

# الطائرة المسيرة التركية "بيرقدار"



مروان سمور

# الطائرة المسيرة التركية "بيرقدار"

تأليف

مروان سمور

لى روح بى

الى امي الحبيبة  
الى جميع من أحبهم  
الى وطني الحميد  
اهدي هذا الكتاب

برنامج المسيرات التركي ..تاريخ صناعة المسيرات في تركيا

بعد دخولها عصر المسيرات الثاني، تنافس تركيا الآن الولايات المتحدة والمملكة المتحدة كأثر البلدان استخداماً للمسيرات القاتلة، تبعاً لمراجعة أجرتها الإنترنت عن الضربات القاتلة للمسيرات في جميع أنحاء العالم. (الدول الأخرى التي قيل إنها قتلت أشخاصاً بأسلحة أطلقتها مسيرات تشمل إسرائيل والعراق وإيران). وقد استخدمت تركيا هذه التكنولوجيا ضد داعش في سوريا وعلى امتداد الحدود التركية مع العراق

وإيران، حيث حلقت المسيرات التركية على مدار سنوات القتال المستمر منذ عقود ضد حزب العمال الكردستاني.

بينما كانت الولايات المتحدة من أولى البلدان المشغلة للطائرات بدون طيار في العالم لأكثر من عشر سنوات، وشنت أول هجوم بطائرة بدون طيار عام 2001، تمتلك اليوم أكثر من عشر بلدان هذا النوع من التكنولوجيا. منذ عام 2015، استخدمت المملكة المتحدة، إسرائيل، باكستان، السعودية، الإمارات العربية المتحدة، مصر، نيجيريا، وتركيا مسيرات مسلحة لقتل أهداف. فشلت جهود واشنطن للسيطرة على الانتشار المسيرات من خلال القيود المفروضة على صادرات المسيرات في إبطاء السباق العالمي للحصول على التكنولوجيا. وفي الوقت نفسه، وضعت الولايات المتحدة سابقة للإفلات من العقاب من خلال تنفيذ المئات من الضربات التي قتلت المدنيين خلال العقد الماضي.

وقال كريس وودز، الصحفي الذي تابع استخدام المسيرات لأكثر من عقد من الزمان ومدير إيراوارز لمقاربة النزاعات: "لقد تجاوزنا الوقت الذي يمكن فيه السيطرة على انتشار الطائرات المسلحة بدون طيار". "لدى الكثير من الدول وحتى الجهات الفاعلة غير الحكومية إمكانية الوصول إلى قدرات الطائرات المسلحة بدون طيار - وهي تُستخدم عبر الحدود وداخل الحدود - بحيث أصبحنا الآن بوضوح في عصر الطائرات بدون طيار الثاني، أي عصر الانتشار".

تخضع صادرات الولايات المتحدة للطائرات المسلحة من طراز پرديتر وريبر للإشراف العسكري والكونغرس، وبالتالي فإن عملية الحصول عليها لا تزال طويلة ومعقدة. بدلاً من ذلك اختار بعض المشتريين شراء طائرات بدون طيار مسلحة من الصين، التي باعت إلى ما يقرب من 12 دولة مسيرتها CH-4، وهي طائرة بدون طيار تتمتع بقدرات مماثلة للپرديتر (رغم أنها أقل تطوراً من الريبر). ومع ذلك، حتى إذا قرر المطورون الرئيسيون مثل الولايات المتحدة أو الصين تقييد بيع الطائرات المسلحة بلا طيار، فإن الأمر لم يعد مجدياً فيمكن الآن تكرار التكنولوجيا نفسها، وهذا ما قامت به تركيا.



المسيرة التركية أنكا، في إحدى فعاليات شركة الصناعات الجوية التركية، بالقرب من أنقرة، 16 يوليو 2010

الأمر اللافت ليس فقط أن تركيا هي المطور الجديد الأكثر تقدماً للمسيرات، لكنها أيضاً البلد الوحيد الذي يستخدم المسيرات بانتظام على أراضيه، ضد مواطنيه.

### بيرقدار: الأب الروحي للدرونات التركية

يقال أن سلجوق بيرقدار هو الأب الروحي لبرنامج المسيرات القاتلة التركية. عام 2005، أقنع بيرقدار مجموعة مسئولين أنراك بحضور استعراض صغير لدرون محلية الصنع كان يعمل عليها. بيرقدار، الذي كان في ذلك الوقت في السادسة والعشرين من عمره، درس الهندسة الكهربائية في أرفع الجامعات التركية، وحصل على الماجستير من جامعة پنسلفانيا، وكان طالب دكتوراه في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا.

كان بيرقدار في طليعة التكنولوجيا التي كان يعرف أنها سيكون لها دوراً كبيراً في الحروب. لكنه كان قلقاً بشأن ما سيفعله بمجرد إنهاء دراسته، وحين وقت عودته لتركيا.

أثناء دراساته العليا في الولايات المتحدة، كانت أطروحة رسالته للماجستير في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا عن الخوارزمية التي تمكن المروحية الغير مأهولة وسط التضاريس شديدة الوعورة، ولو حتى بشكل رأسي على الجدار. بدأ البحث بتوجيه الشكر لله، ثم لمشرفه، وأخيراً لمجموعة من أصدقائه المقربين ورابطة الطلبة المسلمين بالجامعة.

في تركيا، كانت عائلته تملك شركة بيرقدار ماكينة، التي أسسها والده المهندس عام 1984، لإنتاج مكونات السيارات كجزء من جهود تركيا لتصنيع السيارات محلياً. بحلول عقد 2000، كانت الشركة قد بدأت التركيز المركبات الجوية الغير مأهولة.

بحلول 2007، كان بيرقدار قد حصل لتوه على شهادة الدكتوراه من معهد مساتشوستس للتكنولوجيا وعاد للعمل على المسيرات في تركيا. استغرق الأمر بضع سنوات أخرى، وبعض التحولات غير المتوقعة في العلاقات الدولية، ليشق بيرقدار طريقه إلى صدارة برنامج المسيرات التركي.

عندما كان بيرقدار يستعرض مسيرته المحلية، كان لدى تركيا بالفعل برنامجاً للمسيرات، طورته شركة الصناعات الجوية التركية (تاي). لكن البيروقراطية في تركيا، لا سيما داخل المؤسسة العسكرية المتنفذة آنذاك- قالوا إن من الأفضل شراء تلك الطائرات من الولايات المتحدة وإسرائيل بدلاً من الاستمرار في تطويرها محلياً، على الرغم من خيبات الأمل التي لاقتها تركيا لعقود من هذين الحليفين.

منذ عام 1975، عندما فرضت الولايات المتحدة عقوبات على صادرات الأسلحة بعد غزو تركيا لقبرص، كانت العلاقات التركية مع واشنطن مضطربة وسعدت تركيا لتطوير صناعاتها الدفاعية.

على مدار العقد التالي، تم إنشاء عدد كبير من مصانع الدفاع المحلية مثل تاي، يركز معظمهم على أساسيات مثل الذخيرة والأسلحة الصغيرة مع بعض المشروعات الأكبر مثل الصواريخ الموجهة والطائرات.

دخلت تركيا عصر المسيرات الأول على الطريقة القديمة حيث اشترت ست طائرات غير مسلحة من شركة جنرال أتوميكس الأمريكية عام 1996، واستخدمتها ضد مقاتلي حزب العمال الكردستاني في جنوبي شرقي البلاد. وبلغت التقرير إلى أن تركيا اشترت في 2006 عشر طائرات درون طراز هيرون من إسرائيل. لكن الأمر استغرق من إسرائيل خمس سنوات لكي تسلم تركيا تلك الطائرات. واتهمت أنقرة حينها الإسرائيليين بتعمد تخريب آلات وأجهزة تصوير تلك الدرونات، فأعادتها إلى إسرائيل لإصلاحها، ومرة أخرى أخذ الأمر سنوات عدة لتقوم تل أبيب بالمهمة.

على أن طائرات هيرون التي تسلمتها تركيا كان يوجهها في بادئ الأمر أفراد إسرائيليون، مما دفع المسؤولين الأتراك إلى الارتباب من أن الصور التي تلتقطها تُرسل سرا إلى المخابرات الإسرائيلية. وعلى هذا الأساس لم تكن طائرات هيرون المسيرة الحل الذي تنشده تركيا.

عام 2010، قطعت تركيا وإسرائيل علاقاتهما الدبلوماسية بعد الغارة الإسرائيلية التي أسفرت عن مقتل عشرة أتراك أثناء محاولتهم دخول قطاع غزة المحاصر على متن سفينة. في العام التالي، كشفت تركيا ما زعمت أنه سيكون طائرة بدون طيار محلية لتحل محل طائرات هيرون. أنكأ، أو العنقاء، هي مسيرة طوريتها تاي، ويبلغ طول جناحها 56 قدماً وهي قادرة على الطيران بارتفاع عشرة آلاف كيلومتر والتحليق لمدة 24 ساعة بشكل متواصل، لكنها مثل هيرون غير مسلحة، مما يعني أن هناك حلقة رئيسية مفقودة، برأي تقرير إنترسپت.

عام 2011، على سبيل المثال، شن مئات من مقاتلي حزب العمال الكردستاني هجمات متزامنة على قواعد تركية في محافظة هكاري الجنوبية. التقطت مسيرات هيرون لقطات حية من الجو، للهجمات الأكثر دموية التي شنها حزب العمال الكردستاني منذ عقود. وخلال تلك الهجمات وفرت طائرات الهيرون لتركيا لقطات مصورة، لكن لم تكن هناك استجابة أو قدرات رد سريعة مدمجة مع أنظمة طائرات هيرون، واستمرت تركيا في إسرائيل آلاف الجنود للرد على تلك الهجمات، حيث شنت عمليات عبر الحدود التركية-العراقية.

في ذلك الوقت، كانت تركيا تحصل على لقطات وإشارات استخبارية من الولايات المتحدة، بما في ذلك مجموعة المسيرات الأمريكية من طراز پرديتر. لكن واشنطن، بحجة الخوف من أن تشكل تركية مشكلة أمنية لإسرائيل، رفضت بيع مسيرات مسلحة لتركيا. بحلول عام 2016، كانت تركيا قد توقفت عن الاعتماد على حليفها القديمة الغير موثوق بها، الولايات المتحدة، وفكرت في خوض سباق التسليح مع واشنطن وبلدان الناتو الآخرين. أصبح تطوير مسيرة مسلحة من أولياتها القصوى - مما أتاح الفرصة لبيرقدار.

قبل بضع سنوات، لم يكن بيرقدار قادراً على مجرد الحصول على تصريح من الجيش لاختبار مسيراته باستخدام الذخيرة الحية. كان كبار العسكريين في تركيا - الذين يتم الترويج لهم في كثير من الأحيان ليس على أساس الجدار، لكن على أساس ما يظهرونه من ازدياد للشعائر الإسلامية - يشتهرون بعدم الثقة عندما يتعلق الأمر بعائلات مثل آل بيرقدار، المشهورين بكونهم مسلمين متدينين.

لكن انتقاد المهندس الشاب لاعتماد تركيا على إسرائيل جعله مشهوراً، وأصبح محل اهتمام اليمينيين. عام 2006، فاز بيرقدار في مسابقة عقدها الجيش التركي لتصنيع مسيرة صغيرة، وطلبت أنقرة 19 مسيرة من هذا التصميم لنشرها في جنوب شرق البلاد.

عمل بيرقدار على الرتب الصغرى في الجيش، حيث أقنع الجنود بتضمين تلك المسيرات معهم في الميدان، حيث يمكن لهم تدوين ملاحظات مفصلة عن نوع التكنولوجيا المطلوبة هناك. مضى العمل قدماً عام 2015، عندما أقام بيرقدار عرضاً رائعاً للمسيرة الأكثر تطوراً، بيرقدار-2 TB2، التي جذبت انتباه الجيش التركي.

من على ارتفاع 4 كيلومتر، يمكن للمسيرة TB2 ضرب أهداف على بعد 8 كم باستخدام صواريخ موجهة تركية. في العام نفسه، تزوج بيرقدار من سمية أردوغان، الابنة الصغرى للرئيس التركي رجب طيب أردوغان. منذ ذلك الحين، أصبحت شركته المفضلة من بين مصنعي المسيرات في تركيا.



سلجوق بيرقدار في مؤتمر صحفي أثناء مهرجان تكنوفست للفضاء وتكنولوجيا الطيران في متحف الطيران، إسطنبول، 12 سبتمبر 2018.

وباتت طائرة "بيرقدار تي بي 2" المسيرة المسلحة تشكل اليوم العمود الفقري للعمليات الجوية التركية، فهي تحلق على ارتفاع 26 ألف قدم لمدة تصل إلى 24 ساعة، لكنها تعتمد في اتصالاتها على محطات تحكم أرضية.

ويمكن للطائرة بيرقدار تي بي 2 حمل أوزان تصل إلى 120 رطلاً، كما تتمتع بميزة الاستطلاع الليلي وإمكانية إجراء مهام المراقبة والاستكشاف والتدمير الآني للأهداف. وأضحى لهذه الطائرة حضور دائم تقريباً في سماوات جنوبي شرقي تركيا، إذ لا يمر يوم دون أن تطلق طائرة مسيرة -وعادة ما تكون من طراز تي بي 2- نيران أسلحتها على هدف ما، أو الكشف عن موقع أحد الأهداف لتتولى طائرة أف 16 أو طائرة مروحية قصفه.

ووفقاً لمصادر رسمية -لم يسمها التقرير- فإن طائرات "تي بي 2" المزودة بقنابل موجهة تركية الصنع قتلت 449 شخصاً في شمالي غربي سوريا في الفترة ما بين يناير وأبريل 2018.



كما قتلت عشرات آخرين في شمالي العراق، من بينهم قادة لحزب العمال الكردستاني ظلت أنقرة تتعقبهم لعقود مضت. وفي جنوبي شرقي تركيا ذات الغالبية الكردية، قُتل ما لا يقل عن 400 شخص في غارات جوية شاركت فيها طائرات مسيرة منذ عام 2016.

لقد أثبتت هذه الهجمات شعبية كبيرة داخل البلاد، حيث تحولت هذه المسيرات إلى نوع غريب من الأيقونات الثقافية. وقد قام الرئيس أردوغان بنفسه بالتوقيع على مجموعة من مسيرات TB2، ذات الذيل المقلوب خلف المحرك. يقوم محافظو جنوب شرق تركيا الذي يسوده التمرد بزيارات منتظمة إلى حظائر الطائرات التي تضم مسيرات للإشادة بها والصلاة من أجل رفاهية الوحدات التي تشغلها.



الرئيس التركي رجب طيب أردوغان يوقع على إحدى المسيرات في قاعدة عسكرية في بطمان، تركيا، 3 فبراير 2018.

معركة إدلب

في مارس 2020، نشر موقع بلومبرغ تقريراً أعده مراسلها سيلجان حاجوغلو، يتحدث فيه عن أثر الطائرات المسيرة التركية القاتلة التي نشرتها أنقرة في المواجهة الحالية في سوريا، وتمثل تهديداً للرئيس الروسي فلاديمير بوتين.

ولفت التقرير، إلى أن تركيا نشرت مسيراتها القاتلة لضرب قوات النظام السوري المدعومة من روسيا، فيما قال مسؤول بارز إن الطيران المسير يعد إبداعاً عسكرياً يظهر القوة التكنولوجية التركية في ساحة المعركة.

وينقل حاج وغللو عن مسؤول تركي بارز، قوله إن انتقام تركيا لمقتل 33 من جنودها في أواخر فبراير 2020 جاء على شكل فعل منسق من العمليات بالطائرات المسيرة، وأضاف هذا المسؤول المطلع على سياسة أردوغان في سوريا، أن هذه هي المرة الأولى التي سيطرت فيها تركيا على المجال الجوي السوري من خلال نشر أسراب من الطائرات المسيرة.

ويفيد الموقع بأن سلسلة الغارات التي شنتها تركيا من خلال طائرات موجهة منذ 27 فبراير، ضربت قواعد عسكرية ومراكز للحرب الكيماوية، بحسب ما قال الجيش التركي، مشيراً إلى أن تركيا حددت ودمرت دفاعات جوية صاروخية، ما أثار أسئلة حول فاعلية الأجهزة الروسية التي نشرتها موسكو لحماية النظام الروسي لمنع الغارات الجوية.

ويورد التقرير نقلاً عن مدير برنامج التطرف ومكافحة الإرهاب في معهد الشرق الأوسط، تشارلي ليستر، قوله في تغريدة نشرها على تويتر إن "هذا أمر لم تستطع عمله سوى إسرائيل حتى الآن"، في إشارة إلى لقطات فيديو التقطتها الطائرات التركية المسيرة، وتظهر الدمار الذي حل بالدفاعات الجوية، وأضاف أن تركيا تقوم "بشن حملة جوية من خلال طائرات مسيرة" مدعومة بغارات صاروخية.

ويلفت الكاتب إلى أن هذا التكتيك يهدد بوضع تركيا، عضو الناتو، في مواجهة مباشرة مع روسيا، ما يزيد من حالة التوتر في العلاقات التركية الروسية، في وقت يحضر فيه أردوغان للقاء نظيره الروسي فلاديمير بوتين في جهد لتخفيف التوتر في سوريا.

وأشار إلى أن الزعيمين عملاً معاً لإنهاء الحرب الأهلية السورية المشتعلة منذ تسعة أعوام، رغم وقوفهما على الجانب المضاد فيها، لكنهما اختلفا حول من سيطر على محافظة إدلب، في شمال-غرب سوريا والقريبة من الحدود التركية.

ونوه الموقع إلى أن روسيا تسيطر على الأجواء السورية، كجزء من العملية العسكرية التي شنها بوتين لحماية بشار الأسد، ونشر نظام إس-400 الصاروخي لتأمين المجال الجوي، في وقت تقوم فيه المقاتلات الروسية بتوفير الغطاء الجوي للقوات التابعة للأسد، لافتاً إلى أن القوات التركية تدعم المقاتلين المعارضين للأسد، في الوقت الذي عبرت فيه أنقرة عن مخاوفها من موجة رحيل جماعي جديدة باتجاه حدودها.

ويذكر التقرير أن سوريا ردت على حملة الطائرات المسيرة التركية بالإعلان عن إغلاق المجال الجوي فوق إدلب، وقالت وكالة الأنباء السورية، نقلاً عن مسؤول عسكري سوري لم تسمه، إن "أي طائرة تخرق المجال الجوي السوري سيتم التعامل معها على أنها مقاتلة معادية يجب إسقاطها".

ويقول حاج وغلوان تركيا أعلنت في 1 مارس عن إسقاطها مقاتلتين تابعتين للنظام في دمشق، من نوع سو-24، بالإضافة إلى أنها دمرت ثلاثة دفاعات جوية سورية، وأكدت سقوط طائرة دون طيار.

ويفيد الموقع بأن تركيا ترغب برسم منطقة في شمال سوريا كجزء من محاولاتها إعادة توطين ملايين اللاجئين السوريين الذين يعيشون حالياً في تركيا، فيما يناقش بوتين أن سيطرة النظام السوري على المناطق كلها في البلاد هو الضامن الوحيد لأمن تركيا وحدودها.

ويشير التقرير إلى أن روسيا نفت أي مشاركة لها في الهجوم الذي قتل 33 جندياً تركيا في 27 فبراير، الذي يعد أكبر خسارة للجيش التركي منذ عقود، مع أن وزير الخارجية الروسي سيرغي لافروف علق قائلاً إن روسيا لا تستطيع السيطرة على القوات السورية التي تقوم بضرب "الإرهابيين" في إدلب، فيما اتهم المسؤولون الأتراك موسكو بعدم عمل ما يجب للحد من عدوان النظام.



ويلفت الكاتب إلى أن تركيا استقبلت منذ فترة طويلة مناورات عسكرية للناتو، باسم مناورة نسر الأناضول، التي يتم فيها التدريب على ضرب أنظمة الدفاع الروسية، وشاركت إسرائيل ذات مرة في إحدى هذه المناورات، مشيراً إلى أن تركيا وصفت عملياتها العسكرية الرابعة في سوريا بأنها جزء من عملية درع الربيع.

وتختم بلومبرغ تقريرها بالإشارة إلى أنه بدأ بشكل واضح حرص تركيا على إظهار قدرتها الجوية، فنشرت وزارة الدفاع سلسلة من لقطات الفيديو على تويتر التي تظهر تدمير الدبابات والمدافع السورية نتيجة لهجمات الطائرات المسيرة.

بلدان أخرى

في يناير 2020، أعلن الرئيس الأوكراني پترو پوروشنكو أن بلاده ستشتري 12 مسيرة تي بي 2، في صفقة تقدر بـ69 مليون دولار. كما هناك بلدان أخرى، منها باكستان وقطر في انتظار شراء مسيرات تركية.

(الأناضول)

## الذخائر الذكية والضربات القوية.. تعرف على خصائص الطائرات المسيرة التركية وأدائها في المعارك

بعد أن أحدثت تحولا نوعيا وسريعا في سير المعارك، باتت الطائرة المسيرة التركية تحظى بأهمية قصوى وارتفع الطلب عليها، في حين يجري حاليا العمل على تطوير الذخائر الذكية الصغيرة التي تستخدمها هذه الطائرات، وفيما يأتي عرض لإمكاناتها.

قلبت الموازين

يقول مراد إكينيچي المدير العام لشركة "روكيتسان" (Roketsan) التركية لصناعة الصواريخ، إن الأيام أثبتت أهمية برنامج تطوير الطائرات التركية المسلحة دون طيار.

ويشير إلى أن الطائرات التركية دون طيار من طراز "بيرقدار تي بي 2" (Baykar Bayraktar TB2)، وفرت كثيرا من القدرات، والإمكانات اللازمة للقوات المسلحة التركية خلال العمليات العسكرية التي شهدتها مختلف الجبهات، ومناطق الصراع .

وشكر إكينيچي كل من ساهم في تطوير قطاع الطائرات المسيرة في تركيا، مشيرا إلى أن تطوير هذا القطاع قلب الموازين لصالح تركيا في العديد من العمليات العسكرية.

ولفت إلى أن القوات المسلحة التركية استخدمت الطائرات من طراز "بيرقدار تي بي 2"، وغيرها من الطائرات دون طيار تركية الصنع، بفعالية كبيرة في العديد من الجبهات .

الذخائر الصغيرة الذكية

ويقول إكينيچي "سلاحنا الرئيس في هذا النوع من الطائرات هو من عائلة الذخائر الذكية صغيرة الحجم من طراز "إم إيه إم-إل" (MAM-L)، و"إم إيه إم-سي" (MAM-C).

ويشير إلى أن هذا النوع من الأسلحة الذي تم استخدامه وقرّ ميزاته مهمة للغاية من حيث دقة الإصابة وقوة الضربات الصاروخية.



"بيرقدار تي بي 2" أظهرت تفوقا كبيرا في جبهات عدة (الأناضول)

ويلفت إكيني إلى أن شركة روكيتسان التركية لصناعة الصواريخ تمكنت من إدخال تحسينات جديدة، وطلورت هذا النوع من الأسلحة الذكية عن طريق الأداء والمعلومات التي حصلت عليها من ساحات المعارك.

تفوق عالمي ويشير إكيني إلى أن قطاع الذخائر الذكية صغيرة الحجم في تركيا شهد خلال المدة الأخيرة تطورا ملحوظا، متميزا على نظرائه في عدد من دول العالم، كما تحول إلى نوع مهم من الذخائر القادرة على تغيير مجرى الحرب.

وينوه إلى أن الذخائر الذكية صغيرة الحجم أثبتت كفاءة عالية من الناحية التشغيلية، كما أنها تمتعت بمستوى عال جدا من الكفاءة لدى استخدامها من قبل القوات المسلحة التركية.

تطوير الذخائر الذكية ويقول إكيني إن شركته تواصل العمل من أجل إدخال المزيد من التطوير في الجودة والأداء إلى قطاع الذخائر الذكية صغيرة الحجم، ولا سيما على الإصدارات الأكثر تقدما من طراز "إم إيه إم-إل"، و"إم إيه إم-سي"، من أجل توسيع هذه العائلة.



الطائرات المسيرة التركية تستخدم الذخائر الذكية صغيرة الحجم التي أثبتت كفاءة عالية من الناحية التشغيلية (الأنضول)

ويضيف، أن القوات المسلحة التركية ستبدأ قريباً باستخدام أنواع جديدة من الذخائر الذكية صغيرة الحجم من الطرازين المذكورين آنفاً في الطائرات المسيّرة من طرازي "آفنجي" (Akinci)، و"آقسنغر" (Aksungur).

