عصر الطائرات بدون طيار، وتأثيرها على التفكير الاستراتيجي حول الحرب.

The age of drones, and their impact on strategic thinking about war.

أ.م. حسين باسم عبد الأمير

قسم الدراسات السياسية/ مركز الدراسات الاستراتيجية / جامعة كربلاء

hussain.b@uokerbala.edu.iq

ABSTRACT

A CRUCIAL ASPECT OF THE HISTORY OF CONFLICT AND WAR IS THE REVOLUTIONARY SHIFT IN MILITARY AFFAIRS. VARIOUS POLITICAL, SOCIAL, ECONOMIC, OR REGULATORY ISSUES ARE AMONG THE POSSIBLE CAUSES OF IT. SINCE TECHNOLOGY IS CURRENTLY ACCELERATING THE REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS AT A NEVER-BEFORE-SEEN PACE, NEW TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS ARE ONE OF THE MOST SIGNIFICANT DRIVERS OF THIS KIND OF TRANSFORMATION. DRONE WARFARE CAPABILITIES ARE A PARTICULARLY PROMINENT EXAMPLE IN THIS REGARD, INTEGRATING SENSOR TECHNOLOGY WITH PRECISION STRIKE EFFECTS AND COMMUNICATIONS. A VARIETY OF TECHNICAL ADVANCEMENTS ARE EMPLOYED AND COMBINED, INCLUDING ARTIFICIAL INTELLIGENCE, ROBOTICS, THE INTERNET, CLOUD COMPUTING, MICROELECTRONICS, NANOMATERIALS, AND LASER TECHNOLOGY. THESE ADVANCEMENTS ARE COMPLEMENTED BY MINIATURIZATION, INEXPENSIVE MASS PRODUCTION, AND STEALTH TECHNOLOGIES. DRONE WARFARE CAPABILITIES HAVE THE ABILITY TO REVOLUTIONIZE REAL-WORLD BATTLEFIELD OPERATIONS THUS FAR. SHORTLY, IT IS ANTICIPATED THAT THE TREND TOWARD ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED AUTONOMOUS SYSTEMS WILL FURTHER ADVANCE THESE GROUND-BREAKING DISCOVERIES AND ENABLE A SIGNIFICANT INCREASE IN THE NUMBER OF DRONES DEPLOYED IN COMBAT. THE DYNAMICS .OF CONFLICT AND WARFARE WILL PROBABLY SHIFT DRAMATICALLY AS A RESULT OF THIS

الملخص:

التغيير الثوري في الشؤون العسكرية جزء لا يتجزأ من تاريخ الصراع والحرب. يمكن أن يحدث بسبب عوامل متعددة سياسية أو اجتماعية أو اقتصادية أو تنظيمية، من بين أمور أخرى. تعتبر التطورات التكنولوجية الجديدة من أهم العوامل المحفزة لمثل هذا التغيير، حيث تقود التكنولوجيا هذه الثورة في الشؤون العسكرية بسرعة غير مسبوقة اليوم. تعد قدرات حرب الطائرات بدون طيار مثالًا بارزا بشكل خاص في هذا الصدد، حيث تدمج تقنية الاستشعار مع مؤثرات الضربات الدقيقة والاتصالات. يتم استخدام ودمج اتجاهات تكنولوجية مختلفة مثل الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والإنترنت، والحوسبة السحابية، والإلكترونيات الدقيقة، والمواد النانوية وتكنولوجيا الليزر معا. إن التصغير والإنتاج الضخم منخفض التكلفة وتكنولوجيا التخفي تكمل هذه التطورات. حتى الآن، توفر قدرات حرب الطائرات بدون طيار إمكانات لتغيير قواعد اللعبة في ساحات القتال الواقعية. ومن المتوقع أن يؤدي الاتجاه نحو الأنظمة المستقلة القائمة على الذكاء الاصطناعي إلى زيادة تعزيز هذه التطورات الثورية في المستقبل القريب وجلب أعداد كبيرة من الطائرات بدون طيار إلى ساحة المعركة. وهو ما سيؤدي على الأرجح إلى تغيير ديناميكيات الصراع والحرب بشكل كبير.

المقدمة:

المركبة الجوية غير المأهولة (UAV)، المعروفة باسم الطائرة بدون طيار، هي طائرة بدون طيار أو طاقم أو ركاب على متنها. تم تطوير الطائرات بدون طيار في الأصل خلال القرن العشرين للقيام بمهام عسكرية. ومع تحسن تقنيات التحكم وتراجع التكاليف، توسع استخدامها ليشمل العديد من التطبيقات غير العسكرية. وتشمل هذه التصوير الجوي، والزراعة الدقيقة، ومراقبة حرائق الغابات، وكذلك مراقبة الأنهار والفيضانات، والمراقبة البيئية، وتستفيد منها الشرطة للمراقبة والحد من الجرائم والمخالفات، ومواجهة أنشطة التهريب، وتسليم المنتجات والترفيه وسباق الطائرات بدون طيار.

وينظر الى حرب الطائرات بدون طيار باعتبارها شكل من أشكال الحرب الجوية باستخدام المركبات الجوية القتالية غير المأهولة أو المركبات الجوية التجارية المسلحة بدون طيار. يمكن تجهيز الطائرات بدون طيار التجارية بأسلحة مثل القنابل الموجهة والقنابل العنقودية والأجهزة الحارقة والصواريخ جو-أرض وصواريخ جو-جو والصواريخ الموجهة المضادة للدبابات أو أنواع أخرى من الذخائر الموجهة بدقة والمدافع الآلية والمدافع الرشاشة. يمكن تنفيذ هجمات الطائرات بدون طيار عن طريق إسقاط الطائرات بدون طيار التجارية بالقنابل أو إطلاق الصواريخ أو الاصطدام بالهدف. ويمكن تسليح المركبات الجوية التجارية غير المأهولة عن طريق تحميلها بمتفجرات خطيرة ثم اصطدامها بأهداف معرضة للخطر أو تفجيرها فوقها. كما يمكن للطائرات بدون طيار القيام بقصف جوي بإلقاء قنابل يدوية أو قذائف هاون أو غيرها من الذخائر المتفجرة فوق الأهداف مباشرة. يمكن أن تشمل الحمولات المتفجرات أو الشظايا أو المخاطر الكيميائية أو الإشعاعية أو البيولوجية. وقد تهاجم عدة طائرات بدون طيار في وقت واحد ضمن سرب طائرات بدون طيار. وتُستخدم ضربات الطائرات بدون طيار في عمليات الاغتيال من قبل دول عديدة.

إشكالية البحث:

تتمثل مشكلة الدراسة بإن تكنلوجيا الطائرات بدون طيار واستخدامها ادى الى تحول مهم في طبيعة الحروب بشكل غامض على مستوى الانعكاسات والتداعيات والتأثيرات للأطراف الفاعلة في هذا المجال.

فرضية البحث:

الحجة الرئيسية في هذا البحث هي أن تكنولوجيا الطائرات بدون طيار تغير الخيارات الاستراتيجية لمستخدميها -الحكومات، والجهات الفاعلة غير الحكومية على حد سواء- وان هذا التغيير في الخيارات الاستراتيجية لمستخدميها، يغير طبيعة الحرب من خلال جعل أحد الخصوم المتصارعين في مأمن وبعيدا عن مسرح القتل وتمكينه بطريقة لم تكن ممكنة في الماضي. وهو ما سنسعى في هذا البحث الى التحقق من صحته.

أهداف البحث:

يسعى هذا البحث الى معرفة تكنلوجيا «الطائرات بدون طيار» وفهم الدور الذي تلعبه في الحروب المعاصرة. كما ويحاول البحث أيضا شرح الأثر الاستراتيجي للطائرات بدون طيار على طبيعة الحرب وفي هذا السياق، سنحاول خلال البحث الإجابة عن أهم الأسئلة ذات الصلة الجوهرية بفكرة البحث، وهي:

ما هي الطائرات بدون طيار؟
ما هي الخصائص الرئيسية التي تشترك فيها معظم الطائرات بدون طيار؟
كيف يتم تصنيف الطائرات بدون طيار؟
ما هي عواقب الانتشار السريع للطائرات بدون طيار؟
ما ينتج عن توظيف الطائرات بدون طيار؟
ما هي تأثيرات الطائرات بدون طيار على الحرب؟

هيكلية البحث:
ولغرض الاحاطة بموضوع البحث، فقد تم تقسيم محتوياته إلى مقدمة ومبحثان وخاتمة.

