أثر استخدام الطيران المسيَّر على الو اقع الميداني في سوريا

(2022-2015)

أ.د. ميسر الحسن
أ.م. د. عبادة التامر
علي السلوم

الملخص

فتحت الطائرات المسيرة (التي تحلق فوق ميدان القتال بهدوء) آفاقاً واسعةً للصراع، انعكست بشكل جذري على الأمن القومي والاستراتيجي للدول؛ وكان لاستخدامها في الحرب السورية أثرٌ استراتيجي عميق؛ إذ لم يقتصر دورها على التجسس والتصوير الجوي، بل تجاوز ذلك إلى توجيه ضربات دقيقة، وتنفيذ مهام أمنية حساسة، والمشاركة في توجيه الصواريخ، وتصحيح رمايات المدفعية بشكل فعال. لقد أظهرت المسيرات الإيرانية والأمريكية والتركية قدرات هذا السلاح الذي يجمع القوة النارية الذكية مع القدرة الاستخبارية بشكل غير مسبوق في التاريخ العسكري.

هدف هذا البحث إلى تحليل وتقييم أداء الطيران المسير، وتقييم أثر استخدامه على تنفيذ التكتيكات العسكرية في الميدان خلال الهجوم والدفاع وتأمين القوات؛ وإلى رصد التحولات الاستراتيجية والديناميات السياسية التي تبعت ذلك في الساحة السورية خلال الفترة (2015 – 2023). تم أيضاً سبرُ التطورات العامة التي طرأت على الطيران المسيَّر، وكيف انعكست على استخداماته العسكرية والأمنية في هذه المنطقة، بهدف تطوير إجراءات فنية وتعبوية مضادة.

اعتُمد في هذا البحث منهج المسح التحليلي عبر رصد تطورات استخدام الطائرات المُسيَّرة، وتحليل نتائج عملها، ومنهج دراسة الحالة عند دراسة أداء أنواعها الأكثر تأثيراً في الساحة السورية.

خلُص البحث إلى جملة نتائج، كان أهمها أن الاعتماد على الطائرات المسيرة في الحروب الحديثة بات حتمياً، نظراً لتطور أنظمتها ودقة رماياتها وتقليلها للخسائر البشرية وانخفاض كلفتها.

الكلمات المفتاحية:

الطائرة المسيرة - الاستطلاع - الذكاء الصنعي - الذخائر الذكية.

The impact of the use of drones on the field reality in Syria (2015-2022)

Drones (flying quietly over the battlefield) opened broad horizons for the conflict, radically impacting countries' national and strategic security. Its use in the Syrian war had profound strategic implications. Its role was not limited to espionage and aerial photography. It went beyond that to directing precise strikes, carrying out sensitive security tasks, guiding missiles, and effectively correcting artillery fire. Iranian, American and Turkish marches have demonstrated the capabilities of this weapon, which combines intelligent firepower with intelligence capability in an unprecedented manner in military history.

This research aimed to analyze and evaluate uncrewed aerial vehicles' performance and assess their use's impact on implementing military tactics in the field during attack and defense. And to monitor the strategic transformations and political dynamics that followed in the Syrian arena (2015 - 2023). The general developments in drones were also investigated, and they were reflected in their military and security uses in this region to develop technical and tactical countermeasures.

In this research, the analytical survey approach was adopted by monitoring developments in the use of drones, analyzing the results of their work, and using the case study approach when studying the performance of the most influential types in the Syrian arena.

The research concluded with some results, the most important of which was that reliance on drones in modern wars has become inevitable, given the development of their systems, the accuracy of their shooting, their reduction in human losses, and their low cost.

key words:

Drone - reconnaissance - artificial intelligence - smart munitions.

1-مقدمة

الطائرةُ لغةً: مَرْكَبة هوائيَّةٌ أثقل مِن الهواء، ذات أجنحة وجهاز دافع، هو مُحرِّك مِرْوَحيّ أَو نَفَّاث، وتُستعمل في النَّقْل أو الحرب؛ ويُقصد "بالمسيرَّة" القدرة على التحكم بحركة الطائرة وتوجيهها، أو توجيهها تلقائيًا وفق مسار محدد دون تدخل بشري مباشر؛ فالطائرة المسيرة هي روبوت طائر، يمكنه الطيران بشكل مستقل، مع توفر إمكانية تحكم الانسان به؛ ويسمى أحياناً "مركبةً جوية مسيرة" (UAV) أو "نظاماً جوياً غيرَ مأهول" (UAS) (Knight, 2019) .

تُستخدم هذه الطائرات في تطبيقات متنوعة كالاستطلاع وجمع المعلومات والرصد والاستخبارات، والأغراض العسكرية والمدنية. وهي تستخدم تكنولوجيا متقدمة (كنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والمستشعرات الذكية، وأنظمة التحكم عن بعد) لتحقيق مهامها.

2-تطوُّر الطيران المسيَّر ودوره الجديد

استُخدمت الطائرات المسيرة في بداياتها للأغراض العسكرية والاستخبارية، ثم ومع التطور التكنولوجي، اكتسبت أدواراً جديدة في المعارك؛ وقد شهد القرن الحادي والعشرون ازدهارا كبيراً في صناعتها بلغ ذروته في العقد الثاني من هذا القرن (Nonami، 2018)؛ وهي تُصنَّف وفق تصميمها إلى ثابتة الأجنحة أو ذات اجنحة دوارة (Floreano، 2015). مع التحولات الأخيرة في سياسات التسليح وهيكلة القوات التي نفذتها أكثر دول العالم، برزت هذه الطائرات كسلاح متعدد الأدوار، تنافست الدول على تصنيع إصداراته المتتابعة، لرفد قواتها المسلحة به واستثمار الطلب العالمي المتزايد عليه(Nonami، 2018).

يعتبر Havlíček أن التقدم العلمي والتكنولوجي إرادةٌ بشرية لشن الحروب، وأنه من الضروري مواكبة وتيرة تغير العالم بتطوير أسلحة تمنع ظهور عدو قوي قادر على تدمير العالم المتحضر. ومع التنامي المستمر لدور الطائرة المسيرة في الحرب الحديثة يتم اختبار فعاليتها التي تتحدد بمدى الرمي والقدرة على المناورة والحماية الذاتية (Havlíček، 2013).