ويلفت إكيني، إلى أن شركته تعمل أيضاً على تنويع منتجاتها من الرؤوس الحربية المختلفة التي تمتلك قدرات حربية متعددة.

ويشير إلى أن أبرز تلك القدرات "الإطلاق من منصات مختلفة"، مما سيساهم في تطور عائلة الأسلحة الذكية صغيرة الحجم في الفترة المقبلة.

نتائج ملموسة

يقول إكيني، إنه وبالتوازي مع النجاحات التي حققتها هذه الأسلحة في الساحة الدولية، شهد قطاع الذخائر الذكية صغيرة الحجم، والطائرات المسلحة، وغير المسلحة دون طيار تركية الصنع، إقبالا من عدد من البلدان أبرزها أوكرانيا، وأذربيجان.

ويضيف "نرى في مقاطع الفيديو الأخيرة، أن هذا النوع من الذخائر والطائرات وفر ميزات عملياتية مهمة للغاية لجيش أذربيجان الشقيق".

ويتابع، أن جيش أذربيجان لا يزال يحقق إنجازات عسكرية مهمة، من خلال استخدام هذه التقنيات العسكرية التي حققت له إصابات دقيقة ومؤكدة للأهداف.

وفي 27 سبتمبر/أيلول الماضي، أطلق الجيش الأذربيجاني عملية في "قره باغ" رداً على هجوم أرميني استهدف مناطق مدنية، وتمكن الجيش خلالها من تحرير مدينتي جبرائيل وفوزولي، وبلدة هدرت، وعشرات القرى.

ارتفاع الطلب

ويؤكد إكيني أنه مع زيادة الاستخدام الفعال للطائرات المسلحة دون طيار في ساحة المعركة، ارتفع الطلب والحاجة إلى مثل هذه الحلول التي حققت نتائج ملموسة.

ويشير إلى أن مفهوم الحرب تطور من استخدام المنصات الثقيلة والكبيرة إلى منصات أخف وزناً، وغير مأهولة، وأكثر ذكاءً.

(الأناضول)



بايكار Baykar



بايكار (بالتركية: Baykar Savunma) هي شركة تركية متخصصة في تقنيات الطائرات المسيرة، تأسست في عام 1984 وقد حولت نفسها إلى شركة صناعة UAV و AI في تركيا.

#### المشاريع

بيرقدار ميني لتطوير المركبات الجوية بدون طيار.

الجنج المستدير مالاجزرت بدون طيار للمركبات الجوية.

بيرقدار تي بي 1 النموذج التكتيكي للطائرات بدون طيار.

بيرقدار تي بي 2 النموذج التكتيكي للطائرات بدون طيار.

بيرقدار اقنيجي.

معلومات عامة

الجنسية : تركيا

التأسيس : 1984

الشكل القانوني : شركة مساهمة عامة (S.A)

المقر الرئيسي : اسن يورت

موقع الويب : baykartech.com

الصناعة : طيران





تمكن قطاع الصناعات الدفاعية التركية في السنوات الأخيرة، من تعزيز موقعه في قطاع الصادرات، وتطوير الطائرة القتالية التركية غير المأهولة "بيرقدار آفنجي" (عام 2019)، والتي هي واحدة من أحدث منتجات شركة "بايكار" التركية لصناعة الطائرات المسيّرة.

كيف تطورت شركة بايكار؟

وتأسست شركة "بايكار تكنولوجي" عام 1984 تحت اسم "بايكار ماكينا" من قبل أوزدمير بيرقدار بهدف المساهمة في صناعة السيارات من خلال تصنيع أجزاء المحرك محليًا، حيث كان أوزدمير مختصًا بمحركات الاحتراق الداخلي.

ومع مشاركة الجيل الثاني من عائلة بيرقدار، بدأت الشركة بالعمل على تطوير أول مسيرة تركية باسم "بيرقدار ميني" لصالح القوات الجوية، بعد أعمال بحث مشتركة مع الجيش التركي في جنوب شرقي الأناضول بين عامي 2005 و2009.

وعام 2014، تم تدشين الطائرة المسيّرة المسلحة "بيرقدار تي بي 2 (Bayraktar TB2)"، وعام 2021، تم تدشين الطائرة المسيّرة المسلحة الأكبر "بيرقدار أكنجي (Bayraktar Akinci)".

وتجري الشركة حاليًا أعمال تطوير المسيّرة المسلحة الأضخم "بيرقدار قزل إلما (Bayraktar Kızılelma) التي سجلت تجربة تحليق ناجحة هي الأولى لها قبل أيام.

وكشفت الشركة ضمن فعاليات مهرجان تكنوفست إسطنبول 2023 عن نموذج صاروخها الأول الذي يحمل اسم "بيرقدار كيمانكش (Bayraktar KEMANKEŞ)"، وهو صاروخ كروز ذكي صغير تم تطويره لاستخدامه ضد الأهداف الإستراتيجية بحسب الشركة.

وقال خلوق بيرقدار، رئيس فرع إسطنبول في الرابطة التركية لمجموعة الصناعات الدفاعية والملاحة الجوية والفضائية، ومدير عام شركة "بايكار"، إن تركيا تمكنت خلال السنوات الماضية من اتخاذ خطوات مهمة على طريق تعزيز موقع الصناعات المحلية، وتقليل حجم الاعتماد على الخارج.

وأكد بيرقدار لمراسل الأناضول أن أكبر نجاح لقطاع الصناعات الدفاعية في عام 2021، كان زيادة حجم الصادرات التي تحققت وفق رؤية الاعتماد على الذات.

وأشار إلى أن صادرات الصناعات الدفاعية، وصناعات قطاع الطيران حطمت عام 2021 رقمًا قياسيًّا، متجاوزة لأول مرة عتبة الـ3 مليارات و22 مليون دولار.

وأضاف: النقطة المهمة هنا هي أن القيمة المضافة المحلية في تكوين الصادرات تتطور بطريقة متزايدة من سنة إلى أخرى. إن تعزيز مكانة الصناعات الدفاعية التركية يعزز من استقلالية القرار السياسي التركي وآفاق العلاقات الاستراتيجية مع الدول الصديقة والمتحالفة.

وتابع: إلى جانب توفير مكاسب اقتصادية، توفر الصادرات الدفاعية أيضًا أساسًا مناسبًا لإقامة علاقات استراتيجية مع البلدان المستوردة لتلك التقنيات، وتطوير الأنشطة التجارية والاجتماعية معها.

– نهدف لدخول قائمة العشرة الأوائل

وأوضح بيرقدار أن صادرات القطاع زادت بشكل كبير خلال الـ15 عامًا الماضية، ففي الفترة من عام 2006 إلى عام 2021، نما حجم صادرات قطاع الصناعات الدفاعية حوالي 7 مرات، وهذا يعتبر إنجازًا عظيمًا لا سيما أن الصناعات الدفاعية التركية استحوذت بالفعل على حوالي 1 بالمائة من الصادرات الدفاعية العالمية.

ولفت إلى أن 75 في المائة من إجمالي الصادرات التركية في مجال الصناعات الدفاعية، ترسل إلى الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا وفرنسا وألمانيا والصين.

وذكر أن الهدف الرئيسي للقطاع هو زيادة حصته في السوق العالمية، ودخول تركيا قائمة أكبر 10 دول مصدرة للتقنيات الدفاعية.

وزاد: إذا استمر حجم الصادرات في التطور بهذا الاتجاه، فسنكون بين البلدان العشرة الأوائل في الصادرات الدفاعية في غضون 5 سنوات. تركيا نجحت خلال السنوات الأخيرة في تخفيض وارداتها الدفاعية بنسبة 60 في المئة، وتمكنت من السير بخطى ثابتة على طريق زيادة حجم صادراتها في هذا القطاع على المديين القصير والمتوسط.

– الميسرات التركية نجوم تسطع في سماء الصادرات

وأكد بيرقدار أن الاهتمام الذي أظهرته تركيا لعملية تطوير الصناعات الدفاعية بما في ذلك الطائرات بدون طيار محلية الصنع، والجهود المبذولة في هذا الإطار، أدت إلى تلبية احتياجات البلاد من الطائرات المسيرة ودخولها عالم الصادرات في هذا القطاع.

وأفاد أن الطائرة المسلحة غير المأهولة “بيرقدار تي بي 2”، أكملت بنجاح 420 ألف ساعة طيران، وأنه تم توقيع عقود تصدير مع 16 دولة.

وأردف: أتمننا أيضًا الإجراءات اللازمة ووقعنا عقد التصدير الأول للطائرة القتالية التركية غير المأهولة “بيرقدار آقنجي” (Bayraktar Akıncı TİHA). وفي إطار العقد، سنقوم بتسليم الجهة المستوردة العدد المطلوب من الطائرة بيرقدار آقنجي، والأنظمة الأرضية لها في عام 2023.

وشدد على أن شركة “بايكار” تنفذ جميع مشاريعها اعتمادًا على موارد محلية، وأن قطاع الصادرات بات يشكل أكثر من 85 بالمئة من عائدات الشركة، ما يساهم في خلق موارد جديدة لأنشطة البحث والتطوير.

– منتجات تركية في 169 دولة

ولفت بيرقدار الانتباه إلى التطور السريع الذي شهده قطاع الصناعات الدفاعية والطائرات المسيرة في تركيا خلال السنوات الأخيرة.

واستطرد: نحن نقوم الآن بتصدير المنتجات ذات القيمة المضافة المطورة والمصنعة محليًا مثل المركبات المدرعة والطائرات والمنصات البحرية والذخيرة والطائرات بدون طيار إلى 169 دولة حول العالم، بما في ذلك دول حلف شمال الأطلسي (الناتو) وبلدان الاتحاد الأوروبي.

وأضاف: لهذا السبب، نسعى جاهدين لزيادة معدل الإنتاج وأنشطة البحث والتطوير وزيادة عدد المنتجات المحلية. هذه الأنشطة سوف تساهم في نمو قطاع الصناعات الدفاعية التركية وزيادة حجم حصته في السوق العالمية. هذا سوف يساهم بشكل إيجابي في تعزيز قوة الاقتصاد الوطني.

وبرز دور المسيرات التركية خلال المدة الماضية في عدد من ساحات المعارك، وكان آخرها في إقليم قره باغ حيث ساندت القوات الأذربيجانية على الأرض، ومكنتها من هزيمة كبيرة للقوات الأرمينية التي اعترفت أن المسيرات كان لها دور كبير في تكبيدها خسائر فادحة في المعارك.

وتعد طائرات بيرقدار من أفضل الطائرات التكتيكية المسيرة على مستوى العالم، وتسهم بشكل كبير في تزويد قوات حرس الحدود التركي بالمعلومات الفورية اللازمة.



وكذلك تعد طائرات بيرقدار العين الساهرة للأجهزة الأمنية التركية، خاصة في المناطق الحدودية.

ويستخدم الجيش التركي هذا الطراز من الطائرات في ساحات المعارك بشكل مكثف أكثر من الأميركيين، وعلى شكل أساطيل.

وتوفر "بيرقدار تي بي 2" ميزات عديدة في وقت واحد، فهي لا تخطئ الهدف، ورخيصة السعر وفتاكة، وتبلغ تكلفتها 6 ملايين دولار فقط، وفق الشركة المصنعة.

وكشفت شركة بايكر المنتجة لطائرات بيرقدار المسيرة خلال العام الحالي عن طرازها الجديد "أفينجي" (Akinci)، وهي أول طائرة هجومية بلا طيار محلية الصنع في تركيا، ذات قدرات تكنولوجية عالية.

(الجزيرة + الأناضول)

تم استخدام المسيرة التركية بيرقدار مؤخرا في آرتساخ من قبل القوات الأذرية، وهي تكلف حوالي 5 ملايين دولار، ويمكن أن تطير لمدة 27 ساعة بسرعة حوالي 222 كيلومترا في الساعة، وقد دمرت هذه المسيرة التي يستخدمها الأوكرانيون العديد من المركبات الروسية، وساهمت بشكل كبير في إبطاء تقدم الجيش الروسي.

ويقول الباحث التركي عمر كرسات كايا "لولا الطائرات المسيرة بيرقدار تي بي-2، لتقدم الجيش الروسي بشكل أسرع، إذ يستخدمها الأوكرانيون بطريقتين، دفاعيا لاستهداف الأسلحة اللوجستية وسلاسل التوريد الروسية، بما في ذلك القطارات التي تحمل الوقود، ومهاجمة أنظمة الأرض جو. وقد تم تدمير حوالي 30% من أنظمة الدفاع الجوي الروسية المستهدفة أو المهجورة بواسطة الطائرات المسيرة التركية، وفقا للأرقام المفتوحة المصدر المتاحة لنا."

## "بايكار" الأكثر تصديرًا للمنتجات الدفاعية في 2023

صدر قطاع الصناعات الدفاعية في تركيا 230 نوعًا من المنتجات إلى 185 دولة



## تركيا.. "بايكار" الأكثر تصديرًا للمنتجات الدفاعية

صدر قطاع الصناعات الدفاعية في تركيا 230 نوعًا من المنتجات إلى 185 دولة

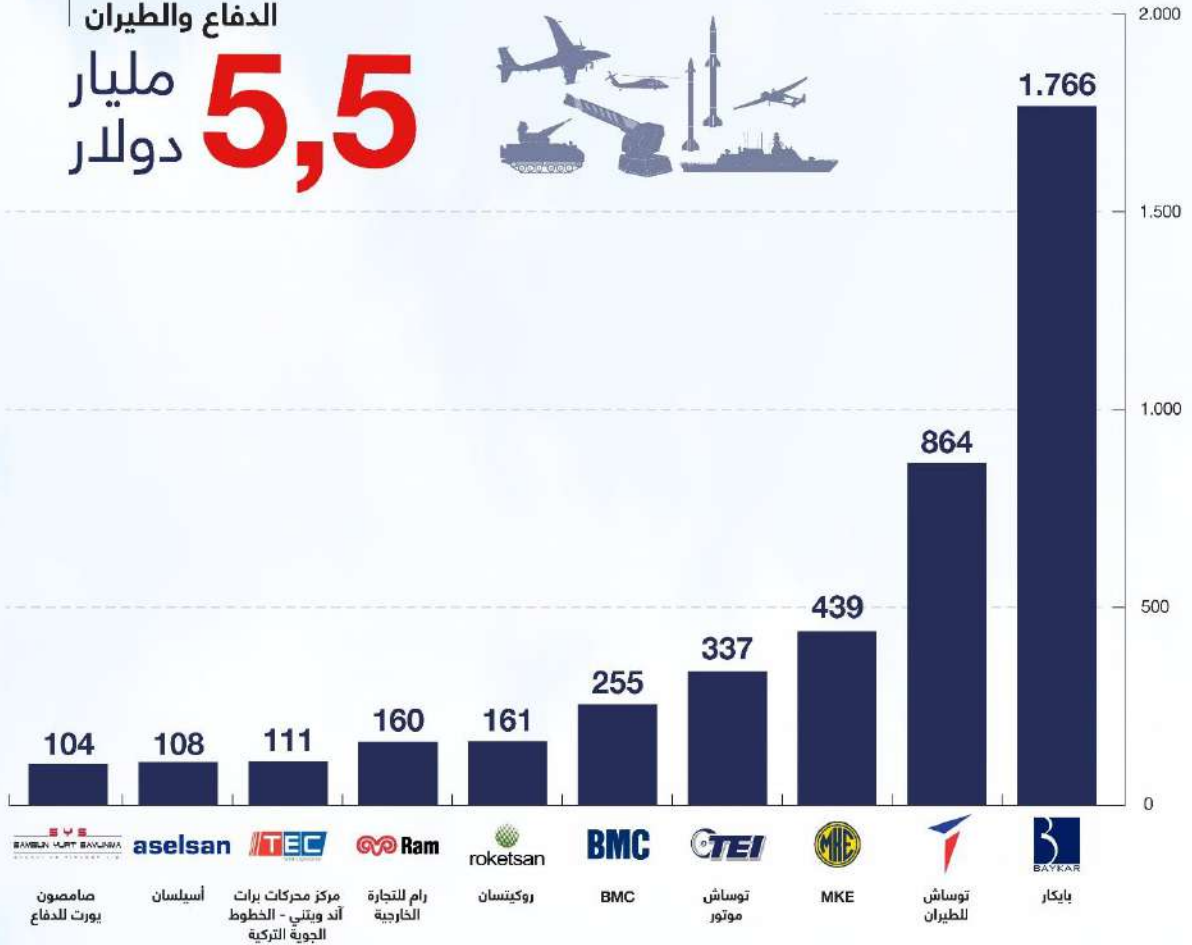
## في 2023

(2023)  
صادرات صناعة  
الدفاع والطيران

مليار  
دولار **5,5**



مليون دولار \$



06.01.2024

## **\*\*الكفاءات والقدرات التكنولوجية\*\***

تمتلك شركة Baykar قدرات تغطي جميع مراحل دورة حياة أنظمتها. لديها هيكل تنظيمي وتقني في جميع المراحل بعد ظهور فكرة النظام، والبحث والتطوير، والإنتاج، والأنشطة بعد البيع. تشمل قدراتنا البحث والتطوير تصميم وتطوير كامل لأنظمة الطائرات بدون طيار، والمنصات الجوية والمكونات الأرضية مع مكوناتها الفرعية. بالإضافة إلى ذلك، تتم أنشطتنا وفقًا للمعايير العسكرية والمدنية ذات الصلة.

### **\*\*أنظمة الطائرات بدون طيار\*\***

تمتلك Baykar خبرة واسعة في تصميم وتطوير أنظمة الطائرات بدون طيار. لقد طورت مجموعة متنوعة من الطائرات بدون طيار، بما في ذلك Bayraktar TB2، وBayraktar AKINCI، وBayraktar MİUS. تتميز أنظمة الطائرات بدون طيار من Baykar بمزيج من القدرات المتقدمة، بما في ذلك القدرة على حمل مجموعة متنوعة من الحمولات، والقدرة على الطيران لمسافات طويلة، والقدرة على أداء مجموعة متنوعة من المهام.

### **\*\*أنظمة محاكاة القيادة والسيطرة والاتصالات والحاسوب والاستخبارات (C4I)\*\***

تمتلك Baykar أيضًا خبرة في تطوير أنظمة محاكاة C4I. تُستخدم هذه الأنظمة لتدريب المستخدمين على تشغيل وصيانة أنظمة C4I المعقدة. تتضمن أنظمة محاكاة C4I من Baykar مجموعة متنوعة من الميزات، بما في ذلك السيناريوهات الواقعية والتدريب التفاعلي.

### **\*\*الطيران\*\***

تمتلك Baykar خبرة في تصميم وتطوير مكونات الطيران، بما في ذلك أنظمة التحكم في الطيران والأنظمة الكهربائية. تُستخدم هذه المكونات في مجموعة متنوعة من التطبيقات، بما في ذلك الطائرات بدون طيار والطائرات المأهولة.

### **\*\*البرمجيات المتمركزة على الشبكة\*\***

تمتلك Baykar خبرة في تطوير البرمجيات المتمركزة على الشبكة. تُستخدم هذه البرامج لربط الأنظمة المختلفة معًا، مما يسمح بتبادل البيانات والتعاون بسلاسة. تتضمن برمجيات Baykar المتمركزة على الشبكة مجموعة متنوعة من الميزات، بما في ذلك الأمان والأداء العالي.

### \*\*تدريب المستخدمين\*\*

تقدم Baykar مجموعة متنوعة من التدريبات للمستخدمين على أنظمة الطائرات بدون طيار وأنظمة C4I. تتضمن هذه التدريبات التدريب على الأرض والتدريب في الهواء. تُصمم تدريبات Baykar لتلبية احتياجات المستخدمين المحددة.

### \*\*الخدمات بعد البيع\*\*

تقدم Baykar مجموعة متنوعة من الخدمات بعد البيع لأنظمة الطائرات بدون طيار وأنظمة C4I. تتضمن هذه الخدمات الدعم الفني والصيانة والتدريب. تُصمم خدمات Baykar بعد البيع لضمان استمرار عمل أنظمتها بشكل صحيح.

### \*\*تطبيقات محددة\*\*

تستخدم أنظمة Baykar التكنولوجية في مجموعة متنوعة من التطبيقات، بما في ذلك:

\* العمليات العسكرية، مثل الاستطلاع والمراقبة والهجوم

\* مكافحة الحرائق

\* الاستجابة للكوارث

\* مراقبة الحدود

\* النقل

تستمر Baykar في تطوير تقنياتها لتوسيع نطاق تطبيقات أنظمتها.



## بيرقدار.. سلاح تركيا الفتاك يوجع الروس في أوكرانيا



استطاعت مُسَيَّرات بيرقدار التركية قلب الموازين في أكثر من صراع حول العالم، وفي الحرب الدائرة في أوكرانيا، مكَّنت "بيرقدار" الأوكرانيين من الصمود وحتى تنفيذ عمليات تسبَّبت في خسارة موجعة للروس. لكن هذا ليس كل شيء، إذ تحولت المسَيَّرات من مجرد سلاح إلى ركيزة دبلوماسية للحكومة التركية. حول هذا الموضوع أعدَّ كلٌّ من سوئِر تشاغبُطاي، مدير برنامج البحوث التركية في معهد واشنطن، وريتش أوتزن، عقيد متقاعد في الجيش الأميركي وعضو سابق في فريق تخطيط السياسات بوزارة الخارجية بين عامي 2016-2018، تحليلاً نشرته مجلة "فورين أفيرز" الأميركية.

في 14 إبريل/نيسان الماضي، أدهشت القوات الأوكرانية العالم عندما أغرقت "موسكفا"، السفينة الحربية الروسية المُسلَّحة تسليحاً ثقيلاً، التي كانت تقود أسطول "البحر الأسود" الحربي التابع لموسكو. وكما أشارت الصحافة العالمية على نطاق واسع، فقد نجح الأوكرانيون في ضرب السفينة بصواريخهم المحلية "نيبتون"، على الرغم من الدفاعات المنيعة للسفينة. بيد أن الأمر الذي لم يُشر إليه بالقدر نفسه هو المُسَيَّرات الأجنبية التي جعلت مثل هذا الهجوم الاستثنائي مُمكنًا، فبحسب المسؤولين الأوكرانيين، نُسِّقت الضربة باستخدام طائرتين تركيَّتين مُسَيَّرتين من طراز "بيرقدار تي بي 2"، اللتين استطاعتا تفتاد رادار السفينة، ومن ثمَّ تقديم معلومات استهداف دقيقة للصواريخ.

ليست هذه المرة الأولى التي يكون فيها للمُسَيَّرات التركية دور حاسم في المقاومة الأوكرانية لغزو موسكو. فمنذ الأيام الأولى للعدوان الروسي، لعبت المُسَيَّرات "تي بي 2" الفتَّاكة رغم تكلفتها المنخفضة دوراً حاسماً مرارا وتكرارا في القضاء على الدبابات الروسية وعرقلة التقدُّم الروسي. لم يكن ذلك وليد المصادفة، ففي يناير/كانون الثاني، وبينما حشدت روسيا أعدادا كبيرة من قواتها على الحدود الأوكرانية، مضت كييف في فورة إنفاق عسكري مع تركيا، واشترت 16 طائرة مُسَيَّرة من طراز "بيرقدار تي بي 2"، بالإضافة إلى أنظمة

سلاح تركية، بمبلغ إجمالي بلغ نحو 60 مليون دولار، وهو رقم أكبر ثلاثين مرة من إنفاق كييف على معدات الدفاع التركية خلال الفترة نفسها من العام السابق. وقد انضمت هذه الدفعة الجديدة إلى نحو 20 طائرة مُسيّرة أخرى من طراز "تي بي 2" كانت أوكرانيا قد اشترتها من تركيا سابقا. وتُعدُّ مُسيّرات "بيرقدار" - ويعني اسمها بالتركية حاملة اللواء- شديدة الأهمية بالنسبة لجهود الحرب الأوكرانية، حتى إنها ألهمت أغنية أوكرانية وطنية انتشرت على مواقع التواصل الاجتماعي انتشارا كبيرا.