المبحث الأول: تطور تكنلوجيا الطائرات بدون طيار
هل هناك شيء في تكنولوجيا الطائرات بدون طيار غير خيارات صانع القرار أو جعل قراره أسهل؟ لطالما كانت للولايات المتحدة القدرة على رؤية الأعداء في جميع أنحاء العالم بالأقمار الصناعية وضربهم بالطائرات المأهولة والصواريخ الموجهة بدقة، ولكن فقط منذ ظهور تكنولوجيا الطائرات بدون طيار، قامت بذلك بشكل يومي تقريبا. انتهى الأمر بأوباما خلال فترة وجوده في منصبه بالسماح بمئات من عمليات القتل المستهدف بواسطة الطائرات بدون طيار، بما في ذلك قتل مواطنين أمريكيين مثل أنور العولقي ذي الأصول اليمنية. فقد أصبحت الطائرة بدون طيار واحدة من شعارات رئاسة باراك أوباما، وأداة عقيدته الرسمية في مكافحة الإرهاب، «أقتل بدلا عن القبض»، استبدل التعذيب وغوانتانامو بالاغتيالات المستهدفة والطائرة بدون طيار من طراز بريدايتور. وقد وصف هذه التكنلوجيا مدير سابق في وكالة المخابرات المركزية بـ «سلاح رائع»، ومع ذلك، فقد أقر بأن الطائرات بدون طيار يمكن أن تؤثر على الخيارات الاستراتيجية، وخشي من احتمال إساءة استخدامها أو تفسيرها على أنها «علاج لجميع اشكال الإرهاب».

المطلب الأول: تكنولوجيا الطائرات بدون طيار
الطائرات بدون طيار هي طائرات ذات أحجام متفاوتة ليس لها طيار على متنها وبدلا من ذلك يتحكم فيها شخص ما على الأرض. على عكس الصواريخ والمقذوفات الجوية الأخرى، عادة ما يتم إعادة استخدامها بدلا من مجرد اصطدامها بالهدف. معظم الطائرات بدون طيار ليست أسلحة في حد ذاتها، على الرغم من أنها يمكن أن تكون مجهزة لحمل أسلحة من مختلف الأحجام.
بينما يستخدم معظم الناس مصطلح «الطائرات بدون طيار» على نطاق واسع، فإن الحديث الذي يدور حول الطائرات بدون طيار مثير للجدل. داخل سلاح الجو الأمريكي، على سبيل المثال، يتم رفض مصطلحات «الطائرات بدون طيار» و «الطائرات المُسيّرة» بشكل عام لأنها تحجب حقيقة أن جميع النماذج يتحكم فيها البشر حتى لو لم يكن الطيار موجودا فعليا في المركبة نفسها. يمكن النظر إلى هذه المصطلحات على أنها تعني أن الطائرات بدون طيار تطير بطريقة مستقلة مع تحكم ضئيل نسبيا من قبل الإنسان على الأرض. على الرغم من أن الطائرات بدون طيار ذاتية التحكم تلوح في الأفق، إلا أن هذا ليس الواقع اليوم. يخضع الجيل الحالي من الطائرات العسكرية بدون طيار لسيطرة بشرية مباشرة،

وإن معظم الطائرات العسكرية الكبيرة بدون طيار عديمة الفائدة بدون محطة تحكم أرضية حيث يوجد الطيارون وسلسلة إمداد لضمان بقاء المركبة في الهواء. لأن الطيارين ضروريون للغاية، هناك بنية تحتية بيروقراطية واسعة حول تدريب الطيارين والإشراف عليهم أثناء الطيران. لهذا السبب، جادل البعض بأنه من الأفضل وصف الطائرات بدون طيار بأنها طائرات موجهة عن بعد (RPA) أو أنظمة جوية بدون طيار (UAS)، حيث تؤكد هذه المصطلحات على التحكم البشري في التكنولوجيا ودرجة التحكم والإشراف التي تتميز بها. في حين جادل آخرون بأن الاحتفاظ بمصطلح «طائرة بدون طيار» أمر مهم، لأن الصيغ الأخرى ليست شائعة ولطيفة لتصوير حقيقة ما تفعله الطائرات بدون طيار. في كلتا الحالتين، من المهم ألا تكون شديد التركيز على مصطلح «بدون طيار»، لأنه في الواقع هو التفاعل بين البشر -الطيارون- والتكنولوجيا التي تحدد ما الطائرات بدون طيار قادرة على القيام به[٣].

المطلب الثاني: الخصائص الرئيسية التي تشترك فيها معظم الطائرات بدون طيار

سيستخدم هذا البحث مصطلح «طائرة بدون طيار» لمتابعة الاستخدام الشائع، ولكن من المهم أن نضع في اعتبارنا أنه ليست كل الطائرات بدون طيار متشابهة. من بين الخصائص الرئيسة التي تشترك فيها معظم الطائرات بدون طيار هي: (١) تحليقها عن بعد، (٢) أنها قادرة على القيام بمناورات طيران، و (٣) عادة ما يكون الغرض منها إعادة استخدامها، على عكس الصواريخ وغيرها من المقذوفات التي يجري التخلص منها عند أطلاقها. ولكن وفقا للعديد من المعايير الأخرى -المدى، والتحمل، والسرعة، والقدرة على حمل حمولة- يمكن للطائرات بدون طيار أن تختلف اختلافا كبيرا لدرجة أنها بالكاد تبدو بنفس التقنية. أشهر طائرة بدون طيار، (أم كيو١ بريداتور - المفترس)، أقرب إلى طائرة عسكرية مثل F-١٦ من الطائرات الصغيرة بدون طيار التي يستخدمها الهواة. طراز (أم كيو١بي بريداتور)، على سبيل المثال، يبلغ طول جناحيها ٥٥ قدما، وتحمل وزنا يبلغ ٢٢٥٠ رطلا عند الإقلاع وتطير لمسافة ٧٧٠ ميلا. الطراز القريب المشابه لها هو (أم كيو٩ ريبر)، على الرغم من أن نطاقه أطول قليلا (١١٥٠ ميلا). يمكن استخدام هذه النماذج من قبل الطيارين الموجودين في محطات التحكم الأرضية على بعد مئات أو حتى آلاف الأميال من الطائرة بدون طيار نفسها ويتم ربطها بواسطة الأقمار الصناعية ببنية تحتية استخباراتية تمكن من استخدامها[٤].

عند مقارنتها مع الطائرات بدون طيار العادية الرباعية التي يستخدمها الهواة والشركات الصغيرة للتصوير أو تسليم البضائع. يبلغ وزن الطائرة بدون طيار (فانتوم ٣) الشهيرة، التي تنتجها شركة DJI الصينية، ٢,٦٤ رطل ويمكن أن تطير بسرعة ٥٢,٥ قدما في الثانية. على الأكثر، يمكن الطيران على بعد ١,٢٤٢ ميل من المشغل. تمتلك (فانتوم ٣) كاميرا متطورة، لكنها لا تستطيع حمل حمولة كبيرة وهي صغيرة بما يكفي لحملها في يد المشغل. بشكل عام، يجب أن تظل الطائرات بدون طيار مثل (فانتوم ٣) في نطاق رؤية المشغل وأن يكون لها رابط راديو قياسي لذلك الشخص. في كثير من النواحي، فهي أقرب إلى نموذج طائرة للهواة من طائرة F-١٦ أو أي نوع آخر من الطائرات المأهولة. يشمل مصطلح «الدرون» كل هذه النماذج. حتى الآن، ركز النقاش العام إلى حد كبير على طائرات بريداتور وريبر بدون طيار، نظرا لأهميتها في برنامج القتل المستهدف، ولكنها أولت اهتماما أقل نسبيا للانتشار السريع للطائرات الصغيرة بدون طيار رباعية المروحيات في مجالات أخرى من الحياة[٥].

المطلب الثالث: تصنيف الطائرات بدون طيار

كان هناك عدد من المحاولات لتصنيف الطائرات بدون طيار، لكن مقياس تصنيف أنتجته في الأصل القوات الجوية الأمريكية ركز على خاصيتين عامتين للطائرات بدون طيار: الارتفاع والقدرة على التحمل. بعبارات عامة، بعض الطرز قادرة فقط على الارتفاع المنخفض (مثل عدة مئات من الأقدام في الهواء) بينما يمكن للطرازات الأخرى الطيران على نفس ارتفاع الطائرات التجارية (حوالي ٣٠٠٠٠ قدم). يمكن لبعض طائرات المراقبة العسكرية بدون طيار أن تطير على ارتفاعات أعلى، مثل ٦٠ ألف قدم. تختلف أيضا القدرة على التحمل لكل نموذج بشكل كبير، مع بعض الطائرات الصغيرة بدون طيار للهواة القادرة على الطيران لساعات قليلة فقط ونماذج عسكرية أخرى قادرة على البقاء في الهواء لأكثر من يوم[٦].