لقد بات استخدام الطائرات المُسَيّرة في العمليات القتالية أمراً حاسماً في المعركة الحديثة، لأنها تحقق مزايا تنظيمية وتكتيكية واستراتيجية متعددة، فنتيجة عملها مع سلاح المدرعات والمدفعية ضمن ترتيب قتال الجيوش؛ فالعسكريون يؤكدون دائماً أن الأسلحة الهجومية تزعزع استقرار دفاعات العدو، وتقلّل كلفة المعركة عند المواجهة المباشرة، ولكنها بنفس الوقت تثيرُ المخاوف الأمنية من امتلاك (جماعات إرهابية) لهذه التقنية (Studies، 2022). كل

هذا ينبئ بالتوسع في استخدام المسيرات مستقبلاً، لأنها تسهّل الحشد وتحقيق المفاجأة والمبادأة والمرونة وخفة الحركة والاقتصاد في القوى وسهولة القيادة والسيطرة وتنظيم المعركة (Al-Halabi، 2022).

أدت ثورة تكنولوجيا المعلومات إلى إحداث تغييرات جذرية في نظريات الجغرافيا السياسية القديمة، فقد تلاشت نظرية "نظرية قلب الأرض" للعالم البريطاني Halford John Mackinder، ونظرية "سيادة البحر الأمريكي" للعالم الأمريكي Alfred Thayer Mahan، مثلما تلاشى دورهما الحقيقي أمام الجيوش الذكية المقادة عن بعد، وانهارت قدرتهما على الصمود أمام نظرية "التفوق أو السيادة الجوية" في العمليات العسكرية، أو السيطرة على المناطق الحيوية؛ واستراتيجية "ضرب مراكز ثقل العدو بسرعة ودقة" (Amgar، 2022).

بات استخدام الطائرات المُسَيّرة أساسياً في الطريقة الأمريكية الجديدة للقتال، فبعد أن كانت الاستراتيجية القديمة للحرب هي تدمير العدو وإبادته بدل استنزافه، صارت الاستراتيجية الجديدة هي إجباره على التحشد في ساحة القتال، ثم سحقه، مع حشد قوة عسكرية تواجهه بسرعة وتحسم المعركة بأدنى خسائر ممكنة من المقاتلين والمدنيين. تهدف "العمليات القائمة على التأثير" إلى تدمير أهدافٍ محددة بدقة -باستخدام الطائرات المُسَيّرة- لإجبار العدو على التخلي عن مصالحه الرئيسية (Gross، 2016).

تعمل الجيوش الغربية على تكييف ترسانتها العسكرية مع استخدام طائرات مُسَيّرة متطورة في ساحات القتال، لجعل القوات رشيقة وسريعة الحركة، مع تجنب استخدام آليات مدرعة ثقيلة في جميع مراحل القتال قدر الإمكان، لأن كفاءتها ضعيفة جداً داخل المدن؛ وهذا قد ينهي عصر الدبابات في وقت قريب (Fleddermann، 2015). في الساحة السورية، استطاع مقاتلو "الجيش الحر" صد دبابات جيش النظام وتدميرها بصواريخ Javelin وTow، دون أن تستطيع طائراته منعهم من ذلك (Fleddermann، 2015). كما نجحت إيران بدمج الطائرات المُسَيّرة في جيشها خلال قتال داعش في العراق، وزوَّدت بها حليفها حزب الله في سورية ولبنان، لأن هذا أقل كلفة عليها من تزويده بمدرعات ثقيلة.

من الواضح أن هذه الطائرات ستصبح جزءاً من قوات حفظ السلام؛ وسيسبب وصولها إلى الميليشيات شبه العسكرية ضغطاً إضافياً على الجيوش التي لا تملكها (Fleddermann، 2015).

استخدمت إدارة George W. Bush الطائرات المسيرة بشكل كبير، بعد أن اعتمدت نظرية "وقائية العمل العسكري" كعقيدة عسكرية، وتجلى ذلك في ضرب قادة تنظيم القاعدة وطالبان، حيث عبَّر المنظر العسكري Brian Williams عن ذلك بقوله: "إن ضربات الطائرات المسيرة فعالة، وتفوق الحملات الجوية من حيث قيمتها وفوائدها ونتائجها المادية والعسكرية (Humphrey، 2018).

أصبح استخدام الطائرات المُسَيّرة حاجة ملحة، فالصواريخ الطوافة (كروز) تنجح في العمل على أهداف ثابتة، ويبقى استخدامها ضد المتمردين محدود النتائج وعالي الكلفة، بينما تتمتع الطائرات المُسَيّرة بإمكانية "الطواف" والتحليق المتستر فوق المناطق، وملاحقة الأهداف لساعات طويلة، ما يمكن القادة من اختيار أفضل لحظة للرمي، ما يزيد فرصة تدمير أهدافها دون المخاطرة بإصابة مدنيين أو وحدات صديقة عاملة بالقرب من مكان الاستهداف، كما حصل خلال استهداف بعض قادة الجماعات المتشددة في مدينة إدلب، حسب تعبير (Miller، 2017، صفحة 6). يمكن للطائرات المُسَيّرة مراقبة الأهداف عالية القيمة بشكل مستمر، وضربها بسرعة ودقة، مع تقليل الإصابات بين المدنيين، وحماية الطيارين (Humphrey، 2018). توفر الطائرات المُسَيّرة الرخيصة مع المركبات المدرعة والمدفعية للقادة مزايا مهمة، تساعدهم على تنفيذ مهامهم بدقة وسرعة وبأقل الخسائر.

يواجه التصدي للطائرات المُسَيّرة (وخاصة الصغيرة منها) تحديات مختلفة، إذ لا يكفي كشفها بالعين المجردة، وتم تصميم الرادارات لكشف الطائرات الكبيرة على ارتفاعات أعلى، ناهيك عن التكلفة الباهظة لأنظمة الدفاع الجوي (ثمن الطائرة المُسَيّرة عشرات الآلاف من الدولارات، مقابل ملايين الدولارات لصاروخ باتريوت أوS400)؛ كما أن التصدي لطائرات تحوم فوق المدن المكتظة يؤدي إلى نتائج كارثية (الحباشنه، 2022).

أظهرت المعارك المتعددة التي خاضتها الطائرة المُسَيّرة "Bayraktar TB2 " قدرتها على تعمية الدفاعات الجوية الروسية "S300" و" Pantsir 2l"، وقد فاجأت عسكريي الدول المتفوقة بقدرتها على إلحاق الأذى بالمدفعية والدبابات وأنظمة الدفاع الجوي، وخاصة خلال تنفيذ تكتيكات ميدانية.

إن تدمير هذه الانظمة التي تعتبر الدفاعات الجوية الأساسية لدول كمصر والهند وإيران وسورية، يضعها ضمن الخيارات المثلى لأسلحة الجو الضاربة؛ إذ لم تستطع حتى منظومة S400الشهيرة وحتى أنظمة الدفاع الجوي الغربية المتطورة اكتشاف وتدمير الطائرات المُسَيّرة بفعالية (الحباشنه، 2022).

