وقد تحقّق إجراء أول تحليق للنموذج الأولي الذي جرى تطويره في الثامن من يونيو 2009.[27] وقد سجلت الطائرة تي بي2 أكثر من 110 ألف ساعة طيران تشغيلية، ويجري استخدامها بصورة فعّالة منذ عام 2019 في خدمة القوات المسلحة التركية، ومديرية الأمن العام، وقوات الدرك.[28] فضلًا عن ذلك؛ سيجري تسليم 10 طائرات من هذا الطراز لقيادة القوات البحرية.[29] وإلى جانب استخدامها فعليًّا من قبل القوات المسلحة التركية، تُعَدّ المسيّرة بيرقدار أول مسيّرة مصنّعة محليًّا يجري تصديرها لدول كقطر وأوكرانيا وبولندا.[30] ونُفِّذ أول تحليق للطائرة المسيّرة «آقنجي» التي صُمِّمت بوصفها طائرة هجومية جو–أرض وجو–جو في ديسمبر عام 2019.[31] وقد جرى الإعلان أن الطائرة الهجومية «آقنجي» قد أتمت 61 اختبارًا مختلفًا بنجاح، لتصل إلى المرحلة الأخيرة في اختبارات الإنتاج المتسلسل.[32]

كانت شركة «فستل» للدفاع من الشركات التي قادت عملية تطوير برنامج المسيّرات المحلية التركي، حيث أعدت النموذج الأولي لنظام المسيرة «إفا» عام 2005، إلا أن النظام لم ينتقل إلى مرحلة الإنتاج المتسلسل. وفيما بعد بدأت الشركة في تطوير نموذج أولي لنظام الطائرة المسيرة التكتيكية «كارايل» عام 2007.[33] كانت «كارايل» المسيّرة الأولى

والوحيدة التي جرى تصميمها وإنتاجها لمهام الاستطلاع والمراقبة وفقًا لاتفاقية الناتو رقم 4671 الخاصة بشروط ومعايير صلاحية طيران الطائرات بدون طيار.[34] يعمل نظام كارايل التكتيكي منذ عام 2015، وقد بلغت مدة تحليقها 10 آلاف ساعة في المجموع.[35] وقد جرى عرض «كارايل-صو» التي تُعَدّ النموذج المسلح جزئيًّا من المسيرة «كارايل» في معرض دبي للطيران عام 2017، وكان من المخطّط أن تبدأ اختبارات الطيران لها عام 2018.[36]

بالنظر إلى الاتجاهات العالمية الأخيرة، مثل التوجه المتزايد نحو الذكاء الاصطناعي والأنظمة المستقلة- نجد أن تطوير المنصّات والأنظمة المستقلّة قد يؤدي دورًا فعّالًا في إزالة المخاطر الموجودة في ظروف الحرب الهجينة.

في تركيا التي تتابع عن كثب التقدّم الذي شهده مجال الصناعات الدفاعية، كان من أوائل الأمثلة على هذه النظم الطائرة المسيّرة «كارغو» وهي مسيّرة ضاربة، ذات أجنحة دوارة، طورتها شركة تكنولوجيا وهندسة الدفاع STM،[37] والمسيّرة «آلباغو» ذات الأجنحة الثابتة،[38] والمسيّرة الاستطلاعية المستقلة «توغان» ذات الأجنحة الدوارة،[39] وأنظمة الذخيرة الذكية (الذخيرة الجوالة) المحمولة بقدراتها على الاستطلاع والمراقبة والحركة المستقلة. وقد بدأ الإنتاج المتسلسل لهذه الأنظمة التي تقدم مميزات متنوعة خصوصًا في أثناء العمليات التي تُجرَى في المدن عام 2017.[40] وما عدا الشركة التركية لصناعات الفضاء وشركات «بايكار» و«فستل للدفاع» و«تكنولوجيا وهندسة الدفاع»- هناك العديد من الشركات الخاصة والجامعات التي تواصل العمل لتطوير أنظمة الطائرات المسيّرة وأنظمتها الفرعية، وتوفير الموارد البشرية اللازمة لها، وتشجيع الخبرة التقنية في هذا المجال.

| اسم الطائرة | آلباغو | كارغو |
|---|---|---|
| المدى | 5 كم | 5 كم |
| مدة المهمة | 10 دقائق | 10 دقائق |
| أقصى ارتفاع | 400 متر | 1000 متر |
| السرعة القصوى | 80 كم/ ساعة | 72 كم / ساعة |
| الأبعاد | 125 ملم×65 سم | -- |
| الوزن | 3700 جرام | 6285 جرام |

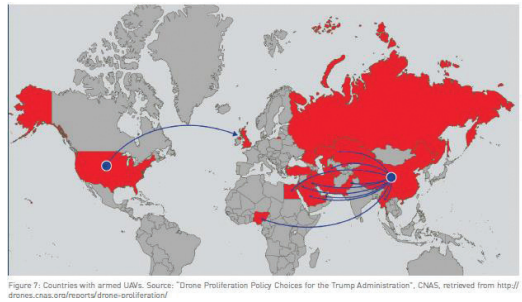
**جدول2: المواصفات التقنية للذخائر المتجوّلة لطائرتي كارغو وآلباغو**

المصدر: Çelik Kanatları: ALPAGU, KARGU VE Gökyüzünün TOGAN", SavunmaSanayi.org.

## الصعود التركي في سوق الطائرات المسيّرة العالمي

لفت برنامج تركيا لتصنيع الطائرات المسيّرة الأنظار إليه خلال العمليات البرية والجوية المشتركة التي جرى تنفيذها باستخدام تقنيات مبتكرة عقب الهجوم الذي شنته قوات النظام السوري في قرية بليون بمنطقة إدلب السورية على الموكب العسكري التركي، واستُشهِد فيه 33 جنديًّا تركيًّا، وعُدَّت هذه التكنولوجيا ثورة في المجال العسكري.[41]

أدت الفعالية التكتيكية والقوة والقدرة على البقاء التي أظهرتها الطائرات المسيرة الوطنية في سوريا والعراق وليبيا وأذربيجان وجنوب شرق تركيا إلى تصنيف الأسلحة التركية على أنها «ذات سجل قتالي». فبالنظر إلى النطاق التشغيلي للطائرات بدون طيار، تُعَدّ تركيا حاليًّا من بين 16 دولة تنشر طائرات عسكرية بدون طيّارين خارج أراضيها.[42] كل هذه الميزات تكسب تركيا سمعة طيبة في سوق الطائرات المسيّرة العالمي، على عكس العديد من منافسيها.