بيرقدار "تي بي 2" TB2 –

على الرغم من الاهتمام الموجّه نحو مُسيّرات أوكرانيا، فإن الاهتمام بإستراتيجية البلد المُصنّع لها أقل بكثير. تُنتج هذه المُسيّرات شركة تركية لها صلة بالرئيس التركي "رجب طيب أردوغان"، وهي أكثر من مجرد عنصر عدل موازين الحرب في أوكرانيا، إذ لعبت المُسيّرات، في السنوات القليلة الماضية، دورا حاسما في صراعات عديدة في القوقاز وأفريقيا والشرق الأوسط، وباتت أنقرة بفعل تسويقها للمُسيّرات إلى 24 دولة تقريبا من الدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط القادرة على مدّ نفوذها الجيوسياسي، بينما تُهيئ نفسها في الوقت ذاته لتشكيل نتائج الصراعات الإقليمية الكبرى.

لم تمضِ دبلوماسية المُسيّرات التي تنتهجها أنقرة بدون معوّقات. ففي الشرق الأوسط، أدى انخراط تركيا العسكري المتنامي في دول مثل ليبيا إلى دفع خصومها، مثل اليونان ومصر، إلى تشكيل تحالفات رخوة جديدة بهدف تحجيم القوة التركية. وفي أوكرانيا، تُهدّد المُسيّرات بعرقلة توازن أنقرة الحذر مع روسيا، التي ما زالت تحتفظ بعلاقات معها. هذا وأعرب الجمهوريون والديمقراطيون في الكونغرس الأميركي في السنوات الأخيرة عن قلقهم من انتشار المُسيّرات التركية، إذ استشهد "بوب ميندز"، السيناتور الديمقراطي لولاية نيو جيرسي، بالدور الذي لعبته الأسلحة المحمولة على المُسيّرات في الصراع بين أذربيجان وأرمينيا في إقليم "قرة باغ" عام 2020، قائلا إن "مبيعات المُسيّرات التركية خطيرة، ومُرْعِزَةٌ للاستقرار، وتهديد للسلم وحقوق الإنسان".

مع ذلك، وبعد سنوات من نهج السياسة الأحادية المنفردة من جانب تركيا -الذي جرّ عليها المزيد من الخصوم الإقليميين وأضعف تحالفها مع الولايات المتحدة وأوروبا- استطاعت الحكومة التركية استغلال

"بيرقدار" وغيرها من المُسيّرات لتغيير مكانتها الدولية. ففي الشرق الأوسط، ساعدت المُسيّرات التركية في ترسيخ مصالحها بموارد دبلوماسية محدودة نسبيا. وفي أوكرانيا، منحت مساعدة أنقرة العسكرية نفوذا متجددا لأردوغان في حلف الناتو في وقت تعاني فيه حكومته وضعا محفوفا بالمخاطر في الداخل، وتتم فيه علاقاته مع الولايات المتحدة وأوروبا بأزمة منذ سنوات. وإن كان باستطاعة تركيا الاستمرار في الإدارة والبناء بنجاح على برنامج المُسيّرات الخاصة بها، فلربما تكون قد منحت نفسها شكلا جديدا وجوهريا من أشكال النفوذ، وأعدت تعريف حرب المُسيّرات في الوقت نفسه.

تحت الرادار

وُلد برنامج المُسيّرات التركي من رحم الإحباط من الموردين الأجانب. وفي مطلع تسعينيات القرن الماضي، حينما كانت الولايات المتحدة هي المُصنّع المهيمن للمُسيّرات المُسلّحة، حاولت تركيا الوصول إلى التكنولوجيا الأميركية لمكافحة حزب العمال الكردستاني، الذي صنّفته كلُّ من الولايات المتحدة وتركيا منظمة إرهابية، ولكن دون جدوى. ثم لجأت تركيا إلى إسرائيل عام 2005، بيد أن النتائج أتت مُحبطة بالقدر نفسه. وفي السنوات التي تلت ذلك، رُفضت جهود أنقرة لشراء مُسيّرات أميركية أكثر تطورا، بما في ذلك طراز مُسلّح من المُسيّرة "إم كيو-9 ريبير". وفي نهاية المطاف، عازمت تركيا على تطوير مُسيّراتها الخاصة.

في عام 2012، طوّرت شركة مملوكة للحكومة التركية نموذجا لمُسيّرة، وبحلول عام 2016، كانت قادرة على القيام بطلعات استكشافية بكفاءة. وفي غضون تلك السنوات، حدث إنجاز استثنائي آخر حينما نجح "سلجوق بيرقدار"، المهندس الذي درس في "معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا" (والزوج المستقبلي لابنة أردوغان)، في تصميم مُسيّرات "بيرقدار تي بي 2". وفي عام 2012، بدأ التصنيع الهائل لمُسيّرات "تي بي 2"، وعلى مدار ثلاث سنوات، استطاعت المُسيّرة تنفيذ هجمات دقيقة، ما جعلها مكوّنا جديدا ومهما في الترسانة التركية. وعلى غرار المُسيّرات الأميركية مثل "إم كيو-1 بريداتور" و"إم كيو-9 ريبير"، فإن المُسيّرات "تي بي 2" تملك القدرة على الطيران لفترات طويلة على ارتفاع متوسط. وفي حين لا تزال المُسيّرات الأميركية أكثر تطورا مقارنة بنظيرتها التركية، إذ إن مداها يبلغ عشرة أضعافها وسرعتها تزيد عليها ضعفا، وتستطيع حمل ما يقرب من ضعف كمية الأسلحة، فإن سعر المُسيّرة الأميركية يتجاوز ثلاثة أو ربما أربعة أمثال نظيرتها التركية، حتى إن الذخيرة وحدها في بعض المُسيّرات الغربية المتقدّمة تفوق تكلفتها سعر مُسيّرة "تي بي 2" المُسلّحة بالكامل، التي تُقدّر تكلفتها المنخفضة بنحو مليون أو مليوني دولار.

بدءا من عام 2015، شرع الجيش التركي في استخدام مُسيّراته في معركته طويلة الأمد ضد الميليشيات الكردية من حزب العمال الكردستاني. وخلال السنوات الثلاث التالية، تمكّنت تركيا بفضل المُسيّرات الجديدة من طرد الميليشيا إلى حدّ كبير خارج الأراضي التركية، واستطاعت قتل أعداد كبيرة من أعضاء حزب العمال الكردستاني، بمن فيهم بعض قادته في العراق. وبعد ذلك بفترة وجيزة، شرعت أنقرة أيضا في استخدام المُسيّرات ضد المقاتلين الأكراد في سوريا، المعروفين بـ"وحدات حماية الشعب" المرتبطة بحزب العمال الكردستاني، وسمحت هذه الإستراتيجية لتركيا بتعزيز سيطرتها على حدودها الجنوبية والجنوبية الشرقية، ومد وجودها حتى شمال سوريا والعراق دون المخاطرة بقوات عسكرية كبيرة على الأرض. ولأول مرة منذ عقود، باتت أنقرة قادرة على تحقيق مكسب حاسم في صراعها طويل الأمد مع حزب العمال الكردستاني.

بيرقدار تحلّق في كل الاتجاهات



### بيرقدار "أقنجي"

سرعان ما ثبت أن المزايا التي جعلت "بيرقدار" ضرورية للأولويات الأمنية للحكومة التركية هي أيضا على القدر ذاته من الفائدة بالنسبة لكثير من القوى الصغيرة والمتوسطة خارج تركيا. ففي مقابل استثمار متواضع نسبيا، باتت بلاد عديدة قادرة على حيازة تكنولوجيا عسكرية فتاكة تُمكنها من تغيير ديناميات صراع ما، أو توفير ردع فعال بوجه الجماعات المسلحة أو غيرها من القوات. وفي عام 2017، بدأت تركيا تصدير "تي بي 2"، وفي غضون خمس سنوات كانت قد باعت المُسيّرات لصالح 24 دولة تقريبا، منها حلفاء وشركاء في أوروبا (ألبانيا وبولندا وأوكرانيا)، ووسط وجنوب آسيا (قرغيزستان وباكستان وتركمانستان)، وأفريقيا (إثيوبيا وليبيا والمغرب والصومال وتونس)، والخليج (قطر)، والقوقاز (أذربيجان). ورغم أن صفقات الأسلحة هذه تمت نتيجة خليط من دوافع المصالح التجارية والجيوسياسية، فإنها دائما تقريبا ما تضمّنت دولا تملك تركيا مصالح إستراتيجية فيها.

على إثر هذه الصفقات، قلبت المُسيّرات التركية التوازنات في صراعات عديدة. ففي ليبيا عام 2020، مكّنت هذه المُسيّرات حكومة طرابلس، المعترف بها دوليا والمدعومة من تركيا، من الصمود أمام الهجوم الشرس الذي شنّه أمير الحرب "خليفة حفتر" المدعوم من روسيا. وبالمثل، ساعدت المُسيّرات القوات الأذربيجانية في استعادة أراضٍ متنازع عليها في إقليم "قرة باغ" بنجاح، الذي سيطرت عليه القوات الأرمنية طيلة عقود. وفي محافظة إدلب السورية، أتاحت المُسيّرات التركية لقوات المعارضة السورية إيقاف عدوان حكومة النظام السوري الذي سعى إلى قهقرة المعارضة إلى داخل تركيا. وفي إثيوبيا، ساعدت المُسيّرات التركية التي حصلت عليها حكومة أديس أبابا في قلب موازين حربها الأهلية ضد المتمردين التيغرانين. وعلى غرار الحالات الأخرى، لم تكن مصالح تركيا في إثيوبيا مجرد مصالح تجارية، إذ ترى تركيا تقوية علاقاتها مع أديس أبابا بوصفها طريقا لترسيخ النفوذ التركي في القرن الأفريقي وموازنة نفوذ مصر، التي تنافسها حاليا على النفوذ الإقليمي.

حقّق صعود تركيا السريع باعتبارها مورد المُسيّرات الأساسي للبلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط مكاسب للقوة التركية، بيد أنه خلق أيضا تحديات جديدة. فقد حصل عدد من البلدان، منها إثيوبيا



والصومال وتونس، على المُسيّرات التركية دون استكمال الأنظمة الفنية المطلوبة لتشغيلها. وربما لا تُحقّق هذه البلدان نتائج حاسمة ضد عدو جيد التدريب أو يفوقها عدداً، ولعلها وقعت في هفوات أحياناً. ففي أثناء الصراع في تيغراي، تعرّضت الحكومة الإثيوبية لانتقاد قاسٍ على تسبّبها في وقوع ضحايا مدنيين، حتى إنها ضربت مدرسة باستخدام المُسيّرات تركية الصُّنع. وقد أسهمت مثل هذه الحوادث في تكوين انطباع، يتشاركه بعض المسؤولين الأميركيين، بأن تركيا أصبحت تنشر المُسيّرات بصورة متهوّرة.

أما المشكلة الأكبر فلعلها أثر ذلك على الدول المنافسة لتركيا. فقد تسبّب التدخّل التركي في صراعات مثل الصراع الليبي في إثارة قلق خصومها، بما في ذلك مصر وفرنسا والإمارات. وفي مايو/أيار 2020، وبينما غيّرت المُسيّرات التركية مسار الحرب الأهلية في ليبيا، شكّلت مصر تحالفاً غير رسمي مع كلٍّ من قبرص وفرنسا واليونان والإمارات لمواجهة النشاط التركي في شرق البحر المتوسط من خلال تنسيق الوجود السياسي والدبلوماسي والبحري. هذا ورفعت الولايات المتحدة مؤخراً مساعداتها العسكرية إلى اليونان كإجراء استباقي ضد روسيا، لكنه كان بدرجة أقل موجّهاً ضد تركيا أيضاً وحضورها العسكري المتزايد في المنطقة.

### مُعضلة تركيا في أوكرانيا

لربما برهنت دبلوماسية المُسيّرات التركية على أنها الأهم، وربما الأخطر، في أوكرانيا، إذ بدأت كيف في شراء "تي بي 2" عام 2019، واستخدمتها للمرة الأولى ضد الانفصاليين المدعومين من روسيا في إقليم "دونباس" عام 2021. لكن مع حرب الرئيس الروسي "فلاديمير بوتين" على أوكرانيا، اكتسبت هذه الأسلحة وضعاً أخطر، فللمرة الأولى تُوجّه هذه الأسلحة مباشرة ضد القوات الروسية نفسها. وبالفعل، نُقّدت أكثر من 60 هجمة ناجحة باستخدام مُسيّرات "تي بي 2" على الدبابات وقطع المدفعية والمركبات الروسية، بل وحتى قطارات الإمدادات، وعلى الأرجح فإن الحوادث غير المُعلن عنها أكثر بكثير. وبالنسبة لعلاقات تركيا مع الغرب، فإن الدور غير المتوقع الذي لعبته مُسيّرات "بيرقدار" في تقوية شوكة كيف ضد موسكو له تداعيات مهمة، فقد رفع مكانة أنقرة في الناتو إلى مستوى لم تشهدها منذ سنوات، وثمة برود في العلاقات ينقشع الآن بين تركيا وبعض الحكومات الأوروبية الكبرى، بما فيها فرنسا.

بيد أن حرب المُسيّرات في أوكرانيا أثارت أسئلة جديدة مُعقّدة عن جهود تركيا للحفاظ على علاقاتها العملية مع موسكو، إذ يتعيّن على تركيا التعامل مع روسيا في مجالات عديدة، من البحر الأسود حتى سوريا وأذربيجان. وعلى الصعيد الإستراتيجي، ستفعل أنقرة كل ما بوسعها لضمان ألا تقع كيف في قبضة موسكو. ويعود سبب ذلك إلى أن عدوان بوتين على أوكرانيا خلق شعوراً بالواقعية في أنقرة فيما يتعلّق بروسيا، العدو التاريخي للدود لتركيا. والآن، تُقدّر أنقرة أوكرانيا ودول البحر الأسود الأخرى أكثر من أي وقت مضى بوصفهم حلفاء لا غنى عنهم لبناء كتلة تُوازن العملاق الروسي شمال البحر الأسود.

ولكن إذا نجح بوتين في احتلال جزء من أوكرانيا -أو فشل وألقى باللوم في ذلك على تركيا- فقد يمتلك بذلك نفوذاً جديداً وكبيراً مضاداً لتركيا. فلربما يستطيع بوتين، مثلاً، تقويض مصالح أنقرة في سوريا عبر إطلاق موجة لاجئين ضخمة من إدلب إلى تركيا، إذ صارت المشاعر المُعادية للاجئين في تركيا أقوى في الآونة الأخيرة، ومع الأزمة الاقتصادية التي تمر بها البلاد، من المرجّح أن يجد أردوغان نفسه تحت ضغط شديد إذا ما تدفّقت أعداد كبيرة من اللاجئين نحو البلاد. كما يستطيع بوتين أن يفرض عبئاً اقتصادياً على تركيا عن طريق الحدّ من الصادرات الزراعية التركية إلى روسيا، أو منع الروس من السياحة في تركيا، أو إيقاف إمدادات الغاز الروسي إلى أنقرة. ومن شأن هذه الخطوات تقويض انتعاش الاقتصاد التركي، ومن ثمّ تقويض حظوظ إعادة انتخاب أردوغان عام 2023.



يُكْمُن هدف أردوغان الأسمى في تجنُّب المواجهة مع بوتين، الذي قد يستخدم التأثير الاقتصادي أو حتى الهجمات السيبرانية لعرقلة حظوظ إعادة انتخاب الرئيس التركي.

لقد قلَّلت تركيا علنا من أهمية الدور الذي تلعبه في تسليح الأوكرانيين، مؤكِّدة أن الحكومة التركية ليست هي مَنْ يُمِدُّ الأوكرانيين بمُسيَّرات "بيرقدار"، وإنما شركة خاصة هي مَنْ تقوم بذلك. وحتى مع إمدادها كليف بالمُسيَّرات، تسعى تركيا للعب دور الوسيط، حيث استضافت اجتماعا في مدينة "أنطاليا" الساحلية ضمَّ وزيرَي الخارجية الأوكراني والروسي في 10 مارس/آذار الماضي. وتخشى تركيا الهزيمة الروسية في الوقت نفسه وإن بدرجة أقل من خوفها من انتصار روسي، ويعود السبب في ذلك من جهة إلى أن روسيا تُعدُّ شريكا تجاريا مفيدا، ويعود من جهة أخرى إلى أن الأتراك والروس لديهم تفاهات عملية - وإن كانت في إطار التنافس بينهما- في القوقاز وليبيا وسوريا، وهي تفاهات قد تتعرَّض للخطر في حالة الهزيمة الروسية. وإذا كان لدى بوتين قائمة بالدول التي سيعاقبها على دعمها لأوكرانيا بعد الحرب، فإن تركيا قريبة من أن تكون على رأس هذه القائمة بعد دول البلطيق وبولندا وبريطانيا والولايات المتحدة، ويكْمُن هدف أردوغان الأسمى في تجنُّب المواجهة مع بوتين، الذي قد يستخدم التأثير الاقتصادي أو حتى الهجمات السيبرانية لعرقلة حظوظ إعادة انتخاب الرئيس التركي.

علاوة على ذلك، يريد أردوغان جذب الأوليغارشيين الروس الواقعيين تحت العقوبات إلى تركيا، أملا أن تساعد ممتلكاتهم وأموالهم في إنعاش الاقتصاد التركي في خضم معاناته. وقد تصبح تركيا أيضا سوقا عقارية للطبقة الوسطى-العليا الروسية المُتلهِّفة لحماية ثروتها. ولذا فإن إستراتيجية أردوغان في أوكرانيا هي توفير دعم عسكري هادئ لكليف، في الوقت الذي يسعى فيه إلى الحفاظ على القنوات الدبلوماسية مع بوتين، والمكاسب الاقتصادية من روسيا. ولتحقيق ذلك، رفض أردوغان دعم العقوبات الغربية ضد روسيا، حيث تستمر تركيا في شراء النفط الروسي، وعلى عكس نظرائها الغربيين، حافظت أنقرة على فتح مجالها الجوي للطيران المدني الروسي. وقد تكون مثل هذه الإستراتيجية المتناقضة مقبولة لدى بوتين حاليا، فمن غير المُرجَّح أن يفتعل الزعيم الروسي مواجهة مع تركيا حاليا، لا سيما إذا قدَّم أردوغان طوق نجاة اقتصاديا له وللأوليغارشيين الروس. بيد أنه إذا طال أمد الحرب في أوكرانيا، واستمرت مُسيَّرات "تي بي 2" في إسقاط

المزيد من القطع العسكرية الروسية الثمينة مثل السفينة "موسكفا"، فإن حظر تركيا لعبور سفن البحرية الروسية من المضائق التركية قد يُقَرَّب أنقرة وموسكو أكثر من المواجهة المباشرة.

## تركيا وإعادة ترتيب السياسة الخارجية



بينما تُشكّل الحرب في أوكرانيا ضغوطا متزايدة على حكومة أردوغان لتكون جزءا قويا من التحالف الغربي، فإن التعامل مع الولايات المتحدة لا يزال يُشكّل تحديا خاصا. فمن جهة، ظفرت تركيا باحترام جديد في حلف الناتو من خلال الدور المذهل الذي لعبته التكنولوجيا العسكرية التركية في المقاومة الأوكرانية. ومنذ بداية الغزو الروسي، جدد كثير من القادة الأوروبيين علاقاتهم مع أنقرة، بما في ذلك رئيس الوزراء الهولندي "مارك روتة"، رغم المشادات المتبادلة بين حكومته وأردوغان، غير أن الرئيس الأميركي "جو بايدن" لم يفتح ذراعيه لأردوغان حتى الآن، إذ لطالما كانت العلاقة بين الرجلين فاترة.

حينما شغل "بايدن" منصب نائب الرئيس، لعب دور المتحاور الأساسي مع تركيا بين عامي 2013-2016، لكن العلاقات تدهورت حين لام أردوغان الرئيس "باراك أوباما" آنذاك على وقوع انقلاب عام 2013 في مصر. وقد غضب أردوغان آنذاك أيضا بسبب الدعم الأميركي لوحدة حماية الشعب -المرتبطة بحزب العمال الكردستاني- التي اعتبرتها الولايات المتحدة أداة رئيسية لهزيمة تنظيم الدولة الإسلامية (داعش). وقد وعد بايدن أن الدعم سيكون، بحسب وصف السياسة الأميركية، "تكتيكية ومؤقتة وبمقابل"، لكن تلك السياسة سرعان ما تحوّلت إلى ما يُشبه الدعم مفتوح.

من جهته، شعر بايدن بالإحباط بسبب ارتداد أردوغان عن القيم الديمقراطية وتحديه للأولويات الإستراتيجية والسياسية الأميركية في الشرق الأوسط، وبسبب انتقاده المباشر المتزايد لإدارة أوباما. ومن ثمّ لم يتأثر بايدن بالدور البطولي لأردوغان مؤخرا في أوكرانيا. وفي أثناء قمة للناتو بمدينة بروكسل في نهاية مارس/آذار الماضي -بعد شهر كامل من الغزو الروسي- تجاهل بايدن طلبا تركيا لعقد لقاء.

حتى إذا أعاد الانخراط التركي في أوكرانيا توجيه السياسة الخارجية التركية لتكون أقرب إلى الغرب، فهناك خطر بالنسبة لأردوغان يتمثل في احتمالية أن يكون بايدن، وبعض القادة الغربيين، حريصين على التخلص منه إلى درجة أنهم يُرجئون أي تقارب مع أنقرة إلى ما بعد انتخابات 2023. وحتى الآن، يبدو أن حظوظ أردوغان قد ارتفعت نتيجة دبلوماسية المُسيّرات التي ينتهجها، ونتيجة الدعم الجوهري الذي يُزوّد به أوكرانيا. لكن من غير المُرجّح أن يفوز أردوغان بإعادة الانتخاب بسهولة إلا إذا انتعش الاقتصاد التركي وشهد نمواً يفوق 10% على مدار العام المقبل. وفي الوقت ذاته، وبينما منحت المُسيّرات تركيا القدرة على الاضطلاع بدور يفوق ثقلها المُعتاد في السياسة الدولية، فإن اقتصادها قد يتعرّض لمزيد من التأزم بفعل هذه السياسية، التي باتت تلعب دوراً حاسماً في نفوذ أنقرة الجديد ومستقبل أردوغان السياسي في آنٍ واحد.

(الجزيرة)

## "بايكار" الأكثر تصديراً للمنتجات الدفاعية في 2023





## قائد الثورة التركية في تكنولوجيا الطائرات المسيّرة.. ما لا تعرفه عن "سلجوق بيرقدار"



وصف تقرير لشبكة الجزيرة القطرية، المبتكر التركي البارز سلجوق أوزدمير بيرقدار، بأنه "مهندس وباحث ومخترع تركي قاد تفوق بلاده في مجال تكنولوجيا الطائرات المسيّرة، ولد عام 1979".

وأشار التقرير إلى أن البعض يصف بيرقدار بأنه "أبو المسيرات التركية" ويشبهونه بالمخترع الأميركي من أصل سوري ستيف جوبز، وأصبح قدوة للكثير من الشباب المهتمين بالتكنولوجيا حول العالم.

وذكر أن بيرقدار صاهر الرئيس رجب طيب أردوغان عام 2016 بزواجه من ابنته سمية، وحصل على عدة أوسمة وتكريمات بسبب الدور المهم الذي قامت به -في كثير من مناطق الصراع- الطائرات المسيّرة التي صنعها.

ولد سلجوق أوزدمير بيرقدار يوم 7 أكتوبر/تشرين الأول 1979 في مدينة إسطنبول لعائلة محافظة غنية، فوالده هو السياسي ورجل الأعمال أوزدمير بيرقدار الذي مارس السياسة إلى جانب أردوغان فترة تسعينيات القرن العشرين، وهو صاحب شركة "بايكار" التقنية المتخصصة بتصنيع المركبات الجوية من دون طيار.

والدته جنان بيرقدار مبرمجة في بنك الصناعات التركية، وكانت تعمل مع زوجها في شركة العائلة، وهو الأمر الذي صنع شغفا لدى ابنها سلجوق وأخويه هالوك وأحمد بعالم الطائرات وطريقة عملها وتصنيعها.

بدأ حياته التعليمية بمدرسة سارير الابتدائية في مسقط رأسه، ومن ثم انتقل إلى المدرسة الأميركية "روبرت" في إسطنبول، وأكمل المرحلتين الإعدادية، والثانوية متخرجاً منها عام 1997.

التحق بكلية الهندسة الإلكترونية والاتصالات في جامعة إسطنبول التقنية، وتقدم خلال فترة دراسته الجامعية بطلب للتدريب في جامعة بنسلفانيا الأمريكية، والتي وجد فيها فرصة ذهبية فتحت أمامه آفاقاً جديدة، وأكسبته مهارات متطورة مكنته من تحقيق حلمه وتطوير شركة والده "بايكار".