بالتدريج، تكرَّسَ حضور الطائرات المُسَيّرة في الصراعات على مدار العقدين الماضيين، ويعتقد بعض العلماء أن هذا السلاح لن يغير العقيدة العسكرية للدول، بل سيغير تنظيم جيوشها وهياكل قوتها، ما سينعكس على الاستقرار الإقليمي والدولي.

أثبتت الحروب في سورية وليبيا وأذربيجان أن الطائرات المُسَيّرة تمثل ثورة متكاملة، بسبب:

1- صغر حجمها، وقدرتها على التخفي عن أنظمة الرادار والدفاع الجوي، ما يعطها ميزة مرجحة خلال العمليات الهجومية البرية.

2- كلفتها المعقولة وحصانتها ضد الاختراق، وسهولة التدرب عليها، ما يمكّن الأطراف الأضعف من اقتنائها.

3-يتفق الخبراء أن الطائرات المُسَيّرة بضرباتها الدقيقة بعيدة المدى، ستقضي على الحاجة إلى القتال القريب في ساحة المعركة، ما يجنب الدول نشر قواتها على الأرض ويحافظ على حياة عناصرها (Ivan Zaccagnini and Raffaele Marchetti، 2022). يرى الخبراء العسكريون أن الطائرات المُسَيّرة ستعيد تشكيل ساحات القتال والجغرافيا السياسية، كما حصل في سورية التي كانت أجواؤها ميدان اختبار لكثير من نماذج الطائرات المسيرة، وستعيد رسم السياسة العالمية، لذا يتحتم على الدول الكبرى مراجعة سياساتها الدفاعية بشكل جذري.

إن تزايد استخدام الطائرات المُسَيّرة المستقبلية سيحول ميزان الدفاع والهجوم نحو الهجوم، لأنها تساعد في اختراق وإبطال وسائط الحرب الإلكترونية وأنظمة الدفاع الجوي، كما حصل في الحرب الليبية 2019-2021، والحرب السورية 2011-2021 وفي الصراع بين ارمينيا وأذربيجان 2020 (Ivan Zaccagnini and Raffaele Marchetti، 2022).

استهدفت الولايات المتحدة الأمريكية خلال السنوات الماضية، أعضاء بارزين في تنظيم القاعدة شمال غرب سورية، فقد أعلنت القيادة المركزية الأمريكية أنها شنت ضربة جوية بطائرة مُسَيّرة في محافظة إدلب السورية في ديسمبر 2019، وأشارت التقارير إلى عدم وقوع إصابات بين صفوف المدنيين، لأن المستهدف "أبو حمزة اليمني" كان يسير بمفرده دائماً؛ وقبل ذلك، استهدفت طائرة مُسَيّرة تابعة للجيش الأمريكي في يونيو 2020 القائد الأردني "أبو خديجة" الملقب باسم (بلال خريسات) (News, 2022).

في عام 2016، قامت طائرة مُسَيّرة تركية من نوع "Bayraktar Tb2" بمهام دعم وتوجيه طائرات مقاتلة مأهولة لتدمير أهداف "لتنظيم الدولة" في شمال سورية خلال عملية درع الفرات، وقد بلغ إجمالي رحلات هذه المُسَيّرة 5300 ساعة طيران، ونفذت 90%من الطلعات الجوية المخططة في "عملية غصن الزيتون"، بإجمالي 2000ساعة طيران؛ كما نفذت 80%من طلعات "عملية درع الربيع"؛ حتى ذاع صيتها، لتكون أول مُسَيّرة تركية تشتريها قطر وأوكرانيا (Düz، 2020).

أدركت إيران أن استخدام القوة التقليدية بات من الماضي، لذا فقد اعتمدت في سياستها لمواجهة العقوبات على تطوير طائرات مُسَيّرة محلية الصنع لتعويض ضعف قوتها الجوية التقليدية، ولاكتساب قدراتٍ قتاليةٍ وعسكريةٍ جويةٍ جديدة، ونفذت هذه السياسة في اليمن والعراق وسورية (RUSI, 2022).

يصعب الوقوف على مدى تقدم إيران في هذا المجال، ولكن المؤكد أنها تتابع تطوير وتصنيع طائراتها المُسَيّرة الخاصة، مثل النموذج "Shahed129" الذي دخل مرحلة الإنتاج التسلسلي، وتعمل الآن على تزويد حزب الله والحوثيين ونظام الأسد به.

نفذت هذه الطائرة عدة هجمات في سورية، وتعمل أيضاً كطائرة استطلاع تستخدمها الميليشيات الإيرانية المنتشرة في سورية (RUSI، 2022).

يعرَّف **الاستطلاع الجوي**: بأنه عملية جمع المعلومات الاستخبارية والقتالية وحتى المدنية، حول موضوع ما، بنشر أنواع مختلفة من المركبات الجوية المأهولة وغير المأهولة (Wills، 2023).

كما يعرف بأنه مجموع الإجراءات التي تنفذها طائرات الرصد والاستطلاع والتجسس المسيرة والمأهولة بقصد كشف الأهداف والتحركات والمواقع المعادية في العمق التكتيكي أو العملياتي أو الاستراتيجي، وكذلك تحديد مرابض بطاريات الصواريخ أرض-جو، وكشف الحواجز التي يقيمها العدو في عمق تراتيب قتاله، ويمكن ان يتم تنفيذه باستخدام طائرات مُسيّرة أو طائرات تجسس مأهولة

3-استخدام الطائرات المسيَّرة في الحرب السورية:

تم استخدام الطائرات المسيرة في العمليات العسكرية في سوريا لتنفيذ مهام الاستطلاع بهدف جمع معلومات عن أهداف العدو ومراقبة تحركات قواته؛ ولتنفيذ ضربات جوية دقيقة على أهداف عسكرية وأمنية للعدو وعلى معسكراته وتجمعاته وقواعده العسكرية؛ ولمراقبة القوات البرية الصديقة ومرافقتها أثناء التحرك وخلال العمليات العسكرية.

تم استخدام المسيرات أيضاً لإدارة العمليات ونقل المعلومات بين التشكيلات البرية والقيادة العسكرية.

يمكن تقسيم الأعمال العسكرية التي جرت في سورية بعد عام 2011 إلى:

أ- اشتباكات بين جيش النظام وحلفائه من جهة، وقوات الثوار وداعش من جهة أخرى.

ب- العمليات العسكرية التركية ضد المقاتلين الأكراد.

ت- جهود التحالف الدولي ضد "تنظيم الدولة الإسلامية".

ث- تدخل روسيا وإيران إلى جانب نظام الأسد.

ج- دعم الولايات المتحدة الأمريكية وتركيا والسعودية لفصائل المعارضة.