وبصرف النظر عن الاختلافات في الارتفاع والقدرة على التحمل لهذه الطائرات بدون طيار، تختلف وظائفها عبر المستويات المختلفة. الطائرات بدون طيار لها وظيفتان متميزتان: (١) جمع وتسجيل الصور والبيانات من البيئة الخارجية؛ و (٢) تسليم حمولات تتراوح من الأغذية والأدوية والطرود التجارية إلى الصواريخ. بعض الطائرات بدون طيار قادرة على كليهما، في حين أن البعض الآخر يمكنه فعل وظيفة واحدة فقط. تم تجهيز معظم الطائرات الصغيرة بدون طيار لجمع الصور والبيانات العلمية ويمكن استخدامها في مجموعة واسعة من أنشطة التطوير، مثل مراقبة المحاصيل والأضرار البيئية. يمكن أيضا استخدامها للاستطلاع في ساحة المعركة. اليوم، يعمل تجار التجزئة مثل أمازون على بناء طائرات صغيرة بدون طيار قادرة على توصيل الطرود والحزم التجارية الأخرى، لكن هذا الجهد لا يزال عملا قيد التقدم. يمكن استخدام الطائرات بدون طيار متعددة الأغراض على ارتفاعات متوسطة طويلة التحمل مثل طرازي بريداتور وريبر، لجمع المعلومات الاستخبارية وتسليمها، كما يتضح من دورها في إيصال الصواريخ التي قتلت العولقي. تُستخدم الطائرات بدون طيار عالية التحمل مثل الصقر العالمي ((RQ-٤، بشكل عام لمهام التجميع المعقدة، مثل مراقبة الصور المتقدمة، وهي تتضمن تقنية غير متوفرة على نطاق واسع في السوق التجاري. يمكن استخدام نماذج الجمع والتوصيل للأغراض السلمية (مثل المراقبة والبحث العلمي والتجارة) وللأغراض العسكرية (مثل الاستطلاع والقتل المستهدف[٧]).

من المهم بنفس القدر التعرف على ما هو جديد -وما هو غير ذلك- في الطائرات بدون طيار. نشأت العديد من الخصائص التي نوقشت على نطاق واسع لتكنولوجيا الطائرات بدون طيار -على سبيل المثال، المسافة بين مشغل السلاح والهدف والطبيعة غير الشخصية للعنف نفسه- من قبل مع الابتكارات العسكرية الأخرى، مثل المدفعية والقصف الجوي والأسلحة النووية. الطائرات بدون طيار أبطأ من معظم أنواع الطائرات المأهولة ويمكن أن تكون أقل دقة من صاروخ كروز؛ فهي ليست أكثر آلية أو تعتمد على أجهزة الكمبيوتر من الطائرات التجارية. يمكن للطائرات بدون طيار رؤية الأشياء على الأرض تماما كما يمكن للأقمار الصناعية، ولكن ليس بالضرورة بمستوى أعلى من التفاصيل. الطائرات بدون طيار أقل قابلية للتكيف وذكاء من الطائرات المأهولة، وفي الوقت الحالي، فإن العديد من الطائرات بدون طيار العسكرية، مثل ريبر أو جلوبال هوك، أقل احتمالا من الطائرات المأهولة للتهرب من نيران العدو[٨].

ما يجعل الطائرات بدون طيار مختلفة هو أنها تجمع بين الخصائص التي نراها في مكان آخر في تقنية واحدة يمكن نشرها بتكلفة منخفضة. إن اندماج هذه الخصائص في تقنية واحدة هو الذي يجعل الطائرات بدون طيار مميزة. فهي تجمع بين سرعة ودقة صاروخ كروز ومتانة واستجابة الطائرات المأهولة. إنها تنقل صورا حقيقية ودقيقة بشكل لافت للنظر مثل الكاميرا الرقمية أو القمر الصناعي ولكنها ليست

صغيرة مثل الكاميرات ولا يتم إزالتها من موضعها مثل الأقمار الصناعية. من خلال الجمع بين ميزات مثل السرعة والدقة والقدرة على التكيف والبعد في تقنية واحدة، تصبح الطائرات بدون طيار ما يُعرف أحيانا باسم «التكنولوجيا التخريبية» وتغير الخيارات الاستراتيجية لمن يمتلكونها[٩].

المبحث الثاني: تأثير الطائرات بدون طيار في الحروب المعاصرة واطرافها الفاعلة

من الصعب المبالغة في تقدير السرعة التي ظهرت بها تكنولوجيا الطائرات بدون طيار كقوة في السياسة العالمية على مدار العشرين عاما الماضية. لطالما كان مفهوم الطائرات الموجهة عن بعد حلما للجيوش وعشاق الطيران، ولكن كان من الصعب تطوير التكنولوجيا وفشلت النماذج الأولية في كثير من الأحيان أكثر مما نجحت. في أواخر عام ٢٠٠٠، لم يكن لدى الجيش الأمريكي سوى عدد قليل من الطائرات بدون طيار، والتي كان يُنظر إلى معظمها على أنها غير موثوقة. بحلول عام ٢٠١٤، ارتفع إجمالي المخزون العسكري الأمريكي إلى أكثر من ١٠٠٠٠ طائرة بدون طيار. داخل الجيش الأمريكي بات الطلب على تحليق الطائرات بدون طيار كبيرا بشكل ملحوظ. مع نهاية العام ٢٠١٥، أعلن البنتاغون عن خطط لزيادة تحليق الطائرات بدون طيار في مناطق النزاع بنسبة ٥٠٪ كخطط للعام ٢٠١٩. وفي نفس العام ٢٠١٥، كشفت القوات الجوية الأمريكية عن خطة لمضاعفة عدد طياري الطائرات بدون طيار، ولكن حتى هذا قد لا يكون كافيا لتلبية الطلب. وفي هذا السياق، حذت دول أخرى حذو الولايات المتحدة في تبني تكنولوجيا الطائرات بدون طيار. فقد أعلنت المملكة المتحدة، على سبيل المثال، أن ما لا يقل عن ثلث أسطول سلاح الجو الملكي سيكون من الطائرات بدون طيار بحلول عام ٢٠٣٠. وكذلك وفقا للبنتاغون، تخطط الصين لإنتاج ما يصل إلى ٤٢٠٠٠ طائرة بدون طيار برية وبحرية بحلول عام ٢٠٢٥. كما لوحظ بين عامي ٢٠٠٤ و ٢٠١١، تضاعف عدد الدول التي لديها برامج نشطة للطائرات بدون طيار من أربعين إلى أكثر من ثمانين. وبحلول عام ٢٠١٧، وفقا لتقدير مركز الأمن الأمريكي الجديد، طورت تسعون دولة نوعا من تكنولوجيا الطائرات بدون طيار غير المسلحة. من بين هؤلاء، كان لدى ثلاثين منهم برنامجا لطائرات بدون طيار مسلحة، غير أن الكثير منها كان لديه القدرات الكامنة للقيام بذلك[١٠].

الحكومات ليست الفواعل الوحيدة التي استقبلت عصر الطائرات بدون طيار: المنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية وأجهزة إنفاذ القانون والشركات الخاصة وحتى الجامعات سعت أيضا إلى الحصول على طائرات بدون طيار لمجموعة متنوعة من الأغراض. بدأت الأمم المتحدة ومجموعة من المنظمات غير الحكومية في توظيفهم لعمليات حفظ السلام والعمليات الإنسانية. أثبتت طائرات المراقبة بدون طيار فائدتها في رسم خرائط الأزمات والبحث والإنقاذ في أعقاب الكوارث الطبيعية في هايتي والفلبين ومراقبة مخيمات اللاجئين في جمهورية الكونغو الديمقراطية وجمهورية إفريقيا الوسطى. كما يتم استخدامها في التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة. على سبيل المثال، يتم الآن نشر طائرات مراقبة صغيرة بدون طيار لردع الصيد الجائر للأفيال في ملاوي. كما تستخدم الشركات الخاصة الطائرات بدون طيار في مراقبة المحاصيل وتتبع الأحداث المناخية ونقل البضائع والإمدادات الأساسية إلى المناطق التي يصعب الوصول إليها[١١].

