الطائرات بدون طيار: تغيير الحرب باستخدام الذكاء الإصطناعي

Drones: Changing the war using artificial intelligence

فيروز مزياني

جامعة عنابة، الجزائر mezianifeyrouz@yahoo.com

تاريخ الإرسال: 2021/09/15 **تاريخ القبول:** 2021/11/22 **تاريخ النشر:** 2022/01/01

ملخص:

المسعى البحثي لهذه المقالة هو فهم وتحليل طبيعة تأثير التطور التكنولوجي على الحرب، ومناقشة العلاقة التفاعلية بين التطور التكنولوجي وتغير الحروب، من خلال التركيز على الطائرات بدون طيار، والتي أحدثت ثورة في الشؤون العسكرية، إنطلاقا من تحديد مفهوم الطائرات بدون طيار، والسياق الإستراتيجي لظهورها، وكيفية استخدامها في المجال العسكري، وتحديد الفرص والتهديدات المرتبطة بالاستخدام المستقبلي للطائرات بدون طيار.

الكلمات المفتاحية: *الطائرات بدون طيار؛ الثورة في الشؤون العسكرية؛ الحرب.*

Abstract:

This article aimes to identify and analyze the nature of the impact of technological development on war, and to discuss the interactive relationship between technological development and war change, by focusing on drones, which revolutionized military affairs, starting from defining the concept of drones, and The strategic context of its emergence, how to use it in the military field, and the identification of opportunities and threats associated with the future use of UAVs

Keywords: *drones; revolution in military affairs; the war.*

* المؤلف المرسل: فيروز مزياني، mezianifeyrouz@yahoo.com

مقدمة:

برزت العديد من النقاشات في مجال الأمن حول موضوع الطائرة بدون طيار، حيث يعتقد العديد من الخبراء أن الطائرة بدون طيار، أو المركبات غير المأهولة، تمثل أحد أهم التطورات التكنولوجية في التاريخ العسكري الحديث، فهذه التقنيات تؤثر على الردع و الدفاع والامن، مما أتاح إمكانية حدوث اختراقات كبيرة في التكنولوجيا العسكرية والمفاهيم العملياتية المرتبطة بها، وهذا ما أحدث ثورة في الشؤون العسكرية أو كما يسميها بعض الباحثين "بالثورة الجديدة في الشؤون العسكرية".

فالعالم على أعتاب تحول تاريخي من مجتمع صناعي إلى مجتمع قائم على المعلومات وهذا له تأثير جوهري على طريقة إدارة الحرب وما هي التقنيات التي أصبحت متاحة للجيوش، تظل الطبيعة الأساسية للحرب ثابتة. كما وصفها كارل فون كلاوزفيتز "الحرب أساسًا صراع تفاعلي أو مبارزة من جانبين بين إرادة مستقلة، معادية، واعية يهيمن عليها الاحتكاك، اليقين والاضطراب والتفاعلات اللاخطية للغاية ". لا شيء يغير حقيقة أن الحرب مسعى بشري، مع عواقب مميتة بالتأكيد لجميع المعنيين، التكنولوجيا الجديدة تجعل الحرب أكثر فتكًا من خلال جعل ساحة المعركة أكثر تعقيدًا.(Maxim, 2015,p.01.)

تسعى هذه الدراسة للكشف عن تأثير التطور التكنولوجي والذكاء الإصطناعي على ممارسات الحرب وعلى التغيرات المستقبلية في التقنيات ذات الصلة بالجيش،حيث تحولت الحرب إلى حرب تقنية في "عصر المعلومات "فهل هناك ثورة في الشؤون العسكرية؟ وكيف أحدث التطور التكنولوجي ثورة في الشؤون العسكرية؟

وتنطلق الدراسة من فرضية أساسية مفادها أنه كلما كان هناك تطور تكنولوجي في وسائل الحرب، كلما ازدادت امكانية حدوث ثورة في الشؤون العسكرية.