استُخدمت الطائرات المُسَيّرة على نطاق واسع في المجموعات الخمسة، ونجحت بتأمين الاستطلاع وبتنفيذ رمايات التمهيد، وفي مرافقة القوات الصديقة أثناء التحرك، ودعمها نارياً (Marchetti، 2022)

1-3 استخدام الطائرات المسيرة في الاستطلاع الجوي:

يعتبر الاستطلاع الجوي[1] مصدراً للمعلومات عن العدو، ويتم بمراقبة تحركاته، والتنبؤ بنواياه وتدقيقها مع مصادر الاستطلاع الأخرى لمساعدة القادة العسكريين في اتخاذ قرار المعركة، دون التعرّض لمفاجآت غير متوقعة.

تتنوع وسائط الاستطلاع الحديثة، فمنها الأقمار الصناعية التي شهدت تطوراً كبيراً في التقاط الصور واستخلاص المعلومات منها، وتقنيات الاستشعار التي تعطي معلومات دقيقة، تفيد في المسح الجوي للميدان. وهنا تبرز الطائرات المُسَيّرة التي تنفذ مهامَّ المسح الجوي بكفاءة عالية.

لقد تحقق الحلم القديم للقادة العسكريين برؤية ما خلف الحد الأمامي المعادي للعدو مع ظهور منصات تصوير جوية، بدأت ببالونات خفيفة الوزن، ثم انتقلت إلى طائرات مأهولة (قبل الحرب العالمية الأولى 1914-1918م)؛ ثم تطورت طائرات الاستطلاع بعد ذلك بوتيرة عالية، فزُوّدت بأنظمة تصوير عالية التقنية، وأجهزة اتصال حديثة.

يسمح استخدام الطائرات المُسَيّرة في الاستطلاع الجوي باستطلاع مساحات واسعة خلال زمن قصير، لدراسة الموقف القتالي بدقة، فهي مزودة بكاميرات كهروبصرية حديثة، يمكنها العمل ليلاً ونهاراً، وفي كل الأوقات والظروف الجوية، وفي ظروف الرؤية السيئة.

تعمل الطائرة المُسَيّرة الأمريكية "Global Howk" في دائرة يصل قطرها إلى سبعة آلاف ميل بحري، ولا يفوقها بالمدى إلا الأقمار الصناعية.

يؤمن برنامج القوات المسلحة البريطانية "Watchkeeper" تنفيذ مهام الاستطلاع والمسح الجوي والاستخبارات، واكتشاف الأهداف عبر المراقبة الجوية (الليلية والنهارية)، وهو يعتمد بشكل رئيسي على الطائرات المُسَيّرة (Mohamed، 2013).

منذ بداية التدخل الروسي في سورية في سبتمبر 2015، استخدمت القوات الروسية الطائرات المُسَيّرة لدعم عمل قواتها، حيث نوَّه وزير الدفاع "Sergey Shoigu"، أن 60-70 طائرات مُسَيّرة روسية كانت تمسح الأجواء السورية

[1] **الاستطلاع الجوي:** هو مجموع الإجراءات التي تنفذها طائرات الرصد والاستطلاع والتجسس بقصد كشف الأهداف والتحركات والمواقع المعادية في العمق التكتيكي أو العملياتي أو الاستراتيجي، وتحديد مرابض وبطاريات الصواريخ أرض ـ جو، وكشف الحواجز التي يقيمها العدو في عمق تراتيب قتاله ويمكن ان يتم تنفيذه باستخدام طائرات مُسيّرة أو طائرات تجسس مأهولة.

على مدار الساعة، وصرح رئيس الأركان العامة الجنرال "Velery Gerasimou": أنه لا يمكن تصوُّر أرض المعركة في سورية بدون الطائرات المُسَيّرة، التي تخدم كافة صنوف القوات (BENDETT، 2022).

2-3 استخدام الطائرات المسيرة في العمليات الأمنية ومكافحة الارهاب

تشكل مكافحة الإرهاب تحدياً شديد الخطورة والتعقيد، حيث يعتبر الإرهاب تهديداً للأمن والاستقرار الدوليين، وله تأثير سلبي على المدنيين والاقتصاد والسياسة. لمواجهة هذا التحدي، طوَّرت الدول والمؤسسات الدولية استراتيجيات متعددة تتضمن أدوات مبتكرة، برزت بينها الطائرات المسيرة كوسيلة فعالة، تمتاز بتفوقها التكنولوجي، وتسمح بتحقيق سيناريوهات أمنية متنوعة، فهي تتيح للقوات المسلحة تنفيذ عمليات في مناطق وعرة أو خطيرة، دون المخاطرة بحياة الجنود أو المدنيين.

تعزز هذه الطائرات قدرات الأمن الوطني والدولي على رصد وتتبع الجماعات الإرهابية والعناصر المتطرفة، وتحديد الأهداف المحتملة والتحركات المشبوهة في مناطق متعددة.

تُستخدم الطائرات المُسَيّرة بشكل واسع في مكافحة الإرهاب، فهي أداةٌ فعالةٌ لجمع المعلومات الاستخبارية، ولرصد وتتبع الأهداف المشبوهة، ولتنفيذ ضربات جوية انتقائية على أهداف ذات أهمية خاصة. وتعدُّ هذه المُسَيّرات أداةً مهمة لتحديد مواقع (الإرهابيين)، والتخطيط للضربات الجوية التي تهدف لتدمير مواقعهم، مع الحفاظ على سلامة الجنود الذين ينفذون المهام الخطرة (Counter-Terrorism، 2022).

يمكن للطائرات المُسَيّرة التحليق بشكل دائم في المناطق الخطرة، ما يجعلها قادرة على الكشف عن الأنشطة الإرهابية المشبوهة، والحيلولة دون حدوث أي هجمات مفاجئة؛ وتسمح تقنيات الاستشعار عن بعد لهذه الطائرات بجمع المعلومات اللازمة عن الأهداف المحتملة، وتقديمها إلى المراكز الاستخبارية، لتحليلها واتخاذ الإجراءات اللازمة ضدها.

تعدُّ هذه الطائرات أداةً رئيسيةً لمكافحة الإرهاب، فهي توفّر إمكانية التحكم بالوضع الأمني للمناطق، والتعامل مع الإرهابيين بسرعة وفعالية (Counter-Terrorism، 2022).

تستهدف الطائرات المُسَيّرة قادة وعناصر الجماعات المتشددة، وتبث الرعب في صفوفهم، ما يشكل رادعاً لمن يفكّر بالالتحاق بهم.