عاد إلى تركيا بعد انتهاء فترة التدريب، وكان قد استطاع خلالها إقناع إدارة الجامعة بتوفير منحة كاملة له لدراسة الماجستير في قسم تطوير الطائرات بدون طيار بعد تخرجه من البكالوريوس، وهو ما فعله الفترة بين 2002 و2004.

بعد تفوقه في دراسة الماجستير، استطاع الحصول على منحة أخرى لدراسة ماجستير ثان بمنحة في معهد ماساشوستس الأمريكي للتكنولوجيا حول التحكم بالطائرات بدون طيار.

وفي هذه الفترة، عمل مساعداً للبروفيسورين جورج باباس وإريك فيرون، وهما من أساتذة الهندسة الكهربائية والحاسوبية بالمعهد، مما مكّنه من إجراء أبحاث علمية حول تجارب الطيران الجماعي لأول مرة بالعالم، وأنظمة التحكم والتوجيه للرحلات.

التجربة العملية

بعد إتمام تعليمه عام 2007، عاد إلى تركيا حيث أصبح المدير الفني لشركة "بايكار" إلى أن تولى إدارة مجلسها عام 2021.

اهتم بمجالات متنوعة في تطوير الطائرات بدون طيار التي تم تطويرها في تركيا، مثل التحكم في الرحلات، هندسة أنظمة الطيران، تطوير خوارزميات الملاحة، ديناميات وحركة الأنظمة، تطوير البرمجيات المضمنة والأجهزة الإلكترونية.

أسس بيرقدار جمعية فريق تركيا للتكنولوجيا وترأسها عام 2017، بهدف تشجيع الشباب والمتحمسين للتطوير في مجالات التكنولوجيا المختلفة على القيام بأبحاث معمقة بالتعاون مع الجمعية.

صمم نظاماً للتوجيه والتحكم في الطائرات بدون طيار "بيرقدار تي بي 2" تم استخدامه في صراعات عديدة مثل الصراع التركي مع حزب العمال الكردستاني، الحرب في سوريا، الحرب الليبية.

كما استطاع تصميم "بيرقدار ميني" وهي أول طائرة بدون طيار يتم إدراجها في ترسانة الجيش التركي، ليطور بعدها نظام "بيرقدار آقنجي" الذي يعتبر أول نظام هجومي بدون طيار في البلاد، ويسلمه للقوات المسلحة في 29 أغسطس/آب 2021.

نجح بيرقدار في وضع بصمة مهمة في إحدى أهم علامات التفوق التركي المتزايد في تكنولوجيا الطائرات المسيّرة "قزل إلمان" أو "التفاحة الحمراء" التي نجحت في تنفيذ أولى طلعاتها الجوية عام 2023 وتميزت بقدرتها على الطيران على ارتفاع 35 ألف قدم، وبسرعتها القصوى التي تتجاوز 1224 كيلومتراً/ساعة، كما يمكنها حمل 1.5 طن من الصواريخ والذخائر، وتصل مدة طيرانها إلى 5 ساعات.

وأشرف على تنظيم مهرجان "تكنوفست" لتكنولوجيا الفضاء في 27 أبريل/نيسان 2023، والذي يعد الأكبر في العالم للطيران والفضاء والتكنولوجيا، كما يعتبر وسيلة مهمة في تركيا لاكتشاف مواهب الشباب المشاركين لعرض ابتكاراتهم التكنولوجية مثل الصواريخ والروبوتات، وبدعم من مؤسسات حكومية.

نظرا للدور الكبير الذي قامت به الطائرات بدون طيار من طراز "بيرقدار تي بي 2" في حرب إقليم ناغورني قره باغ، قُلد بيرقدار بوسام "قرة باغ" الوطني من قبل الرئيس الأذربيجاني إلهام علييف أول أبريل/نيسان 2021.

وفي 2 أكتوبر/تشرين الأول 2022، حصل على وسام الاستحقاق الدولي من رئيس أوكرانيا فولوديمير زيلينسكي، للدور المهم الذي اضطلعت به الطائرات المسيرة التركية في الحرب الروسية الأوكرانية. وتسلم بيرقدار الوسام الوطني الأعلى لدولة مالي من رئيسها بتاريخ 18 أكتوبر/تشرين الأول 2023، تقديرا للإسهامات والخدمات التي قدمها لهذا البلد في المجال التكنولوجي.

كما حصل على 4 براءات اختراع من معهد براءات الاختراع التركي عام 2015 في نظام الهبوط والإقلاع التلقائي للطائرات، ونظام تحكم يمكنه اكتشاف تغيرات ظروف العمل، ونظام تحكم في الطيران ذي 3 نقاط احتياطية، وجهاز قياس الصدى.

برز اسم بيرقدار خلال جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) حين أعلن، عبر حسابه الشخصي على منصة "تويتر" يوم 22 مارس/آذار 2020، أنه سيقدم دعما تقنيا لإنتاج 5 آلاف جهاز تنفس في تركيا بالتعاون مع شركات أخرى، وهو ما نفذه بعد شهر من تاريخ إعلانه عن المبادرة.

كما سارع إلى تقديم دعم مالي يُقدر بـ650 مليون ليرة تركية خلال الأيام الأربعة الأولى لزلزال "كهрман مرعش" المدمر الذي ضرب جنوب البلاد وشمال سوريا في 6 فبراير/شباط 2023.

(ترك برس)

## خلوق بيراقدار



خلوق بيراقدار هو الرئيس التنفيذي لشركة بايكار للدفاع والطيران (بالتركية: Baykar Savunma) وهو عضو في مجلس البحوث العلمية والتكنولوجية التركي (TUBITAK)، ورئيس «فريق التكنولوجيا التركي» (T3) ويشغل أيضًا منصب رئيس مجلس الإدارة في كتلة جمعية الدفاع والفضاء والطيران بإسطنبول (بالتركية: SAHA İstanbul).

### الحياة

درس بيراقدار الهندسة الصناعية في جامعة الشرق الأوسط التقنية (ODTU) و تخرج منها في عام 2000، ثم حصل على شهادة الماجستير من جامعة كولومبيا في عام 2002. وعاد بيراقدار إلى تركيا بعد الانتهاء من دراسته في الولايات المتحدة. وبدأ في شغل مناصب إدارية مختلفة داخل شركة بايكار للدفاع والطيران العائلية. بالإضافة إلى حياته المهنية، يواصل خلوق بيراقدار مسيرته الأكاديمية من خلال اجتياز الدكتوراه، التي بدأها في جامعة بوغازجي في عام 2004. علاوة على ذلك، عُيّن بيراقدار عضوًا في مجلس إدارة TUBITAK بموجب المرسوم الرئاسي الصادر في نوفمبر 2018.

### المسؤولية الاجتماعية

سعى خلوق بيراقدار جاهدة لنشر الحملة الوطنية للتكنولوجيا في العديد من المؤسسات والمنظمات حيث له مناصب مختلفة. وفي هذا الصدد، ترأس بيراقدار منصب رئيس مجلس الإدارة في فريق التكنولوجيا التركي " (T3)، في الوقت نفسه، عمل على ضمان وصول العلم إلى كل شريحة من خلال القيام بدور نشط في ورش عمل جرب-إفعل (Try-Do) للمؤسسة. تحدث بيراقدار عن فوائد التصنيع المحلي لنظام بيئي تجاري سيتم إنشاؤه باستخدام قوة عاملة مؤهلة في ندوات وبرامج مختلفة.

من ناحية أخرى، كان بيراقدار أحد أكثر الناس نشاطا في القطاع الخاص من النضال في تركيا ضد فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) الذي بدأ في ديسمبر 2019. وبناء على ذلك، دعا مجموعة SAHA إسطنبول، التي ترأسها مجلس الإدارة، للمشاركة في مكافحة الوباء. من ناحية أخرى، عمل بيراقدار يعمل مع بايكار للدفاع التي تعد أحد المكونات المهمة لتعبئة إنتاج أجهزة التنفس الصناعي المحلية وأصحاب المصلحة الآخرين في الصناعة المحلية على المساهمة في إنتاج هذا الجهاز في المنشآت الوطنية.

معلومات شخصية

الميلاد : إسطنبول في 4 أكتوبر 1978

مواطنة : تركيا

اللغات : التركية

إخوة : سلجوق بيرقدار

المهنة : مدير شركة بايكار

الجوائز

نیشان الاستحقاق الأوكراني من الدرجة الثالثة

نیشان الاستحقاق الأوكراني من الدرجة الأولى

## طائرة بيرقدار ميني كلاس



بيرقدار ميني كلاس بدون طيار

بيرقدار ميني هي طائرة بدون طيار مُصغرة تُنتجها شركة بيرقدار التركية.

### التطوير

مع بروز مفهوم الاستطلاعات الجوية والمراقبة في النهار كما في الليل؛ بدأت بعض الشركات التركية منذ عام 2004 في العمل على تطوير أنظمة عسكرية تُتيح عمل استطلاعات جوية بسهولة فضلاً عن المراقبة بل وحتى القصف إن لزم الأمر. طُوِّر

النموذج الأولي من طائرة بيرقدار في عام 2005 حيثُ صدرت تحت اسم بيرقدار واحد التي ذاع صيتها محلياً حينها بعدما تمكّنت الطائرة من تحقيق إنجازاتٍ كبيرة في مجال الطيران حينها. بدأ تشغيل هذا النوع من الطائرات – والذي كانت تُشرف عليه شركة بيرقدار – من قبل القوات المسلحة التركية في عام 2007؛ قبل أن تقوم القوات المسلحة القطرية في عام 2012 بشراء بعضٍ منها بعدما نجحها وفعاليتها في الأهداف التي صُنعت خصيصاً لأجلها

### نظرة عامة

بيرقدار هي من نوع الطائرات بدون طيار التي تُحمل باليد؛ ومُصمّمة للعمل في ظل ظروف جغرافية قاسية. رُوّدت النسخة الثانية من بيرقدار – والتي سُمّيت بيرقدار ب – بوحدات عسكرية صغيرة؛ وسجّلت منذ

عام 2012 أكثر من 50,000 ساعة طيران. يوفّر نظام الطائرة استقلاليةً كاملةً مع ميزات الحماية فضلاً عن سهولة التشغيل.

تتمتّع بيرقدار بعددٍ من الميزات الرئيسية بما في ذلك:

ملاحة تلقائية

اتصال رقمي آمن

العودة الرئيسية والهبوط التلقائي بالمظلة في حالة فقد الاتصال

نظام إدارة البطارية

القيادة/التحكم عن بُعد

شاشة عن بُعد

إقلاع تلقائي

إبحار تلقائي

هبوط تلقائي

نشر المظلة تلقائياً

التحكم الآلي في الطائرة في حالة حدوث خلل في المحرك الكهربائي

التحكم في الدوران التلقائي في حالة سوء الأحوال الجوية

تحديث البيانات بشكل تلقائي عبر عرض بيانات القياس عن بعد والمسارات وما إلى ذلك

عرض الفيديو على الشاشة

نظام تتبع هوائي تلقائي



طائرة بيرقدار فوق أرضية من الثلج

التاريخ التشغيلي

تعملُ طائرة بيرقدار منذ عام 2007؛ وقد ساهت في عددٍ من عمليات الجيش التركي بما في ذلك:



وحدة شحن بطارية الطائرة



حماية مقبرة سليمان شاه الواقعة في سوريا  
تعقبت بيرقدار عناصر لتنظيم الدولة الإسلامية (داعش) وقصفتهم في سوري

الهيكل : مواد مركبة

طاقم التشغيل : 2

مكونات النظام : محطة تحكم أرضية & هوائي للتتبع التلقائي & وحدة لشحن البطارية & حقيبة ظهر  
محمولة



المواصفات

بيرقدار أيرقدار ب ملاحظات

الطول 1.2 متر 1.2 متر

طول الجناح 1.6 متر 1.9 متر (2.5 متر اختياري)

الوزن 3.5 كلغ 4.5 كلغ

مصدر الطاقة كهربائية كهربائية

الإطلاق يدوي يدوي

الهبوط هبوط تلقائي هبوط تلقائي/هبوط بمظلي

			شبكة الاتصالات	10 كم	15 كم (مع نظام تتبع هوائي تلقائي)
			قدرة التحمل	< 60 دقيقة	< 60 دقيقة (مع ارتفاع التشغيل لـ 1000 متر)
			الارتفاع التشغيلي	1000 قدم	3000 قدم
			أقصى ارتفاع	12,000 قدم	12,000 قدم
			سرعة الطواف	70 كم/ساعة	55 كم/ساعة
الحمولة 1	كاميرا سي سي دي (ثابتة)	كاميرا سي سي دي	المحور		كاميرا سي سي دي (حركة ثنائية)
الحمولة 2	كاميرا حرارية (ثابتة)	كاميرا حرارية (شبه ثابتة)	المحور		كاميرا حرارية (حركة ثنائية)
	مادة مُرَكَّبَة	مادة مُرَكَّبَة	البناء		
	2	2	طاقم التشغيل		

المستخدمون

تركيا

قطر

## طائرة بيرقدار تي بي 2



طائرة بدون طيار مسلحة من طراز Bayraktar TB2 تركية الصنع.

### بيرقدار تي بي 2

هي مركبة جوية غير مأهولة متوسطة المدى قادرة على القيام بتنفيذ عمليات هجوم ومراقبة سواء عن طريق التحليق الذاتي أو التحكم عن بعد، أنتجتها شركة باي كار التركية بشكل اساسي للقوات الجوية التركية. تتم مراقبة الطائرة والتحكم فيها من قبل طاقم جوي في محطة التحكم الأرضية، بما في ذلك استخدام الأسلحة. كلمة بيرقدار تعني "الراية" أو "حامل الراية" باللغة التركية. يرجع الفضل في تطوير المسيرة إلى سلجوق بيرقدار، وهو طالب سابق في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا وصهر الرئيس أردوغان.

تعتمد الطائرة بشكل كبير على المكونات والتقنيات المستوردة والمنظمة، مثل المحركات (المصنعة من قبل روتاكس النمساوية)، ورف الصواريخ (المملكة المتحدة) والإلكترونيات الضوئية (أجهزة استشعار FLIR المستوردة من وس كام الكندية أو هنسولت الألمانية)، التي استُهدف بعضها بالعقوبات رداً على الأنشطة العسكرية التركية بالخارج.

بيرقدار القلعة هي طائرة تركية بدون طيار على ارتفاع متوسط وقادرة على التحكم عن بعد أو عن طريق عمليات الطيران المستقلة التي تصنعها شركة باي كار التركية وهي تابعة لسلاح الجو التركي

يتم مراقبة الطائرة والتحكم بها من قبل طاقم الطائرة في محطة التحكم الأرضية، بما في ذلك استخدام الأسلحة.

إن بيرقدار اثنان هي أول طائرة بدون طيار منتجة محليًا في تركيا طورتها شركة بايكار التركية في منتصف عام 2010.

#### مميزات الطائرة

يتكون نظام الطائرة المسيرة "بيرقدار TB2" من 6 مركبات جوية (طائرات) ومحطتين أرضيتين للتحكم والسيطرة، و3 محطات للبيانات الأرضية، ومحطتين للفيديو، إضافة إلى معدات للدعم الأرضي. تُصنف "بيرقدار TB2" ضمن الطائرات العسكرية التكتيكية (مراقبة وهجوم). يمكنها التحليق على ارتفاع (20 ألفا إلى 27 ألف قدم) نحو 8 آلاف متر، وحمل معدات بوزن 150 كغ، والطيران حتى 25 ساعة متواصلة.

وتتمتع بإمكانية إجراء مهام المراقبة والاستكشاف والتدمير الآني للأهداف خلال الليل والنهار. وتعمل على تزويد مراكز العمليات للقوات المسلحة التركية بمعلومات آنية ترصدها خلال مهمتها بالأجواء. وهي قادرة على استهداف التهديدات المحددة بذخائر وصواريخ محمولة على متنها

#### الاختبار

أصابت الطائرة الأهداف المحددة بشكل دقيق، من على بُعد 5 كلم ومن ارتفاع 18 ألف قدم، وفي ظل ظروف جوية قاسية حيث كانت درجات الحرارة 17 درجة تحت الصفر في اختبار أجري لها عام 2015

وأستُخدِم صاروخ محلي الصنع من طراز "MAM-L" المصنوع من جانب شركة روكيتسان التركية.

ويمكن لطائرة «بيرقدار تي بي 2» التحليق حتى ارتفاع 20 ألف قدم، وحمل أوزان تصل 150 كلغم، والطيران 24 ساعة متواصلة، كما تتمتع بميزة الاستطلاع الليلي وإمكانية إجراء مهام المراقبة والاستكشاف والتدمير الآني للأهداف.

يشار أن تركيا إحدى 6 دول فقط في العالم لديها القدرة على إنتاج طائرات دون طيار مسلحة ومزودة بقنابل ذكية وأنظمة إلكترونية متطورة.

#### مراحل الإنتاج

بدأت تركيا المرحلة الأولى من تطوير نموذج الطائرة المسيرة "بيرقدار TB2" عام 2007.  
أجرت الطائرة أولى رحلاتها، في حزيران/يونيو 2009.  
بدأت تركيا بتطوير المرحلة الثانية والإنتاج، في كانون الأول/ديسمبر 2011.  
انطلقت المرحلة الثانية، في كانون الثاني/يناير 2012.  
أجريت أولى التجارب، في نيسان/أبريل 2014.  
وسلمت أول 6 طائرات للقوات البرية التركية، في تشرين الثاني/نوفمبر 2014.  
ثم تم تسليم 6 طائرات أخرى للقوات البرية، في حزيران/يونيو 2015، لتدخل الطائرة الخدمة رسمياً في القوات التركية منذ ذلك الحين.

بيرقدار تي بي 2

Bayraktar TB2



بيرقدار تي بي 2 تابعة للقوات الجوية التركية.

الدور مركبة جوية غير مأهولة

دولة المنشأ تركيا

الصانع باي كار

أول تحليق أغسطس 2014;

الوضع في الخدمة

المستخدم الرئيسي القوات الجوية التركية

الجنדרمة التركية

القوات الجوية القطرية

القوات الجوية الليبية

القوات الجوية الأوكرانية

القوات الجوية الأذربيجانية

ثمان الوحدة

5 مليون دولار (2019)

تطورت من بيرقدار تي بي 1

تطورت إلى بيرقدار أقنجي

## التطوير

كان تطوير بيرقدار تي بي 2 مدفوعاً بالحظر الأمريكي على صادرات الطائرات المسيّرات المسلحة إلى تركيا بسبب مخاوف من استخدامها ضد مجموعات حزب العمال الكردستاني داخل وخارج تركيا

حلقت بيرقدار تي بي 2 لأول مرة في أغسطس 2014. في 18 ديسمبر 2015، نُشر فيديو لاختبار صاروخي لبيرقدار تي بي 2.

وقعت باي كار اتفاقية مع قطر في مارس 2018 لتصنيع ستة مسيرات للقوات القطرية. في يناير 2018، وقعت باي كار اتفاقية مع أكرسيت بروجكت لشراء 12 مسيرة تركية طراز بيرقدار تي بي 2 و 3 محطات تحكم أرضية مقابل 69 مليون دولار لصالح الجيش الأوكراني. تسلمت أوكرانيا أول مجموعة من المسيرات في مارس 2019.

## التاريخ العملياتي

### العراق

حسب وزارة الدفاع التركية، فقد استخدمت بيرقدار تي بي 2 لقتل مسلحي حزب العمال الكردستاني عبر الحدود في العراق، أوائل نوفمبر 2019.

## ليبيا

في يونيو 2019، أفادت وسائل إعلام دولية أن حكومة الوفاق الوطني الليبية استخدمت المسيرات بيرقدار تي بي 2 للهجوم على قاعدة جوية تحت سيطرة الجيش الوطني الليبي بقيادة الجنرال حفتر. على الرغم من الحظر الأممي على الحرب الأهلية الليبية، إلا أنه يعتقد بأن هناك 3 طائرات بيرقدار تي بي 2 على الأقل تستخدم في طرابلس من قبل حكومة الوفاق. من جهة أخرى، زعمت حكومة حفتر أنها دمرت مسيرة في مطار معتيقة. تظهر إحدى مقاطع الفيديو مسيرة طراز بيرقدار تي بي 2 أثناء تحليقها في سماء طرابلس وهي على وشك الهبوط في قطاع معيتقة العسكري، الواقع تحت سيطرة قوات الوفاق. كما يعتقد أن مسيرات بيرقدار تي بي 2 مستخدمة على نطاق واسع في غرب ليبيا، لاستهداف مقاتلي الجيش الوطني الليبي. تصدر قوات الجيش الوطني الليبي بشكل روتيني تصريحات عن إسقاطها مسيرات تركية، زاعمة أنها أسقطت ستة مسيرات في أسبوع واحد.

في ديسمبر 2019، زعم الجيش الوطني الليبي إسقاطه مسيرتين تركيتين طراز بيرقدار تي بي 2 في عين زارة بالقرب من طرابلس.

في 31 مارس 2020، أسقط الجيش الوطني الليبي مسيرة أخرى طراز بيرقدار تي بي 2 بالقرب من العاصمة الليبية طرابلس.

في 5 أبريل 2020، دُمرت طائرة النقل أنتونوف آن-26 على قاعدة جوية بالقرب من ترهانة الليبية. أفادت حكومة الوفاق الوطني أنها أسقطت طائرة شحن طراز أنتونوف كان تحمل أسلحة لمقاتلي الجيش الوطني الليبي. أكد الجيش الوطني الليبي الهجوم لكنه صرح بأن الطائرة كانت تحمل إمدادات طبية. أفادت الأنباء بشكل غير مؤكد أن الطائرة أصيبت بنيران مسيرة من طراز بيرقدار تي بي 2.

في 7 أبريل 2020، أُسقطت مسيرة تركية طراز بيرقدار تي بي 2 بالقرب من بني وليد.

في الأسبوع الثالث من مايو 2020، تواردت أنباء عن أن منظومة بانتسير الصاروخية التابعة للجيش الوطني الليبي قد أسقطت مسيرتين قتاليتين طراز بيرقدار تي بي 2 تابعتين لقوات الوفاق. واحدة بالقرب من مدينة ترهونة والأخرى بالقرب من جبل شريف.



حتى 1 يوليو 2020، كان هناك 17 مسيرة طراز بيرقدار تي بي 2 أُعلن عن إسقاطها أو تدميرها في ليبيا في غضون ستة أشهر من القتال . أفادت مصادر أخرى أن عدد المسيرات تي بي 2 المدمرة منذ 2019 يبلغ 20 مسيرة .

## سوريا

تم نشر مسيرات تركية طراز بيرقدار تي بي 2 وأنكا-إس بالإضافة لمصفوفة أجهزة تشويش إلكترونية واستخدمت بشكل موسع في عمل منسق لضرب أهداف على الأرض أثناء عملية فجر إدلب التي أطلقتها تركيا في أعقاب خسائر فادحة تكبدتها القوات التركية على يد القوات الروسية في شمال غرب سوريا نهاية فبراير 2020. بحسب الخبراء العسكريين، كانت عمليات الانتشار ناجحة وغيرت اللعبة التكتيكية في القتال. في غضون أسبوع، استهدفت المسيرات التركية 73 مركبة عسكرية سورية. زعمت مصادر روسية أن الدفاع الجوي السوري المدعوم من روسيا أسقط سبع طائرات مسيرة من طراز بيرقدار تي بي 2 بحلول 5 مارس 2020. أفيد أن المسيرات كانت مزودة "بذهيرة مصغرة طراز MAM-C و MAM-L بمدى يصل إلى 8.6 ميل.

في 18 مارس 2020، أفاد فريق من وكالة أنا نيوز الإخبارية عن العثور على حطام مسيرة تركية طراز بيرقدار تي بي 2 أسقطت في سراقب

## تركيا

في 2 يوليو 2018، تحطمت مسيرة بيرقدار تي بي 2 تابعة للقوات الجوية التركية، والذي من المرجح أن يكون بسبب فشل بالمحرك، في محافظة هاتاي.

## أذربيجان

في 20 يونيو 2020، أعلن وزير الدفاع الأذربيجاني زهير حسنوف أن أذربيجان اتخذت قراراً بشراء مسيرات بيرقدار من تركيا. أثناء نزاع ناغورنو قره باخ 2020، استخدمت مسيرات بيرقدار تي بي 2 ضد القوات المسلحة الأرمينية وضد مواقع عسكرية أرمينية وأحرزت نجاحاً كبيراً. حسب وزارة الدفاع الأرمينية، فإنه تم تدمير منظومتي دفاع جوية إس-300 بواسطة مسيرات تي بي 2.