ولمناقشة الإشكالية المطروحة سيتم الإعتماد على العناصر التالية:

1. مفهوم الطائرات بدون طيار
2. الإستخدامات العسكرية للطائرات بدون طيار
3. الثور في الشؤون العسكرية:
4. جيوش الغد
5. الآثار الاستراتيجية للطائرات دون طيار

1. مفهوم الطائرات بدون طيار:

كتب الصحفي والمؤلف البريطاني تيم مارشال، أن الطائرات بدون طيار هي مثال واضح وحديث على تغلب التكنولوجيا على بعض قيود الجغرافيا - لكنها تعمل في نفس الوقت للتأكيد على أهمية الجغرافيا- يشير هذا الاقتباس إلى براعة الطائرات بدون طيار لتصل بسهولة إلى ما كان من قبل يصعب الوصول إليه، أو يتعذر الوصول إليه (European Parliament, 2019,p02).

يرجع الباحثون تاريخ الطائرات بدون طيار إلى إيطاليا عام 1849، عندما كانت البندقية تقاتل من أجل استقلالها عن النمسا، أين هاجم الجنود النمساويون البندقية بالبالونات المليئة بالهواء الساخن أو

الهيدروجين أو الهيليوم المجهزة بالقنابل، و تم استخدام أول طائرة بدون طيار يتم التحكم فيها عن طريق الراديو في الحرب العالمية الأولى، و في عام 1918، طور الجيش الأمريكي طائرة Kettering Bug التجريبية، وهي طائرة "قنبلة طائرة" بدون طيار، والتي لم تستخدم مطلقًا في القتال .ظهرت أول طائرة بدون طيار مستخدمة بشكل عام في عام 1935 كإعادة تجهيز بالحجم الكامل للطائرة ثنائية السطح دي هافيلاند" DH82B كوين بي"، والتي تم تزويدها بجهاز تحكم لاسلكي ومؤازر في المقعد الخلفي. يمكن قيادة الطائرة بشكل تقليدي من المقعد الأمامي، لكنها عمومًا كانت تحلق بدون طيار .((Alan R., drone (UAV)) .

أ. تعريف الطائرات بدون طيار:

الطائرات بدون طيار أو المركبات الجوية غير المأهولة (UAV) أوأنظمة الطائرات الموجهة عن بعد (RPAS)أو أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS) كلها طرق مختلفة للإشارة إلى الطائرات بدون طيار، تُعرف أيضًا بشكل مثير للجدل باسم "الروبوتات القاتلة"، حيث تقع أنظمة الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل (LAWS) ضمنها .(European **Parliament**, 2019,p.02).

الطائرات بدون طيار هي أنظمة محمولة جواً يمكن تشغيلها بالاقتران مع محطة تحكم أرضية في منطقة خط الرؤية المباشر(LOS) ، أو ما وراء هذه المنطقة (BLOS) عبر الأقمار الصناعية. (Christan, 2021,p.11.)

يشير مصطلح "طائرة بدون طيار" إلى جميع الطائرات التي تعمل بدون طيار والتي يمكن استخدامها بشكل متكرر (على عكس الصواريخ)، وهي في المصطلحات العسكرية باسم المركبات الجوية غير المأهولة (UAVs) أو المركبات الموجهة عن بعد (RPVs) أو الطائرات التي تعمل عن بعد.(ROAs) . (Prem, 2010,p.01)

ب. أنواع الطائرات بدون طيار:

هناك ثلاثة أنواع من الطائرات بدون طيار: استراتيجية وتشغيلية وتكتيكية. تستخدم الطائرات الاستراتيجية بدون طيار للاستطلاع بعيد المدى فوق مناطق معادية. وهي تشمل أنظمة مثلGlobal Hawk ، التي يمكنها الإبحار على ارتفاع 20000 متر فوق مستوى سطح البحر لمدة 40 ساعة والسفر 3000 ميل نووي. تشمل الطائرات بدون طيار التشغيلية أنظمة Predator وReaper ، والتي يمكنها ذلك تطير على ارتفاع 7500 و 15000 متر على التوالي . يتم نشرها على مستوى مسرح القتال ويمكن استخدامها لأغراض الاستطلاع والهجوم على حد سواء. أخيرًا، الطائرات بدون طيار التكتيكية منخفضة الارتفاع وقصيرة المدى طائرة (20 ميلا أو أقل). على عكس الطائرات بدون طيار الاستراتيجية والتشغيلية، والتي يمكن توجيهها عن بعد أو مبرمجة مسبقًا للطيران بشكل مستقل، يتم التحكم في الطائرات التكتيكية بدون طيار بالكامل. تستخدم بشكل شائع من قبل قوات الشرطة في البلدان المتقدمة، للسيطرة على الحشود ومراقبة الحدود، تُستخدم معظم الأنواع الأخرى من الطائرات بدون طيار لجمع المعلومات الاستخبارية.(Prem, 2010,p.01) .

تُصنَّف الطائرات دون طيار من حيث الشكل إلى ثلاثة أشكال: (علي، 2019)

- ذات أجنحة ثابتة (Fixed Wings).

- على شكل طائرة مروحيةRemotely Piloted Helicopter)).

- على أشكال خداعية (Decoys).

ج.خصائص الطائرات بدون طيار:

تتميز الطائرات بدون طيار بخصائص عديدة أبرزها مايلي: (تي اكس، 2016،ص.31)

- صغر الحجم
- الذكاء عبر تقنية التحكم الآلي
- الوفرة

الطائرات بدون طيار يمكن تشغيلها في شعاع يصل إلى بضعة كيلومترات، و هي قادرة على حمل جهاز تصوير، و جهاز إرسال، مع امكانية التحكم الكامل في تحركاتها على شاشة الكمبيوتر، و هكذا فإنه بإمكان أي شخص و لو كان محدود العلم، مراقبة و تصوير منطقة تبلغ مساحتها بضعة كيلومترات على شاشة الكمبيوتر، و بحفنة صغيرة من الدولارات. (إميل 2016، ص.205)

2. الإستخدامات العسكرية للطائرات بدون طيار:

أ. الإستطلاع:

تقوم العديد من البلدان بالحصول على طائرات بدون طيار أو تطويرها لمجموعة متنوعة من الاستخدامات،يمكن أن تساعد الطائرات بدون طيار البلدان في الحصول على معلومات استخبارية حيوية مهمة لصنع السياسات، على على سبيل المثال، النزاعات البحرية في بحر الصين الجنوبي تزيد من احتمال الصراع بين الدول، إن استغلال الصين لجهاز IRMA يعطيها أهمية كبيرة تتفوق على الدول الأخرى في مجال المراقبة البحرية مما يمكنها من ممارسة قوتها الكبيرة عندما وحيثما يلزم تطبيقها،يمكن للطائرات بدون طيار توفير حل رخيص للاستخبارات والمراقبة و الاستطلاع (ISR) الزائد من خلال توفير فيديو بالحركة الكاملة(FMV) ، مما يحد من المناورات العدائية من قبل المتحاربين في النزاعات البحرية، وتمكين القوى الأصغر من المناورة بسرعة أكبر (Grant J, 2016)

ب.مكافحة الإرهاب:

لعبت الطائرات بدون طيار دورًا رائدًا في مكافحة الإرهاب ومكافحة التمرد، ومن المتوقع أن تكون ذات أهمية متزايدة في العمليات العسكرية المستقبلية،فتكلفتها المنخفضة تجعلها قابلة للاستهلاك ومثالية للمهام شديدة الخطورة أو الحساسة سياسياً،ومع ذلك، فإن القيود التقنية وكذلك التحسينات المحتملة في التقنيات المنافسة، ولا سيما أنظمة الدفاع الجوي، ستحد من الدور العسكري للطائرات بدون طيار .على الرغم من أنها جزء لا يتجزأ من الحرب المستقبلية، فمن غير المرجح أن تحل محل الطائرات المأهولة بالكامل وستكملها بدلاً من ذلك.(Prem, 2010,p.01.)