تضرب هذه الطائرات فجأة في أي مكان وزمان ودون محاكمة، وتتعمد الدول خلال ذلك القيام بمطاردة "غير نبيلة"، تستهدف قتل جميع المطارَدين دون تبعات سياسية (Finn، 2017)

بعد هجمات سبتمبر عام2001، بدأت الحكومة الأمريكية باستخدام الطائرات المُسَيّرة ضد عناصر تنظيم القاعدة في أفغانستان، من خلال برنامجين يتبع أحدهما لوكالة الاستخبارات المركزية الأمريكية (CIA)، ويتبع الثاني لوزارة الدفاع (Pentagon).

انتقل استهداف عناصر التنظيم من أفغانستان إلى باكستان ثم إلى اليمن والصومال؛ وقد سمح الرئيس الأمريكي "George W. Bush" بعد تلك الهجمات باستخدام الطائرات المُسَيّرة ضد قادة التنظيم؛ وعمل برنامج "Pentagon" في مناطق الحرب الأمريكية التقليدية المعلَنة (كأفغانستان والعراق)، أما برنامج" CIA"، فقد صُرّحَ له بالعمل، واستهداف (الإرهابين المتشددين) في جميع أنحاء العالم حيث شكَّلت المسيرات أدوات ملائمة لهذه المهام، لأنها تسمح باختيار الأهداف بدقة عالية (Labrador، 2016).

في 30 سبتمبر من عام 2011، استهدفت طائرة مُسَيّرة تابعة لـ "CIA" في اليمن المواطن الأمريكي "أيمن العولقي"، الذي اتُّهم بالانتماء إلى تنظيم القاعدة، كقائد عمليات بارز، متورط بالتخطيط لقتل أمريكيين (Labrador، 2016)، وبأنه -حسب تقارير الوكالة- يشكل تهديداً وشيكاً لشن هجمات إرهابية على الولايات المتحدة الأمريكية (Reisner، 2018).

يتزايد استخدام الطائرات المُسَيّرة من قبل جيوش العالم باضطراد، ويتوقع الخبراء أن يزداد عددها من 2000 في عام 2023 إلى 8000 طائرة مسيرة للتجسس والقتال في عام 2028 حسب (Labrador، 2016)، ولكن إحصائيات الخسائر في الحرب الروسية الأوكرانية تؤكد أن العدد يفوق ذلك بكثير.

كانت إسرائيل من أوائل من استخدم الطائرات المُسَيّرة في العمليات الأمنية، فقد كان "الشيخ عباس الموسوي"، مع زوجته وابنه، تحت مراقبة طائرة مُسَيّرة، قبل اغتياله بصاروخ أُطلق من مروحية تلقت الإحداثيات من الطائرة المُسَيّرة (Osiecki، 2022)

نفّذ الطيران الروسي أول ضرباته الجوية بسورية في ريف ادلب الجنوبي، بتاريخ 30/سيبتمبر2015، بناءً على طلب رأس النظام بشار الأسد، ودار جدل وقتها حول المواقع المستهدفة بالطلعات الجوية، التي تجاوز عددها عشرين موقعاً. ادعت موسكو أنها استهدفت مواقع لتنظيم الدولة الإسلامية، في حين علّق وكيل وزير الدفاع الأمريكي "Ashton Carter" على ذلك قائلاً: "إن الغارات حصلت في مناطق لا تواجد فيها لتنظيم الدولة". أشار وزير الخارجية الفرنسي "Laurent Fabius" أيضاً، في تصريح صحفي إلى أن الغارات نُفّذت بهدف قتل مدنيين، وضرب المعارضة المعتدلة، ولم تستهدف قوات تنظيم الدولة الإسلامية (Popov، 2015).

شنَّت القوات التركية عملية عسكرية جويَّة ضد مقاتلين أكراد بعد أسبوع من تفجير اسطنبول الدامي (13 نوفمبر 2022، الساعة 4:20 مساء)، وأعلنت وزارة الدفاع التركية عن إطلاق عملية (المخلب-السيف) الجوية بهدف القضاء على الإرهاب في شمال سورية، الذي شاركت فيه طائرات مُسَيّرة مع الطائرات المقاتلة لتحييد واحد وثلاثين عنصراً من "قوات سورية الديمقراطية"، بالإضافة إلى اثني عشر عنصراً من قوات النظام في كوباني (عين العرب) (euronews، 2022).

تستهدف الطائرات المُسَيّرة المقاتلين على الأرض، مع تجنّب إصابة المدنيين، كما تسهم في تقليل كلفة الأعمال القتالية، عبر اختيار الأهداف بدقة، وتصحيح رمايات المدفعية والمدفعية الصاروخية، وإضاءة أهداف الصواريخ الطوافة.

يسمح رخص التكنولوجيا بشراء عشرات الطائرات المُسَيّرة، بكلفة طائرة مقاتلة واحدة، وهذا أدى إلى ترسيخ مفهوم جديد لشن العمليات العسكرية.

لقد كان لاستخدام الطائرة المُسَيّرة "Bayraktar Tb2" التركية في سورية وأذربيجان أثراً إيجابياً على الأعمال القتالية للجيش التركي، حيث تلخصت المهام التكتيكية لهذه الطائرة في البلدين باستطلاع الأهداف على مدار الساعة، وبتحديد بنك أهداف لتدميره. وبرصد تحركات قوات العدو قبل تدميرها بأسلحة مناسبة (PAPACHELAS، 2021).

3-3 أهمية الطائرات المسيرة:

تصنَّف الطائرات المُسَيّرة بثلاث فئات بناءً على نوع التجهيزات التي تزَّود بها، وعلى كلفتها، وطبيعة أجهزة اتصالها: تُزوَّد الفئة الأولى بمعدات كهروبصرية تقليدية، بينما يُركَّب في الفئة الثانية رادارات وأجهزة كشف وسطع راديوي، في حين تتميز الفئة الثالثة بارتباطها بالأقمار الاصطناعية (بالنسبة للمسيرات التكتيكية)، وبإضافة تقنيات الذكاء الصنعي (بالنسبة للمسيرات الاستراتيجية).

يعاني الطيران التقليدي من بطء الاستجابة نتيجة طول الزمن الفاصل بين لحظة إصدار القادة للأوامر بتنفيذ المهام التكتيكية وبين لحظة تنفيذها، وقد يكون لهذا التأخير عواقب كبيرة وتكاليف باهظة (Handa، 2021).

يركز مشغلو الطائرات المُسَيّرة على توفير المراقبة للمهمة أكثر من مراقبة المجال الجوي المحيط، من خلال روابط بيانات من الأقمار الصناعية، فعندما يتم نقل الطائرات المُسَيّرة يقوم المراقبون الأرضيون بإطلاقها ثم استرداها، لتقييم معدَّل الحوادث، الذي يكون عادة أقل بكثير للمسيرات مقارنة مع ذلك الخاص بالطائرات المأهولة، ذلك لاعتماد الأولى على بيانات الأقمار الصناعية. (MAYER، 2015).

