

تطور صناعة الدرون.. وكيف تصدّرت تركيا هذا القطاع عالميًا

كتبه مجد أبو ريا | 4 يونيو, 2019



تتعدد أشكال وأنواع الطائرات العادية والحربية، وتختلف كل منها بمحركاتها وسعتها وحجمها وسرعتها، لكن طائرة قد تصل بعض أنواعها بحجم "علبة الكبريت"، أرقت أغلب دول العالم، أكثر من الطائرات العملاقة، بل وغيّرت كثيرًا في مفهوم الحروب حتى في الأمور الحياتية.

هذه الطائرة تسمى بـ"درون" التي ترمج وتوجه عن بعد، يتحكم بها خبراء متخصصون على الأرض، أي أنها طائرة مسيرة دون طيار، وتكون مجهزة بأدوات تسمح لها بالقيام بمهامها المطلوبة منها، وقد تكون مزودة بأجهزة وكاميرات، وحتى بقذائف وصواريخ لاستخدامها ضد أهداف معينة.

عادة ما تستخدم **الدرون** للمراقبة والهجوم من الناحية العسكرية، ويتم استخدامها أيضًا في مجالات مدنية أخرى متعددة مثل مراقبة خطوط الأنابيب وإطفاء الحرائق إضافة إلى المهام الصعبة والخطرة وفي حالات الكوارث الطبيعية، ومن الناحية العلمية تعمل الدرون على إعادة البث بالنسبة لمحطات الإرسال أو في الأرصاد لكشف درجة الحرارة والرياح والأعاصير.

هذا النوع من الطائرات لا يحتاج إلى الأجهزة والمعدات التي تتطلبها الطائرات التقليدية، فهي ليست بحاجة إلى مقصورة أو أدوات تحكم أو إلى متطلبات أخرى مثل الضغط والأكسجين، الأمر الذي أدى إلى تخفيف وزن الطائرة وتخفيض كلفتها، فضلاً عن التغيير الذي أحدثته في طبيعة الحرب الجوية، فأصبح المتحكمون بها بمنأى عن الخطر.

مميزات “الدرون”

تتميز طائرات الدرون بقدرتها على التحليق لفترات طويلة لارتفاعات تصل إلى 15 ألف متر، مما يجعلها غير مرئية وغير مسموعة، وهي تعمل وتوجه ببرنامج كمبيوتر يديره مشغل على الأرض أو عبر منظومة للاتصالات بالأقمار الصناعية، وتبدأ أسعارها من 15 دولارًا إلى 300 ألف دولار وأكثر، حسب الحاجة والمقدرة، يمكن شراؤها عبر الإنترنت.

يتم إنتاج هذه الطائرات في الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي و”إسرائيل” والصين وروسيا وجنوب إفريقيا، كما أن هناك عشرات الدول التي تعمل على تطوير وتصنيع أنظمة لهذه الطائرات

ترتبط مكونات وقدرات هذه الطائرات بطبيعة المهمة التي أنتجت من أجلها، ويختلف عرض الجناح وطول الجسم في كل نوع منها، وقد يصل في بعضها إلى بضعة سنتيمترات ويطلق عليها “الميني طائرة”، ويصل في أخرى إلى 60 مترًا، ويمكن تحميلها معدات عسكرية مثل الصواريخ والقذائف وأجهزة الاستطلاع والإنذار المبكر وكاميرات التصوير عالية الدقة، أو مدنية كأجهزة استشعار لرصد الأهداف الحرارية عن بعد.

دول منتجة لـ “درون”

يتم إنتاج هذه الطائرات في الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي و”إسرائيل” والصين وروسيا وجنوب إفريقيا، كما أن هناك عشرات الدول التي تعمل على تطوير وتصنيع أنظمة لهذه الطائرات، وهذا النوع من الطائرات موجود لدى نحو 76 دولة، والسبب في هذا الإقبال النجاح الذي أظهرته الطائرات خلال حرب الولايات المتحدة على العراق وأفغانستان.

عام 2000 كانت الولايات المتحدة الأمريكية تحتكر صناعة وتطوير الطائرات دون طيار، ثم دخلت الصناعة لبريطانيا ثم الصين التي كشفت في 2010 عن 25 موديلًا جديدًا لهذا النوع من الطائرات ثم حققت نموًا متسارعًا في صناعة الدرونز خلال السنوات الأخيرة.