برزت الطائرات بدون طيار في الصدارة في السنوات الأخيرة بسبب استخدامها على نطاق واسع في مكافحة التمرد، يؤكد بعض المحللين أنها تمثل تحولا في الحرب، حتى أن البعض يفترض أن الطائرات بدون طيار قد تحل يومًا ما محل الطائرات المأهولة في الأدوار القتالية واللوجستية. ومع ذلك، من المرجح أن تثبت هذه التوقعات غير واقعية، بالنظر إلى القيود الأساسية للطائرات بدون طيار. هذه القيود ليست تكنولوجية

فحسب، بل عقائدية أيضًا. يبرز سؤالان رئيسيان أثناء تقييم التأثير العسكري للطائرات بدون طيار. أولاً، هل تمثل تطوراً أم ثورة في التكنولوجيا العسكرية؟ الأول ينطوي على تغيير تدريجي في أنظمة وممارسات التشغيل، والتي يمكن مواجهتها من خلال مطابقة الابتكارات. هذا الأخير يعني أن الطائرات بدون طيار تنقل ميزة غير متكافئة وربما حاسمة للجانب الذي يمتلكها. قد يشير منظور تاريخي طويل المدى إلى أن الطائرات بدون طيار هي تطورية وليست ثورية. ثانيًا، كيف تقارن مزايا الطائرات بدون طيار بمزايا الطائرات المأهولة؟ تستند الحجة القائلة بأن الطائرات بدون طيار يمكنها تغيير مكان رحلاتها المأهولة جزئيًا إلى افتراض معياري مفاده أن تقنية الطائرات بدون طيار تمثل تطورا شاملاً لأنظمة الطيران الحالية. ومع ذلك، فإن هذا الافتراض يتجاهل احتمال أن تكون هذه التكنولوجيا قد تم تطويرها استجابة لاحتياجات خاصة. بعبارة أخرى، قد تنخرط الطائرات بدون طيار في مهام أقل ملاءمة بطبيعتها للطائرات المأهولة، وليس لأنها تمثل تطورا شاملاً على الطيران المأهول. . (Prem, 2010,p.01)

يمكن أن تختلف أدوار الطائرات بدون طيار على نطاق واسع بناءً على صعوبة العملية العسكرية التي سيتم إجراؤها، أبسط العمليات العسكرية تنطوي على هجمات ضد أهداف أرضية ثابتة، بينما أصعب العمليات العسكرية تكون هجمات ضد أهداف أرضية متحركة أوجوية، و يعتبر الهجوم على أهداف ثابتة أبسط لأنه من السهل نسبيًا العثور على أهداف يكون موقعها ثابتا، أما الهجوم على الأهداف الجوية فيعتبر أكثر صعوبة لأن حركة الهدف وقدرته على المناورة يزيد من صعوبة العثور عليه وتدميره، حتى عندما يتم تحديد هدف جوي، فإن أبسط شكل من أشكال الهجوم هو الهجوم غير المرصود الذي لا يدرك فيه الهدف أنه تحت الهجوم.(David, 2000) .

اضطلعت الطائرات بدون طيار بدور قيادي في مكافحة الإرهاب / مكافحة التمرد لثلاثة أسباب. أولاً، أدى انخفاض مستوى الضجيج إلى انخفاض احتمالية اكتشاف الخصوم لوجودهم. ثانيًا، يمكن للطائرات بدون طيار التحليق فوق منطقة أطول من الطائرات المأهولة. أخيرًا، يمكنهم الطيران على ارتفاع منخفض وتعريض أنفسهم لنيران العدو من أجل التحقق من طبيعة أهدافهم. وبالتالي، فإنه يتم تقليل احتمالات الأضرار الجانبية بين السكان المحليين غير المقاتلين (ولكن لم يتم القضاء عليها نهائيا).(Prem, 2010,p.02) .