## جمهورية آرتساخ

في 19 أكتوبر 2020، أسقطت قوات دفاع جمهورية آرتساخ مسيرة تركية محدثة طراز بيرقدار تي بي 2.

وفي 20 أكتوبر 2020، كشفت الناطقة باسم وزارة الدفاع الأرمينية شوشان ستبنانيان، بعض التفاصيل حول الطائرة المسيرة التركية التي أسقطتها وسائل الدفاع الجوي التابعة لجمهورية قره باخ في اليوم السابق. حسب ستبنانيان، فإن المسيرة طراز بيرقدار تي بي 2، وتحتوي على كاميرا للتحكم عن بعد طراز L-3 WESCAM CMX-15D، وأنتجتها شركة وس كام الكندية في يونيو 2020 وتم تركيبها على المسيرة في سبتمبر 2020. وأضافت المتحدثة أن إجمالي ساعات عمل الكاميرا بلغ 31 ساعة.

وكانت كندا قد أوقفت في أوائل أكتوبر تصدير بعض تكنولوجيا الطائرات المسيرة إلى تركيا، وسط تحقيقها في مزاعم استخدام تلك المعدات من قبل القوات الأذربيجانية في القتال ضد الجانب الأرميني في قره باخ.



مسيرة بيرقدار تي بي 2 مزودة MAM L.

## المواصفات

البيانات من الموقع الرسمي لشركة باي كار للدفاع

## الخصائص العامة

المكونات المستوردة (ومصدرها) في الطائرة بيرقدار TB2.

الطاقم: 0 على متن المسيرة، 3 في المحطة الأرضية.

الطول: 605 متر.

باع الجناح: 12 متر.

أقصى وزن عند الإقلاع: 650 كغ.

الحمولة: 150 كغ.

وحدة الطاقة: 1 x محرك احتراق داخلي طراز روتاكس 912 و Injection, 100 Hp

قدرة الوقود: 300 (litres (79 US gal

نوع الوقود: الغازولين

الأداء

السرعة القصوى: 120 (knots (220 km/h

سرعة التحليق: 70 (knots (130 km/h

نطاق الاتصال: Line-of-sight propagation

سقف الخدمة: 27,000 (feet (8,200 m

الارتفاع العملياتي: 18,000 (feet (5,500 m

مدة التحليق: 27 ساعة

التسليح

النقاط الصلبة: 4 نقاط تعليق للذخيرة الذكية الموجهة بالليزر، مع تجهيزات لحمل مجموعات من:

L-UMTAS (نظام صاروخي طويل المدى مضاد للدبابات) [45]

MAM (الذخيرة الصغيرة الذكية) [46]

روكيتسان سيريت (نظام صاروخي 70 ملم) [47]

صواريخ توبيتاك-سيج بوزوك الموجهة بالليزر [48]

إلكترونيات الطيران

أنظمة استشعار وتصوير EO/IR/LD قابلة للتبديل أو رادار AESA متعدد الأوضاع:

مستشعر التصوير والاستهداف Aselsan CATS EO/IR/LD (الإنتاج الحالي)

مستشعر التصوير والاستهداف WESCAM MX-15D EO/IR/LD (الإنتاج حتى أكتوبر 2020) في 25 أكتوبر 2020، أعلنت شركة بومبارديه وقف توريد محرك روتاكس 912 لتركيا. تستخدم محركات طائرات روتاكس على المسيرة المقاتلة التركية بيرقدار تي بي 2، والتي استخدمتها أذربيجان مؤخراً في نزاع ناغرنو قره باخ 2020.

مواصفات بيرقدار تي بي 2..انفوغراف

## بيرقدار (TB2) التركية

"بيرقدار تي بي-2"

- بدأ تطويرها في عام 2007.
- دخلت الخدمة عام 2014.
- بدأ تصديرها في 2017.
- يبلغ طول الطائرة 6,5 أمتار.
- يبلغ طول جناحيها 12 مترا.
- ذات محرك توربيني بقوة 105 أحصنة.
- يمكنها حمل معدات بوزن 150 كيلوغراما.
- الطيران من دون توقف لمدة 25 ساعة متواصلة.
- التحليق على ارتفاع يصل إلى 30 ألف قدم.
- الوزن الأقصى عند الإقلاع 700 كيلوغرام.
- تصنع من موارد محلية بنسبة 93%.

طائرة بيرقدار التركية.. كشف حجم الإنتاج الشهري وطلبات الدول المتراكمة لسنوات



"بيرقدار تي بي 2" تتمتع بقدرات قتالية عالية وغيّرت موازين القوة في جبهات قتالية (الأناضول)

كشفت شركة بايكار التركية للتصنيع العسكري عن حجم إنتاجها الشهري من الطائرات المسيّرة من نوع "بيرقدار تي بي 2" و"آقنجي"، وأوضحت أن لديها طلبات متراكمة لسنوات وترتبط بعقود تصنيع مع العديد من الدول.

وأعلنت الشركة -أمس السبت- أنها قادرة حاليا على بناء 20 طائرة مسيرة شهريا، وأن لديها طلبات متراكمة لثلاث سنوات.

وقال الرئيس التنفيذي للشركة هالوك بيرقدار "يجري إنتاج نسخ من طائرتي بيرقدار تي بي 2 و"آقنجي"، ولدينا طلب على كليهما".

جاء ذلك في مقابلة مع مؤسسة "كم باك ألاف" الأوكرانية، علما بأن شركة بايكار تزود أوكرانيا بمركبات جوية بدون طيار.

وقال بيرقدار لدى الشركة عقود لتصدير "بيرقدار تي بي 2"، مع 22 دولة مختلفة.

ووفقا لوكالة بلومبيرغ للأخبار، تتطلع بايكار إلى زيادة طاقتها الإنتاجية، وتأمل في أن تحقق ذلك من خلال مصنع في أوكرانيا، حيث قال بيرقدار إن الشركة تعمل على تجميع منتجاتها في أوكرانيا، مشيرا إلى أن العمل جار لإقامة منشأة بحثية ومركز إنتاج متقدم، مضيفا: "نعتبر أوكرانيا شريكا إستراتيجيا لنا، ونسعى لجعل أوكرانيا قاعدة صناعية".

ومنذ اندلاع الحرب، نجحت تركيا في الحفاظ على علاقاتها مع كل من أوكرانيا وروسيا، واختارت طريق الوساطة بدلا من دعم أي من الجانبين على حساب الجانب الآخر.

وفي وقت سابق، ذكرت صحيفة غارديان البريطانية أن طائرة بيرقدار تعدّ "العامل الحاسم في تغيير قواعد اللعبة" في الحرب الدائرة حاليا بأوكرانيا.

ونقلت على لسان أكثر من مسؤول وخبير عسكري أن هذا النموذج من الطائرات بات مغربا داخل بريطانيا وخارجها.

ووفقا لمسؤولي شركة بايكار، يتميز النموذج "تي بي" بمميزات فريدة وقدرات قتالية كبيرة، وهي كالاتي:  
الأقوى وصاحبة القدرات القتالية الأعلى في العالم بين الطائرات المندرجة ضمن فئتها، حيث تستمر في التحليق لمدة ساعة و16 دقيقة.  
تبلغ قوة المحرك الهوائي لدى النموذج "تي بي" (2 × 750) بمجموع 1500 حصان.  
تتمتع بقدرة تحمل طويلة على ارتفاعات عالية.

تحمل رادارا من تطوير شركة "أسيلسان" (ASELSAN)، و"أنظمة اتصال" (Beyond Line of Sight) وأنظمة دعم إلكترونية، وستكون قادرة على جمع المعلومات عن طريق تسجيل البيانات التي تتلقاها من أجهزة الاستشعار والكاميرات الموجودة في الطائرة.  
يتوفر في النموذج الجديد للطائرة نظام ذكاء اصطناعي يمكنه اكتشاف زوايا الميل والوقوف واتجاه للطائرة من دون الحاجة إلى أي أجهزة استشعار خارجية أو نظام تحديد المواقع العالمي.  
تمتلك الطائرة نظام وعي بيئي، وبفضل نظام الذكاء الاصطناعي المتقدم تملك القدرة على اتخاذ القرارات بنفسها من خلال معالجة البيانات التي تحصل عليها.  
يمكنها اكتشاف الأهداف الأرضية الدقيقة جدا، والتعامل معها بشكل أكثر فعالية.  
(الجزيرة)

## تعرف على الطائرة التركية المسيرة "بيرقدار" TB2

تعد تركيا سادس دولة في العالم تصنع وتطور وتصدر الطائرات العسكرية المسيرة (بدون طيار) وذلك بعد الولايات المتحدة وإسرائيل والصين وباكستان وإيران.  
بدأت المرحلة الأولى بتطوير نموذج الطائرة المسيرة "بيرقدار" TB2 عام 2007 حيث أجرت أولى رحلاتها في يونيو/حزيران 2009، عقب ذلك أبرمت الشركة التركية للصناعات الدفاعية (بيكار) اتفاقا لتطوير المرحلة الثانية والإنتاج في ديسمبر/كانون الأول 2011.  
وقد انطلقت المرحلة الثانية بالفعل في يناير/كانون الثاني 2012، حيث أجريت أولى التجارب في أبريل/نيسان 2014، وسلمت أول ست طائرات للقوات البرية التركية في نوفمبر/تشرين الثاني 2014، أعقب ذلك تسليم ست طائرات أخرى للقوات البرية في يونيو/حزيران 2015، ودخلت تلك الطائرات الخدمة رسميا في القوات التركية منذ ذلك الحين.

يتكون نظام الطائرات المسيّرة "بيرقدار" TB2 من ست مركبات جوية (طائرات) ومحطتين أرضيتين للتحكم والسيطرة، وثلاث محطات للبيانات الأرضية، ومحطتين للفيديو، إضافة إلى معدات للدعم الأرضي.



نظام بيرقدار يتكون من ست طائرات مسيرة (الأناضول)

تُصنف "بيرقدار" TB2 ضمن الطائرات العسكرية التكتيكية (مراقبة وهجوم) إذ يمكنها التحليق على ارتفاع (20 ألفاً إلى 27 ألف قدم) نحو ثمانية آلاف متر، وحمل معدات بوزن 150 كيلوغراماً، والطيران حتى 25 ساعة متواصلة.

كما تتمتع بإمكانية إجراء مهام المراقبة والاستكشاف والتدمير الآني للأهداف خلال الليل والنهار. إذ تعمل على تزويد مراكز العمليات للقوات المسلحة التركية بمعلومات آنية ترصدها خلال مهمتها بالأجواء، فضلاً عن كونها قادرة على استهداف التهديدات المحددة بذخائر وصواريخ محمولة على متنها.

وقد دمجت شركة "روكتسان" التركية المتخصصة بصناعة الصواريخ والقذائف صواريخ ذكية محلية الصنع من نوع "MAM-L ve MAM-C'yi" في هذا الطراز من الطائرات، وتتميز هذه الصواريخ بالقدرة على إصابة النقطة المستهدفة من بعد ثمانية كيلومترات.

وتواصل تركيا أعمال تطوير هذا النوع من الطائرات من خلال رفع مستوى أنظمة الكاميرا المركبة عليها، وتخطط لأن يصل عددها بالجيش والأمن في المرحلة القادمة إلى 120.

وقد لعبت هذه الطائرات دوراً مهماً في عمليتي "درع الفرات، غصن الزيتون" اللتين نقّدتهم القوات المسلحة التركية شمالي سوريا، وأبرمت أنقرة اتفاقات لتزويد كل من أوكرانيا وقطر بطائرات من هذا النوع.

معلومات عامة



العرض: 39.37 قدما (12 مترا)      الطول: 36.75 قدما  
(11.2 مترا)

الوزن (فارغة): 420 كلغم      ارتفاع: 10.50 أقدام  
(3.2 أمتار)

السرعة (الحد الأقصى): 155 ميلا      الوزن محملة: 650  
بالساعة (250 كلم بالساعة، 135 كلغم  
عقدة)

النطاق: 3728 ميلا  
(6000 كلم، 3240 ميلا  
بحريا)

العرض: 39.37 قدما (12 مترا)      الطول: 36.75 قدما  
(11.2 مترا)

الوزن (فارغة): 420 كلغم      ارتفاع: 10.50 أقدام  
(3.2 أمتار)

السرعة (الحد الأقصى): 155 ميلا      الوزن محملة: 650  
بالساعة (250 كلم بالساعة، 135 كلغم  
عقدة)

(الجزيرة)

## طائرة بيرقدار آكنجي



بيرقدار آكنجي (بالتركية: Bayraktar Akinci) هي مركبة جوية قتالية غير مأهولة تطير على ارتفاع عالٍ، ويقوم بتطويرها شركة «بايكار» (بالتركية: Baykar Savunma) التركية لتصنيع الطائرات بدون طيار للتصنيع الدفاعي. وفقاً لتقارير وسائل الإعلام، فإن آقنچي تزن 4.5 طناً، قادرة على نشر حمولة 1.5 طن تقريباً مع هيكل طائرة مجهز بمحركين توربينيين. صدمت الصور الأولى للطائرة بدون طيار تقارير وسائل الإعلام في يونيو 2018. بدأ تشغيل المحرك في أغسطس 2019 بمحرك توربيني أوكراني -Ivchenko Progress AI-450C.

أُجري أول اختبار لمحرك الطائرات بدون طيار في 1 سبتمبر 2019. بعد الانتهاء من الاختبارات الفنية الأخرى، تم نقل الطائرة إلى قيادة مطار جورلو التابع للجيش التركي. بعد تجارب الإقلاع الآلية، قامت الطائرات بدون طيار برحلتها الأولى. في 6 ديسمبر 2019. بعد الرحلة التجريبية التي استمرت 16 دقيقة، هبطت بنجاح.

لا مثيل لها على الإطلاق

نجحت شركة بايكار لإنتاج الطائرات المسلحة بدون طيار بنوعها الهجومية والاستكشافية، في إنتاج الإصدار الثالث من الطائرة آقنچي، بإمكانات محلية كاملة، حيث تجاوزت كافة اختبارات التحليق بنجاح، وتستعد لاختبارات إطلاق الذخيرة من مسافات لم تعدها الطائرات بدون طيار من قبل.

الأكثر تطوراً

تعتبر النسخة الثالثة الأكثر تطورًا في الطائرات المسيّرة التركية، لأنها قادرة على جمع المعلومات عن طريق تسجيل البيانات التي تتلقاها من أجهزة الاستشعار والكاميرات على متن الطائرة من خلال ستة أجهزة كمبيوتر مجهزة بذكاء صناعي متطور.

صامتة ولا تحتاج للتحكم عن بعد

كما أنها صامتة تمامًا، وتستطيع أداء كافة العمليات ذاتياً دون التحكم بها عن بعد. وهي مزودة بأدوات متطورة كرادار "AESA"، وكاميرات كاتس محلية الصنع، وأنظمة مراسلة عبر الأقمار الصناعية.

وبحسب المعلومات الطائرة قادرة على حمل 1500 كيلوغرام من الذخيرة، بالإضافة إلى أسلحة متنوعة كصواريخ سوم أوم تاس ومام تي الموجهة بالليزر. ويبلغ طول جناحي الطائرة 25 متراً، وارتفاعها 5 أمتار، وطولها 13 متراً، ويمنحها نظام التحكم الأوتوماتيكي الذاتي الكامل بالطيران ونظام الطيران الآلي أماناً عالياً أثناء الطلعات الجوية.

وبفضل طائرة أكنجي ثلاثة الهجومية المرتقبة، ستصبح تركيا إحدى أول دولتين في العالم التي تطور طائرات مسيّرة من هذا النوع.

وتحلّق الطائرة بوزن خمسة آلاف و500 كيلوغرام عند الإقلاع، بسرعة قصوى تبلغ قرابة 150 كيلومتراً في الساعة، وبارتفاع يصل إلى 15 كيلومتراً، ولمدة 24 ساعة متواصلة.

وعلى متنها حمولة وزنها 1360 كغ، بجانب قدرة تحليق على علو 38 ألفاً و39 قدماً.



بيرقدار آقنجي في معرض "تكنوفست (Teknofest) "عام 2019.

## طائرة "أقنبي" المسيرة تتميز بالآتي:

- القدرة على جمع المعلومات عن طريق تسجيل البيانات التي تتلقاها من أجهزة الاستشعار والكاميرات على متن الطائرة من خلال 6 حواسيب مجهزة بذكاء اصطناعي متطور.
- مزودة بأدوات متطورة عديدة، مثل رادار "AESa"، وكاميرا "EO/IR"، وأنظمة مراسلة عبر الأقمار الصناعية، وأنظمة الدعم الإلكتروني وذكاء اصطناعي متطور، وغيرها.
- سعة الحمولة المفيدة 1350 كلغ (900 كلغ خارجي و450 كلغ داخلي)، وبذلك ستكون "أقنبي" قادرة على أداء المهام عبر تزويدها بذخائر وأسلحة محلية الصنع مثل صواريخ كروز من طراز "SOM".
- توفر الأجنحة ذات الهيكل الملتوي والبالغ طولها 20 متراً، إلى جانب نظام التحكم الأوتوماتيكي الكامل بالطيران، ونظام الطيار الآلي، أماناً عالياً للطلعات الجوية.
- نظام الذكاء الاصطناعي، دون الحاجة إلى أي مستشعر خارجي أو نظام تحديد المواقع العالمي (GPS).
- يتيح رادار الفتحة التركيبية للطائرة إمكانية التقاط الصور حتى في ظروف جوية سيئة.
- مزودة برادار للأرصاء الجوية وآخر للطقس متعدد الأغراض.
- التحليق بمحركين بقوة 240 حصاناً محلي الصنع.
- تصميم الطائرة بحيث يمكنها الطيران بمحركات مختلفة، والتحليق بمحركين بقوة 750 حصاناً.
- التحليق على ارتفاع يصل إلى 40 ألف قدم.
- الطيران دون توقف لمدة 24 ساعة.
- وزن الطائرة عند الاقلاع 5500 كلغ.
- سرعة قصوى 250 عقدة في الساعة.
- قدرة على خوض الحرب الإلكترونية وذكاء الإشارة.
- الطول 12.3 متر.
- استخدام أسلحة ومقذوفات متنوعة، وإلقاء قذائف على أهداف أرضية، إلى جانب إمكانية تزويدها بصواريخ جو-جو.

## مواصفات الطائرة

مع جسم الطائرة الفريد وتصميم الجناح، فإن بيرقدار أقنبي هي عبارة عن طائرة قتال إستراتيجية يمكنها حمل حمولات مختلفة تتمتع بالمواصفات الآتية:

أقصى سرعة 130-195 عقدة  
أقصى حمولة 5500 كجم  
أقصى ارتفاع 3000-4000 قدم  
التحمل حوالي 24 ساعة  
طول جناحيها 20 متر  
الارتفاع 4.1 متر  
الطول 12.2 متر

معلومات عامة

النوع

طائرة بدون طيار

بلد الأصل

تركيا

التطوير والتصنيع

الصانع

شركة بايكار

سيرة الطائرة

دخول الخدمة

2020

أول طيران

6 ديسمبر 2019

الخدمة

المستخدم الأساسي

تركيا القوات المسلحة التركية

الخصائص

الطول

12,2 متر  
أقصى مدى  
7,500 كيلومتر  
سرعة الطيران  
240 كيلومتر في الساعة

وفي سياق الاعلان عن الطائرة..فقد أعلن المدير الفني لشركة "بيكار" للصناعات الدفاعية التركية سلجوق بيرقدار في تغريدة نشرها على حسابه الرسمي في تويتر، أن شركته على وشك إطلاق الطائرة المسيرة الجديدة "أقنجي"، قائلا إن الطائرة التركية متطورة جدا، وجاء تصميمها وفق أحدث المعايير التكنولوجية الحديثة، وجاء إنتاجها ليعبر عن "حرية شعبنا واستقلالنا عن الخارج".

وقال رئيس الصناعات الدفاعية التركية إسماعيل دمير في تصريح صحفي إن الطائرات المسيرة التركية أدت دورا في غاية الأهمية وعززت قدرات قوات الأمن في مكافحة الإرهاب، مضيفا "اليوم سنعزز قوتنا أكثر.. مبارك لكم.. تابعوا العمل دون توقف".

### حاسمة في المعارك

وفي هذا السياق، ذكر إسماعيل حقي نائب رئيس الاستخبارات العسكرية السابق في رئاسة الأركان التركية أن أنقرة استخدمت الطائرات المسيرة الاستطلاعية والمسلحة بفعالية كبيرة في مواجهة التنظيمات الإرهابية على رأسها تنظيم حزب العمال الكردستاني (PKK) ، فضلا عن عملياتها في سوريا وليبيا، مما جعلها تتجاوز إسرائيل وترتقي إلى المرتبة الثانية عالميا بعد الولايات المتحدة في استخدام هذا النوع من الطائرات.

وأكد حقي للجزيرة نت أن استخدام تركيا لطائراتها المسيرة المحلية غير مجرى العمليات في سوريا وليبيا، وخاصة في مدينة إدلب السورية، حيث كبدت تلك الطائرات قوات نظام بشار الأسد وحلفاءه خسائر فادحة.

وأوضح الضابط المتقاعد أن "الطائرة الجديدة مع سابقتها بيرقدار وأنكا وسونغار، تستطيع حسم المعارك في ليبيا، وستسهم بشكل كبير في القضاء نهائيا على حزب العمال الكردستاني والتنظيمات الإرهابية الأخرى".

### مميزات أكبر

وعن الفرق بين الطائرة الجديدة "أقنجي" و"بيرقدار" TB2 ، أوضح حقي أن الأولى تستطيع التحليق على ارتفاع أعلى من الثانية، وتبقى في السماء مدة أطول، وتحمل أوزانا أثقل، ومزودة بتكنولوجيا أدكى.

وأشار نائب رئيس الاستخبارات العسكرية السابق في رئاسة الأركان التركية إلى أن بلاده أبدت اهتمامها منذ عدة أعوام بالطائرات المسيرة، وبالرغم من تحالفها مع الولايات المتحدة فإن الأخيرة كانت تتعامل بانتهازية مع أنقرة في هذا المجال.

ولفت إلى أن تركيا سَطَّرت نجاحات في مشاريع عملاقة في الصناعات الدفاعية خلال العقد الأخير، من قبيل الدبابة الطاي، ومدفع العاصفة، والمروحية أتاك "تي-29".

كما لفت الخبير العسكري إلى أن تركيا باتت تصدر تكنولوجيتها في الصناعات الدفاعية إلى بعض الدول التي تربطها بها علاقات جيدة، مبينا أن حجم الصادرات التركية من الصناعات الدفاعية ارتفع بنسبة 170% في الفترة بين عامي 2014 و2018، وبلغت قيمة الأسلحة التي صدرتها العام الماضي 2.7 مليار دولار.

وأضاف أن "تركيا لن تقف في صناعاتها العسكرية عند طائرة أقنجي، بل هي ماضية لأبعد من ذلك بكثير، فهي تخطط لإنزال حاملة طائراتها إلى البحر خلال العام الحالي، ومقبلة على صناعة سفينة الهليكوبتر العسكرية، كما تخطط لتصدير طائرة أقنجي وصناعاتها العسكرية الأخرى إلى أكبر عدد من الدول." وزاد الخبير حقي أن "تركيا تستخدم في صناعاتها العسكرية مواد خاما في معظمها محلية، وتخطط للاستغناء تماما عن استيراد المواد الخام في التصنيع."

المسيرة "أكينجي" هي طائرة غير مأهولة عالية التحمل (UAV) تم تطويرها كخليفة للطائرة التكتيكية بدون طيار TB2 Bayraktar، والتي تعد حالياً الدعامة الأساسية للجيش التركي.

أنتجت شركة "بيكار" ثلاثة نماذج أولية في البداية من أكينجي، تم إطلاق أول نموذج منها في ديسمبر/أيلول 2019، واكتمل اختبار الطيران لأول طائرة أكينجي ذات الإنتاج الضخم في مايو/أيار 2021، وبعد ذلك تم تسليمها إلى القوات المسلحة التركية في أغسطس/آب 2021.