في الولايات المتحدة وأماكن أخرى، تكتشف منظمات إنفاذ القانون والاستجابة للطوارئ أغراضا جديدة للطائرات بدون طيار باستمرار. بدأت الشرطة المحلية في جميع أنحاء الولايات المتحدة في نشرها لتعقب المشتبه بهم، وتسجيل مقاطع فيديو للحوادث، وحتى لإنتاج خرائط حرارية يمكن أن تساعد في إنقاذ

المتجولون الذين تقطعت بهم السبل. أشارت إحدى تقديرات هيئة الطيران الفيدرالية الأمريكية في عام ٢٠١٣ إلى أنه سيكون هناك ٣٠ ألف طائرة بدون طيار في سماء الولايات المتحدة بحلول عام ٢٠٢٠. وفيما بعد اتضح أن هذا التوقع أقل من الواقع[١٢].

أدت الوتيرة السريعة للابتكار في تكنولوجيا الطائرات بدون طيار إلى ظهور العشرات من التطبيقات التجارية. ومن أشهرها اقتراح أمازون بتسليم الطرود التجارية بواسطة طائرات بدون طيار. فقد نقلت قناة «سي أن أن» وعدا لمؤسس أمازون «جيف بيزوس» بأن رؤية إحدى طائراتهم بدون طيار في المستقبل ستكون «شائعة مثل رؤية شاحنة البريد[١٣]». تم استخدام طائرات المراقبة الصغيرة بدون طيار من قبل وكلاء العقارات لتصوير العقارات واستفادت منها شركات الكهرباء للتحقق من خطوط الكهرباء المعطلة. يستخدم المزارعون أيضا طائرات بدون طيار لمراقبة محاصيلهم والكشف عن التلف والأمراض. في عام ٢٠١٥، قامت شركة أسترالية صغيرة تدعى "FLIRTEY" بأول تسليم ناجح لطرد بواسطة طائرات بدون طيار، حيث أسقطت الإمدادات الطبية في عيادة ريفية في فرجينيا. بينما كانت هذه الرحلة قصيرة نسبيا -حملت الطائرة بدون طيار الحزمة على بعد ميل واحد فقط- أطلق عليها السناتور الأمريكي «مارك وارنر» لحظة «كيتي هوك» في طيران الطائرات بدون طيار[١٤].

أحد الأسباب العديدة لانتشار الطائرات بدون طيار بهذه السرعة إلى العديد من المجالات هو التكلفة. بالنسبة للعديد من الحكومات والشركات الخاصة والأفراد، تعد الطائرات بدون طيار وسيلة تنقل في السماء بتكلفة منخفضة بشكل ملحوظ. مع انخفاض السعر كل عام، تحصل المزيد من المؤسسات على القدرة على الطيران وتسجيل الصور وجمع البيانات. نظرا لتكلفتها المنخفضة ومدى ملاءمتها للمهام الروتينية، تنتشر الطائرات الصغيرة بدون طيار بسرعة مذهلة لمجموعة متزايدة من المستخدمين[١٥].

المطلب الأول: عواقب الانتشار السريع للطائرات بدون طيار

ما هو تأثير الانتشار السريع للطائرات بدون طيار؟ من الصعب قول ذلك بسبب الكيفية التي جاء بها كل هذا التغيير فجأة وتسارع. قد يكون من الممكن فهم تأثير انتشار الطائرات بدون طيار من خلال اجراء مقارنة مع الطائرات المأهولة. لقد أجرى «الاخوان رايت» الرحلة الأولى في عام ١٩٠٣ في ولاية كارولينا الشمالية بآلة بدائية يمكنها الطيران لمسافة صغيرة فقط. على الرغم من صدور بيان صحفي في ذلك الوقت، إلا أنه تم إيلاء القليل نسبيا من الاهتمام لتجربتهم حتى أصبحت الآثار التجارية والعسكرية للتكنولوجيا واضحة لاحقا. كانت الطائرات المبكرة بدائية نسبيا، وغالبا ما تكون غير موثوقة، ولديها قدرة محدودة على نقل البضائع أو الركاب لمسافة كبيرة. على حد تعبير أحد المؤرخين في مجال الطيران إذ ذكر قائلا: «ما زال العالم يعتبر الطائرات ألعابا، وأولئك الذين تجرأوا على تحليقها كان يُنظر إليهم على أنهم «مجانين». لقد غيرت الحرب العالمية الأولى كل ذلك. وإدراكا منها أن الطائرات يمكن أن تكون سلاحا عسكريا فعالا، فقد ضخت الجيوش البريطانية والفرنسية والألمانية الموارد لجعل الطائرات أكثر موثوقية وفتاكة. بحلول عام ١٩١٨، بعد خمسة عشر عاما من إعلان «الأخوين رايت» عن أول رحلة مأهولة أثقل من الهواء، أتاحت التطورات المتغيرة للعالم في التكنولوجيا عشرات الاستخدامات الجديدة للطائرات بما في ذلك تسليم البريد. بحلول ١٩١٩-١٩٢٠، تم اتخاذ الخطوات الأولى نحو طيران الركاب، على الرغم من أن الطيران التجاري على نطاق واسع ما كان ليصبح حقيقة واقعة إلّا بعد عقد آخر. لم تكن العواقب الكاملة لابتكار «الأخوان رايت» واضحة بعد عشرين عاما من ظهور التكنولوجيا لأول مرة.

لقد مرت عدة عقود أخرى قبل أن يُعرف مدى تغير العالم بسبب الطائرات المأهولة[١٦].

نحن في وضع مماثل اليوم مع الطائرات بدون طيار، على الرغم من أنها لا تمثل تغييرا دراماتيكيا مثل بداية الرحلة المأهولة. لقد مر ما يقرب من عشرين عاما منذ أن طور البنتاغون لأول مرة نماذج يمكن استخدامها بانتظام لمكافحة الإرهاب. كانت تلك الطائرات بدون طيار الأولية، مثل طائرات «الأخوين رايت» وغيرهم من رواد الطيران، عرضة للحوادث وغالبا ما كانت أقل فاعلية مما كان متوقعا. كما تم تجاهلها على نطاق واسع، حيث لم يدرك القليل من الإمكانات التجارية والعلمية الهائلة التي مثلوها. كما في حالة الطائرات المأهولة، كانت الحرب هي التي حفزت المزيد من البحث في الطائرات بدون طيار وأدت إلى ظهور تطبيقات جديدة لاستخدامها. بمجرد أن تبنى الجيش تقنية الطائرات بدون طيار، مما سمح بتأسيس الخبرة، بدأت التطبيقات التجارية في الازدهار. اليوم، نتج عن ذلك جو من الغرب المتوحش في هذا المجال، مع قيام العشرات من الجهات الفاعلة -الحكومات والمنظمات غير الحكومية والشركات الخاصة، وحتى الأفراد- بطرح أفكار جديدة لاستخدامها. في حين أن العديد من هذه الأفكار ستفشل، فإن القليل منها سينجح ويبدأ في تغيير حياتنا اليومية بهدوء. بمرور الوقت، ستكون نظرتنا إلى الطائرات بدون طيار مثل نظرتنا الى الطائرات المأهولة اليوم: باعتبارها إنجازا تقنيا كان يُنظر إليه سابقا على أنه غير عادي ولكنه الآن موجود في كل مكان لدرجة أن معظم الناس يعتبرونها أمرا مفروغا منه[١٧].

الأمر المختلف في انتشار الطائرات بدون طيار هو أنها انتهى بها المطاف في أيدي عدد أكبر من المستخدمين مقارنة بالطائرات التقليدية. سنعيش قريبا في عالم يستطيع فيه الجميع وضع أيديهم على طائرة بدون طيار وتحليقها في السماء، لأسباب جيدة أو سيئة. أدى انتشار الطائرات بدون طيار إلى إضفاء الطابع الديمقراطي على الجو بشكل فعال: مما سمح للعديد من الجهات الفاعلة (الأفراد والجماعات الإرهابية والمنظمات غير الحكومية) بالنفاذ إلى السماء وتوظيفها لأول مرة لأهدافهم الخاصة، مع تمكين الآخرين لفترة طويلة في الجو (الحكومات والأمم المتحدة والمنظمات الدولية والشركات الخاصة) للقيام بأشياء لم يعتقدوا أبدا أنها ممكنة. من خلال زيادة عدد الأطراف الذين يمكنهم التحليق في السماء، تعمل الطائرات بدون طيار على تعطيل «احتكارات المعرفة» التقليدية للمعلومات التي يتم الحصول عليها من الجو والتي تحتفظ بها سلطات الطيران العسكري والتجاري[١٨].