فكرة الطائرة دون طيار وصناعتها ليست جديدة، بل قديمة بدأت منذ 180 عامًا، وذلك في عام 1839، عندما هاجم الجنود النمساويون مدينة البندقية ببالونات مسيرة مليئة بالمتفجرات

أظهرت أرقام واردة من المصلحة العامة للجمارك الصينية أن **قيمة الصادرات الصينية** من الطائرات دون طيار وصلت إلى 8.05 مليار يوان "نحو 1.26 مليار دولار أمريكي" في الأرباع الثلاث الأولى من عام 2017، بزيادة 96.4% قياسًا على الفترة المماثلة من العام الأسبق، وبلغ **حجم الإنتاج** من الطائرات المدنية دون طيار في الصين نحو 2.9 مليون وحدة في عام 2017، بزيادة 67% على أساس سنوي.

تاريخ طائرات "الدرون"

إن فكرة الطائرة دون طيار وصناعتها ليست جديدة، بل قديمة **بدأت منذ 180 عامًا**، وذلك عام 1839، عندما هاجم الجنود النمساويون مدينة البندقية ببالونات مسيرة مليئة بالمتفجرات، نجح بعضها وبعضها الآخر ارتطم وقصف خطوط النمساويين، الأمر الذي أدى إلى عدم اعتماد هذا الأسلوب على نطاق واسع.

اعتبرت رحلة الأخوان رايت المشهورة عام 1900 خطوة مهمة في عالم تصنيع الدرون، فبعدها بـ 16 عامًا فقط، طورت بريطانيا العظمى أول طائرة مجهزة بمحرك "طائرة روستون بروكتور الجوية" المعتمدة على تصميمات الفيزيائي "نيكولا تيسلا"، وعلى الرغم من أن تكنولوجيا هذه الطائرة بدائية، فإنها تعتبر محاكية لطائرة الدرون الحالية، وذلك لأنها عملت بواسطة التحكم اللاسلكي.

عام 1917، حاولت بريطانيا استخدام هذه الطائرة المحملة بقنبلة في الحرب العالمية في ساحة المعركة الجوية، بهدف ضرب منطاد "زيلين" الألماني - منطاد ألماني كان يستخدم في الحرب العالمية الأولى بصفته قناص وأداة استطلاع -، رغم أن مخترعها اعتقد أنه يمكن استخدامها ضد أهداف أرضية.

أدى فشل الجيش البريطاني في تحقيق هدفه من الطائرة، إلى إلغاء هذا المشروع، واعتبر أن الطائرات الجوية المسيرة لديها إمكانات عسكرية محدودة، وهذا ما لم يعتقد الجيش الأمريكي، ففي عام 1918 تم إنشاء بديل أمريكي أطلقوا عليه اسم "طائرة هيويت سبيري الأوتوماتيكية" في تجربة أثبتت نجاحها وتم تطويرها فيما بعد.

شهدت الطائرات دون طيار تطورًا ملحوظًا خلال فترة الحرب العالمية الثانية - التي شهدت عددًا من التطورات التكنولوجية -، وذاع سيطها فترة الحرب الباردة بين المعسكر الشرقي بقيادة الاتحاد السوفيتي والمعسكر الغربي تحت قيادة الولايات المتحدة الأمريكية، باستخدامها للتجسس على بعضهما البعض، لكن التفاصيل ما زالت سرية، والتقارير المسربة غالبًا ما تكون متناقضة.

ولكن في تلك الفترة كانت طائرات الدرون مصنفة على أنها من "المستجدات" التي لا يمكن الاعتماد عليها في أي مكان آخر مثل الابتكارات الجديدة المثيرة في الطائرات المأهولة مثل Flying Fortress و SR-71 Blackbird، فضلًا عن كونها باهظة الثمن.

بدأ تاريخ استخدام الطائرات دون طيار "غير العسكرية" عام 2006، وذلك عندما تم استخدامها للإغاثة من الكوارث والمراقبة الحدودية ومكافحة حرائق الغابات

تعتبر البداية الحقيقية والمفصلية في حروب الطائرات دون طيار الحديثة عام 1982، عندما قام جيش الاحتلال "الإسرائيلي" **باستخدام الطائرات دون طيار** في ساحة المعركة إلى جانب الطائرات المأهولة للقضاء على الأسطول السوري بأقل خسائر ممكنة، واستخدم سلاح الجو "الإسرائيلي" الدرون العسكرية للتجسس على المواقع السورية والتشويش على الاتصالات.

التاريخ الحديث لطائرات "الدرون" التجارية

بدأ تاريخ استخدام الطائرات دون طيار **"غير العسكرية"** عام 2006، وذلك عندما تم استخدامها للإغاثة من الكوارث والمراقبة الحدودية ومكافحة حرائق الغابات، في حين بدأت الشركات باستخدام الطائرات دون طيار لفحص خطوط الأنابيب ورش مبيدات الآفات في المزارع، وفقًا لتقرير صحيفة "وول ستريت".