تواصل شركة "بايكار BAYKAR" التركية أنشطتها التصديرية السريعة لمسيرات AKINCI TIHA. ونشرت الشركة لأول مرة لقطات فيديو للطائرة المسيرة التي تم إنتاجها لصالح إثيوبيا. حتى الآن، وقعت 8 دول عقوداً لتوريد AKINCI TIHA.

تواصل شركة بايكار، التي أصبحت عملاقاً عالمياً في مجال الطائرات بدون طيار، أنشطتها التصديرية للطائرات بدون طيار من طراز Bayraktar TB2 و Bayraktar AKINCI. قامت شركة BAYKAR، التي وقعت عقوداً لتصدير Bayraktar TB2 مع 32 دولة و AKINCI TIHA مع 8 دول حتى الآن، بالتصدير إلى 33 دولة في المجموع.

وتشمل الدول التي اشترت بيرقدار AKINCI TIHA قيرغيزستان وأذربيجان وباكستان والمملكة العربية السعودية. بالإضافة إلى هذه الدول، علم أن إثيوبيا قامت أيضاً بشراء AKINCI TIHA.



سيتم تسليم الطائرة الأربعة المنتجة تسلسليًا من الطائرة (AKINCI TIHA) إلى إثيوبيا. في حين أنه لا يزال من غير الواضح عدد الوحدات التي سيتم تسليمها إلى إثيوبيا إجمالاً، فقد قامت الدولة الواقعة في شرق إفريقيا أيضًا بشراء Bayraktar TB2 UCAVs سابقًا.

## أكينجي AKINCI

AKINCI هي طائرة مسيرة تركية مصممة للقيام بمهام استطلاعية وهجومية على مسافات بعيدة. تم تطويرها من قبل شركة بايكار للصناعات الدفاعية، وأجريت أول رحلة تجريبية لها في ديسمبر/كانون الأول 2019. تعتبر AKINCI واحدة من أكثر الطائرات المسيرة تقدماً في العالم، حيث تمتلك قدرة على حمل ما يصل إلى 1.35 طن من الأسلحة، بما في ذلك الصواريخ والقنابل والمدافع. كما تستطيع الطائرة الطيران على ارتفاع يصل إلى 40 ألف قدم، والبقاء في الجو لمدة 24 ساعة.

### اكتسبت أكينجي قدرات إطلاق الصواريخ الباليستية

بفضل سعة حمولتها الكبيرة، وارتفاعها الأقصى الذي يصل إلى 12 كم وأنظمة الأسلحة المتنوعة للغاية، اكتسبت أكينجي قدرات إطلاق الصواريخ الباليستية الجوية بفضل صاروخ TRG-230 Kaplan. تمثل الصواريخ الباليستية الجوية تحديًا لأنظمة الدفاع الجوي بسبب الجمع بين زوايا الهجوم العالية والسرعات العالية. علاوة على ذلك، فإن شحناتها المتفجرة مدمرة للغاية.



بالإضافة إلى ذلك، تحمل طائرة أكينجي بدون طيار مجموعة متنوعة من الأسلحة للقيام بضربات عميقة ضد أهداف عالية القيمة خلف خطوط العدو. وهي قادرة على إطلاق صواريخ كروز من طراز SOM يصل مداها إلى 280 كيلومترًا، وقنابل TOLUN يصل مداها إلى 100 كيلومتر، وكذلك قنابل KGK يصل مداها إلى 70 كيلومترًا. بالإضافة إلى ذلك، لا تزال ذخائر أخرى تخضع للاختبار في تركيا. دون أن ننسى قدراتها المتنوعة في الحرب الإلكترونية، بدءًا من الاستخبارات الإلكترونية وحتى التشويش على أنظمة الدفاع الجوي والاتصالات.

ويمكن أيضًا استخدام الطائرة بدون طيار في العمليات المضادة للسفن بفضل صاروخ كروز "شاكير" CAKIR الذي يصل مداه إلى 150 كيلومترًا، ولديه قدرة كبيرة مضادة للسفن. يوفر صاروخ كروز قوة تدميرية عالية ضد أهداف العدو. إن قدرة CAKIR على الطيران بالقرب من سطح البحر والاختباء خلف التضاريس، إلى جانب هيكله الذي يمتص الرادار، يقلل من اكتشافه بواسطة أنظمة الدفاع الجوي.

دخلت الوحدات الثلاث الأولى، التي يتم تصنيفها في فئة المركبات الجوية القتالية بدون طيار (HALE) على ارتفاعات عالية، الخدمة في القوات المسلحة التركية في 29 أغسطس 2021. ويبلغ وزن إقلاع الطائرة الأقصى 6 أطنان، بما في ذلك 1500 كجم من الحمولة.

تم تجهيز أكينجي بمحركين توربينيين لهما مستويان مختلفان من الطاقة، 450 أو 750 حصان. وهي مجهزة أيضًا بأنظمة الدعم الإلكتروني والتدابير المضادة، وأنظمة الاتصالات عبر الأقمار الصناعية المزدوجة، ورادار جو-جو، ورادار تجنب الاصطدام، ورادار الفتحة الاصطناعية المتقدم. في 22 أبريل 2021، نجحت طائرة أكينجي في إجراء أولى اختبارات إطلاق النار. أثناء الاختبار، تم تجهيز أكينجي بثلاثة أنواع مختلفة من الذخائر الذكية.

## مواصفات الطائرة التركية المسيرة بيرقدار أكنجي



الشركة المصنعة: شركة بيكار

قوة المحرك: محركين بقوة 450 حصان

وزنها عند الإقلاع: 5500 كلغ

السرعة القصوى: 219 عقدة

نوع الرادار: AESA

دخلت الخدمة  
في عام 2021

يمكنها مشاركة تحديثات  
الهدف باستخدام  
مستشعراتها

تتسلح بصواريخ جو-جو  
Gokdogan و Bozdogan  
SOM-A و

تتسلح بصواريخ  
Cirit و Bozok

يمكن استخدامها كطائرة  
موجهة لهجمات  
أسراب الصيربات

طائرة بيرقدار أكنجي من إنتاج شركة بايكار،  
وتتميز بقدرتها على حمل عدد كبير من الذخيرة  
الذكية

تقدم طائرة أكنجي أيضاً نظاماً أكثر ذكاءً وأكثر  
وعياً بالظروف البيئية، بوظائف طيران وتشخيص  
متطورة لمستخدميها بفضل نظام الذكاء  
الاصطناعي الفريد الخاص بها

العرض  
20  
متراً

الطول  
12  
متراً



موقع دفاع العرب  
Defense Arabia

جميع الحقوق محفوظة © موقع دفاع العرب 2021

## “توساش” تستعد لتزويد مسيرة “بيرقدار آقنجي” بمحرك محلي



ستزود شركة “توساش” التركية لصناعات المحركات (TEI)، الطائرة القتالية المسيرة “بيرقدار آقنجي”، بمحرك محلي خلال عام 2022، وفق ما نقلت وكالة الاناضول.

استضافت العاصمة الأذربيجانية باكو، في الفترة ما بين 26 – 29 مايو/ أيار الماضي، فعاليات مهرجان “تكنوفيست” التركي لتكنولوجيا الطيران والفضاء، بمشاركة شركة “توساش”.

وخلال فعاليات المعرض، عرضت الشركة محركات جرى إنتاجها وتطويرها محليا، إلى جانب عرض منتجات دفاعية مختلفة بعضها يجري استخدامه ميدانيا من قبل قوات الأمن الأذربيجانية، وطائرات بيرقدار “تي بي 2” المسيرة التركية، وعربات مدرعة ومعدات تكتيكية لإزالة الألغام. وتعد الطائرة القتالية التركية غير المأهولة “بيرقدار آقنجي”، التي تنتجها شركة “بايكار” التركية للصناعات الدفاعية، واحدة من أبرز نظيراتها المنتجة محليا، كما جرى تصديرها إلى عدة دول خلال الفترة الماضية.

وفي حديث لوكالة الأناضول، قال محمود فاروق أقيشيد، رئيس مجلس إدارة ومدير عام “توساش”، إن الشركة تواصل بذل الجهود من أجل إنتاج محركات من طراز (TEI-PD170) التي طورتها من أجل تلبية احتياجات الطائرات بدون طيار التركية.

وأضاف المتحدث، أن الشركة “طورت أيضا حلولا ناجعة للطائرة القتالية غير المأهولة بيرقدار آقنجي، التي تحتاج إلى مزيد من الطاقة، مقارنة بغيرها من الطائرات المسيرة.”

ولفت أن “بيرقدار آقنجي” ذات القدرة على الإقلاع مع حمولات ثقيلة تطير حاليا بفضل محركين توربينيين مستوردين بقوة 450 حصانا.”

وأوضح أن “توساش تعمل في هذه الأثناء على تطوير محركها الخاص طراز (PD170) بقدرة 225 حصانا، بغرض تلبية احتياجات طائرات بيرقدار آقنجي.”

وأردف: “وصلنا إلى مرحلة جيدة في هذه المشروع وقد تمكنت المحركات التي أنتجناها من تجاوز اختبارات القدرة والعمل في الظروف الصعبة وغيرها من الاختبارات اللازمة.”

وزاد: “لقد تمكنا وبنجاح من استكمال ما يقرب من 75 بالمائة من اختبارات الجهد خلال السنوات الماضية.”

وذكر أن الشركة “تبذل جهودًا حثيثة من أجل إتمام مشروعها وتزويد الطائرة القتالية غير المأهولة بيرقدار آقنجي بمحرك محلي الصنع في غضون العام الجاري.”

وأفاد بأن “توساش طورت حلولاً مميزة في عالم المحركات مثل المحرك طراز (TEI-TJ90) والمحرك طراز (TEI-TJ300) من فئة المحركات النفاثة”، مشيراً إلى قدرتها على تطوير وإنتاج وتسليم محركات الطائرات المسيرة.

وأكد أن “المحرك طراز (PD170) والذي جرى تطويره من قبل توساش لتلبية احتياجات بيرقدار آقنجي، سيكون بحق علامة فخر للشركة وفريقها.”

واستطرد: “لدينا البنية التحتية لإنتاج واختبار مثل هذا المحرك في تركيا، بما في ذلك اختبار المحركات التي تصل قدرتها إلى 100 ألف رطل من الدفع.”

وكشف فاروق أفشيد، أن الشركة “طورت محرك من طراز (TEI-PG50) ، من أجل زيادة مدة تحليق الطائرات بدون طيار صغيرة الحجم.”

وأردف: “تم تصميم (PG50) بادئ ذي بدء من أجل استخدامه في المسيرات التي تقلع للقيام بمهام قصيرة الأجل ولمرة واحدة.”

واستطرد: “إلا أن الشركة قامت بتطوير المحرك المذكور لاحقاً من أجل استخدامه في مختلف المنصات وبشكل متكرر ولفترة طويلة في الطائرات الصغيرة بدون طيار.”

ولفت أن “المحرك (PG50) الذي جرى تطويره في معامل الشركة يلبي احتياجات الطائرات المسيرة الصغيرة من حيث البقاء لمدة أطول في الهواء، ما يزيد من القدرة العملياتية لتلك الطائرات.”

## الإمارات تتعاقد رسمياً على مسيرات بيرقدار أكينجي التركية الصنع



وقَّعت الإمارات العربية المتحدة اتفاقيات متنوعة هذا اليوم مع عدة شركات تركية. وشمل التعاون بين الطرفين منصات جوية وبرية وبحرية بالإضافة إلى الذخائر.

وفي تصريح لوسائل الإعلام، قال رئيس الصناعات الدفاعية التركية البروفيسور. خلوك جورجون: "إن تعاوننا المستمر مع دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال الطائرات يشمل طائرتين TB-2 وأكينجي المسيرتين، وهي منصات رائدة لدى شركة بايكار التركية."

وأضاف: "حجم تعاون لم نقم بمثله مع أي دولة أخرى من حيث الكمية والجودة".

الذخائر والقنابل

ضمن تصريحه قال السيد خلوق جورجون: "وبخصوص أنظمة الأسلحة الذكية، تعد صواريخ Cirit و MAM-L الموجهة بالليزر من شركة Roketsan ، والصاروخ الباليستي الأسرع من الصوت 230، وذخائر Tolun الذكية من Aselsan ، وصواريخ MKE ، والقنابل وغيرها من الأسلحة، من بين المجالات الرئيسية التي نتعاون فيها."

الأنظمة البرية

وقال جورجون: "أما بالنسبة للمركبات البرية، فهي تشمل مركبات ضبيان ACV ، التي تم تسليمها إلى دولة الإمارات من قبل شركة FNSS منذ سنوات، ومركبات Kirpi-Vuran من BMC ، وناقلات الجنود المدرعة R ABDAN 8x8 ، والتي يتم إنتاجها بشكل مشترك من قبل شركة أوتوكار التركية وشركة AL Jasoor ، الشركة المشتركة بين توازن وإيدج، لتعزيز جيش الإمارات العربية المتحدة. أعتقد أن هذا التعاون سيستمر مع المركبات الجديدة التي سيتم إنتاجها."

## الأنظمة البحرية

“قامت زوارق خفر السواحل MRTP-16 التابعة لشركة Yonca Onuk Shipyard وأنظمة الأسلحة STAMP من أسيلسان بتعزيز البحرية الإماراتية. أود أن أشير إلى أننا على استعداد للدخول في شراكة على منصات أكبر في الفترة المقبلة. وفي هذا السياق أود أن أشير إلى أننا سنعقد ورشة عمل بحرية في أبوظبي خلال الأيام المقبلة.”

(موقع الدفاع العربي)



## الطائرة المسيّرة بيرقدار قزل إلما



بايکار بيرقدار قزل إلما هي طائرة دون طيار نفائثة ذات محرك واحد تحت التطوير من قبل شركة بايکار التركية، من المخطط أن تدخل الخدمة في عام 2025.

"قزل ألما" أول مقاتلة تركية مسيرة تم تطويرها محليا، ونجحت قبل أشهر في تنفيذ أول رحلة لها استعدادا لتنفيذ المهام العملياتية.

والمقاتلة المسيرة المذكورة يبلغ وزنها عند الإقلاع 6 أطنان، وتستطيع حمل ما يصل إلى 1500 كيلوغرام من الصواريخ والذخائر في حد أقصى داخل جسمها وعلى جناحيها. كما تم تصميمها لاستخدام ذخائر مطوّرة محليا.

وتتميز "التفاحة الحمراء" -وفق الشركة المصنعة- عن الطائرات المسيرة بإجرائها مناورات خاطفة وتنفيذ مهام قتالية جو-جو كمثيلاتها من المقاتلات التقليدية.

وتتميز الطائرة بالقدرة على التحليق بسرعة 900 كيلومتر/ساعة لمدة 5 ساعات متواصلة، وعلى ارتفاع يبلغ 12 كيلومترا، وقادرة على التخفي من الرادارات.

مسيّرة كزل إلما تنتمي إلى الجيل السادس من المقاتلات الحربية طورتها شركة بايکار التي تنتج مسيرات بيرقدار وأكنجي، وتقرب سرعتها من سرعة الصوت .

وغي سياق الإعلان عن الطائرة ، فقد كشف المهندس سلجوق بيرقدار، المدير التقني لشركة "بايکار" التركية للصناعات الدفاعية، صوراَ جديدة للمقاتلة المسيرة المحلية.

وقال سلجوق في تغريدة على حسابه في تويتر، الجمعة: “أول صورة لبيرقدار قيزيل إلما بعد طلائها، رفقة الجنرال إنغين صايغن والعم عمر والرئيس كوسه أوغلو.”

وكان بيقردار قد أسدال الستار مطلع مارس / آذار الجاري، عن المقاتلة المسيرة المحلية “بيرقدار قيزيل إلما”، ونشر حينها صوراً لهيكلها بدون أجنحة.

وفي يوليو/تموز الماضي، قال بيقردار إن الشركة تهدف لتنفيذ أول تحليق للنموذج الأولي للمقاتلة المسيرة خلال عام 2023 في الذكرى المئوية الأولى لتأسيس الجمهورية التركية.



بدأ مدير مكتب الرئيس الأوكراني أندريه يرماك زيارته إلى تركيا والتقى بإدارة شركة بايكار

تركيا تبني النموذج الأولي لطائرة **Bayraktar** النفاثة القتالية

في الآونة الأخيرة ، أبلغ صهر الرئيس التركي رجب طيب أردوغان ، رجل الأعمال والمهندس والمدير الفني والشريك في ملكية شركة الدفاع .بايكار مكينا ، سلجوق بيقردار ، الجمهور أن فرقة بايكار تكنولوجي قد أكملت تجميع.

النموذج الأولي للطائرة بدون طيار Bayraktar Kizilelma Red Apple النفاثة القتالية. ويتم تنفيذ التطوير في إطار برنامج – MIUS مجمع طائرات قتالية بدون طيار.

كدليل ، قدم رجل الأعمال للصور العامة للنموذج الأولي الثاني المبني لطائرة بايراكتار الأسرع من الصوت التي تعمل بالطاقة النفاثة .والمرتكزة على سطح منخفض يمكن ملاحظتها. وكانت الطائرة بدون طيار التي تعمل بالطاقة النفاثة بمثابة حلم قبل 12 عامًا

يذكر أنه في النصف الأول من مارس 2022 ، أخبر سلجوق بيرقدار على حسابه على Twitter أن الطائرة بدون طيار . قيد التطوير ، ثم شارك الصور من ورشة العمل حيث كانت الطائرات بدون طيار مختلفة مجمعة.

النموذج الأولي



تركيا تبني النموذج الأولي لطائرة Bayraktar النفاسة القتالية

وتم صنع النموذج الأولي بحلول منتصف يونيو. وفي الوقت نفسه ، من المتوقع بدء الرحلات التجريبية لكلا النموذجين في عام 2023. ولاحظ أن هذا ليس مجرد نجاح لشركة تركية واحدة قريبة من قيادة البلاد.

وكان هناك تقدم حقيقي في المجمع الصناعي العسكري بأكمله في تركيا في السنوات الأخيرة. وفي الوقت نفسه ، هناك أيضًا أوجه قصور يحاول الأتراك القضاء عليها.

على سبيل المثال ، سيكون Bayraktar Kizilelma متاحًا في نسختين. سيتم تجهيز أحدهما بمحرك مروحي (AI-322F تعديل. (AI-222K-25F والآخر مزود بمحرك توربوفان AI-25TL

المشكلة هي أن كلا محركي الطائرات يتم إنتاجهما في أوكرانيا بواسطة SE Ivchenko-Progress و JSC Motor Sich (Zaporozhye).

صور النموذج



### خصائص الطائرة

وفقا لتقارير تركية وتصريحات سلجوق بيرقدار، فإن طائرة "بيرقدار قزل إلما" تتميز بأنها: ستطير بسرعة أقل من سرعة الصوت، لكنها ستتجاوز في المستقبل هذه السرعة. ستتمكن من الإقلاع بحمولة زنتها 1.5 طن من الذخيرة داخل جسمها وعلى جناحيها. التحليق بسرعة 900 كيلومتر/ساعة لمدة 5 ساعات متواصلة، وعلى ارتفاع يبلغ 12 كيلومترا. القدرة على التخفي من الرادارات.

الجانب الأكثر أهمية الذي يميزها عن النماذج التي طورتها دول أخرى هو قدرتها على الهبوط والإقلاع من سفن هجوم من طراز "تي سي جي أناضول (TCG Anadolu) المحلية".

تمتلك ذيولا أمامية أفقية وخلفية عمودية، الأمر الذي سيمتعا بقدرات قوية على المناورة باستقلالية. ستتمكن "بيرقدار قزل إلما" من القتال ضد الطائرات الحربية ذات السعة الأعلى، فضلا عن أنها ستفتح آفاقا جديدة في القتال الجوي عبر ما تملكه من مزايا القتال غير المأهول، والاستقلالية التي يوفرها لها الذكاء الاصطناعي.

## الجيل السادس

من جهته، قال وزير الصناعة والتكنولوجيا التركي مصطفى ورايك في تصريح صحفي إن العالم سيبيدي اهتماما بطائرة التفاحة الحمراء التركية لا بمقاتلات "إف-35 (F-35) الأمريكية عندما تعرض في السوق. وفي هذا السياق، ذكر إسماعيل حقي نائب رئيس الاستخبارات العسكرية السابق في رئاسة الأركان التركية أن استخدام تركيا طائراتها المسيرة المحلية غير مجرى العمليات في سوريا وليبيا وأذربيجان، كما أن استخدام طائرة "بيرقدار قزل إلما" سيغير الكثير من الأحداث لمصلحة تركيا.

وأكد حقي للجزيرة نت أن تركيا تستخدم في صناعتها العسكرية مواد محلية في معظمها، وتخطط للاستغناء تماما عن استيراد المواد الخام في التصنيع.

وقال المسؤول العسكري السابق إن مقاتلات الجيل السادس تختلف عن مقاتلات الجيل الخامس في أنه يمكنها العمل بلا حاجة إلى طيار لقيادتها، إلى جانب امتلاك الخصائص المتطورة نفسها التي تملكها المقاتلات الشبحية من الجيل الخامس، إلا أنها أسرع وأكثر قدرة على التخفي والمناورة القتالية، فضلا عن تكلفتها المنخفضة واستهلاكها وقودا أقل أثناء تحليقها.

ويتوقع حقي أن تتمكن الطائرة الجديدة من العمل بتوافقية مع الطائرات المسيرة المسلحة الأخرى، والتحكم في طائرات "الدرونز الانتحارية"، فضلا عن توظيفها أنظمة الحرب الإلكترونية، ليس فقط لحماية نفسها، بل لمهاجمة الطائرات المعادية والتشويش عليها وإسقاطها.





يقول المسؤولون الأتراك إن طائراتهم المسيرة غيرت مجرى المعارك في عدة دول كما ستفعل "التفاحة الحمراء" لصالح تركيا (رويترز)

"التفاحة الحمراء"

منذ أن أعلن سلجوق بيرقدار عن اسم المقاتلة المسيرة النفائثة انتشر في الإعلام مصطلح "قزل إلما" (KIZIL ELMA) والذي يعني بالعربية "التفاحة الحمراء"، فإلى ماذا يرمز هذا المصطلح؟

يعرف هذا المصطلح بأنه رمز للأهداف البعيدة التي توحد القبائل والدول التركية تاريخياً، ويشير إلى السعي للوصول إلى الأرض التي يتم اختيارها لغزوها والسيطرة عليها، وبعد دخول الشعوب التركية في الإسلام تغير مفهومه ليصبح الهدف منه فتح الأراضي والبلدان وإعلاء كلمة الله وتحرير الشعوب من الظلم والعبودية، فبعد فتح مدينة إسطنبول على يد السلطان محمد الفاتح عام 1453 كان مصطلح "قزل إلما" يرمز إلى السيطرة على كنيسة سان بيترو في روما، أما في عهد السلطان سليمان القانوني فرمز إلى السيطرة على فيينا ثم روما.

ويذكر قاموس مصطلحات التاريخ العثماني لمحمد زكي أن "التفاحة الحمراء" مصطلح أطلقه الأتراك العثمانيون على مدينة روما أولاً، إلا أن القصد الحقيقي والعام منه كان يعني أن أهل الإسلام سيواصلون فتوحاتهم حتى النصر.



هالوك بيرقدار الرئيس التنفيذي لشركة بايكار التركية لصناعة الطائرات المسيرة في معرض الفضاء بإسطنبول (رويترز)

أما الرحالة العثماني الشهير أوليا جلبي (1611-1683) فيذكر في الجزء السادس من رحلته معلومات متعددة عن "التفاحة الحمراء"، ومنها أن "قزل إلما" هو غاية انتصارات الأتراك العثمانيين في بلاد المجر، ورويدا رويدا بدأ التعبير يشيع بين الجنود الانكشاريين، وبدأ يستخدم في اللغة العثمانية ليشير إلى أقصى حد وأبعد نقطة جغرافية وصلت إليها الفتوحات العثمانية.

وأثناء عملية "غصن الزيتون" العسكرية التي أعلنت عنها القوات المسلحة التركية ضد ما سمتهـا "التنظيمات الإرهابية" خلال العام 2018 في مدينة عفرين (شمال سوريا) انتشر مقطع مصور في وسائل التواصل الاجتماعي لمراسل إحدى القنوات التركية يسأل أحد الجنود الأتراك: إلى أين مقصدكم؟ فأجاب: إلى "قزل إلما".