4- أثر استخدام الطائرات المسيرة على الواقع الميداني في سوريا:

أثبتت التكنولوجيا دورها المهم في تعزيز قدرات القوات المشاركة في النزاعات المعقدة والمتغيرة، وفي تحقيق تأثير كبير على النتائج الميدانية، حيث برزت الطائرات المُسيّرة كوسيلة جديدة للتصوير والاستطلاع وتنفيذ الضربات. أصبحت سوريا ساحة اختبار لجدوى استخدام الطائرات المُسيّرة في العمليات العسكرية من قبل كل القوى الفاعلة على الأرض، حيث أثرت بشكل عميق على ديناميات النزاع وأشكال التصعيد والتداول في المنطقة.

استخدمت الطائرات المُسيّرة بشكل واسع في العمليات العسكرية في سورية، ولعبت دوراً بارزاً في تعزيز قدرات أطراف الصراع، وفي تحقيق أهداف متعددة.

يمكن تقييم أثر استخدام الطائرات المُسَيّرة بشكل عام، وفي الساحة السورية بشكل خاص بقياس عوامل مختلفة، كدقة الرمي وفعالية الاستطلاع، التي تسمح بالحصول على معلومات استخبارية، ويمكن بتحليلها معرفة قوة العدو ونواياه، على المستويين التكتيكي والاستراتيجي. **وتأثيرها الشعبي** على الرأي العام المحلي **والديبلوماسي** الدولي والإقليمي؛ فالاستخدام السيئ أو الخاطئ قد يتسبب في تصاعد التوتر والانتقادات الدولية؛ كما يمكن أن يؤدي استخدام الطائرات المُسَيّرة بشكل مسؤول وفعال إلى تفادي الصدام بين الدول.

أظهر استخدام الطائرات المُسيّرة في الساحة السورية تأثيراً ملموساً على نتائج الصراع وديناميّاته، إذ أبرزت هذه التكنولوجيا إمكانيات تكتيكية واستراتيجية جديدة، ألقت الضوء على أهمية تقييم أثرها على المستوى العسكري والاستراتيجي والإنساني.

هناك فوائد عديدة تجعل استخدام الطائرات المسيرة حاجة ملحَّة، حيث تستخدم الطائرات المأهولة وصواريخ كروز للرمي على أهداف ثابتة، في حين تكون جدوى ملاحقة المتمردين محدودة بسبب دقة الإصابة المنخفضة، الكلفة العالية؛ في حين تتمتع الطائرات المسيرة بجدوى عالية، فهي تحوم فوق المناطق والأهداف المختارة لساعات طويلة، و(تحدّق) بشكل مستتر بها، وتمكن القادة من اختيار أفضل لحظة للإطلاق، ما يزيد فرصة القضاء على الأهداف وحماية العسكريين الأصدقاء في حال قربهم من مكان الاستهداف؛ ناهيك عن حماية المدنيين المتواجدون في منطقة العمليات، وهذا لا تؤمنه باقي الأسلحة. تمثل العمليات الأمنية الاستخبارية التي نفذت في مدينة إدلب شمال غرب سورية مثالاً واضحاً على ذلك (Miller، 2017).

أظهرت المعارك التي خاضتها الطائرة المسيرة "Bayraktar TB2 " تفوقها، لقدرتها على تعمية الدفاعات الجوية الروسية "S300"و" Pantsir 2l"، وعلى إلحاق الأذى بالمدفعية والدبابات وأنظمة الدفاع الجوي. إن القدرة على تدمير

هذه الأنظمة التي تمثل أساس الدفاعات الجوية لدول كمصر والهند وإيران وسورية يجعل Bayraktar ضمن الخيارات المثلى لاقتناء المسيرات، التي عجزت حتى المنظومة "S400" عن تحييدها. لقد وجدت أنظمة دفاع جوي غربية متطورة ومتعددة الطبقات صعوبات بالغة في صد هجوم هذه المسيرات (الحباشنه، 2022).

تحافظ تركيا على هدفها الاستراتيجي من استخدام الطائرات المسيرة، وهو الحصول على منطقة عازلة، مع استمرار السيطرة على محافظة إدلب والمناطق الأخرى المتاخمة لحدودها، وتعمل حكومة دمشق مع حلفائها على تنفيذ تكتيكات لتقليل التعرض لضربات الطائرات المسيرة التركية، والحصول على تقنيات تحد من أثرها التدميري (Dreby، 2020).

لقد غيرت الطائرات المسيرة التركية مسار النزاعات في ليبيا وأذربيجان أيضاً، وسمح استخدامها بتحريك السياسة الخارجية التركية في سورية، وأدت إلى حدوث تغير استراتيجي في الوضع الإقليمي (حيث بدأت تركيا تفرض وجودها على أطراف الصراع الإقليميين) وإلى إعادة توجيه سياسة تركيا الخارجية (SICCARDI، 2021).

لم يكن لدى القوات الروسية خلال الحرب الجورجية 2008 سوى عدد قليل من الطائرات المسيرة غير المتطورة، التي فشلت في تنفيذ المهام المسندة لها؛ فقدمت وزارة الدفاع الروسية طائرات مسيرة جديدة ضمن خطة تطوير وتحديث القوات الروسية. وبعد تدخلها العسكري في سورية في سبتمبر 2015، قامت بتشغيل 1720طائرة مسيرة Orlan10على مستوى لواء وفرقة، وبدأت اعتبارا من شهر اذار عام 2016 بتشغيل 30 سرباً منها. ثم أضيفت ثلاثة أسراب لمراقبة وقف إطلاق النار بين حكومة الأسد والمعارضة السورية.

نشرت روسيا العديد من الطائرات المسيرة في سورية" Orlan-10"و"Forpost" المطورة عن الطائرة الإسرائيلية Searcher-Mkllمن قبل شركة IAI الاسرائيلية، والتي تعمل ضمن وحدات البحرية الروسية بعدد يصل الى 30 طائرة مسيرة (Lavrov، Russian in Syria، 2022).

اعتمدت القوات الجوية الروسية على السماء السورية كمختبر لتجريب طائراتها المسيرة، وسعت موسكو لتقييم الأداء القتالي لمسيراتها، ومراقبة مسيرات حلفائها، وتقييم أداء مسيرات الدول الفاعلة في السماء السورية؛ فقد اشارت PAX إلى أن المسيرات الروسية قد حسمت الموقف لصالح قوات حكومة دمشق (independent، 2022).