الشكل 3: الدول المالكة لطائرات مسيّرة مسلّحة

المصدر: "Drone Proliferation Policy Choices for the Trump Administration", CNAS

كانت هذه النجاحات في سوق الدفاع ثمرة لجهود ناجحة للشركات التركية العاملة في قطاع الطيران؛ حيث أدّت طائرة «آنكا» التي طوّرتها الشركة التركية لصناعات الطيران والفضاء- أولى مهامّها في الخامس من فبراير عام 2016 بمدينة ألزيغ (العزيز) التركية، حيث قامت بالتحليق للمراقبة والاستطلاع لمدة أربع ساعات.[43] وفي وقت لاحق، زُوِّدت «آنكا» بذخيرة ذكية صغيرة من طراز L-MAM وصاروخ CİRİT الموجّه باللّيزر الذي تصنعه شركة «روكتسان» لمهام جو-أرض، وجرى استخدام الطائرة خلال عملية غصن الزيتون شمالي سوريا.[44] لم تتوقف «آنكا» التي لفتت الأنظار إليها في السوق الآسيوي عند ذلك؛[45] ففي مارس من عام 2020 وقعّت الشركة التركية لصناعات الطيران والفضاء اتفاقًا مع تونس بقيمة 240 مليون دولار يشمل ستّ طائرات مسيّرة من طراز «آنكا-إس»

وثلاث محطات تحكّم أرضية، مع نقل للتكنولوجيا على مستويات مختلفة.[46]

وتُوِّجت شركة تركية أخرى بالنجاح، هي شركة «بايكار ماكينة» التي نجحت في تصدير أنظمة جوية غير مأهولة متقدّمة لأوّل مرة في تاريخ تركيا. ففي سبتمبر 2016، نفّذت الطائرة «بيرقدار تي بي 2» أولى مهامّها ضدّ أهداف من تنظيم «بي كا كا» الإرهابي في منطقة تشكورجا التابعة لمدينة هكاري، متمكنة من تحييد خمسة إرهابيين من التنظيم.[47] وفي أول عمليتين لها في عمليات الحرب على الإرهاب نجحت الطائرات المسيرة في تحييد 405 إرهابيين.[48]

نجحت أنظمة الطائرات المسيّرة بيرقدار التي تحولت إلى نجم ساطع في العمليات العابرة للحدود والحرب على الإرهاب في أن تكون أولى منظومة طائرات بدون طيار محلية الصنع يتم تصديرها إلى دول مثل قطر وأوكرانيا وبولندا. ففي معرض ومؤتمر الدوحة الدولي للدفاع البحري عام 2018، تحقّق إبرام عقد بين شركة «بايكار ماكينة» والقوات المسلحة القطرية شمل بيع ستّ منصات طائرات من طراز «بيرقدار تي بي2» المسلّحة، وثلاث أنظمة تحكم أرضية، ومعدات، وجهاز محاكاة طائرات بدون طيار

للتدريب. وقد عُدَّت المعاهدة خطوة مهمّة على طريق مدّ الجسور بين الجيشين التركي والقطري.[49] بالإضافة إلى ذلك، في عام 2019، جرى توقيع اتفاقية بين شركة «بايكار» ووكالة التصدير الدفاعية الحكومية الأوكرانية «Ukrspecexport»، تشمل بيع ستّ طائرات مسلحة بدون طيار، وثلاث محطات تحكم أرضية مع أنظمتها ومعداتها.[50] كما أُعلِن عن أنّه جرى التفاوض على تأمين 12 محطة تحكم أرضية و48 طائرة من طراز «بيرقدار تي بي2» مع إنتاج جزء منها في أوكرانيا. لا شك، ستسهم اتفاقية الإطار العسكري الموقعّة بين وزارة الدفاع الأوكرانية ووزارة الدفاع التركية في تعميق التعاون الدفاعي بين أوكرانيا وتركيا، وفتح الباب أمام الإنتاج المشترك لمنصات مختلفة.[51] إضافة إلى ذلك؛ في مايو من عام 2021 أعلن وزير دفاع بولندا ماريوس بلاشزاك (الدولة العضو في حلف الناتو) أن بلاده ستشتري 24 طائرة مسيّرة مسلحة «تي بي2».[52]

وأخيرًا، في معرض أبو ظبي لأنظمة الطائرات بدون طيار عام 2016 لاقت الطائرة المسيرة «كارايل» التي تنتجها شركة «فستل للدفاع» اهتمامًا كبيرًا من دول كانت تبحث عن خيارات للتطوير والإنتاج المشترك والشراء، مثل السعودية وقطر والإمارات.[53] إذ أعلنت الإدارة السعودية العامة للصناعات العسكرية عن موافقة شركة «انترا ديفينس تكنولوجيز» التي تمتلك حقوق بيع طائرات «كارايل» على مشروع يهدف إلى إنتاج 6 طائرات بدون طيار عام 2021 و40 أخرى خلال خمس سنوات.[54]

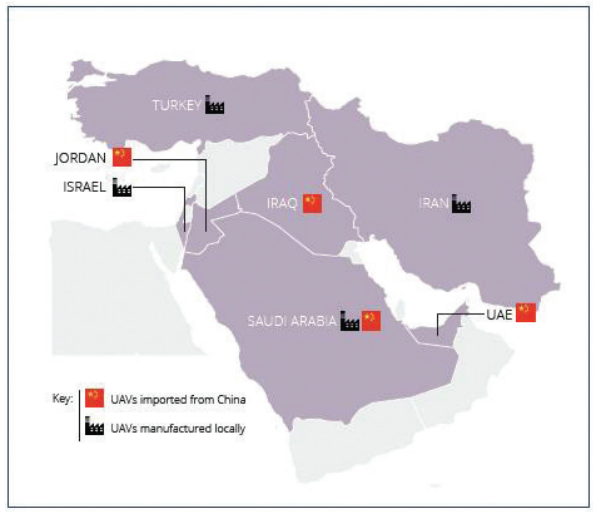



Figure 8: Countries in the Middle East with armed drones and the origin of their manufacture. Source: "Armed Drones in the Middle East Proliferation and the Norms in the Region", RUSI, retrieved from https://rusi.org/publication/occasional-papers/armed-drones-middle-east-proliferation-and-norms-region