3..الثور في الشؤون العسكرية:

أ.المقصود بالثورة في الشؤون العسكرية

وصفت هذه الظاهرة بأنها" تجمع مزيج معقد من الابتكارات التكتيكية والتنظيمية والعقائدية والتكنولوجية من أجل تنفيذ نهج مفاهيمي جديد للحرب.(Walker) https://bit.ly/3A6wT3Y

"الثورة في الشؤون العسكرية" تعني ظهور تقنيات مدمرة للغاية لدرجة أنها تجاوزت المفاهيم والقدرات العسكرية القائمة وتتطلب إعادة التفكير في كيفية شن الحرب (Christian, 2019) .

تعتبر دراسة موضوع تأثير التكنولوجيا على الحرب ظاهرة جديدة نسبيًا، وربما كان كتاب"التكنولوجيا والحرب: من عام 2000 قبل الميلاد حتى الوقت الحاضر" لفان كريفلد، من أبرز الدراسات في هذا المجال، ففي كتابه يقسم فان كريفيلد التاريخ العسكري إلى أربعة عصور: "عصر الأدوات"، "عصر الآلة"، "عصر الأنظمة" و "عصر الأتمتة.(Maxim, 2015,p.02.)

ب. الطائرات بدون طيار نموذج للثورة في الشؤون العسكرية:

التغيير الثوري في الشؤون العسكرية جزء لا يتجزأ من تاريخ الصراع والحرب. يمكن أن يكون ناجما عن عوامل متعددة - سياسية أو اجتماعية أو اقتصادية أو تنظيمية، وتعد التطورات التكنولوجية الجديدة أحد 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 بارزًا بشكل خاص في هذا الصدد، حيث تدمج تقنية المستشعرات مع مؤثرات الضربات الدقيقة و الاتصالات. الاتجاهات التكنولوجية المختلفة مثل الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والإنترنت، يتم استخدام ودمج الإلكترونيات الدقيقة والمواد النانوية وتكنولوجيا الليزر (Christan, 2021,p.09.).

توفر قدرات حرب الطائرات بدون طيار إمكانات لتغيير قواعد اللعبة في ساحات المعارك الواقعية، يمكن أن يكون من 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، توفر الحرب التي استمرت 44 يومًا على منطقة ناغورنو كاراباخ المتنازع عليها (2020) لمحة مسبقة عن التأثير الحاسم الذي يمكن لهذه القدرات أن تمارسه على نتائج الحرب. في هذه الحالة، تؤكد التجارب المكتسبة من ساحات المعارك الحربية المختلطة في أوكرانيا وسوريا وليبيا واليمن على الأهمية المتزايدة لهذه العمليات وفعاليتها(Christan, 2021,p.09.) .

استخدمت الطائرات بدون طيار في السنوات الأولى من الحرب في أوكرانيا وما حولها، و ليبيا، حيث أصبح من الواضح أن نشر عدد صغير فقط من الأنظمة المتطورة، المنتشرة إلى قوات بالوكالة، يمكن أن يحدث فرقًا يغير قواعد اللعبة في ميزان القوى على الأرض. تم إثبات القيمة الخاصة للطائرات بدون طيار في الهجمات غير المتكافئة، وكذلك في العمليات عبر المجالات جنبًا إلى جنب مع الاستخدام غير المباشر للجهات الفاعلة بالوكالة، فخلال الهجوم الناجح على مرافق معالجة النفط في أرامكو السعودية (2019).)، يؤكد نجاح هذه الهجمات، على الرغم من ثلاث طبقات من أنظمة الدفاع الجوي، على ضعف أي نوع من البنية التحتية الحيوية أمام ناقلات الهجوم القائمة على الطائرات بدون طيار، حتى الجهات الفاعلة العسكرية القوية مثل روسيا تبدو قلقة للغاية بشأن هذه التطورات التكنولوجية(Christan, 2021,p.09) .