تعتبر روسيا ثالث مشغل بالعالم للطائرات المسيرة بعد الولايات المتحدة الأمريكية وجيش التحرير الصيني. وقد قامت الطائرات المسيرة في سورية بأكثر من 2300 رحلة جوية، استمرت 140000ساعة، وكان عمادها الطائرة

المسيرة" Orlan-10 "المعتمد عليها منذ2012. بعد سيطرة قوات المعارضة على عدة طائرات منها طالب الجيش الروسي بتحسين قدراتها وتطوير أنظمتها (KARNOZOV، 2019).

إن المهمة الرئيسية للطائرات المسيرة في سورية هي القيام بالاستطلاع تمهيداً لتنفيذ الضربات الجوية، وتقييم نتائج الرمي، والمراقبة الجوية لصالح المدفعية السورية. ظهر دورها أيضاً في اكتشاف المدفعية المعادية، فقد نُشرت عدة مقاطع لاستهدافها بالبراميل المتفجرة؛ وبما أن الجيش الروسي ما زال يعتمد على القوة النارية للمدفعية، فقد وفرت الطائرات المسيرة قوة كافية لتحقيق هذا الهدف.

شملت المهام الأخرى للطائرات المسيرة الروسية جمع الصور الجوية، ورسم الخرائط ثلاثية الأبعاد وللمرافقة القوافل الإنسانية، وعمليات الدعم والمقاومة، فعند سقوط الطائرة "Su-24m2 "غرب سورية، تم تحديد مكان الطيار الحي بواسطة طائرة مسيرة" Orlan-10".

تمركزت الطائرات المسيرة الروسية ضمن نطاق عمل القوات الروسية، وتم نقل بعضها الى المطارات الداخلية، لان الطائرة "Forpost "تحتاج إلى مدرج للإقلاع؛ وقد نُشرت في حلب بعد انسحاب فصائل الثوار منها، ونُشرت أيضا في مطار (T4) وفي نقاط التماس مع تنظيم الدولة الإسلامية (Lavrov، Russian in Syria، 2022).

بعد إعلان ضابط عسكري رفيع المستوى في الجيش الإيراني أن الطائرات المسيرة الإيرانية تشن ضربات جوية في سورية عبر بث مقاطع فيديو لضربات جوية، قال: "أنها اختبار لمسيرات إيرانية". وزعم اللواء محمد باقري رئيس أركان القوات المسلحة الإيرانية: أن بلاده طورت طائرات مسيرة قادرة على إصابة الهدف بحدود 1متر مربع، وأكد أنها نفذت ضربات على أهداف إرهابية في سورية والعراق (Szakola، 2016).

صرح وزير الدفاع الإسرائيلي Benny Gantz أيضاً: أن إيران في عام 2021 استخدمت أكثر من عشرة مواقع عسكرية لإنتاج الطائرات المسيرة والأسلحة المتطورة في سورية لإرسالها إلى وكلائها في المنطقة، وأن إسرائيل تشن ضربات استباقية على هذه المواقع، ولم تعلق دمشق وقتها على هذه الضربات، ونفت إيران أنها تطور قدراتها الإنتاجية في الشرق الاوسط (Newsroom، 2022).

حسب موقع التحقيق البريطاني Bellingcat، محاولة إرهابية باستخدام طائرات مُسَيّرة استهدفت قاعدة حميميم العسكرية في 2017/12/31. استندت التحقيقات إلى مقاطع فيديو نشرها أحد الموالين للنظام السوري على وسائل التواصل الاجتماعي. وحسب Zerrouky، تم استخدام نفس الطائرات من قبل حركة احرار الشام في هجوم على الكلية العسكرية في حمص بتاريخ 2018/1/2. وأفادت موسكو في 2018/1/6، أن 13 طائرة مُسَيّرة تحمل عبوات ناسفة

استهدفت القواعد الروسية في الساحل السوري؛ تم رصد عشرة منها في محيط مطار حميميم، وتوجهت ثلاث منها باتجاه قاعدة طرطوس الروسية. حينها هنأت حكومة موسكو الجيش الروسي قائلة: "هجوم إرهابي هائل، لم يخلف أي أضرار" (Zerrouky، 2018).

النتائج

أحدث استخدام الطائرات المسيرة في الصراع السوري تغييرات ملموسة في الأداء القتالي لأطراف النزاع، ما زاد من فعالية عملياتهم وأمكنهم من تحقيق أهدافهم بشكل أفضل.

مع تنامي دور الطائرات المسيرة في الحروب الحديثة بعد عام 2011، أصبحت قوة مؤثرة على الواقع الميداني والتكتيكي والاستراتيجي في الصراعات العسكرية؛ وهذا أدى الى زيادة أثر استخدام الطائرات المسيرة في مناطق سيطرة التحالف الدولي.

لم تكن للمسيرات دور واضح في الأعمال العسكرية في سورية قبل 2015، لكن دورها برز في شمال غرب سورية بشكل مكثف وبشكل أقل في باقي الجبهات. بعد عام 2015، كان لاستخدام الطائرات المسيرة في سوريا أثر كبير على الواقع الميداني والتكتيكي والاستراتيجي، فهو ساهم في تنفيذ ضربات دقيقة، وفي زيادة قدرة الأطراف على المراقبة وتقديم الدعم لقواتهم، وفي تحسين الاستخبارات وزيادة الفعالية العسكرية.

أدى الاستخدام المنسق للطائرات المسيرة مع باقي القوات في سورية إلى تغييرات ملموسة في الأداء القتالي، وزيادة القدرة على تنفيذ مهام متنوعة بكفاءة عالية، ما أثّر على الأوضاع الميدانية بشكل واضح.

تمثل الطائرات المسيرة تقنية متقدمة، تقلل كلفة ومخاطر العمليات العسكرية، وتزيد دقة توجيه الضربات، وتؤثر استراتيجياً على النزاعات والأمن الدولي.

أسهم تطور الطائرات المسيرة وتنامي استخدامها في النزاعات بتغيير طبيعة الأعمال العسكرية، وتحسين قدرات الجيوش وإمكانية تنفيذ مهام متنوعة بفعالية أكبر؛ لذا تعمل الدول بشكل دؤوب على تطوير هذه الطائرات، وزيادة مدى طيرانها، وقدرتها على حمل أوزان أكبر، لزيادة قوتها القتالية.

زاد الاعتماد على الطائرات المسيرة بسبب رخص كلفتها (مقارنة مع الطائرات المقاتلة التقليدية)، وقدرتها العالية على التخفي الذي يسمح باختراق الدفاعات الجوية المتطورة المعادية وتدميرها.