**الشكل 4: دول الشرق الأوسط التي تمتلك طائرات بدون طيار، ومنتجو هذه الطائرات**

المصدر: "Drones Armed in the Middle East and Proliferation Norms the in Region", RUSI

## الطائرات المسيّرة جيش السماء: التأثير والنتائج

يَعُدّ صناع القرار المشرفون على الصناعات الدفاعية التركية أن الطائرات المسيرة وغيرها من الأنظمة العسكرية الآلية والابتكارات المرتبطة بالحرب الروبوتية- فرصة لإجراء التحرّك الجيوسياسي التالي لتركيا، أكثر من كونها مجرد جزء من برنامج للتحديث العسكري.[55] بعبارة أخرى، قلبت الطائرات المسيّرة المسلحة التكتيكية والثورة العسكرية التي شهدتها عملية تطوير الذخيرة الموجهة بدقة المصنّعة محليًّا قواعد لعبة صراع القوى العالمية رأسًا على عقب.

تخدم هذه الطفرات التي تشهدها صناعة الطائرات المسيّرة مصالح الصناعات الدفاعية المحلية، وتساعد بدرجة كبيرة على انعكاسها على القوة العسكرية للدولة، بالإضافة إلى خدمة مصالحها الجيوسياسية بالطبع. كان من بين العوامل التي دفعت تركيا إلى عدم التعويل على الواردات الأجنبية من السلاح- حظر السلاح الأمريكي بين عامَي 1975-1978، وتوصّل دول الاتحاد الاوروبي إلى اتفاق بشأن فرض قيود على تصدير السلاح إلى تركيا؛ بسبب العمليات العسكرية الأخيرة في الشمال السوري، وإحجام حلفاء تركيا عن بيعها أنظمة السلاح المتطورة. ولهذا السبب اختارت تركيا تطوير قدراتها القتالية، كما حقّقت مكاسب من إعادة تشكيل السوق بوصفها منتجًا منافسًا بما لديها من منتجات قوية.

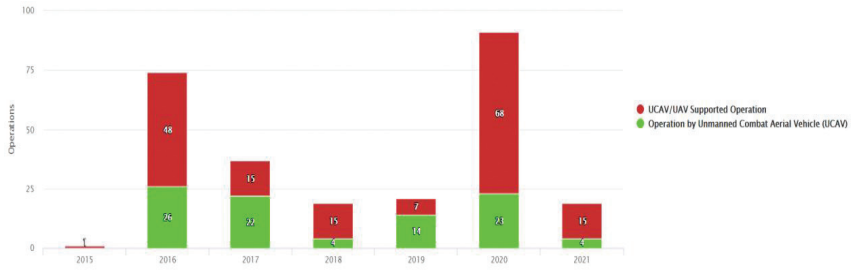
أما بالنسبة لتأثير برنامج الطائرات المسيرة القوي في الصناعات الدفاعية الوطنية فيمكن القول: إن البرنامج حفز صعود الأنظمة العسكرية الذكية غير المأهولة، ودعم الصادرات الدفاعية. وقد تحقّق إنتاج وتطوير المركبات البرية المحلية ذاتية القيادة، من خلال الاستفادة من الخبرات التقنية والموارد البشرية المستخدمة في صناعة الطائرات بدون طيار المتطورة باستمرار. ونتيجة للاستفادة من هذه التجربة، فإن المدرّعة المقاتلة ذاتية القيادة «إجدر يالتشين»، ومنصة الرماية بالتحكم عن بعد «أوكاب»، والمركبة الأرضية غير المأهولة «طوسون»، بالإضافة إلى أنظمة الطائرات بدون طيار- يمكن أن تظهر بكثافة أكبر في حرب تركيا على الإرهاب في المستقبل القريب.[56] من جهة ثانية، يخلق هذا البرنامج حالة من التعاون بين القوات المسلحة التركية ورئاسة الصناعات الدفاعية، فعلى سبيل المثال، أُضيفت المواصفات والخصائص والاحتياجات التقنية التي برزت وفقًا للخبرات القتالية للقوات المسلحة إلى النماذج الجديدة من الطائرات المسيرة.[57] ومع ذلك فإن صياغة مقاربة جديدة متكاملة أمر ضروري بالنسبة لهيكل الأوامر والقيادة الخاصة بالقوات المسلحة، فبينما يجري استخدام الطائرة «آنكا-إس» بصورة مكثفة من قبل قيادة القوات الجوية خلال العمليات العسكرية، فإنّه قد يفتح استخدام قيادة القوات

البرية وجهاز المخابرات الوطني لطائرات «بيرقدار تي بي2» الباب أمام فراغ تنسيقي بين المؤسسات. ولهذا من الضروري تكوين هيكل فعال للقيادة والتحكّم والاتصال.

بالنظر إلى تأثير الطائرات المسيّرة في القدرات القتالية لتركيا، نجد أنه قد جرى استخدام الطائرات المسيرة المنتجة محليًّا بنجاح بين عامَي 2016–2019 خلال العديد من عمليات مكافحة الإرهاب في جنوب شرق تركيا، وشمال العراق ضد تنظيم بي كا كا الإرهابي، وفي عمليات أخرى كعملية درع الفرات وغصن الزيتون ونبع السلام. كما أنّ صعود قوة الطائرات المسيرة التركية إلى أعلى مستوياتها في بدايات عام 2020 أدى إلى تحول في المعايير والممارسات العسكرية التقليدية، كما جعل القوات المسلحة التركية أكثر جاهزية لبيئة القتال المستقبلية.