تمثل المركبات الجوية غير المأهولة(UAVs) ، التي يشار إليها عادةً باسم الطائرات بدون طيار، وسيلة مفضلة للجهات الفاعلة الهجينة، وقد تطبق الحرب الهجينة مناهج غير متكافئة، أو غير خطية، أو غير مباشرة، أو مشتركة، أو تخريبية، أو غير منتظمة يتم إجراؤها من قبل مجموعة من الجهات الفاعلة الحكومية، وغير الحكومية، والدولة الزائفة، أو بالوكالة. من حيث المبدأ، تميل الجهات الفاعلة في الحرب المختلطة إلى تبني استراتيجيات حرب محدودة ذات أثر عسكري صغير نسبيًا من أجل الحفاظ على إمكانية إدارة استخدام القوة، والسيطرة على مخاطر التصعيد، واحتواء التكاليف السياسية (Christan, 2021,p.09)

يجب الاعتراف بالطائرات بدون طيار كحقيقة، وبفضلها، يتم ترقية الجهات الفاعلة المتتالية بشكل كبير في مجالها التشغيلي، وفي بعض الحالات، في الأداء الاستراتيجي وقدرات الطيف، وبالتالي في جودة الجهات الفاعلة في حد ذاتها مقارنة بالظروف السابقة، ومن الأمثلة على ذلك أنصار الله في اليمن، وداعش في سوريا والعراق، وحكومة الوفاق الوطني والجيش الوطني الليبي في ليبيا، بل يمكن إنتاجها بالفعل (على سبيل المثال

بمساعدة التصميم بمساعدة الكمبيوتر وعمليات الطباعة ثلاثية الأبعاد) واستخدامها بشكل مستقل (Christan, 2021p.p.11-25)

كما حصل في العديد من حالات الضربات ضد البنى التحتية النفطية في السعودية، يمكن أن يُفهم على أنه مقدمة لما يمكن توقعه من أنظمة مستقلة تمامًا واستخدام الذكاء الاصطناعي القوي في المستقبل القريب. إن المواجهة العسكرية عالية الكثافة مع الطائرات بدون طيار (UCAVs) الأكثر تطورًا من الناحية الفنية من فئة HALE القتالية في بيئةA2 / AD ، سوف تتحدى بشدة الطرق الشائعة في التفكير والتخطيط والتشغيل . (Christan, 2021,p25.)

ج. التغير في أنظمة الدفاع

نحن الآن ندخل حقبة جديدة تمامًا من الحرب التي سيهيمن عليها الطائرات بدون طيار، وستحل هذه الأنظمة محل المركبات الجوية والبحرية والأرضية المأهولة الموجودة في جميع العمليات المادية، وعبر النطاق الكامل للعمليات العسكرية، مثل هذا النظام لديه القدرة على تغيير مفهوم استراتيجية الدفاع وسيكون لها تأثير عميق على كيفية نظر صانعي القرار في القرارات المتعلقة باستخدام القوة، من المؤكد أنها ستثير نقاشات حول المفاهيم العملياتية، والعلاقة بين الهجوم والاستراتيجيات العسكرية الدفاعية والآثار الأخلاقية والمعنوية لنشر مثل هذه الأنظمة. (Neil, 2020)

لا يزال الجدل حول استخدام الطائرات بدون طيار المسلحة يهيمن على المناقشات حول مستقبل الحرب. فقط وقد قامت دول قليلة بنشر مثل هذه الأنظمة والعديد من الحكومات والأحزاب السياسية ترفض استخدام مثل هذه الأنظمة أنظمة على أسس أخلاقية. لن تكون الأنظمة المستقبلية بدون طيار فحسب، بل لن يكون لها إنسان في القرار صنع حلقة على الإطلاق. من المفهوم أن استخدام الطائرات بدون طيار المستقلة والأنظمة الأخرى مثل -autono إن أنظمة الأرض والبحر تسبب الانقسام في أقصى الحدود. مبادئ "الحرب العادلة" هي أساس الأخلاق والقانون الذي يحكم النزاع المسلح ويمكن أن تستوعب -تاريخ استخدام هذه الأنظمة المستقلة قيد التطوير حاليًا. بموجب قوانين الحرب المناسبة يتم الحكم على استخدام القوة ليس فقط من خلال تقييم نتائج القوة، ولكن أيضًا من خلال تناسب الاستخدام تلك القوة. قد تقتل طائرة بدون طيار شخصًا غير مقاتل في ساحة المعركة، وهو أمر مأساوي. ومع ذلك، إذا كانت هذه القوة تم اعتباره متناسبًا وفقًا للموقف والتهديد، سيكون الموت أخلاقياً ومقبول قانونا. إذا تمت برمجة الأنظمة المستقلة للعمل وفقًا لقوانين الحرب، فهذه الأنظمة لا تشكل معضلة أخلاقية جديدة إذا تم نشرها في ساحة المعركة(. ,Neil, 2020) P.02