نتيجة لذلك، ستعمل الطائرات بدون طيار على تمكين مجموعة من الدول والجهات الفاعلة غير الحكومية، مثل المدنيين والجماعات الإرهابية وحتى المنظمات الإنسانية، وستغير كيفية تفاعلها في جميع أنحاء العالم. سيتغير التأثير الصافي لعالم مليء بالطائرات بدون طيار بمرور الوقت. على المدى القصير، سيؤدي توفر الطائرات بدون طيار إلى ترسيخ مزايا الدول القوية مثل الولايات المتحدة، التي لديها أسطول ضخم من الطائرات بدون طيار التي تسمح لها بالقتال في عدد متزايد من النزاعات دون المخاطرة بحياة الطيارين. على المستوى الداخلي، سيقود توفر الطائرات بدون طيار في البداية لصالح تطبيق القانون والشركات التجارية الكبرى، التي ستستخدم مواردها لتوسيع نطاق استخدام الطائرات بدون طيار والاستفادة من المجال الجوي المفتوح. لكن في عصر الطائرات بدون طيار، لن تستمر هذه المزايا إلى الأبد. على المدى الطويل، سوف يلحق المتأخرون في عصر الطائرات بدون طيار بالركب. بمرور الوقت، سنرى الدول الضعيفة تستخدم طائرات بدون طيار لضرب الدول الأقوى منها، وتبدأ الدول الأخرى المتماثلة بشكل متساوٍ في نشر طائرات بدون طيار ضد بعضها البعض في حرب الأعصاب. سنرى الجهات الفاعلة غير الحكومية مثل الجماعات المتمردة والإرهابيين يستخدمون الطائرات بدون طيار لمهاجمة

الحكومات وحتى الأهداف المدنية من الجو. سنرى الحكومات الاستبدادية تنشر طائرات بدون طيار لمراقبة وحتى قمع سكانها. سنرى أيضا أن تكنولوجيا الطائرات بدون طيار أصبحت مطوية في ترسانات المنظمات الإنسانية وقوات حفظ السلام، مما يزيد من قدرتهم على فهم المخاطر التي تواجه الضعفاء في مناطق الحرب ومناطق الكوارث الأخرى. بمرور الوقت، ستتصرف كل هذه المنظمات وتتفاعل بشكل مختلف بسبب تأثير تكنولوجيا الطائرات بدون طيار على خياراتها[١٩].

المطلب الثاني: ما ينتج عن توظيف الطائرات بدون طيار:

تعطينا قضية العولقي لمحة عما يمكن أن تفعله الطائرات بدون طيار. لم يكن «باراك أوباما» أول رئيس أمريكي يواجه عدوا في الخارج عمل على إيذاء بلده. كما أنه لم يكن أول رئيس يحاول القضاء على أعداء بلاده بأحدث التقنيات المتاحة. من مؤامرات الاغتيال البعيدة المنال ضد الرئيس الكوبي «فيدل كاسترو» إلى غارات القصف ضد الرئيس الليبي «معمر القذافي»، سعى الرؤساء الأمريكيون منذ فترة طويلة لقتل أعدائهم بمجموعة متنوعة من التكتيكات التي تتجنب الحظر القانوني على القتل والاغتيال. لكن كان عليهم الاعتماد على الأسلحة باهظة الثمن (مثل صواريخ كروز) والأسلحة التي كان لها تأخير طويل للغاية بين رؤية الهدف والقدرة على ضربه. كان باراك أوباما أول من تمكن من الوصول المستمر إلى تقنية منخفضة التكلفة تمكن من تحقيق القتل على الفور تقريبا، بينما لم يواجه في الوقت نفسه أي خطر على حياة الأفراد العسكريين. لم تخلق تقنية الطائرات بدون طيار ممارسة القتل المستهدف، لكنها مكنتها إلى درجة أنه بالكاد يلاحظها معظمنا عندما يتم نشر اخبارها في الصحف يوميا. داخل الحكومة، أدى توافر تكنولوجيا الطائرات بدون طيار إلى تغيير عقيدة وممارسات الجيش الأمريكي ووكالات الاستخبارات الأمريكية وأدى إلى إنشاء «قائمة قتل» للأهداف المحتملة. كما أدى إلى سلسلة من حروب الظل في أماكن مثل باكستان واليمن والصومال وليبيا، والتي تتحدى معا النماذج العسكرية التقليدية وتزيل الخطوط الفاصلة بين الحرب والسلام. كل هذا ممكن لأن تكنولوجيا الطائرات بدون طيار أحدثت تغييرا تدريجيا فيما تستطيع الدول فعله وترغب فيه الآن[٢٠].

الفرضية الرئيسية في هذا البحث هي أن تكنولوجيا الطائرات بدون طيار تغير الخيارات الاستراتيجية لمستخدميها والحكومات والجهات الفاعلة غير الحكومية على حد سواء، وذلك من ناحيتين:

الناحية الرئيسة الأولى:

أولا: عن طريق تحويل حسابات المخاطر الخاصة بهم. ربما تكون الحقيقة الأكثر بروزا حول الطائرات بدون طيار هي أنها تمكن مستخدميها من الوصول إلى السماء دون المخاطرة بحياة الطيار. هذا أمر جذاب بطبيعة الحال لجميع الأسباب الواضحة: يرغب الجميع في القيام بالأشياء بأقل قدر ممكن من المخاطرة. لكن هذا التغيير في حساب المخاطر مهم بشكل خاص اليوم لأننا نعيش فيما وصفه «أولريش بيك» بأنه «مجتمع محفوف بالمخاطر»، أي مجتمع يكون فيه إيجاد طرق لتجنب مخاطر الحياة والبؤس ذا أهمية قصوى. كمثال، فكر في الطرق التي أثر بها النفور المتزايد من المخاطرة على الطريقة التي تخوض بها الجيوش حروبها. في عام ١٩٩٤، قدم الخبير الاستراتيجي «إدوارد لوتواك» حجة مثيرة للجدل مفادها أن القوى العظمى، وخاصة الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا، كانت حريصة بشكل متزايد على تجنب الخسائر في ساحة المعركة بسبب معدلات المواليد المنخفضة. وقال إن المجتمعات التي بها عدد أقل من الأطفال أقل ميلا إلى رؤية الموت في المعركة على أنه بطولي وأكثر ميلا إلى اعتباره مأساة شخصية

أو حتى وطنية. والنتيجة أنهم يبحثون عن طرق لاستخدام البدائل، مثل التكنولوجيا، لخوض حروبهم بدلا من المخاطرة بحياة أبنائهم وبناتهم. وبالمثل، في عام ٢٠٠١، لاحظ «مايكل إجناتيف» أن العديد من الحكومات تريد خوض ما يسميه حروبا «افتراضية»: حروب نظيفة، تُدار من الجو، مع عدم خسارة أي أرواح تقريبا من جانبها. اليوم، تحاول العديد من الحكومات حماية أفرادها من الأذى في مناطق الحرب من خلال الإصرار على قواعد صارمة لحماية عناصرها عند الاشتباك مع العدو. دفعت هذه الحقيقة بعض العلماء إلى اقتراح أننا ندخل عصرا من حرب ما بعد البطولة حيث أفسحت المفاهيم التقليدية للشرف والمجد الطريق أمام حساب أكثر تعقيدا للمخاطر والمكافأة. إذا أعيد تصور الحرب على أنها ممارسة لإدارة المخاطر، كما جادل البعض، فسيترتب على ذلك أن الحكومات ستعطي الأولوية للتكنولوجيات التي تخفف من المخاطر أو حتى تقضي عليها وتستغلها[٢١].

من هذا المنظور، ليس من الصعب تخيل سبب جاذبية الطائرات بدون طيار: يبدو أنها تقدم حلا لتجنب وقوع إصابات في ساحة المعركة لأنها تبقي الطيارين بعيدا عن الأذى، غالبا على بعد مئات او حتى آلاف الأميال من مسرح القتال. يعمل معظم طيارو الطائرات بدون طيار العسكرية الأمريكية من مخابئ صغيرة في قواعد تنتشر في كافة انحاء اراضي الولايات المتحدة ويمكنهم العودة إلى ديارهم وعائلاتهم ليلا. يؤدي هذا إلى تجنب الأثر الكبير للأفراد العسكريين على الأرض، مما يعني أن هناك خطرا ضئيلا على أولئك الذين ينفذون العمليات، وعلى الأقل من الناحية النظرية، تقليل خطر رد الفعل العنيف من السكان المحليين. بالنسبة للحكومات، تبدو الطائرات بدون طيار بمثابة رصاصة سحرية تقريبا: طريقة يمكن من خلالها خوض الحروب دون التعرض لخطر الموت الذي تشير إليه الحروب عادة[٢٢].