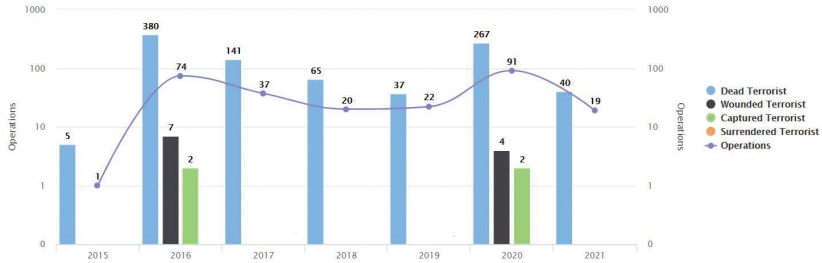
وبالإضافة إلى توفيرها قدرات الاستخبارات المتطورة والمراقبة وتحديد الهدف والاستطلاع– أصبحت الطائرات المسيرة المحلية أداة حاسمة في الحرب على الإرهاب، حيث توفر وعيًا بالظروف في الوقت الفعلي، وتفرض سيطرة فعّالة على الأرض، وقدرة معزَّزة على البقاء في الجو، كما حافظت على مكانتها في ميادين القتال الهجينة بوصفها آلة يمكن التضحية بها على عكس الطائرات الحربية والمروحيات الهجومية. فضلًا عن ذلك؛ نظرًا لاستخدام أنظمة الدفاع الجوية المحمولة المتطورة في النزاعات المحتدمة، تحوّلت الطائرات المسيرة إلى مركبات للضربات الأولية. ومع تطوّر قدراتها على توجيه الضربات الدقيقة اكتسبت تركيا قدرات جديدة على المتابعة وإجراء العمليات في المناطق البعيدة من دون استخدام الطائرات الحربية التقليدية. وفي هذا السياق؛ كان تحييد إسماعيل أوزدان أحد زعماء تنظيم بي كا كا رفيعي المستوى وعضو تنظيم «اتحاد مجتمعات كردستان» في عملية مشتركة بين المخابرات والقوات المسلحة التركية في سنجار في أغسطس عام 2018 بمثابة عملية جراحية، فعقب الرصد الأول من المخابرات دمرت مقاتلات إف–16 ومسيرات بيرقدار تي بي2 موكب أوزدان لتشكّل مثالًا على أداء المسيّرات المحلية العالي في إصابة الأهداف.[58]

بالإضافة إلى ذلك، فإن القدرات المتطورة لهذه الأنظمة التي تزداد قدرتها الفتاكة بشكل كبير عند استخدامها مع المدفعية والذخائر الدقيقة على تحديد الأهداف توفر تحديدًا واضحًا للهدف، وتقلّل من الإصابات بين المدنيين.[59] ومن المثير للاهتمام أيضًا، أنه جرى اكتشاف دور محتمل جديد للطائرات بدون طيار في مناطق الصراع؛ حيث نجحت تركيا في استخدام طائراتها المسيرة لمواجهة الدعاية السوداء التي تُديرها المنظمات الإرهابية.[60]




رسم بياني1: عدد العمليات التي استهدفت تنظيم «بي كا كا» وأجرتها الطائرات المسيّرة (أغسطس 2015-مايو 2021)

المصدر: Platform Analysis Terrorism SETA




رسم بياني2: نتائج العمليات التي أجرتها المسيّرات واستهدفت تنظيم بي كا كا (أغسطس 2015-مايو 2021)

المصدر: SETA *Platform Analysis Terrorism* (TAP).

من ناحية أخرى، جرى تطبيق مفهوم العملية المشتركة المدعّمة بالطائرات بدون طيار الذي طوّرته وطبّقته القوات الجوية التركية بنجاح بشكل أساسي في ساحات القتال الموجودة في محيط تركيا، وفي القلب منها الشمال السوري والعراقي، وفي ليبيا من قبل العناصر العسكرية لحكومة الوفاق الوطني، وأخيرًا على يد القوات المسلحة الأذربيجانية في قره باغ بكفاءة.[61] فمثلًا؛ تحوّلت إدلب إلى ساحة لاختبار قوة الطائرات المسيّرة المحلية، وتحقّق تسجيل نجاحات في القدرات القتالية الإلكترونية المنسقة.[62]

في عملية درع الربيع التي أُجريت ضد قوات النظام السوري عملت طائرات «آنكا-إس» وبيرقدار بوصفها مقاتلات، كما أدّت مهامّ الاستطلاع، وتحديد الأهداف للقوات المسلحة والقوات الجوية التركية. وقد جرى تشغيل أسطول من المسيّرات بصورة متزامنة

في مجال عملياتي ضيق، كإدلب ومحيطها، كما نقلت طائرات «آنكا-إس» و«بيرقدار تي بي2» الصور والبيانات الإحداثية التي حصلت عليها عبر رابط خط الأفق إلى العناصر الجوية والمدفعية بواسطة منظومة الاتصالات المتكاملة الخاصة بالقوات المسلحة التركية. باختصار، يمكن القول إن الطائرات المسيرة المسلحة تؤدي مهام الاستطلاع الأولي للمدفعية، كما تعمل كمستطلعات جوية أمامية ومقاتلات.[63]

علاوة على ذلك؛ فإن نظام الحرب الإلكترونية «كورال» جرى استخدامه من قبل القوات المسلحة التركية بصورة كبيرة ضد نظام الدفاع الجوي السوري.[64] والأكثر من ذلك أن القوات الجوية التركية قامت باستعراض حربي مركزي في الأجواء السورية باستخدام طائرات المراقبة والإنذار المبكر، وطائرات «إف-16»، وصواريخ ما وراء الأفق التي سهّلت إسقاط طائرات «سوخوي-24» التابعة للقوات الجوية السورية، التي أعاقت مناورات الطائرات المسيّرة التركية.[65]

وعلى النقيض من إدلب؛ في ليبيا التي تُعَدّ ساحة حرب أخرى استُخدِمت فيها تركيا الطائرات المسيرة لدعم حكومة الوفاق الوطني المعترف بها أمميًّا في إطار مذكرة التفاهم الموقَعة بين تركيا وليبيا عام 2019- جرى اختبار القدرات العملياتية للمسيرات المحلية، وتُوِّجت بالنجاح في جميع مهامّ الدعم الجوي عن بعد حتى الآن، حيث أهدرت المسيّرات التركية كرامة تكنولوجيا الدفاع الجوية الروسية، حتى إن ذلك دفع البعض في وسائل التواصل الاجتماعي إلى وصفها بـ«قتلة البانستير».