(الجزيرة)

معلومات عامة



النوع : مسيرة قتال — طائرة شبح — (single-jet aircraft)

بلد الأصل : تركيا

الصانع : شركة بايكار

أول طيران : 2023

## المقاتلة التركية "التفاحة الحمراء" .. علامة التفوق التركي المتزايد في تكنولوجيا الطائرات المسيّرة



"التفاحة الحمراء" يمكنها حمل 1.5 طن من الصواريخ والذخائر وتصل مدة طيرانها إلى 5 ساعات (غيثي) المقاتلة التركية "قزل إلما (KIZIL ELMA) "أو "التفاحة الحمراء" طائرة تركية مسيرة طورتها شركة "بايكار تكنولوجي (Baykar Technology) "، وتعد أول طائرة تركية مسيرة محلية الصنع خلال سنة 2023، وتتميز عن الطائرات المسيّرة الأخرى بقدرتها على إجراء مناورات خاطفة وتنفيذ مهام قتالية جو جو مثل المقاتلات التقليدية.

ونجحت "التفاحة الحمراء" في تنفيذ أولى طلعاتها الجوية استعدادا لتنفيذ المهام العملية، كما اجتازت اختبار تحديد نظام الارتفاع المتوسط حينما وصلت إلى ارتفاع 9.5 كيلومترات خلال الرحلة التجريبية الـ 12 حسبما أكدت شركة "بايكار".

مواصفات "قزل إلما"

الطول: 48 قدما.

طول الجناحين: 32 قدما.

وزنها عند الإقلاع: 5 أطنان كحد أقصى.

مزودة بمحرك توربيني واحد من طراز "إيفشينكو- بروغرس إيه آي-25 تي إل تي (Ivchenko-Progress AI-25TLT) أوكراني الصنع، ويتوقع أن تتم الاستعاضة عنه في الإصدارات الأحدث بمحرك "إيفشينكو- بروغرس إيه آي-322 إف (Ivchenko-Progress AI-322F) "

مجهزة برادار "إيه إي إس إيه. (AESA) "

ميزات "قزل إلما"

تتميز "التفاحة الحمراء" التي تشتغل بالطاقة النفاثة بقدرتها على الطيران على ارتفاع 35 ألف قدم، وبسرعتها القصوى التي تتجاوز ماخا واحدا (حوالي 1224 كيلومترا/ ساعة)، كما يمكنها حمل 1.5 طن من الصواريخ والذخائر، وتصل مدة طيرانها إلى 5 ساعات.

وفضلا عن ذلك تتميز "قزل إلما" أيضا بميزة التخفي عن شاشات الرادارات وبقدرتها على المناورة العدوانية وبنصف قطر قتالي يبلغ مداه 500 ميل بحري، الأمر الذي يمكنها من القيام بمجموعة متعددة من العمليات التي تقوم بها الطائرات المقاتلة التقليدية.

وإضافة إلى ذلك، جهزت المسيرة التركية بتقنيات متطورة تجعلها قادرة على الإقلاع والهبوط على حاملات الطائرات ذات المدرج القصير وبشكل مستقل عكس باقي النماذج الأخرى من المسيرات الحربية، وتعمل تركيا على تشغيل مقاتلتها المسيرة من على السفينة الهجومية البرمائية التابعة للبحرية التركية "إل إتش دي الأناضول. (LHD Anadolu) "

ومن شأن هذه الميزات أن تجعل المقاتلة "التفاحة الحمراء" طائرة من الجيل السادس متفوقة على مقاتلات الجيل الرابع، مثل "إف-16 (F-16) "، و"إف-15 (F-15) "، و"رافال (Rafale) "، و"غريبن (Gripen) "، و"إس يو-35 (SU-35) "، و"يوروفايتر (Eurofighter) "، ومقاتلات الجيل الخامس مثل "إف-35 (F-35) " الولايات المتحدة، و"إس يو-75 (SU-57) " روسيا، و"جيه-20 (J-20) " الصين.



"التفاحة الحمراء" تتجاوز سرعتها 1224 كيلومترا في الساعة (غيتي)

أصل التسمية

مصطلح "قزل إلما" باللغة التركية هو "التفاحة الحمراء"، ويشير إلى معان مختلفة في التاريخ التركي، ويبقى هذا المصطلح أسطورة لتسليط الضوء على الهوية التركية أو الأهداف البعيدة التي توحد الشعب التركي وكذلك المثل الأعلى لتحقيقها عبر اجتياح الأراضي التي يتم اختيارها وغزوها.

وبعد دخول الإسلام إلى تركيا تغير مفهومه إلى فتح الأراضي وإعلاء كلمة الله وتحرير الشعوب المستضعفة من الجور والطغيان.

وبعدما فتح السلطان محمد الفاتح مدينة إسطنبول عام 1453 كان مصطلح "قزل إلما" يعني السيطرة على كنيسة سان بيترو في روما، وفي عهد السلطان سليمان القانوني أصبح يعني السيطرة على فيينا ثم روما.

ويذكر الرحالة العثماني الشهير أوليا جلبي في أحد كتبه أن "قزل إلما" تعني انتصارات العثمانيين في بلاد المجر، وبعدها بدأ التعبير يشيع بين الجنود الإنكشاريين بالجيش العثماني، ودخل بعدها إلى قاموس اللغة العثمانية للتعبير عن أبعد نقطة جغرافية وصلت إليها الفتوحات العثمانية.

ووفقا لسلجوق بيرقدار رئيس الشركة المطورة للمقاتلة التركية، فإن هذه الطائرة المسيرة تمثل "إرادة تركيا في أن تكون حرة ومستقلة في سمائها".

مسار تطوير المقاتلة

يبقى تطوير المقاتلة التركية "قزل إلما" جزءا من مشروع "إم آي يو إس (MIUS) الذي يعني نظام الطائرات المسيرة المقاتلة.

بدأت الدراسات التصميمية الأولى للمقاتلة التركية عام 2013، وفي يوليو/تموز 2021 تم الكشف عن صور التصميم الأولى للطائرة للرأي العام، وكذلك عن المعلومات المتعلقة بخصائصها.

وتعتبر طائرة "قزل إلما" نسخة أكثر تطورا من الطائرة التركية الأخرى "بيرقدار تي بي 2 (TB2) المتخصصة في القصف الأرضي، والتي لاقت شهرة كبيرة في السنين الأخيرة بعدما غيرت مسار حروب عديدة، كالحرب في ليبيا وسوريا، وحرب القوقاز بين أرمينيا وأذربيجان، وأخيرا الحرب الروسية على أوكرانيا.



"التفاحة الحمراء" يعني في الثقافة التركية الأهداف البعيدة التي توحد الشعب التركي وكذلك المثل الأعلى لتحقيقها (غيثي)

وهذه أبرز المحطات التي مرت بها "قزل إلما" بعد الكشف عن صور تصاميمها الأولى عام 2021:

في 19 سبتمبر/أيلول 2022: تم إجراء أول اختبار لتكامل المحرك بنجاح.

في 20 نوفمبر/تشرين الثاني 2022: تم اختبار تشغيلها وسيرها على الرصيف بنجاح.

في الثالث من ديسمبر/كانون الأول 2022: بدأت الطلعات الجوية التجريبية للمقاتلة التركية، ولأول مرة ارتفعت عجلاتها عن الأرض.

في 14 ديسمبر/كانون الأول 2022: قامت الطائرة التركية بأول رحلة جوية.

في منتصف يناير/كانون الثاني 2023: نفذت الطائرة المسيرة رحلتها الثانية.

في 15 أبريل/نيسان 2023: أكملت "قزل إلما" اختبار الطيران الرابع.

في 18 أبريل/نيسان 2023: أكملت الطائرة المسيرة اختبار رحلتها الخامسة مع طي معدات الهبوط داخل جسمها.

في 19 أبريل/نيسان 2023: أكملت المقاتلة اختبارات الطيران السادسة والسابعة مع هبوط متسلسل وتجارب طيران عالية السرعة.

في 20 أبريل/نيسان 2023: أكملت الطائرة اختبار الطيران الثامن بتجارب طيران ومناورة عالية السرعة، بالإضافة إلى تجارب هبوط متسلسلة.

في 30 أبريل/نيسان 2023: حلقت طائرة "قزل إلما" في عرض مع طائرة "سولو تورك إف-16 سي" (Solo Turk F-16 C) خلال مهرجان "تكنوفيست 2023" بإسطنبول.

في 17 يونيو/حزيران 2023: وصلت المقاتلة التركية "قزل إلما" إلى ارتفاع 9.5 كيلومترات خلال الرحلة التجريبية الـ12.

أول رحلة لـ"قزل إلما"

أعلنت شركة بايكار التركية المطورة للمسيّرة "قزل إلما" في 14 ديسمبر/كانون الأول 2022 أن مقاتلتها الجديدة أكملت رحلتها الأولى، ونشر حينها رئيس الشركة سلجوق بيرقدار في حسابه على تويتر مقاطع فيديو للطائرة وهي تقوم بالإقلاع والهبوط، وأرفقها بتغريدة يقول فيها "إن هذه الطائرة تمثل إرادة تركيا في أن تكون حرة ومستقلة في سمائها"، مشددا على أن المقاتلة المسيّرة "قزل إلما" ستكون نقطة تحول في تاريخ الطيران التركي.

وتسعى أنقرة عبر مشروع "إم آي يو إس (MIUS) "إلى تطوير أسطول طائراتها المقاتلة بعدما منعت الولايات المتحدة تركيا من تحديث طائراتها "إف-16" أو الحصول على مقاتلة "إف-35"، وذلك ردا على الموقف التركي في ملف ليبيا، وقضية جزر إيجه وملف قبرص بين تركيا واليونان، وأيضا شراء أنقرة أنظمة الدفاع الجوي "إس-400 (S-400) روسية الصنع.

كما تهدف تركيا أيضا إلى تطوير طائرة مسيرة لا تعتمد بشكل كبير على المعدات المستوردة، وذلك بعدما اعتمدت في تطوير المسيرة الشهيرة "تي بي 2 (TB2)" بشكل كبير على الأنظمة والمعدات المستوردة من الخارج.

ومن المتوقع أن تكون الطائرة المسيرة "قزل إلما" العمود الفقري للقوات الجوية التابعة للبحرية التركية. وقطعت تركيا خطوات كبيرة في تطوير الطائرات المسيرة على مدى العقد الثاني من القرن الـ21، وتمثل "قزل إلما" ذروة ابتكارها وبراعتها المتزايدة في تكنولوجيا هذا النوع من الطائرات، والتي أصبحت مؤخرا تمثل أكبر صادرات صناعة الدفاع التركية.

ومن المتوقع أن تقوم المقاتلة المسيرة بالعديد من الأعمال العسكرية، مثل الهجمات الإستراتيجية والدعم الجوي القريب والهجمات الصاروخية وقمع دفاعات العدو "إس إي إيه دي (SEAD)"، وكذلك تدمير الدفاعات الجوية للعدو "دي إي إيه دي (DEAD)".

(الجزيرة)

### الطائرة المسيرة بيرقدار تي بي 3



هي طائرة بدون طيار مسلحة تركية قادرة على تغيير قواعد اللعبة

بيرقدار TB3 هي مركبة جوية بدون طيار مسلحة (UCAV) طورتها شركة بايكار التركية، وهي خطوة مهمة في تطوير صناعة الطائرات بدون طيار التركية. تتمتع الطائرة بقدرات متقدمة تجعلها أداة قيمة للجيش والشرطة والسلامة المدنية.

تم تطوير Bayraktar TB3 خصيصاً لسفينة الإنزال TCG ANADOLU ، والتي من المقرر تسليمها إلى البحرية التركية هذا العام.

أحد الفوارق الأساسية التي تميز طائرة بيرقدار تي بي 3 عن شقيقتها تي بي 2 أنها لديها أجنحة قابلة للطي. ولديها وزن إقلاع يبلغ 1450 كيلوغراماً، ووقت طيران يبلغ مدار 24 ساعة، و6 نقاط أسلحة، والقدرة على العمل على ارتفاعات عالية. وستكون سفينة الإنزال التركية TCG ANADOLU قادرة على حمل ما يتراوح بين 50 إلى 110 طائرات بيرقدار تي بي 3.

ويبلغ طول الطائرة ثمانية أمتار وطول جناحيها 14 متراً، وارتفاعها 2.6 متر، وتصل السرعة القصوى إلى 300 كم/ساعة ويمكن أن تحمل حمولة 280 كغم.

صُممت الطائرة Bayraktar TB3 للهبوط والإقلاع على حاملات الطائرات قصيرة المدى. كما أن لديها وظائف متكاملة للإقلاع والهبوط لتكون تلقائية.

#### المواصفات الفنية

يبلغ طول طائرة بيرقدار TB3 14 متراً وعرضها 8.35 متراً وارتفاعها 2.6 متراً. يبلغ وزنها الأقصى للإقلاع 1450 كيلوجراماً، وسرعتها القصوى 160 عقدة. يمكن أن تحمل طائرة بيرقدار TB3 280 كيلوجراماً من الحمولة المفيدة، بما في ذلك مجموعة متنوعة من الذخائر الذكية.

#### الميزات المتقدمة

تتميز طائرة بيرقدار TB3 بمجموعة من الميزات المتقدمة التي تجعلها طائرة بدون طيار فريدة من نوعها. تشمل هذه الميزات:

أجنحة قابلة للطي: تسمح الأجنحة القابلة للطي بنقل طائرة بيرقدار TB3 على متن حاملات الطائرات.

نظام تحكم داخلي: يوفر نظام التحكم الداخلي تحكماً سلساً ودقيقاً في الطائرة.

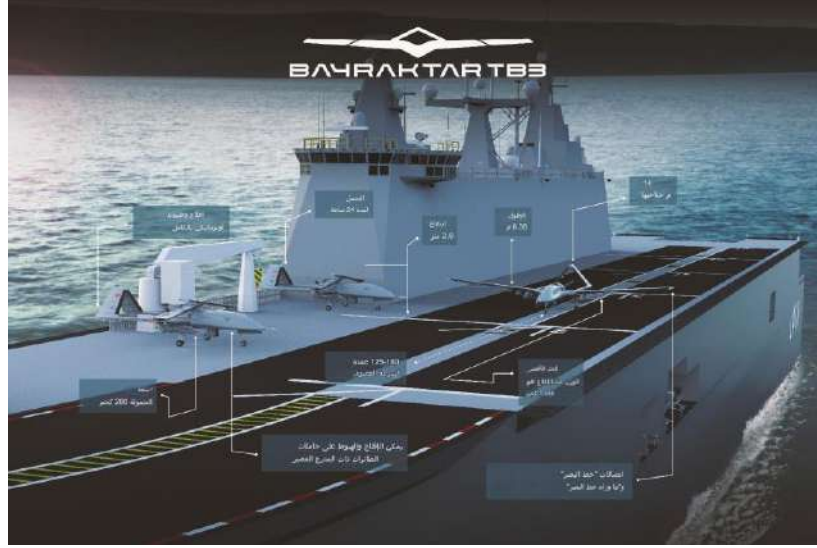
نظام الملاحة بالقصور الذاتي: يوفر نظام الملاحة بالقصور الذاتي تحديداً دقيقاً للموقع والاتجاه.

نظام تحديد المواقع العالمي (GPS): يوفر نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) تحديداً دقيقاً للموقع.

نظام الرؤية الليلية: يسمح نظام الرؤية الليلية للطائرة بأداء المهام في الليل.

نظام الاتصالات الآمنة: يوفر نظام الاتصالات الآمنة اتصالات آمنة بين الطائرة ومركز التحكم.





## القدرات

تتمتع طائرة بيرقدار TB3 بمجموعة واسعة من القدرات، بما في ذلك:

الاستطلاع والمراقبة والاستخبارات: يمكن لطائرة بيرقدار TB3 جمع البيانات من منطقة واسعة وتوفير معلومات استخباراتية قيمة للمستخدمين.

الهجوم: يمكن لطائرة بيرقدار TB3 إطلاق مجموعة متنوعة من الذخائر الذكية، بما في ذلك صواريخ كروز وقنابل موجهة.

الدفاع الجوي: يمكن استخدام طائرة بيرقدار TB3 للحماية من التهديدات الجوية، مثل الطائرات المقاتلة والصواريخ.

## تطبيقات

يمكن استخدام طائرة بيرقدار TB3 لمجموعة متنوعة من التطبيقات، بما في ذلك:

الجيش: يمكن استخدام طائرة بيرقدار TB3 من قبل الجيش لأداء مجموعة متنوعة من المهام، بما في ذلك الاستطلاع والمراقبة والاستخبارات والهجوم والدفاع الجوي.

الشرطة: يمكن استخدام طائرة بيرقدار TB3 من قبل الشرطة لمراقبة المناطق الحساسة ومكافحة الجريمة.

السلامة المدنية: يمكن استخدام طائرة بيرقدار TB3 لعمليات البحث والإنقاذ ومكافحة الحرائق.

## المستقبل

تعد طائرة بيرقدار TB3 خطوة مهمة في تطوير صناعة الطائرات بدون طيار التركية. تتمتع الطائرة بقدرات متقدمة تجعلها أداة قيمة للجيش والشرطة والسلامة المدنية.

## التأثير المحتمل

من المتوقع أن يكون لطائرة بيرقدار TB3 تأثير كبير على صناعة الطائرات بدون طيار العالمية. تتمتع الطائرة بمزيج من القدرات المتقدمة والسعر المعقول الذي يجعلها جذابة للقوات المسلحة في جميع أنحاء العالم.

## التحديات المحتملة

بالطبع، هناك بعض التحديات المحتملة التي يجب أخذها في الاعتبار عند تقييم طائرة بيرقدار TB3. أحد التحديات هو أن الطائرة لا تزال قيد التطوير، وقد تكون هناك بعض المشكلات الفنية التي لم يتم اكتشافها بعد. التحدي الآخر هو أن تركيا هي دولة متوسطة الدخل، وقد يكون من الصعب عليها إنتاج وتشغيل طائرات بدون طيار متطورة مثل بيرقدار TB3.

## خاتمة

بشكل عام، تعد طائرة بيرقدار TB3 طائرة بدون طيار مسلحة واعدة ذات إمكانيات كبيرة. تتمتع الطائرة بمزيج من القدرات المتقدمة والسعر المعقول الذي يجعلها جذابة للقوات المسلحة في جميع أنحاء العالم.

## بيرقدار ينشر صوراً لمسيرة "تي بي 3" الجديدة.. ما خصائصها؟



المسيرة الجديدة ستعرض في معرض "تكنوفيست 2023" بإسطنبول نهاية أبريل/نيسان (مواقع التواصل)

27/3/2023

نشر رئيس مجلس إدارة شركة "بايكار (Baykar) التركية سلجوق بيرقدار صورا لمسيرة "بيرقدار تي بي 3" (Bayraktar TB3) في خط الإنتاج.

وأشار بيرقدار -في تغريدة له على منصة تويتر اليوم الاثنين- إلى أن المسيرة الجديدة قادرة على طي جناحيها، وأن أياما تفصلها عن إجراء أول تحليق لها.

والتقطت الصور قبيل شهر رمضان، وفقا لبيرقدار.

وفي السياق نفسه، أشار بيان لشركة بايكار أن المسيرة الجديدة ستعرض في معرض "تكنوفيست 2023" في مطار أتاتورك بإسطنبول بين 27 أبريل/نيسان والأول من مايو/أيار 2023.

وأفاد البيان بأن اختبارات الطيران ستجري لاحقا خلال العام الجاري.

وُصممت مسيرة "بيرقدار تي بي 3" بحيث تكون قادرة على الإقلاع والهبوط في مدرجات قصيرة، كالموجودة على ظهر حاملات الطائرات، حسب البيان.

وتمكنت شركة بايكار من تحقيق قفزة كبيرة في صناعة المسيرات، بدأت عام 2023 بتوقيع صفقة مع وزارة الدفاع الكويتية لبيع مسيرات من طراز "بيرقدار تي بي 2" بقيمة 370 مليون دولار.

وحسب مجلس المصدّرين الأتراك، تصدرت شركة بايكار عام 2021 قائمة المصدّرين في قطاع الدفاع والطيران، وفي عام 2022، زاد حجم الصادرات بنسبة 99.3% لتبلغ مليارا و18 مليون دولار.

ووقعت شركة بايكار اتفاقيات مع 28 دولة لبيع مسيرتها من طراز "بيرقدار تي بي 2"، أما مسيرتها بيرقدار "أفينجي (Akinci)"، فوقعت بشأنها صفقات مع 6 دول.

(الأناضول)

## صو ر طائ رة تي بي 3







## تركيا تختبر طائراتها المسيّرة الهجومية الأكثر تطوراً



اختبرت شركة "بايكار" التركية، المصنعة لطائرات "بيرقدار" المسيّرة، طائراتها المسيّرة الهجومية الأكثر تطوراً، بيرقدار TB3 ، يوم الجمعة الماضي. وقامت الطائرة، التي بدأت اختبارات الطيران في وقت سابق من هذا الشهر، بأول رحلة لها على مدرج قصير في مركز أوزدمير بيرقدار للتكنولوجيا في إسطنبول.

وتعد "بيرقدار TB3" نموذجاً أكبر وأكثر قدرة من "بيرقدار TB2"، التي أثبتت فعاليتها في العديد من الصراعات في السنوات الأخيرة.

تتميز مسيرة "بيرقدار TB3" بقدرة أكبر على حمل الذخائر من مسيرة "بيرقدار TB2"، بالإضافة إلى أجنحتها القابلة للطي.

كما أنها ستكون قادرة على أداء مهام الاستطلاع والمراقبة والهجوم من مسافات بعيدة، بفضل قدرتها على الاتصال خارج خط الأفق.

ومن المتوقع أن تدخل "بيرقدار TB3" الخدمة في القوات المسلحة التركية في عام 2024.

( دفاع العرب )

بعد نجاحها بأوكرانيا.. تركيا تطوّر طائرة مسيرة تنطلق من السفن، ولهذه الأسباب تتوقع بيعها لليابان



طائرة "بيرقدار" المسيرة

بعد النجاحات التي حققتها، الطائرة التركية المسيرة بيرقدار تي بي 2 أمام روسيا في الحرب الأوكرانية، تستعد تركيا لإنتاج الطائرة بيرقدار تي بي 3 التي ستنتقل من حاملات الطائرات والسفن، والشركة المنتجة لها واثقة من أن اليابان قد تكون من أول زبائنها.

والطائرة بيرقدار تي بي 3، هي تطوير من الطائرة الشهيرة بيرقدار تي بي 2 التي حققت نجاحات في ليبيا، وأذربيجان وإدلب، والآن تفيد تقارير باستخدام القوات الأوكرانية لها في تدمير المدرعات والدبابات الروسية على نطاق واسع، لدرجة أن الأوكرانيين ألفوا لها أغنية، فيما يقول الروس إنهم أسقطوا العديد منها.

وحصلت الطائرة بدون طيار TB-2 التابعة على 19 صفقة تصدير منذ أن تم شحنها لأول مرة إلى قطر في عام 2018، بما في ذلك تركمانستان وقيرغيزستان وبولندا وأوكرانيا، وفي الأشهر الثلاثة الماضية وحدها، تمت إضافة ستة عقود إضافية.

وذكرت صحيفة EurAsian Times مؤخراً أن تركيا أرسلت المزيد من طائرات Bayraktar TB-2 بدون طيار إلى أوكرانيا، ولكن أنقرة لم تؤكد ذلك.

طائرات بيرقدار تي بي 3 ستنتقل من السفن بدلاً من الإف 35

وستختبر شركة Baykar Savunma التركية قريباً طائرتين بدون طيار تنطلق من السفن هما Bayraktar TB3 وMUIS.

وقال المدير العام لشركة "Baykar" هالوك بايراكتار: "بينما يتحدث الجميع عن كيفية تغيير تكنولوجيا الطائرات بدون طيار لمبادئ المعركة، أحد أهدافنا التالية هو الطائرة TB3 ، القادرة على الإقلاع والهبوط على السفينة الهجومية البرمائية TCG Anadolu (الأناضول)".

وتعتزم الشركة تقديم الطائرة بيرقدار تي بي 3 هذا العام، قبل إطلاق TCG Anadolu ، والتي تعد أول سفينة حربية تركية من فئة حاملة المروحيات، المقرر دخولها الخدمة بحلول نهاية العام.



طائرات بيرقدار تستهدف منظومات دفاعية روسية غرب كييف/ وزارة الدفاع الأوكرانية

وستكون هذه الحاملة أيضاً قادرة على استيعاب عدد أكبر من الطائرات بدون طيار مقارنة بالطائرات ذات الأجنحة الثابتة بسبب أجنحتها القابلة للطي.