إلى حد ما، يبدو أن الطائرات بدون طيار تعمل على تقليل المخاطر على المدنيين أيضا. جادل المسؤولون الأمريكيون بأن الطائرات بدون طيار تزود الحكومات بالقدرة على شن حرب بمثل هذه المستويات العالية من الدقة التي تقلل الخسائر المدنية إلى درجة غير عادية. مع عمليات القتل المستهدف، يمكن للطائرات بدون طيار تتبع الأهداف المحتملة لفترة طويلة وتحديد ما إذا كانت أنشطتها تشكل مشاركة في القتال، مما يجعلها هدفا عادلا بموجب القانون الدولي للنزاع المسلح. علاوة على ذلك، يمكن لطياري الطائرات بدون طيار التشاور مع مجموعة من الخبراء، مثل المحامين والمتخصصين في الاستخبارات، للتأكد من أن الهدف مشروع. يمكنهم أيضا الانتظار لضرب الهدف حتى يتم تطهير المدنيين من المنطقة. بالنظر إلى هذا، يجادل البعض، قد تكون الطائرات بدون طيار في الواقع أفضل من الناحية الأخلاقية على القتال البري. كحد أدنى، قد تسمح بنوع أكثر تدبرا من الحرب حيث يُمنح المقاتلون الوقت لتوقع قراراتهم والتفكير فيها دون الخوف على حياتهم في خضم المعركة. المزايا السياسية واضحة أيضا: نظرا لأن الطائرات بدون طيار تبدو وكأنها تقدم شكلا نظيفا من الحرب التي تقلل من الخسائر في صفوف المدنيين، وهو ما قد يجعل الحملات العسكرية أطول وأكثر استدامة[٢٣].

ثانيا، قد تسمح الطائرات بدون طيار للدول التي تستخدمها -مثل الولايات المتحدة- بتنفيذ عمليات قتل مستهدفة خارج اراضيها، لكنها تعرض قوات تلك الدول لخطر هجمات مماثلة في مسارح الحرب الأخرى. فمثلا، لسنوات لم يكن الضباط العسكريون الأمريكيون في الحروب الخارجية بحاجة إلى الخوف من الهجمات من السماء لأن الولايات المتحدة أثبتت تفوقها الجوي على الفور تقريبا في أي حرب تخوضها. لكن المنظمات الإرهابية اليوم تعمل على تكييف الطائرات التجارية بدون طيار لتحلق في السماء ومهاجمة القوات الأمريكية بالعبوات الناسفة. هنا وتيرة التغيير صارخة. في عام ٢٠١٤، كان تنظيم «داعش» قد

بدأ للتو في استخدام نماذج تجارية بدائية للمراقبة على مواقع المعارك في سوريا. في غضون عام، أتقن التنظيم الارهابي استخدام الطائرات بدون طيار للاستطلاع والدعاية في ساحات القتال في سوريا والعراق. بحلول عام ٢٠١٧، تعرضت القوات الأمريكية لهجوم جوي لأول مرة منذ سنوات. بالقرب من التنف في سوريا، وجد المستشارون الأمريكيون وحلفاؤهم السوريون أنفسهم في مرمى رصاص طائرة بدون طيار، في هجوم جوي لم يكن من الممكن تصوره قبل سنوات قليلة فقط. على الرغم من أن الولايات المتحدة دمرت تلك الطائرة بدون طيار بمقاتلة من طراز F-١٥، إلا أنها مثلت توضيحا دراماتيكيا لكيفية تحويل الطائرات بدون طيار للمخاطر التي كان يعتقد منذ فترة طويلة أنه تم التخلص منها فعليا على القوات الأمريكية. نتيجة لذلك، يضخ البنتاغون الأموال في تكنولوجيا مكافحة الطائرات بدون طيار للحيلولة دون تعرض الجنود الامريكان للهجوم من الجو، وهو خطر لم يتم مواجهته بانتظام منذ عقود[٢٤].

ثالثا، وربما الأهم من ذلك، أن استخدام الطائرات بدون طيار يغير حسابات المخاطر لدى صانعي القرار وينتج عنه الخطر الأخلاقي: حالة يُزيد فيها طرف ما من سلوكه في المخاطرة لأنه يشعر بأنه معزول عن العواقب. قد تسمح الطائرات بدون طيار بحروب دقيقة ومتقنة، لكنها قد تجعل الحروب أسهل أيضا وبالتالي أكثر تواترا. نظرا لأن تكنولوجيا الطائرات بدون طيار منخفضة المخاطر بالنسبة لجنودها، فقد تكون الحكومات أكثر استعدادا لاستخدام القوة بدلا من البحث عن وسائل أخرى غير عنيفة لمعالجة المشكلة. يمكن ملاحظة ذلك في توسع حروب الظل خارج باكستان واليمن إلى المزيد من المواقع في جميع أنحاء العالم. قد لا تقود الطائرات بدون طيار الطيارين إلى أن يصبحوا بلا قلب ولا مبالاة بحياة المدنيين الذين يتم استهدافهم، لكنها قد تدفع السياسيين إلى المخاطرة بشكل أكبر وخوض الحروب على عدد متزايد من الجبهات. قد تكون هذه حروبا بطيئة وطويلة الأمد، لكن لها عواقب حقيقية على أولئك الذين يعيشون في أماكن خوضها. من هذا المنظور، تُحدث الطائرات بدون طيار انفصالا جديدا في حساب المخاطر، حيث يكون أولئك الذين هم تحت أنظار الطائرات بدون طيار على دراية مباشرة بمخاطرها ولكن الحكومات أكثر بُعدا، وبالتالي ربما تكون أكثر عرضة للمخاطرة بقرار استخدامها[٢٥].

الناحية الرئيسة الثانية:

الطريقة الرئيسة الثانية التي تؤثر بها الطائرات بدون طيار على الاختيار الاستراتيجي تتعلق بإزاحة الهدف: العملية التي تقوم من خلالها جهة معينة بتوسيع طموحاتها وتبدأ في استبدال أهداف حالية، وأحيانا أكثر توسعية، للأهداف التي كانت لديها في الأصل. يمكن أن تكون هذه العملية، المعروفة للجيش باسم «زحف المهمة»، مدفوعة بعاملين مترابطين. الأول هو التكلفة. عندما تكون التكنولوجيا مثل الطائرات بدون طيار رخيصة، يمكن للحكومات والجهات الفاعلة الأخرى استخدامها في عدد متزايد من المهام، بما في ذلك تلك المتعلقة بشكل غير مباشر فقط بمهمتها الأصلية. يمكن رؤية السبب وراء ذلك -أن الطائرات بدون طيار رخيصة- يمكن رؤيته بوضوح في توسيع برنامج القتل المستهدف الأمريكي. في ظل إدارة أوباما، كان الهدف الأصلي لبرنامج القتل المستهدف هو استهداف القاعدة و «القوات المرتبطة بها»، على الرغم من ترك هذه العبارة دون تعريف. بمرور الوقت، بدأت الولايات المتحدة في استخدام الطائرات بدون طيار ليس فقط لتدمير القاعدة وحلفائها المباشرين، ولكن أيضا لضرب مجموعة من الجماعات الإسلامية الأخرى حول العالم، بما في ذلك شبكة حقاني وحركة طالبان في باكستان، وتنظيم القاعدة في شبه الجزيرة العربية وحلفائها في اليمن، وحتى الشباب في الصومال. كما بدأت في التورط

في القضاء على القبائل المعادية للحكومات في هذه البلدان. ولأنها كانت غير مكلفة وقابلة للاستهلاك، انجرفت الطائرات الأمريكية بدون طيار لتصبح «القوة الجوية لمكافحة التمرد» لهذه الحكومات، مما ورط الولايات المتحدة في صراعات لم تفهمها تماما. بمرور الوقت، أصبحت ضربات الطائرات بدون طيار أيضا بديلا عن استراتيجية سياسية، حيث تخلت الولايات المتحدة عن الدبلوماسية لحل النزاعات لصالح بناء قواعد للطائرات بدون طيار في جميع أنحاء العالم لضبطها. ما بدأ كمحاولة لإخراج أفراد معينين من ساحة المعركة انجرف إلى محاولة لإجراء عمليات حفظ الأمن الجوية على مساحات أكبر من العالم[٢٦].