عام 2013 أعلن الرئيس التنفيذي لشركة "أمازون" أن شركته تدرس استخدام الطائرات دون طيار كوسيلة **لتسليم الزيون** غرضه الذي يطلبه من الموقع، كما أصبحت الطائرات تباع في المواقع والمحلات بأسعار بسيطة، بغرض التصوير لشركات الإنتاج السينمائية أو لأغراض ترفيهية كتصوير مناسبات الزواج.

تعمل العديد من الشركات اليوم على صناعة طائرات الدرون التجارية للمستهلك، كشركة Altair

Aerial التي تصنع طائرات **سهلة الطيران للمبتدئين** ومنخفضة التكلفة والصديقة للمبتدئين، كما أن شركة EHANG الصينية ترغب في تقديم خدمة سيارات أجرة عن طريقة الدرون قادرة على حمل الركاب، وتقود Flyability الطريق لإنشاء طائرات تكون قادرة على العمل في الداخل في أماكن معقدة صعبة على الأشخاص.

الدرون في تركيا

تعد تركيا سادس دولة في العالم تصنع وتطور وتصدر طائرات “الدرون” العسكرية وذلك بعد الولايات المتحدة و”إسرائيل” والصين وباكستان وإيران، فقد دخلت العصر الثاني لصناعة طائرات الدرون، وباتت تنافس هذه الدول كأكبر منتج ومستخدم لهذا النوع من الطائرات الفتاكة، حسبما كشف موقع إنترسبت الأريكي.

ذكر الموقع أن المهندس الكهربائي سلجوق بيرقدار الذي حصل على ماجستير من جامعة بنسلفانيا، ودكتوراه من “أم أي تي” في ماساسوشيتس هو الذي يقف وراء مشروع تصنيع طائرات الدرون في تركيا، ففي عام 2005 أقنع بيرقدار مجموعة من المسؤولين بحضور عرض بسيط لطائرة مسيرة مصنعة بيتيا، الذي عرض أن الدرون تقنية تكنولوجية جديدة ستكون لها دور في الحروب القادمة، لذا يُعتبر بيرقدار الأب الروحي لصناعة الدرون في تركيا.

وقبل أن يعرض بيرقدار تصميم طائرته الدرون لمجموعة المسؤولين، كانت شركة الصناعات الجوية والفضائية “تاي”، التابعة لوزارة الدفاع التركية، تعكف بالفعل على برنامج لإنتاج هذه التقنية، لكن الحكومة آنذاك قالت إن الأفضل شراء تلك الطائرات من الولايات المتحدة و”إسرائيل” بدلاً من الاستمرار في تطويرها محلياً.

عام 2007 بدأت المرحلة الأولى بتطوير نموذج الطائرة المسيرة “بيرقدار TB2” حيث أجرت أولى رحلاتها في يونيو 2009، عقب ذلك أبرمت الشركة التركية للصناعات الدفاعية “بيكار” اتفاقاً لتطوير المرحلة الثانية والإنتاج في ديسمبر 2011.

عام 2010 كشفت تركيا عن طائرة درون محلية الصنع تحل محل طائرات الدرون المستوردة الإسرائيلية وأطلق على هذه الطائرة اسم “أنكا”، أي “العنقاء”، ويبلغ طول جناحها 56 قدماً وهي قادرة على الطيران بارتفاع عشرة آلاف كيلومتر والتحليق لمدة 24 ساعة بشكل متواصل، لكنها غير مسلحة.

تُمثل طائرة “بيرقدار تي بي 2” المسيرة المسلحة اليوم العمود الفقري للعمليات الجوية التركية، فهي تحلق على ارتفاع 26 ألف قدم لمدة تصل إلى 24 ساعة

في يناير 2012، انطلقت المرحلة الثانية من طائرة بيقدار، حيث أجريت أولى التجارب في أبريل 2014، وسلمت أول ست طائرات للقوات البرية التركية في نوفمبر 2014، أعقب ذلك تسليم 6 طائرات أخرى للقوات البرية في يونيو 2015، ودخلت تلك الطائرات الخدمة رسميًا في القوات التركية منذ ذلك الحين.

تُمثل طائرة “**بيرقدار تي بي 2**” المسيرة المسلحة 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، وتتمكن الطائرة من حمل أوزان تصل إلى 120 رطلاً، كما تتمتع بميزة الاستطلاع الليلي وإمكانية إجراء مهام المراقبة والاستكشاف والتدمير الآني للأهداف.

فيما 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 على بعد 8 كيلومترات.