لكن على الرغم من كل هذه النجاحات القتالية التي شهدتها مناطق الصراعات، إلا أنه لا بد ألا ننسى أن بعض العيوب قد يجري اكتشافها فيما بعد. فعلى سبيل المثال تتّسم طائرتا آنكا وبيرقدار بالضعف في مواجهة صواريخ أرض-جو على ارتفاعات منخفضة. ومن هنا يمكن أن تتزايد الخسائر خلال الحروب التي تستغرق فترات طويلة. وفي ظلّ هذه الظروف يتوقف الحفاظ على وتيرة تشغيلية فعّالة على سرعة إنتاج الدولة، وقدرتها على استبدال طائرات أخرى جديدة بالطائرات المسيّرة المفقودة.

فضلًا عن ذلك؛ فإن التحكم المحدود في التضاريس يمكن أن يؤثّر أيضًا على نطاق العملية. على سبيل المثال، تغلبت تركيا على الصعوبات في أنظمة اتصالات بيرقدار في ليبيا من خلال استخدام محطات أرضية احتياطية لتوسيع نطاق الطائرات بدون طيار العاملة على مسافة 150 كيلومترًا من مطار معيتيقة الدولي. بصورة مشابهة؛ أسهم تطوير رابط اتصالات القمر الصناعي في تمكين «آنكا» من التحليق في المناطق الداخلية في سوريا.[66]

تؤدي حلول الإنتاج المحلي دورًا مهمًّا في التغلب على الصعوبات. على سبيل المثال؛ أدّى استخدام الذخائر الذكية L-MAM و C-MAM إلى زيادة دقة الضربات، وهذا أسهم في التغلب على الإخفاقات المتعلقة بقوة الضربات النارية.[67] وبصورة مشابهة؛ فإنّ دعم نظام الحرب الإلكترونية «كورال» محلي الصنع أيضًا أدّى إلى خداع وتشويش رادارات العدو التي تحاول إعاقة الطائرات المسيرة التركية.[68]

**MAM-L SMART MICRO MUNITION**

Smart Micro Munition MAM-L has been developed for unmanned aerial vehicles (UAV), light attack aircrafts and air-ground missions for low payload capacity air platforms. MAM-L can engage both stationary and moving targets with high precision.

**Technical Specifications**

| | |
|---|---|
| Diameter | 160 mm |
| Length | 1 m |
| Weight | 22 kg |
| Range | 8 km (14 km with Inertial Navigation System/Global Positioning System Option) |
| Seeker | Semi-Active Laser Seeker |
| Warhead Types | Tandem Effective Against Reactive Armor<br>High-Explosive Blast Fragmentation<br>Thermobaric |
| Fuse | Impact<br>Proximity |
| Platforms | (Tr) İHA |

igure 11: MAM-L Smart Micro Munition. Source: Roketsan, retrieved from https://www.roketsan.com.tr/en/product/mam-l-smart-micro-munition

**الشكل5: الذخائر الذكية الدقيقة MAM-L**

المصدر: Roketsan

## MAM-C SMART MICRO MUNITION

Smart Micro Munition MAM-C has been developed for unmanned aerial vehicles (UAV), light attack aircrafts and air-around missions for low payload capacity air platforms. MAM-C can engage both stationary and moving targets with high precision.

### Technical Specifications

| | |
|---|---|
| Diameter | 2.75" (70 mm) |
| Length | 970 mm |
| Weight | 6.5 kg |
| Range | 8 km |
| Seeker | Semi-Active Laser |
| Warhead Types | Multi-Purpose Warhead (Blast Fragmentation, Incendiary and Armor Piercing)<br>High-Explosive Blast Fragmentation |
| Platforms | (Tr) İHA |

gure 12: MAM-C Smart Micro Munition. Source: Roketsan, retrieved from https://www.roketsan.com.tr/en/product/mam-c-smart-micro-munition/

**الشكل6: الذخائر الذكية الدقيقة MAM-C**

المصدر: Roketsan

أخيرًا، يمكن التنبؤ بأن التطوّر المستدام على مستوى القطاعات فيما يتعلق ببرنامج الطائرات بدون طيار التركي قد يسهم في تحقيق الاستقلال الإستراتيجي للبلاد، فقد منحت الحلول المحلية القوات المسلحة التركية مرونة فعلية حتى في مناطق الحروب والنزاعات، مثل الشرق الأوسط، وشرق البحر الأبيض المتوسط وشمال إفريقيا. على

سبيل المثال، قامت تركيا مؤخّرًا بنشر طائرات بيرقدار تي بي2 في جمهورية شمال قبرص التركية في أثناء التوتر المتصاعد مع جنوب قبرص الرومية، كما جرى استخدامها لمراقبة سفن الحفر والاستكشاف التركية في المناطق المتنازع عليها.[69]

بفضل التقدمات التي شهدتها صناعة الطائرات بدون طيار تحافظ تركيا على مصالحها الجيوسياسية، وفي الوقت نفسه يمكنها أن تجعل وجودها العسكري محسوسًا في أكثر من ساحة للقتال من دون أن يكون لها أي قوات.

## خاتمة

إن تطوير تقنيات الإنتاج المحلية بالنسبة لدولة كانت تعول على التكنولوجيا الأجنبية بصورة بالغة لتعزيز قوتها العسكرية في السابق- هو أمر بالغ الأهمية، ليس في الحرب على الإرهاب فحسب، بل ومن حيث تحقيق الاستقلال الإستراتيجي للدولة، ولاكتساب القوة الإستراتيجية في مواجهة منافسيها. في الأعوام العشرة الأخيرة تحقّق تسجيل تقدّم كبير في عملية تطوير أنظمة الطائرات المسيرة، والأنظمة الفرعية، وزيادة الموارد البشرية، والخبرة، والمعارف التقنية اللازمة.