أما العامل الثاني، فيمكن أن يحدث إزاحة الهدف أيضا بسبب طبيعة التكنولوجيا نفسها. لا تنتج تقنية الطائرات بدون طيار فقط تدفقا غنيا من المعلومات، بما في ذلك الصور الفوتوغرافية والفيديو وأنواع أخرى من البيانات، ولكنها تتيح أيضا لمستخدميها رؤية العالم بتفاصيل أكثر وضوحا من أي وقت مضى. تقدم الطائرات بدون طيار أيضا وعدا بالقدرة على مراقبة مكان ليس فقط لفترة زمنية محدودة، مثل القمر الصناعي، ولكن بالأحرى على أساس مستمر. بالنسبة للحكومات، غالبا ما يكون هذا أمرا جيدا، حيث أن الحصول على درجة أكبر من المعلومات له تأثير مفيد على اتخاذ القرار. لا أحد يرغب في معرفة القليل عن الأزمة التي يتم مواجهتها. لكن التكنولوجيا التي تنتج زيادات هائلة في المعلومات والبيانات يمكن أن تؤدي في بعض الأحيان إلى ثقة زائفة بين متلقيها حول قدرتهم على السيطرة على بيئتهم الخارجية وترويض حالات عدم اليقين التي يواجهونها. يمكن لهذه الثقة الزائفة بدورها، أن تتغذى على نفسها وتشجع مستخدميها على السعي وراء أهداف جديدة وإغفال أهدافهم الأصلية. تماما كما رسمت الخرائط عوالم جديدة للإمبرياليين لغزوها، فإن التكنولوجيا التي تسمح لنا بمعرفة المزيد يمكن أن تنتج أيضا دافعا مقابلا لفعل المزيد، وفي بعض الحالات للسيطرة على المزيد[٢٧].

العوامل اعلاه هي التي ساعدت على تحويل باراك أوباما من متشكك في حرب الولايات المتحدة على الإرهاب إلى الرئيس الأول الذي يصرح بالقتل المستهدف لمواطن أمريكي دون محاكمة في هذا السياق. وهو ما يشير الى الأثار التي تنتجها تكنولوجيا الطائرات بدون طيار على تغيير الخيارات الاستراتيجية لمستخدميها بوضوح.

المطلب الثالث: تأثيرات الطائرات بدون طيار على الحرب

في هذا المطلب سوف نسلط الضوء على عدة طرق تؤثر بها الطائرات بدون طيار على حسابات المخاطر وأهداف مستخدميها -الجهات الفاعلة الحكومية وغير الحكومية على حد سواء- وعواقبها على نتائج الحرب والسلام في القرن الحادي والعشرين.

أولا، طالما جعلت الطائرات بدون طيار أحد الخصوم المتصارعين في مأمن وبعيدا عن مسرح القتل. يمكن القول إذا بأن أنظمة الطائرات بدون طيار تغير ديناميكيات النزاعات والحرب بشكل يؤدي الى اضطرابها، لأنها قادرة على ضمان تمكين الجهات الفاعلة بطريقة لم تكن ممكنة في الماضي. ويمكن أيضا وصف الطائرات بدون طيار بأنها «القوة الجوية للرجل الضعيف». يمكن شراء الأنظمة وتشغيلها من قبل الجهات الفاعلة في النزاع نفسها، أو يمكن توفيرها من قبل أطراف ثالثة لصالح المستخدم النهائي.

ثانيا، تسمح الطائرات بدون طيار للجهات الفاعلة غير الحكومية مثل الجماعات المتمردة والإرهابية بتسوية ساحة اللعب مع الحكومات القوية وتوسيع أهدافها كنتيجة لقدرتها على التحليق في السماء.

تقليديا، تميزت النزاعات بين الحكومات ومنافسيها الفاعلين من غير الدول بعدم تناسق القوة، حيث كانت وما تزال الحكومات مجهزة بشكل أفضل بالموارد لهزيمة خصومها من غير الدول. سيبقى هذا النمط كما هو، لكن التكلفة الهامشية المنخفضة للطائرات بدون طيار ستكون نعمة للجهات الفاعلة غير الحكومية التي ستستخدمها لتقليص المزايا التي تتمتع بها الحكومات. في مناطق النزاع، تمكّن الطائرات بدون طيار الفواعل الاستراتيجية غير الحكومية مثل «داعش» من مشاهدة ساحة المعركة بطريقة لم تكن ممكنة من قبل وضرب أعدائها بطرق مفاجئة. ومن جانب اخر، ستمكن الطائرات بدون طيار المنظمات الإرهابية من ضرب أهداف مدنية وربما حتى اغتيال قادة الدول.

ثالثا، تقوض الطائرات بدون طيار المحظورات القانونية والأخلاقية طويلة الأمد للاغتيال والعنف خارج نطاق القضاء خارج زمن الحرب. بينما استخدمت الولايات المتحدة الطائرات بدون طيار لحماية طياريها من المخاطر الجسدية، فقد غيرت طبيعة المخاطر التي واجهوها وخلقت مخاطر جديدة للسكان الذين يعيشون تحت مراقبة الطائرات بدون طيار. كما غيرت تكنولوجيا الطائرات بدون طيار بمهارة الطريقة التي تشن بها الولايات المتحدة -على سبيل المثال- حروبها، مما جعلها أكثر استعدادا لقبول قتل الأشخاص في ساحات القتال التقليدية، مع تقويض معايير المساءلة والشفافية الواجب استخدامها. على مدى السنوات العشرين الماضية، قامت إدارات امريكية متعددة بحماية برنامج القتل المستهدف من التدقيق في الكونجرس والقضاء العام، مما دفع باحتضان الولايات المتحدة للطائرات بدون طيار بشكل أعمق في الظل. لكن مع انتباه العالم، تزايد اليوم عدد الدول التي تحصل على طائرات بدون طيار، وهي تحاول استهداف عمليات القتل الخاصة بها وتقويض الحواجز التقليدية التي تحول دون قتل الناس خارج زمن الحرب[٢٨].

رابعا، ستعمل الطائرات بدون طيار على تغيير ديناميكيات الاحتجاج والمراقبة في الدول الديمقراطية وغير الديمقراطية. من المسلم به جيدا أن استخدام الطائرات بدون طيار من قبل جهات إنفاذ القانون والشركات الخاصة يشكل تحديا خطيرا لحماية الخصوصية ويمكن أن يساهم في زحف دولة المراقبة. ما تم ملاحظته بشكل أقل هو كيف مكنت الطائرات بدون طيار مجموعات جديدة -مجموعات الحريات المدنية والناشطين- لتحديد ونشر انتهاكات حقوق الإنسان والضغط على الحكومات لاتخاذ إجراءات. في الديمقراطيات، قد يتم تمكين كل من الشرطة والمتظاهرين بواسطة الطائرات بدون طيار بطرق متناقضة، وربما متعادلة. لكن المخاطر حول الطائرات بدون طيار أعلى في الدول الاستبدادية. يثير تبني الدول الاستبدادية لتكنولوجيا الطائرات بدون طيار احتمال أن تصبح المعارضة المجهولة صعبة في نهاية المطاف إن لم تكن مستحيلة. قد تسمح طائرات المراقبة بدون طيار للحكومات الاستبدادية مثل كوريا الشمالية بمراقبة المتظاهرين ومعاقبتهم لمعارضتهم الحكومة. وهو ما يقوض فرص تعزيز حقوق الإنسان الأساسية[٢٩].

أخيرا، ستعمل الطائرات بدون طيار على تضخيم التنافس على القوة والنفوذ بين الدول في مناطق الصراع وتنتج مخاطر جديدة لانهيار الردع وتصعيد الأزمات. تستخدم الدول بالفعل تكنولوجيا الطائرات بدون طيار لاختبار الأعصاب والالتزامات الإستراتيجية لمنافسيها. هذا لأن حسابات المخاطر مع الطائرات بدون طيار قد تغيرت: ما كان في يوم من الأيام شديد الخطورة للطائرة المأهولة أصبح ممكنا الآن باستخدام طائرة بدون طيار. اليوم، نعيش في عالم تقوم فيه الهند وباكستان بتسيير طائرات بدون طيار فوق إقليم كشمير المتنازع عليه وحيث تطير كوريا الشمالية بطائرات بدون طيار بدائية عبر المنطقة منزوعة السلاح

لاستفزاز كوريا الجنوبية. أصبحت هذه المناورات الاستراتيجية ممكنة الآن بسبب انخفاض تكلفتها المالية والبشرية، فضلا عن الوهم بأن الطائرات بدون طيار يمكن استخدامها دون التعرض لخطر تصعيد الصراع. نظرا لاستخدام الطائرات بدون طيار في مناطق النزاع حول العالم، فإنها ستبدأ بهدوء في إعادة ترتيب حسابات المخاطر الكامنة وراء الردع والإكراه وتنتج فرصا أكبر لسوء التقدير والخطأ والحوادث[٣٠]. ومما تقدم، يتبين ان تكنولوجيا الطائرات بدون طيار عدلت التصورات حول الحرب عبر تغيير الخيارات الاستراتيجية لمستخدميها من خلال التغييرات في حسابات المخاطر وإزاحة الهدف.