ومن المعروف أن هذه السفينة كانت مخصصة لإطلاق النسخة ذات الإقلاع والهبوط القصير من الطائرة الإف 35 الأمريكية، ولكن تركيا أخرجت من هذا البرنامج بسبب صفقة شرائها صواريخ إس 400 الروسية.

وبالتالي أصبحت تركيا لا تمتلك طائرة مقاتلة مناسبة للسفينة TCG Anadolu.



ولكن البحرية التركية تراهن على تطوير الطائرة بيرقدار تي بي 3 ذات الجناح القابل للطي، والتي يمكن إطلاقها من المدرج البحرية القصيرة. وقال مدير الشركة إنه مع وجود بعض الأقسام قيد الإنتاج، من المتوقع أن تشهد أول رحلة تجريبية العام المقبل.

### مواصفات الطائرة بيرقدار تي بي 3

تم تطوير Bayraktar TB3 خصوصاً لسفينة الإنزال TCG ANADOLU ، والتي من المقرر تسليمها إلى البحرية التركية هذا العام.

أحد الفوارق الأساسية التي تميز طائرة بيرقدار تي بي 3 عن شقيقتها تي بي 2 أنها لديها أجنحة قابلة للطي. ولديها وزن إقلاع يبلغ 1450 كيلوغراماً، ووقت طيران يبلغ مدار 24 ساعة، و6 نقاط أسلحة، والقدرة على العمل على ارتفاعات عالية. وستكون سفينة الإنزال التركية TCG ANADOLU قادرة على حمل ما يتراوح بين 50 إلى 110 طائرات بيرقدار تي بي 3.



### حاملة المروحيات "الأناضول"/وكالة الأناضول

ويبلغ طول الطائرة ثمانية أمتار وطول جناحها 14 متراً، وارتفاعها 2.6 متر، وتصل السرعة القصوى إلى 300 كم/ساعة ويمكن أن تحمل حمولة 280 كغم.

صُممت الطائرة Bayraktar TB3 للهبوط والإقلاع على حاملات الطائرات قصيرة المدى. كما أن لديها وظائف متكاملة للإقلاع والهبوط لتكون تلقائية.

لماذا تركز الشركة على آسيا؟

سوف تنافس الطائرات التركية المسيرة دولاً مثل الصين والولايات المتحدة على مناقصات الطائرات بدون طيار في معرض ومؤتمر خدمات الدفاع السابع عشر في آسيا في كوالالمبور، بماليزيا، في نهاية مارس/آذار المقبل.

وتمثل منطقة آسيا والمحيط الهادئ واحدة من أهم مناطق العالم في الإنفاق العسكري وأكثرها نمواً، كما أنها منطقة ذات طبيعة بحرية، والصين القوة الرئيسية بها لديها مشكلات مع العديد من الدول فيها، وقد يجعل ذلك بكين التي تعد الدولة الثانية في العالم من حيث تصدير الطائرات المسيرة بعد الولايات المتحدة قد تحفظ على تصدير هذا السلاح لجيرانها، بينما الطائرات المسيرة الأمريكية باهظة الثمن ومرتبطة بشروط سياسية قياسية.

ويجعل ذلك تركيا لاعباً محتملاً في هذه المنطقة في مجال الطائرات المسيرة، ولا سيما الطائرة المسيرة المنتظرة التي تنطلق من السفن.

لماذا تبدو اليابان تحديداً مرشحة لشراء هذه الطائرات؟

وفي هذا الإطار، تتطلع تركيا إلى تسويق هذه الطائرة لواحدة من أهم القوى البحرية في العالم، وهي اليابان.

إذ قال المدير العام للشركة "Baykar" هالوك بايراكتار لموقع Asia Nikkei إن الطائرة بدون طيار Bayraktar TB3 ستكون مناسبة لحاملات الطائرات الصغيرة اليابانية من فئة "Izumo".

وأضاف أن الصين لن ترغب في بيع طائرات بدون طيار للعديد من الدول الآسيوية حولها، ونحن نقدم لتلك الدول خياراً أفضل، وأردف قائلاً: "تبدي الدول الآسيوية اهتماماً كبيراً بمنتجاتنا."

وذكر بايراكتار على وجه التحديد حاملات الطائرات الصغيرة من فئة إيزومو التي تستخدمها البحرية اليابانية. وقال بايراكتار: "إن TB3، التي ستنتقل قريباً في أول رحلة لها، ستكون مناسبة جداً لمنصات Izumo اليابانية. وستسمح الأجنحة القابلة للطّي للطائرات بدون طيار للناقل بقبول عدد أكبر من الطائرات بدون طيار مقارنة بالطائرات ذات الأجنحة الثابتة."

السفن Izumo حاملات طائرات تتنكر في صورة مدمرات

قررت اليابان تحويل المدمرات JS Izumo [DDH-183] و JS Kaga [DDH-184]، اللتين كانتا تستخدمان سابقاً كناقلات طائرات هليكوبتر، إلى "حاملات طائرات صغيرة" قادرة على حمل طائرات-F-35B.

وتفضل اليابان عدم وصف هذه السفن بحاملة طائرات وتسميتها مدمرات، بسبب القيود التي يفرضها دستورها السلمي، وحتى لا تبدو أنها تتخلى عن الطابع الدفاعي للبلاد، حيث توصف إيزومو رسمياً بأنها "مدمرة متعددة الأدوار"، وهي السفينة الرئيسية لقوة الدفاع الذاتي التابعة للبحرية اليابانية.

ولكن قبل عدة أشهر، عندما عاد وزير البحرية الأمريكي كارلوس ديل تورو مؤخراً من رحلته إلى اليابان، أطلق تغريدة وصف فيها جولته بأنها تمت في "حاملة الطائرات إيزومو"، كان هذا الوصف اعترافاً أمريكياً بتغير الواقع البحري لليابان.

وقالت اليابان إن مقاتلة " F-35B سيتم نشرها على السفن إذا لزم الأمر"، بسبب حساسية التغلب على القيود الدستورية على القدرات الهجومية للبلاد.

كما أن أحد الزبائن المحتملين للطائرة بيرقدار تي بي 3، هي إندونيسيا أكبر دولة جزرية في العالم. وأبدت الدولة الإسلامية الأكبر في العالم من حيث السكان رغبتها المعلنة في الحصول على طائرات بدون طيار من تركيا، ومع احتمال خروج الطائرة بيرقدار تي بي 3 للنور فإنها قد تكون مناسبة لأسطول البلاد الذي يتكون من نحو 13 ألف جزيرة.

(عربي بوست)

## التحكم والسيطرة المركزي



**\*\*معلومات عامة\*\***

يوفر Baykar تقنيات التحكم والسيطرة والاتصالات والحوسبة والاستخبارات (C4I) المصممة خصيصًا للمركبات الجوية غير المأهولة. تشير هذه التقنيات إلى واجهات المستخدم المشاركة في التحكم في طائراتنا. تسمح أنظمتنا بتحليل دقيق لكل التفاصيل في المهام الحرجة التي تتطلب الدقة ، مما يمكن من نقل المعلومات في نفس الوقت للتخطيط التشغيلي.

**\*\*أنظمة التحكم الأرضي\*\***

تم تصميم أنظمة التحكم الأرضي الفريدة من نوعها من Baykar لتوفير أقصى قدر من التحكم حتى في أخطر الظروف الجوية. تسمح قمرة القيادة الرقمية من أحدث جيل للمستخدم بالتحكم الفعال في الطائرة وحمولتها خلال أي مهمة مع اتصال غير متقطع.



## \*\*الأنظمة الفرعية\*\*

يتكون نظام التحكم والسيطرة المركزي من الأنظمة الفرعية التالية:

**\*\* نظام إدارة ومراقبة UAV المركزي (MYGS) \*\***: أداة تعتمد على الويب مصممة لعرض المعلومات الأساسية حول UAVs. بفضل هذا النظام ، يمكن إجراء مراقبة الحركة الجوية وتخطيط المهام وتخطيط الهوائيات وتخطيط الترددات بسهولة. يسمح MYGS للمستخدمين بمراقبة جميع الرحلات الجوية في نظرة عامة. يمكن مراقبة موقع وتوقف وكمية الوقود المتبقية ومعلومات الحمولة والإنذارات الطارئة ومعلومات الاتصال (محطة التحكم الأرضية - GCS ، محطة البيانات الأرضية - GDT) ل UAVs من خلال هذا النظام.





**\*\* مركز نقل الصور (GAM) \*\*: يتيح الوصول غير المنقطع إلى الصور الحية من UAVs و SCIs لمستخدمين متعددين في نفس الوقت. يتم تخزين جميع الصور التي يراقبها GAM جنبًا إلى جنب مع تاريخ العملية والموقع الجغرافي والملاحظات المرفقة من قبل الموظفين. يتم نقل الصور من UAV و SIHA إلى الجهاز المحمول لأفراد الجيش العاملين في المنطقة. مع هذا النظام ، الذي يتم بثه عبر قنوات آمنة ويعمل في تكامل مع GAM ، يتم تحديد التهديدات ، ويتم اتخاذ قرارات وقائية وهجومية بشكل أسرع وأكثر أمانًا.**



**\*\* نظام التحكم والإدارة (CMS) \*\*: نظام إدارة مركزي يجمع البيانات من جميع أنظمة C4I الفرعية. يوفر CMS للمستخدمين عرضًا شاملاً للعمليات الجارية وإمكانية اتخاذ قرارات استراتيجية.**

**\*\* تطبيقات \*\***

يمكن استخدام نظام التحكم والسيطرة المركزي في مجموعة متنوعة من التطبيقات ، بما في ذلك:

**\*\* المراقبة الجوية \*\***

**\*\* الاستطلاع \*\***

**\*\* الأهداف المضادة \*\***

**\*\* العمليات الخاصة \*\***

**\*\* الفوائد \*\***

يوفر نظام التحكم والسيطرة المركزي مجموعة متنوعة من الفوائد ، بما في ذلك:

**\*\* تحسين الكفاءة التشغيلية \*\***

**\*\* زيادة السلامة \*\***

**\*\* تحسين الاستجابة للتهديدات \*\***

**\*\* المستقبل \*\***

يواصل Baykar تطوير نظام التحكم والسيطرة المركزي لتحسين قدراته وقدراته. تشمل الخطط المستقبلية إضافة ميزات جديدة ، مثل تحليل الصور التلقائي ودعم الذكاء الاصطناعي.



..... انتهى الكتاب .....

## المؤلف في سطور



الاسم: مروان سمور

الميلاد: 1971

مكان الولادة: اربد - الاردن.

الجنسية: أردني.

الشهادة العلمية: بكالوريوس علوم سياسية ودراسات دبلوماسية - جامعة العلوم التطبيقية الخاصة  
عام 1997 , عمان - الاردن.

مؤلف وكاتب وباحث سياسي أردني.

مهتم بدراسة: العلاقات الدبلوماسية - العلاقات الدولية - الشؤون الاستراتيجية - قضايا الشرق  
الاوسط - السياسة الامريكية تجاه الشرق الاوسط - الاقتصاد السياسي - الفكر الاسلامي.

ولديه مؤخرًا اهتمام وتركيز بالشؤون الصينية ومنطقة شرق اسيا، ودراسة مسألة صعود الصين  
وتأثير ذلك على الوضع الدولي القائم.

من خلال دراسته تخصص العلوم السياسية والدراسات الدبلوماسية اكتسب فهمًا قويًا للمفاهيم  
السياسية الرئيسية، والنظرية السياسية ونظريات العلاقات الدولية، ودراسات الدبلوماسية  
وقوانينها، بالإضافة إلى الأدوات وأساليب البحث العلمي في هذا التخصص.

يعتبر الكاتب واحدًا من الأصوات المعروفة في الصحافة والكتابة في العالم العربي. يشتهر بمقالات الرأي التي تتناول مجموعة متنوعة من القضايا السياسية والاجتماعية والثقافية. له مجموعة من المواقف السياسية، وآراءه الشخصية التي تعبر عن توجهاته. ويمكن العثور على مقالاته في عدد كبير من المواقع والصحف العربية المختلفة.

المؤلف له الكثير من المؤلفات في الاقتصاد والسياسة والادب.

المؤلفات:

- 1- صنع في اليابان (3 أجزاء).
- 2- صناعة السيارات في اليابان والصين (جزئين).
- 3- صنع في الصين (جزئين).
- 4- صناعة السيارات في اليابان.
- 5- صناعة الأسلحة في اليابان.
- 6- صناعة السيارات في الصين.
- 7- صناعة الأسلحة في اليابان والصين.
- 8- صناعة الكمبيوتر وخدمات الانترنت في الصين.
- 9- شركات التكنولوجيا في اليابان والصين.
- 10- صناعة الأسلحة في الصين.
- 11- أوراق بحثية متناثرة.
- 12- أغنياء الصين في قائمة فوربس لعام 2021.
- 13- شركات التكنولوجيا في اليابان.

- 14- عندما استيقظت الصين.
- 15- أوراق سياسية متناثرة.
- 16- شركات التكنولوجيا في الصين.
- 17- أوراق شعرية ونثرية.
- 18- تقاليد الشعب الياباني والشعب الصيني - دراسة مقارنة بين تقاليد الشعبين.
- 19- الأحزاب السياسية في الولايات المتحدة الأمريكية.
- 20- إذا عطست أمريكا أصيب العالم بالزكام.
- 21- وثائق بندورا.. وثائق مسربة لزعماء العالم
- 22- ويكيليكس السعودية... خفايا وأسرار السياسة السعودية
- 23- ويكيليكس مصر - خفايا وأسرار السياسة المصرية
- 24- ويكيليكس دول العالم - الجزء الأول
- 25- ويكيليكس دول العالم - الجزء الثاني
- 26- ويكيليكس دول العالم - الجزء الثالث
- 27- ويكيليكس دول العالم - الجزء الرابع
- 28- ويكيليكس دول العالم.. الجزء الخامس
- 29- ويكيليكس دول العالم.. الجزء السادس
- 30- رحلة عبد الله الثاني كملك.. الجانب الآخر من تناقضاته
- 31- صنع في تركيا.. الدليل التجاري لأبرز الصناعات التركية (5 أجزاء)
- 32- الصناعات الدفاعية التركية
- 33- الصواريخ والذخائر التركية ومنظوماتها

- 34- الطائرات المسيرة التركية
- 35- المركبات القتالية التركية
- 36 - صادرات الزراعة والمواد الغذائية التركية
- 37 - المنصات الالكترونية التركية
- 38 - صناعة الملابس في تركيا
- 39 - الأثاث والسجاد التركي
- 40 - رواد الأعمال الأتراك
- 41 - صناعة السيارات والحافلات في تركيا
- 42 - شركات المشروبات الأمريكية واستثماراتها
- 43 - شركات الملابس والاحذية والنظارات الأمريكية
- 44 - صناعة السيارات والمركبات في الولايات المتحدة.
- 45 - صناعة النفط في الولايات المتحدة.
- 46 - خطوط الطيران والشحن الجوي في الولايات المتحدة.
- 47 - صناعة أجهزة الكمبيوتر والالكترونيات في الولايات المتحدة.
- 48 - تجارة التجزئة عبر الإنترنت في الولايات المتحدة.
- 49 - سلسلة المطاعم والمقاهي في الولايات المتحدة
- 50 - شركات الادوية والرعاية الصحية في الولايات المتحدة
- 51 - شركات بيع التجزئة في الولايات المتحدة.
- 52 - شركات الطيران والفضاء الأمريكي.
- 53 - بطاقات الائتمان في الولايات المتحدة.
- 54 - العملات الرقمية في الولايات المتحدة.

- 55 - بطاقات الائتمان والعملات الرقمية في الولايات المتحدة.
- 56 - أبرز المصارف في الولايات المتحدة.
- 57 - أبرز المؤسسات المالية في الولايات المتحدة.
- 58 - أبرز المصارف والمؤسسات المالية في الولايات المتحدة.
- 59 - الصناعة المالية في الولايات المتحدة (جزئين).
- 60 - صناعة الاسلحة في الولايات المتحدة.
- 61 - شركات التكنولوجيا في الولايات المتحدة (3 أجزاء).
- 62 - شركات الغذاء الأمريكية.
- 63 - شركات الاتصالات والشبكات والفضاء الأمريكية.
- 64 - شركات الكهرباء والمياه والطاقة النووية الأمريكية.
- 65 - صنع في أمريكا (13 جزء).
- 66 - صنع في الاردن (5 أجزاء)
- 67 - أبرز الفنادق المصنفة في الاردن
- 68 - البنوك الاردنية ودورها في الاقتصاد الأردني
- 69 - البنوك والشركات التمويلية في الاردن
- 70 - التعليم بالقطاع الخاص الاردني
- 71 - الجامعات الخاصة في الاردن
- 72 - الشركات الاردنية الرائدة في البناء
- 73 - الشركات الأردنية الرائدة في قطاع الدواء
- 74 - الشركات الغذائية في الاردن
- 75 - الصناعة التمويلية في اللردن
- 76 - الصناعة الغذائية في الاردن
- 77 - المستشفيات الخاصة في الاردن

- 78 - خدمات الرعاية الصحية وصناعة الدواء في الاردن
- 79 - شركات الاتصالات ووكالات الهواتف الذكية في الاردن
- 80 - شركات الطيران في الاردن
- 81 - شركات الطيران ووكلاء السياحة والسفر في الاردن
- 82 - شركات الكهرباء في الاردن
- 83 - شركات النفط ومحطات المحروقات في الأردن
- 84 - شركات النقل الجوي والبحري في الاردن
- 85 - صناعة الاسمدة والكيماويات في الاردن
- 86 - قطاع التعدين في الاردن
- 87 - وكلاء الاجهزة الكهربائية في الأردن
- 88 - وكلاء الاجهزة الكهربائية والمطابخ في الأردن
- 89 - وكلاء الاجهزة الكهربائية والهواتف الذكية في الأردن
- 90 - أبرز رواد الأعمال في الأردن
- 91 - صنع في المانيا (4 أجزاء).
- 92 - صناعة الأسلحة في المانيا.
- 93 - تصنيع السيارات والحافلات في المانيا.
- 94 - الصفات الشخصية للمرأة الأوروبية الغربية.. توصيف وإرشادات وحلول.
- 95 - الصفات الشخصية للمرأة الأوروبية الشرقية.. توصيف وإرشادات وحلول.
- 96 - رحلتي إلى أوروبا.. سياحة وثقافة وانطباعات.
- 97 - ملامح شخصية المرأة الأوروبية الغربية
- 98 - ملامح شخصية المرأة الأوروبية الشرقية
- 99 - ويكيبيديا دول أوروبا.. رحلة معرفية الى ربوع أوروبا  
أوروبا... جولة معرفية وثقافية.
- 100 - موسوعة دول
- 101 - مشاهداتي وانطباعاتي في مدن وشوارع أوروبا.
- 102 - صنع في فرنسا (6 أجزاء).
- 103 - شركات صناعة السيارات الفرنسية (جزئين).



- 104 - شركة "يوروكوبتر" لصناعة المروحيات
- 105 - شركات صناعة المروحيات في فرنسا
- 106 - مجموعة ايرباص
- 107 - صناعة الطيران المدني في فرنسا
- 108 - صناعة الطيران في فرنسا
- 109 - شركات صناعة الدفاع الفرنسية
- 110 - شركات الطائرات العسكرية في فرنسا
- 111 - شركات الطائرات الحربية في فرنسا
- 112 - صناعة الازياء والعطور في فرنسا.
- 113 - الصناعات العسكرية البرية في فرنسا
- 114 - الصناعات العسكرية البحرية في فرنسا
- 115 - صنع في المملكة المتحدة (4 أجزاء).
- 116 - صناعة السيارات في المملكة المتحدة (جزئين).
- 117 - نظرة على اقتصاد دول أوروبا.
- 118 = صنع في إيطاليا (3 أجزاء).
- 119 - صناعة المركبات في إيطاليا.
- 120 - صناعة السيارات في إيطاليا.
- 121 - صناعة الملابس والعطور والاكسسوارات في إيطاليا.
- 122 - شركة فيراري للسيارات.
- 123 - شركة فيات للسيارات.
- 124 - شركات صناعة السلاح في إيطاليا.
- 125 - صناعة السيارات الرياضية في إيطاليا.
- 126 - صناعة الطيران المدني والعسكري في إيطاليا.
- 127 - صناعة الموضة في إيطاليا.
- 128 - الشركات التابعة للدولة الإيطالية
- 129 - صناعة سيارات (الأم جي) في المملكة المتحدة.

- 130 - صناعة السيارات الفارهة في المملكة المتحدة
- 131 - شركة سيارات جاغوار.
- 132 - شركة سيارات بنتلي.
- 133 - البنوك وشركات التأمين في المملكة المتحدة.
- 134 - أبرز الشركات الهندسية والمقاولات في المملكة المتحدة.
- 135 - شركة رولز رويس للمحركات.
- 136 - البنوك وشركات التأمين والمحاسبة في المملكة المتحدة
- 137 - شركات الاغذية والمشروبات في المملكة المتحدة.
- 138 - شركات النفط والغاز في المملكة المتحدة.
- 139 - صناعة السيارات في المملكة المتحدة.
- 140 - صنع في المملكة المتحدة (5 أجزاء).
- 141 - شركات الطيران في المملكة المتحدة.
- 142 - شركات الاتصالات في المملكة المتحدة.
- 143 - شركات صناعة الدواء في المملكة المتحدة.
- 144 - شركات صناعة السلاح في المملكة المتحدة.
- 145 - شركات بيع التجزئة في المملكة المتحدة.
- 146 - شركات الملابس والاكسسوارات في المملكة المتحدة.
- 147 - شركات المنتجات المنزلية والشخصية في المملكة المتحدة.
- 148 - صنع في هولندا.
- 149 - الذباب الالكتروني ودوره في تشويه الافراد والدول.
- 150 - الصراع بين الحزبين الجمهوري والديموقراطي في الانتخابات الامريكية.
151. - شركة "داسو" الفرنسية للطيران
- 152 - شركة فولكس فاجن الألمانية للسيارات.
- 153 - شركة مرسيدس الألمانية للسيارات.
- 154 - شركة بي إم دبليو الألمانية للسيارات.
- 155 - شركة أوبل الألمانية للسيارات.

- 156 - شركة أودي الألمانية للسيارات.  
 157 - شركة بورش الألمانية للسيارات.  
 158 - تصنيع السيارات في ألمانيا.  
 159 - سلسلة متاجر التجزئة في فرنسا.  
 160 - شركة بيجو الفرنسية للسيارات.  
 161 - شركة سيتروين الفرنسية للسيارات.  
 162 - شركة رينو الفرنسية للسيارات.

كذلك لديه ابحاث علمية تختص بالاقتصاد والسياسة في مراكز الأبحاث الاردنية والاقليمية المعتمدة.

## محتويات الكتاب

2	برنامج المسيرات التركي ..تاريخ صناعة المسيرات في تركيا
12	الذخائر الذكية والضربات القوية.. تعرف على خصائص الطائرات المسيرة التركية وأدائها في المعارك
15	Baykar بايكار
21	"بايكار" الأكثر تصديرًا للمنتجات الدفاعية في 2023
24	بيرقدار.. سلاح تركيا الفتاك يوجع الروس في أوكرانيا
32	"قائد الثورة التركية في تكنولوجيا الطائرات المسيرة.. ما لا تعرفه عن "سلجوق بيرقدار
35	خلوق بيرقدار
37	طائرة بيرقدار ميني كلاس
42	طائرة بيرقدار تي بي 2
50	طائرة بيرقدار التركية.. كشف حجم الإنتاج الشهري وطلبات الدول المتراكمة لسنوات
52	"TB2 تعرف على الطائرة التركية المسيرة "بيرقدار
55	طائرة بيرقدار آكنجي
66	الإمارات تتعاقد رسمياً على مسيرات بيرقدار أكنجي التركية الصنع

الطائرة المسيرة بيرقدار قزل إلما .....	68
المقاتلة التركية "التفاحة الحمراء" .. علامة التفوق التركي المتزايد في تكنولوجيا الطائرات المسيرة	76
الطائرة المسيرة بيرقدار تي بي 3 .....	80
بيرقدار ينشر صوراً لمسيرة "تي بي 3" الجديدة.. ما خصائصها؟ .....	83
صور طائرة تي بي 3 .....	84
تركيا تختبر طائراتها المسيرة الهجومية الأكثر تطوراً .....	86
التحكم والسيطرة المركزي .....	92
المؤلف في سطور .....	97