يسهم برنامج تركيا لتصنيع الطائرات المسيرة محليًّا في تطوير مهاراتها القتالية؛ بوصفها مستخدمًا فعّالًا لهذه التكنولوجيا، ويساعدها على تغيير شكل السوق؛ بوصفها منتجًا منافسًا. الأهم من ذلك أن البرنامج يمهّد الطريق لتحوّل في المعايير والممارسات العسكرية، حيث تبرز الطائرات المسيرة المحلية أداةً حاسمة في الحرب على الإرهاب، فيما تخدم بوصفها طائرات استطلاع أوّلي للمدفعية، وطائرات مراقبة في العمليات العسكرية. والأكثر من ذلك أنّه أُتيحت لتركيا الفرصة لاستعراض قدراتها على القتال بصورة منسقة، وبالارتكاز على رابط مركزي، بمساعده هذا النوع من الأدوات المبتكرة.

قد تصبح الطائرات المسيرة محلية الصنع التي تخدم بوصفها حاميًا وضامنًا للمصالح الجيوسياسية التركية أكثر تأثيرًا في مناطق الصراع المزمن في وقت قريب. ويتوقف الاستخدام الفعّال للتكنولوجيا متعدّدة المهامّ والاستخدامات على صياغة معايير عسكرية جديدة، وإعادة هيكلة نظام الأوامر والقيادة، وإلا فإنه في عالم يتزايد فيه التوجّه نحو الأنظمة المستقلة ذاتيًّا والذكاء الاصطناعي ستظلّ مسألة جاهزية القوات المسلحة التركية لبيئة القتال مفتوحة على النقاش.

## الهوامش والمراجع:

1. هذا البحث هو نسخة معدلة ومنقحة من دراسة للكاتبة صدرت عن مركز سيتا في الثالث من يوليو 2020 بعنوان «صعود تركيا كقوة مصنعة للطاءرات المسيرة: التاريخ والاستراتيجية»
2. "Türkiye'nin gökyüzündeki başarı imzası: Yerli İHA ve SİHA'lar", TRT Haber, 3 Mart 2020, https://www.trthaber.com/haber/gundem/turkiyenin-gokyuzundeki-basari-imzasi-yerli-iha-ve-sihalar-464449.html
3. المرجع السابق نفسه.
4. Cengiz Karaağaç, 2016, "İHA Sistemleri Yol Haritası Geleceğin Hava Kuvvetleri 20162050-", STM, https://www.stm.com.tr/documents/file/Pdf/6.İha%20Sistemleri%20Yol%20Haritasi_201657-57-10-03-08-.pdf
5. المرجع السابق نفسه
6. " IAI And Elbit to Supply UAV Systems to Turkish MOD", Defencetalk, 7 Kasım 2005, https://www.defencetalk.com/iaiand-elbit-to-supply-uav-systems-to-turkish-mod-4726/
7. Karaağaç, 2016, "İHA Sistemleri Yol Haritası Geleceğin Hava Kuvvetleri 2016-2050".
8. "Turkey: The Troubled Acquisition of Israeli UAVs", Stratcom, 22 Haziran 2010, https://worldview.stratfor.com/article/turkey-troubled-acquisition-israeli-uavs
9. "Turkey Accuses Israel of Selling Them Defective Drones", Ynetnews,24 Haziran 2018, https://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-5295266,00.html

10. "Turkey: The Troubled Acquisition of Isra.10eli UAVs", Stratcom.

11. "Turkish Army Using Israeli-Built Drones", CNN, 21 Haziran 2010, http://edition.cnn.com/2010/WORLD/europe/0621//turkey.israeli.surveillance/index.html

12. "Turkey Accuses Israel of Selling Them Defective Drones", Ynetnews.

13. Jim Zanotti, 2011, "Turkey-US Defense Cooperation: Prospects and Challenges", Congressional Research Service, https://fas.org/sgp/crs/mideast/R41761.pdf; Cengiz Karaağaç, "Geçmişten Geleceğe Türkiye'nin İnsansız Hava Araçları Mücadelesi", M5, 7 Eylül 2018, https://m5dergi.com/son-sayi/makaleler/gecmisten-gelecege-turkiyenin-insansiz-hava-araclari-mucadelesi/

14. Zanotti, 2011, "Turkey-US Defense Cooperation: Prospects and Challenges".

15. المرجع السابق نفسه

16. المرجع السابق نفسه

17. "Turkey Mulls Unarmed Reaper Drones from US", Hürriyet DailyNews, 4 Mart 2014, http://www.hurriyetdailynews.com/turkey-mulls-unarmed-reaper-drones-from-us—63143

18. "Turkey No Longer Interested in Buying US Drones: Turkish Official", Hürriyet Daily News, 27 Mart 2016, http://www.hurriyetdailynews.com/turkey-no-longer-interested-in-buying-usdrones-turkish-official---99731

19. "Cumhurbaşkanı Erdoğan: Kötü komşu bizi imkan sahibi yaptı", Sabah, 7 Nisan 2018, https://www.sabah.com.tr/gundem/201807/04//cumhurbaskani-erdogan-kotu-komsu-bizi-imkansahibi-yap

20. Türkiye İnsansız Hava Aracı Sistemleri Yol Haritası 20112030-", SSB, http://ercancinar.com/wp-content/uploads/201710//SSM_%C4%B0HA_Sistemleri_Yol_Haritas%C4%B1_2012.pdf

21. "Anka Unmanned Aerial Vehicle", SSB, https://www.ssb.gov.tr/WebSite/contentlist.aspx?PageID=364&LangID=2; "Anka", TAI, https://www.tusas.com/en/product/ankamulti-role-isr-system; "TAI Anka", Military Factory, https://www.militaryfactory.com/aircraft/detail.asp?aircraft_id=1007

22. TAI Delivers the First Anka-S UAV Systems to TuRAF", Defence Turkey, 2018, https://www.defenceturkey.com/tr/icerik/tai-delivers-the-first-anka-s-uav-systems-to-turaf-2946

23. "Turkish Aerospace Industries Delivers 3 ANKA UAVs to the Turkish Navy", Navy Recognition, 15 October 2019, https://www.navyrecognition.com/index.php/news/defence-news/2019/october/7588-turkish-aerospace-industries-delivers-3-anka-uavs-to-theturkish-navy.html; İbrahim Sünnetçi, "ANKA+ MALE Yakın Gelecekte Envantere Girecek!", Defence Turkey, 8 May 2020, https://www.defenceturkey.com/en/content/anka-male-yakin-gelecekte-envanteregirecek-4028

24. "Bayraktar Mini UAV", Baykar Defence, https://baykardefence.com/uav-16.html

25. "Bayraktar VTOL UAV", Baykar Defence, https://baykardefence.com/uav-17.html

26. Karaağaç, 2016, "İHA Sistemleri Yol Haritası Geleceğin Hava Kuvvetleri 20162050-".

27. المصدر السابق نفسه.