نجح استخدام المسيرات في حماية الأرواح البشرية في مناطق العمليات (الطيارين والمدنيين)، عند ضرب الأهداف المهمة داخل المدن؛ ونظراً لأهمية دورها القتالي، شرع المصنعون بتحسين مستوى الاتصال بين الطائرات المُسَيّرة ومراكز قيادتها، تفادياً لتأثير أنظمة الحرب الإلكترونية وأنظمة التشويش المنتشرة؛ وبتحسين مستوى الربط بين مجموعات متعددة من الطائرات المسيرة، ما يتيح تغطية مناطق متعددة دون التداخل بينها، وبتجهيزها للعمل على متن حاملات الطائرات.

المصادر والمراجع الرئيسية

1. Major General Pilot / Dr. Hisham ,Al-Halabi. (3 5, 2022). تأثير الطائرات بدون طيار على الحروب المستقبلية.https://2u.pw/HgpTBDX
2. Vision Center for Studies. (19 7, 2022). دور الطائرات بدون طيار في إدارة المعارك الحديثة. https://2u.pw/xXP1tlU
3. independent. (22 11, 2022). سوريا "أفضل مختبر" للطائرات المسيرة برعاية الحرب. https://2u.pw/KLCjSCm
4. Dr. Sherif Ali ,Mohamed. (1 2, 2013). تنوع وسائل وتقنيات الاستطلاع في الجيوش العصرية. https://2u.pw/CLSUxY7
5. د.شريف عبد الحميد حسن رمضان. (بلا تاريخ). الإرهاب الدولي - أسبابه وطرق . https://2u.pw/ZohDJK
6. د.محمد بن سعد الشويعر. (2013). الفرق بين الجهاد والإرهاب. https://2u.pw/8OTPU1P

المراجع الأجنبية

7. Bessma Momani&Melissa Finn .(2017 ,2 22) .Building foundations for the comparative study ofstate and non-state terrorism .https://2u.pw/lPHtYtJ
8. Dalia D. Labrador .(2016 ,1 5) .New Technology For War: The Legality of Drone-Based Targeted Killings Under International Law .studentorgs.kentlaw.iit. https://2u.pw/jnqtZi4
9. Dario Robert J. Wood Floreano .(2015 ,5 27) .Science, technology and the future of small https://2u.pw/4Yah7Zx
10. DAVE DEPTULA&ALEXIS PAPACHELAS .(2021 ,7 22) .How drones are changing modern warfare . https://2u.pw/H5fJXNw
11. David Szondy .(2022 ,9 22) .How the Ukraine drone war is changing the game on the battlefield . https://2u.pw/LFX2VKK
12. Dr Alan Smith .(2006 ,سبتمبر 12) .How Are Drones Changing Warfare .gresham. https://2u.pw/Zl5mcXU
13. Lavrov, A. (2018, June). The Russian Air Campaign in Syria
14. ED ALVARADO .(2022 ,1 10) .DRONE NEWS 2021: HIGHLIGHTS AND LESSONS FOR 2022 .https://2u.pw/8DLXckV
15. Jack Miller .(2017 ,1 19) .Strategic Significance of Drone Operations for Warfare . https://2u.pw/jBkbdUf
16. jason Knight .(2019 ,12) .COUNTERING UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS .Naval https://2u.pw/D1DfDTn
17. Javier Jordán .(2014) .The Effectiveness of the Drone Campaign against Al QaedaCentral. https://2u.pw/dUh1i9w
18. Jiří Havlíček .(2013) .Modern Warfare and Unmanned Aerial Vehicles . https://2u.pw/uShB5hE
19. Kenneth W. Michael Wills .(2023 ,1 2) .What Is Aerial Reconnaissance ? https://2u.pw/MsCNkXN
20. Kenzo Nonami .(2018 ,5 20) .Research and Development of Drone and Roadmap to Evolution .https://2u.pw/vsu9eKM
21. Lavrov, A. (2018, NOVEMBER). Russian Military Reforms from Georgia to Syria..
22. Lavrov, A. (2018, June). The Russian Air Campaign in Syria.
23. M.L. Cummings David Britton .(2020) .Chapter 6 - Regulating safety-critical autonomous systems: https://2u.pw/Jo0u7eI
24. Mateusz Osiecki .(2022 ,5 26) .Drone as a Target of Terrorist Attack and a Weapon Against Terrorism –Analysis in the Light of International Law .https://2u.pw/zcucx96
25. Michael Knights .(2022 ,11 10) .What Iran's Drones in Ukraine Mean for the Future of War .https://2u.pw/fBrPVU2
26. MICHAEL MAYER .(2015 ,4 9) .The new killer drones: understanding the strategic implications of next-generation unmanned combat aerial vehicles https://2u.pw/LTXEx9t

27. MOHAMMAD AL-KASSIM .(2022 ,3 8) .Drones Are Changing Battlefields .https://2u.pw/f94tRm1
28. Prem Mahadevan .(2010 ,7 8) .The Military Utility of Drones https://2u.pw/xiLUW0G
29. SAMUEL BENDETT .(2022 ,1 5) .Russian Unmanned Vehicle Developments: Syria and Beyond . https://2u.pw/PEDRoUW
30. Scott Crino and Andy Dreby .(2020 ,4 16) .TURKEY'S DRONE WAR IN SYRIA – A RED TEAM VIEW . https://2u.pw/xiG3u7E
31. SAMUEL BENDETT .(2022 ,1 5) .Russian Unmanned Vehicle Developments: Syria and Beyond . https://2u.pw/PEDRoUW
32. Navy.com .(2021 ,11 4) .Joint Direct Attack Munition (JDAM) .https://2u.pw/ojGxg8U
33. Muriel Asseburg .(2022 ,4) .Geopolitical Dynamics andScenarios for Syria in 2030 .https://2u.pw/M7BlZPZ
34. Madjid Zerrouky .(2018 ,1 2) .Syrie : les drones artisanaux changent les règles sur le champ de bataillehttps://2u.pw/UTMXN0s
35. Kenneth W. Michael Wills .(2023 ,1 2) .What Is Aerial Reconnaissance? https://2u.pw/MsCNkXN
36. FRANCESCO SICCARDI .(2021 ,9 14) .How Syria Changed Turkey's Foreign Policy .https://2u.pw/zBrUL53
37. Celia Amgar .(2022 ,5 11) .The role of drones in the' US administration of Contemporary Wars .' asjp.cerist.dz.https://2u.pw/pF66ud4
38. CRS .(2022 ,4 19) .Syria and U.S. Policy. https://2u.pw/VFhKWbM
39. Antonio Calcara .(2022 ,4 1) .Why Drones Have Not Revolutionized War: The Enduring Hider-Finder Competition in Air Warfare . https://2u.pw/qDLk5ns
40. Akshaya Handa .(2021 ,2 8) .Drone and Counter-Drone Warfare At Tactical Level .https://2u.pw/VnNDC2f