الخاتمة:

خلال البحث، تبين أن تكنولوجيا الطائرات بدون طيار تغير الخيارات الاستراتيجية لمستخدميها -الحكومات، والجهات الفاعلة غير الحكومية على حد سواء- وان هذا التغيير في الخيارات الاستراتيجية لمستخدميها، يغير طبيعة الحرب من خلال جعل أحد الخصوم المتصارعين في مأمن وبعيدا عن مسرح القتل وتمكينه بطريقة لم تكن ممكنة في الماضي. وهو ما يثبت صحة فرضية هذا البحث..

أن تغير الاختيار الاستراتيجي من خلال إعادة حساب إزاحة المخاطر والأهداف الناجمة عن توظيف أنظمة الطائرات بدون طيار لا تعني بأنها -الطائرات بدون طيار- بالضرورة جيدة أو سيئة. إنها تقبل أن الطائرات بدون طيار، مثل جميع التقنيات، تخضع لسوء استخدام البشر. كما أنها لا تشير إلى أن هذه التغييرات في المخاطر والأهداف تقتصر على الطائرات بدون طيار فحسب؛ قد تنتج أشكال التكنولوجيا الأخرى تأثيرات مماثلة. لكن سعى هذا البحث إلى إظهار أن إدخال الطائرات بدون طيار قد غيّر بشكل اساسي كيفية فهمنا للخيارات الاستراتيجية التي نواجهها في الحرب والسلام. غالبا ما تكون هذه التغييرات دقيقة: تماما كما فعلت الطائرات المأهولة سابقا، تعمل اليوم الطائرات بدون طيار على تغيير مجال رؤية أولئك الذين يستخدمونها وتغيير عادات عقول مستخدميها. يمكن رؤية بعض عناصر هذا في دفاع حكومة الولايات المتحدة عن عمليات القتل المستهدف، والتي تؤكد على فعالية الطائرات بدون طيار مع تهميش الأسئلة الأخلاقية الأساسية التي يثيرها استخدامها. من خلال تغيير حساباتنا وأهدافنا للمخاطر، تتجاوز الطائرات بدون طيار كونها مجرد أداة، ولكنها تتمتع بصفات سياسية مميزة تحدد كيفية تصرفنا.

مما يجب الإقرار به هو أن انتشار الطائرات بدون طيار بات حقيقة وأنه بفضلهم، يتم تعزيز مكانة الجهات الفاعلة التي توظف هذه التكنولوجيا ضمن أدائها العملياتية، وفي بعض الحالات، في الأداء الاستراتيجي، وبالتالي في جودة الفاعلين مقارنة بالظروف السابقة.

الطائرات بدون طيار هي وسيلة لممارسة القوة. إنها تنقذ دماء الطياراين وأرواحهم المعرضة للخطر اثناء تأديتهم لمهامهم، لأنها كبديل تبدو أنها تقلل من مشاركة الأفراد العسكريين في العمليات القتالية. ومع ذلك، فإنها -أي الطائرات بدون طيار- في الوقت نفسه تشجع الجماعات المسلحة غير الحكومية على زيادة العنف ضد الأهداف المدنية، بل وتقدم لهم وسائل مناسبة للقيام بذلك. الطائرات بدون طيار هي أسلحة عصرنا، وسيتعين على البشرية إيجاد طريقة للتعامل معها في الكفاح ضد الجهات الفاعلة غير الحكومية مستقبلا.

مصادر البحث:

Books:
Grégoire Chamayou. "A THEORY OF THE DRONE." The New Press, New York. 2015.
- Larry Lewis. Diane M. Vavrichek. "Rethinking The Drone War." A joint publication of CAN and Marine Corps University Press. 2016.
James Igoe Walsh, "The Effectiveness of Drone Strikes in Counterinsurgency and Counterterrorism Campaigns." Strategic Studies Institute, September 2013.

Theses:
Garrett Dale McKinnon. "The Birth of a Drone Nation: American Unmanned Aerial Vehicles Since 1917." Louisiana State University. 2014.

Reports:
Homeland Security:
"Addressing Risks from Non-State Actors' Use of Commercially Available Technologies." Homeland Security Report. 2022.

Magazines:
Elsevier:
Adarsh Kumar. Diego Augusto de Jesus Pacheco. Keshav Kaushik. "Futuristic view of the Internet of Quantum Drones: Review, challenges and research agenda." Vehicular Communications, Volume 36. August 2022.

International Affairs:
David Hastings Dunn. "Drones: Disembodied Warfare and the Unarticulated Threat" International Affairs, International Affairs 89. 2013.

Articles:
Jackie Wattles. "Jeff Bezos: Amazon drones will be 'as common as seeing a mail truck.'" CNN Business, 2015. http://tinyurl.com/4b52u52f
Michael R. Gordon, "U.S. Says It Shot Down Drone That Attacked Fighters in Syria," New York Times, 8 June 2017. http://tinyurl.com/5n9ambha
Frank Christian Sprengel. "Drones in hybrid warfare: Lessons from current battlefields." The European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats. June 2021. http://tinyurl.com/295apstp

Seminars:
Maj Gen PK Mallick. "Developing Military Proficiencies in Key Domains: Algorithmic Warfare, Robotics, Autonomous Platforms, Drones, Domination of The Electro-Magnetic Spectrum, Quantum Computing." Army War College, 2021.

1. - Grégoire Chamayou. “A THEORY OF THE DRONE.” The New Press, New York. 2015. P.14.
2. - Garrett Dale McKinnon. “The Birth of a Drone Nation: American Unmanned Aerial Vehicles Since 1917.” Louisiana State University. 2014. P.25.
3. - Ibid. P.1.
4. - Maj Gen PK Mallick. “Developing Military Proficiencies in Key Domains: Algorithmic Warfare, Robotics, Autonomous Platforms, Drones, Domination of The Electro-Magnetic Spectrum, Quantum Computing.” Army War College, 2021. P.55.
5. - Garrett Dale McKinnon, Op Cite. P.86.
6. - Ibid. P.13.
7. - David Hastings Dunn. “Drones: Disembodied Warfare and the Unarticulated Threat” International Affairs, 89. 2013. Pp. 1-2.
8. - Ibid. P.174.
9. - Adarsh Kumar. Diego Augusto de Jesus Pacheco. Keshav Kaushik. “Futuristic view of the Internet of Quantum Drones: Review, challenges and research agenda.” Vehicular Communications, Volume 36. 2022. P.2.
10. - Larry Lewis. Diane M. Vavrichek. “Rethinking The Drone War.” A joint publication of CAN and Marine Corps University Press. 2016. P.124.
11. - Ibid. P.125.
12. - Ibid. P.126.
13. - Jackie Wattles. “Jeff Bezos: Amazon drones will be ‘as common as seeing a mail truck’.” CNN Business, 2015.
14. - Larry Lewis. Diane M. Vavrichek. Op Cite. P.127.
15. - “Addressing Risks from Non-State Actors’ Use of Commercially Available Technologies.” Homeland Security Report. 2022. P.3.
16. - Garrett Dale McKinnon. Op Cite. P.p 8-11.
17. - Ibid. P.12.
18. - “Addressing Risks from Non-State Actors’ Use of Commercially Available Technologies.” Op Cite. Pp.22-23.
19. - Ibid. P.23.
20. - David Hastings Dunn. Op Cite. Pp. 1-2.
21. - Ibid. P. 4.
22. - James Igoe Walsh, “The Effectiveness of Drone Strikes in Counterinsurgency and Counterterrorism Campaigns.” Strategic Studies Institute, September 2013, p.v.
23. - David Hastings Dunn. Op Cite. P.5.
24. - Michael R. Gordon, “U.S. Says It Shot Down Drone That Attacked Fighters in Syria,” New York Times, 8 June 2017.
25. - “Addressing Risks from Non-State Actors’ Use of Commercially Available Technologies.” Op Cite. P.24.
26. - Ibid. P.-25.
27. - Ibid. P.-21.
28. - Frank Christian Sprengel. “Drones in hybrid warfare: Lessons from current battlefields.” The European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats. June 2021. Pp. 11-12.
29. - Ibid. p. 14.
30. - Larry Lewis. Diane M. Vavrichek. Op Cite. P.174.