28. "Bayraktar TB2", Baykar Defence, https://baykardefence.com/uav-15.html

29. "BAYRAKTAR TB2'nin Deniz Kuvvetlerine de Teslimatı için Gün Sayan Baykar, AKINCI ile Oyunun Kurallarını Bir Kez Daha Değiştirmeye Hazırlanıyor ", MSI, 13 Eylül 2018, https://www.savunmahaber.com/bayraktar-tb2nin-deniz-kuvvetlerinede-teslimati-icin-gun-sayan-baykar-akinci-ile-oyunun-kurallarini-birkez-daha-degistirmeye-hazirlaniyor/

30. "Polonya, Türkiye'den SİHA satın alan ilk NATO üyesi oluyor", BBC News, 23 Mayıs 2021, https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-57218776

31. "Akıncı TİHA, ilk uçuş testini gerçekleştirdi", Anadolu Ajansı, 6 Aralık 2019,https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/akincitiha-ilk-ucus-testini-gerceklestirdi/1666269

32. "AKINCI TİHA 61 farklı testi başarıyla tamamladı", Defence Turk, 7 Aralık 2020, https://www.defenceturk.net/akinci-tiha-ilk-ucusundan-bugune-61-farkli-testi-basariyla-tamamladi

33. Karaağaç, 2016, "İHA Sistemleri Yol Haritası Geleceğin Hava Kuvvetleri 2016-2050".

34. "Karayel Tactical UAS", Vestel Defence Industry, http://www.vestelsavunma.com/en/product-unmanned-aerial-vehicle-systems

35. "Milli İHA Karayel, 10 bin uçuş saatine ulaştı", Hürriyet, 15 Mart 2019, https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/milli-ihakarayel-10-bin-ucus-saatine-ulasti-41150333

36. "Turkey's Newest Armed Drone Makes Debut at Dubai Airshow", Defence News, 15 Kasım 2017, https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/dubai-air-show/2017/11/15/turkeysnewest-armed-drone-makes-debut-at-dubai-airshow/

37. "Kargu", STM, https://www.stm.com.tr/tr/urunler/kargu

38. "Alpagu", STM, https://www.stm.com.tr/tr/urunler/alpagu

39. "Togan", STM, https://www.stm.com.tr/tr/urunler/togan

40. "Türkiye'nin "kamikaze drone"ları göreve hazır", Anadolu Ajansı, 22 Ekim 2017, https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/turkiyenin-kamikaze-dronelari-goreve-hazir/944417

41. "Syria War: Alarm After 33 Turkish Soldiers Killed in Attack in Idlib", BBC News, 28 Şubat 2020, https://www.bbc.com/ news/world-middle-east-51667717

42. Dan Gettinger, "The Drone Databook", Center for the Study of the Drone at Bard College, https://dronecenter.bard.edu/projects/

43. "Turkish Drone Anka Makes Debut Flight", Defence News, 7 Şubat 2016, https://www.defensenews.com/industry/201607/02//turkish-drone-anka-makes-debut-flight/

44. "Turkey and Indonesia Join Forces on a 'New' UAV", AIN Online, 18 Ocak 2018, https://www.ainonline.com/aviation-news/defense/201818-01-/turkey-and-indonesia-join-forces-new-uav

45. "ANKA Will Be under Spotlight in Malaysia", C4 Defence, 13 Nisan 2018, http://en.c4defence.com/Archive/anka-will-beunder-spotlight-in-malaysia/60831/; "Turkish, Kazakh Aviation Firms Seal Deal", Anadolu Agency, 24 Mayıs 2018, https://www.aa.com.tr/en/science-technology/turkish-kazakh-aviation-firms-seal-deal/1155612; "Turkish, Kazakh Aviation Firms Seal Deal", Anadolu Agency, 24 Mayıs 2018, https://www.aa.com.tr/en/science-technology/turkish-kazakh-aviation-firms-seal-deal/115561

46. "Turkey's TAI Sells Six Anka-S Drones to Tunisia", Defence News, 16 Mart 2020, https://www.defensenews.com/unmanned/ 202016/03//turkeys-tai-sells-six-anka-s-drones-to-tunisia/

47. "Yerli İHA ilk harekatında 5 teröristi vurdu", Yeni Şafak, 8 Eylül 2016, https://www.yenisafak.com/gundem/yerli-iha-ilkharekatinda- 5-teroristi-vurdu-2528552

48. "Drone Wars the Next Generation"da alıntılandığı gibi, Drone Wars UK, 2018, https://dronewarsuk.files.wordpress.com/201805//dw-nextgeneration-web.pdf armed-drones-to-ukraine/1639752; "Ukraine Gets 3 More Turkish Bayraktar TB2 Combat Drones", Defence World. Net, 23 October 2019, https://www.defenseworld.net/news/25709/Ukraine_Gets_3_More_Turkish_Bayraktar_TB2_Combat_Drones#.XtEYPDozZPZ

49. "Qatar to Procure Armed Bayraktar TB2 UAVs", Defence Turkey, 2018, https://www.defenceturkey.com/en/content/qatarto- procure-armed-bayraktar-tb2-uavs-3050; "Turkey's Baykar to Export Armed UAVs to Qatar", Anadolu Agency, 14 Mart 2018, https://www.aa.com.tr/en/middle-east/turkeys-baykar-to-export-armed-uavs-to-qatar/1088587

50. Turkey Exports Armed Drones to Ukraine", Anadolu Agency, 8 Kasım 2019, https://www.aa.com.tr/en/turkey/turkeyexports-