انتقلت تركيا في هذا العام من مرحلة الاكتفاء الذاتي في إنتاج محركات الطائرات “الدرون” إلى تصدير تلك المحركات للخارج ودخول باب المنافسة العالمية في المجال

لعبت هذه الطائرات دورًا مهمًا في عمليتي درع الفرات وغصن الزيتون اللتين نقّذتهما القوات المسلحة التركية شمالي سوريا، وأبرمت أنقرة اتفاقات لتزويد كل من أوكرانيا وقطر بطائرات من هذا النوع، وغالبًا ما تظهر الطائرة في سماء جنوبي شرقي تركيا، للحماية ومكافحة الإرهاب ولأهداف إستراتيجية أخرى، وقد ساعدت طائرات الدرون التركية في رصد دمار وتهجير سكان مدينة الغوطة.

تركيا تصدر “الدرون” للعالم

انتقلت تركيا في هذا العام من مرحلة الاكتفاء الذاتي في إنتاج محركات الطائرات “الدرون” إلى تصدير تلك المحركات للخارج ودخول باب المنافسة العالمية في المجال، إذ تستعد شركة “توساش” التركية، فرع صناعة محركات الطائرات، التي نجحت بشكل كبير إلى الدخول للمنافسة العالمية.

فقد طورت الشركة محركات بي دي 155، وأجرت أول تجربة ناجحة لأول محرك من المحركات المذكورة بعد تركيبه على طائرة “عنقاء” دون طيار، وقد تجاوز المحرك اختبارات الطيران على ارتفاعات وشرعات مختلفة بنجاح.

المحرك من طراز بي دي 170 الذي سيكون بفضل نظام الشاحن التوربيني الخاص المزدوج فيه، محرك توربوديسيل الأول والوحيد في جميع أنحاء العالم، القادر على العمل تحت ظروف 40 ألف قدم

ثم سلمت الشركة أول 9 محركات منها إلى الشركة الرئيسية توساش / تاي للصناعات الجوية والفضائية التركية، وقال مدير عام الشركة إن تطوير مشروع المحرك - وهو نفس المحرك المزودة به طائرة "عقلاء" دون طيار - بدأ من خلال تحويل استخدام المحرك الأخير في الأغراض المدنية إلى الأغراض العسكرية، وتم اختباره بنجاح.

وأشار أن المحرك من **طراز بي دي 170** الذي سيكون بفضل نظام الشاحن التوربيني الخاص المزدوج فيه، محرك توربوديسيل الأول والوحيد في جميع أنحاء العالم، القادر على العمل تحت ظروف 40 ألف قدم.

ومن المتوقع أن تتسارع المفاوضات مع الزبائن الراغبين، على مستوى العالم، في شراء محرك بي دي 170 خلال العام الحالي، وبذلك ستقوم تركيا بعد فترة قصيرة جدًا بإنتاج وبيع محركات طائرات دون طيار.

تسليم البريد عبر "الدرون"

دخلت مؤسسة البريد التركية "بي تي تي" ضمن الشركات العالمية التي تستخدم طائرات الدرون لخدمات التوصيل للمنازل كشركة أمازون وDHL وبيتزا العالمية، حيث عرضت شركة "ألتيناوي" سبتمبر الماضي طائرة درون لنقل البضائع، وهي إحدى أهم الشركات العاملة في مجال الصناعات الدفاعية المحلية في تركيا والمصنعة للطائرات دون طيار التي عملت طويلًا مع بي تي تي.

يمكن التحكم بالدرون بشكل مستقل بعضا تحكم يستخدمها بي تي تي بعد تحديد العنوان، وبعد وصول الحزمة إلى النقطة المحددة للمهمة، تعود الطائرات إلى المنطقة التي أقلعت منها، مرةً أخرى دون سائق

وسيتم استخدام الدرون التي طورها مهندسون أتراك بوسائل محلية وتركيبية بالكامل، غالبًا عند النقاط التي تعيق فيها الظروف الجوية النقل، كما سينقل بي تي تي شحنات بالطائرات الدرون فوق الماء، في نقل البضائع بين منطقتي بوستانجي وجزر الأميرات، كما يعتزم المكتب نشر طائرة دون طيار لعمليات الشحن على بحيرة سابانجا.

يمكن التحكم **بالدرون** بشكل مستقل بعضا تحكم يستخدمها بي تي تي بعد تحديد العنوان، وبعد

وصول الحزمة إلى النقطة المحددة للمهمة، تعود الطائرات إلى المنطقة التي أقفلت منها، مرةً أخرى دون سائق.

في النهاية، إن طائرات “الدرون” الصغيرة غيرت مفاهيم كثيرة في عالم الحرب والسلام وعالم التجارة والرفاهية، وذلك يعتمد على استخدامها، بكونها اختراع ذي حدين مثلها كمثل أي اختراع تكنولوجي آخر.

رابط المقال : [/https://www.noonpost.com/27974/](https://www.noonpost.com/27974/)