51. "Ukrayna ile Türkiye korvet, motor, SİHA ve hava savunma sistemleri üretecek", Defence Turk, 20 Ekim 2020, https://www.defenceturk.net/ukrayna-ile-turkiye-korvet-motor-siha-ve-hava-savunma-sistemleri-uretecek

52. "Polonya, Türkiye'den SİHA satın alan ilk NATO üyesi oluyor", BBC News, 23 Mayıs 2021, https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-57218776

53. "Vestel Defense Showcases "Karayel" UAV at UMEX", Defence Turkey, 13 Mart 2016, https://www.defenceturkey.com/tr/icerik/vestel-defense-showcases-karayel-uav-at-umex-2255

54. "Suudi Arabistan 2021'den itibaren Türk SİHA'sını üretecek", Defence Turk, 30 Nisan 2020, https://www.defenceturk.net/suudi-arabistan-2021den-itibaren-turk-sihasini-uretecek

55. Can Kasapoğlu, Barış Kırdemir, 2018, "The Rising Drone Power: Turkey on the Eve of Its Military Breakthrough", EDAM, https://edam.org.tr/en/the-rising-drone-power-turkey-on-the-eve-of-itsmilitary-breakthrough/

56. "Unmanned Land Vehicles to Reinforce Turkish Army", Anadolu Agency, 23 Şubat 2018, https://www.aa.com.tr/en/ economy/unmanned-land-vehicles-to-reinforce-turkish-army/1071972

57. "SİHA'ların saha tecrübesi işin mutfağına da yansıdı", TRT Haber, 22 Mayıs 2020, https://www.trthaber.com/haber/gundem/ sihalarin-saha-tecrubesi-isin-mutfagina-da-yansidi-486716.html

58. "3 gün adım adım izlendi, son darbeyi SİHA indirdi!", Gazete Vatan, 17 Ağustos 2018, http://www.gazetevatan.com/3-gun-adimadim-izlendi-son-darbeyi-siha-indirdi--1191670-gundem/

59. "Türk SİHA'lardan 'mikro cerrahi' operasyon", TRT Haber, 4 Mart 2020, https://www.trthaber.com/haber/gundem/turksihalardanmikro-cerrahi-operasyon-464748.html

60. Bayraktar TB2 SİHA'lar görüntüledi, TSK sivillerin arasına saklanan teröristlerin karargahını havaya uçurdu", TRT Haber, 13 Şubat 2018, https://www.trthaber.com/haber/gundem/bayraktar-tb2-sihalar-goruntuledi-tsk-sivillerin-arasina-saklanan-teroristlerinkarargahini-havaya-ucurdu-350513.html

61. Sibel Düz, "Savunma Sanayii'nin Öncü Gücü", Kriter Dergisi, 1 Şubat 2021, https://kriterdergi.com/siyaset/savunma-sanayiinin-oncu-gucu

62. "SİHA'ların 'yeni çağı' Türkiye ile başladı", TRT Haber, 3 Mart 2020, https://www.trthaber.com/haber/gundem/sihalarin- yeni-cagi-turkiye-ile-basladi-464465.html ; "Türk SİHA'ları elektronik harbe karşı da çok güçlü", TRT Haber, 28 Mayıs 2020, https://www.trthaber.com/haber/gundem/turk-sihalari-elektronikharbe-karsi-da-cok-guclu-487784.html

63. Arda Mevlütoğlu, "Bahar Kalkanı Harekatı'na Dair Gözlemler 1:Türk Tipi Keşif-Taarruz Kompleksi mi?", Siyah Gri Beyaz, 31 Mart 2020, https://www.siyahgribeyaz.com/202003//baharkalkan-harekatna-dair-gozlemler-1.html

64. "How Turkey Won the Electronic Warfare Battle against Syria in Idlib", Defence World. Net, 2 Nisan 2020, https://www.defenseworld.net/news/26643/How_Turkey_Won_the_Electronic_Warfare_Battle_Against_Syria_in_Idlib#.XtYb5TozZPY

65. Can Kasapoğlu, “Turkey’s Drone Blitz over Idlib”, Jamestown Foundation, 17 Nisan 2020, https://jamestown.org/program/turkeys-drone-blitz-over-idlib/#:~:text=Between%20February%202720%and%20March,Moscow%20into%20brokering%20a%20ceasefire.

66. المصدر السابق نفسه.

67. Can Kasapoğlu, “Turkey’s Drone Blitz over Idlib”, Jamestown Foundation, 17 Nisan 2020, https://jamestown.org/program/turkeys-drone-blitz-over idlib/#:~:text=Between%20February%202720%and%20March,Moscow%20into%20brokering%20a%20ceasefire.

68. “İdlib’de rejim unsurlarını ‹Koral› kör etti”, TRT Haber, 1 Mart 2020, https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/ idlibde-rejim-unsurlarini-koral-kor-etti-464085.html

69. “KKTC semaları Türk İHA’larına emanet”, Savunma Sanayii Dergilik, 16 Aralık 2019, https://www.savunmasanayiidergilik. com/tr/HaberDergilik/KKTC-semalari-Turk-iHAlarina-emanet

# حوالي 74.000 شركة عالمية
# قد استثمرت بالفعل في تركيا

## فماذا عنك؟

**11th**
حادي عشر أكبر اقتصاد عالميا على الناتج المحلي الإجمالي حسب تعادل القوة الشرائية، 2020

حوالي
**1.100.000**
خريج جامعي سنوياً
2019-2020

متوسط معدل النمو السنوي للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي
**%5.1**
2003-2020

الناتج المحلي الإجمالي
**$717**
مليار دولار بالأسعار الجارية، 2020

عدد السكان
**83.61 مليون**
نصفهم تحت 32.7 عاما

**225**
مليار دولار
تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في تركيا
أبريل 2020 – 2003

INVEST IN TÜRKİYE

يُعد مكتب الاستثمار التابع لرئاسة الجمهورية التركية الجهة الرسمية المسؤولة عن ترويج فرص الاستثمار في تركيا للمجتمع الدولي للمال والأعمال، كما أنه مسؤول عن تقديم يد العون للمستثمرين قبل دخولهم إلى تركيا، وخلال ذلك وبعده.