منذ ظهور البارجة Dreadnought في عام 1906 إلى ظهور الأسلحة النووية خلال الحرب الباردة، تحدثت الجيوش في جميع أنحاء العالم غالبًا عن "ثورة" تحدث في الشؤون العسكرية ولكن في الحقيقة، بينما تغيرت التكنولوجيا، والطريقة التي تخاض بها الحروب - سواء كان ذلك في كوريا أو فيتنام أو جزر فوكلاند أو العراق .اليوم، ومع ذلك، هناك اعتقاد متزايد بأنه على مدار العشرين عامًا القادمة، أو نحو ذلك، سوف نشهد ثورة في الحرب، مع تغييرات أكثر بكثير مما رأيناه في أي وقت في أي وقت في الخمسين عامًا الماضية - من قدرات الأسلحة إلى الطريقة التي تدار بها الحروب .يتم دمج التقنيات الثورية من أجهزة الاستشعار الجديدة وأجهزة الكمبيوتر المدمجة إلى الطائرات بدون طيار والروبوتات، جنبًا إلى جنب مع التطورات في الذكاء الاصطناعي

واستخدام البيانات الضخمة، وسوف تغير طبيعة الحرب بشكل جذري .فيما يتعلق بميدان المعركة في المستقبل (Neil, 2020)

4. جيوش الغد

أ. تغيير طريقة عمل الجيوش

ستعمل التكنولوجيا أيضًا على تغيير طريقة عمل الجيوش بشكل جذري، سواء بالمعنى الحرفي أو المجازي. ستصبح الهجمات الإلكترونية والتشويش على الاتصالات والحرب الإلكترونية والهجمات الأخرى على برامج النظام بنفس أهمية تلك التي تستهدف أجهزة النظام، إن لم يكن أكثر من ذلك. سيتسارع معدل إطلاق النار أو السرعة التي يمكن أن تطلقها الأسلحة بسرعة بفضل التقنيات الجديدة مثل الليزر وأسلحة الطاقة الموجهة الأخرى، ولكن ما سيزيد من معدل إطلاق النار حقًا هو الأنظمة الذكية التي ستقلل بشكل جذري الوقت بين وقت تحديد الأهداف ومتى يمكن مهاجمتها، بدأ نذير ساحة المعركة المستقبلية الأكثر شرا في أوكرانيا منذ عام 2014، إن الجيوش التي تتبنى هذه التقنيات وتتكيف معها ستهيمن على الجيوش التي لا تفعل ذلك، وستكون جيوش المستقبل أيضًا قادرة على إطلاق نيران أبعد مما هي عليه اليوم.في النهاية، ستتمكن الذخائر التي تفوق سرعتها سرعة الصوت (الأسلحة التي تنتقل بأكثر من خمسة أضعاف سرعة الصوت) والأسلحة الفضائية من ضرب أهداف في أي مكان في العالم على الفور تقريبًا. (Christian B. , 2019)

ستكون الجيوش قادرة على مهاجمة المجالات التي كان يُفترض أنها ملاذات، مثل شبكات الفضاء واللوجستيات،لن تكون هناك مناطق خلفية أو ملاذات آمنة بعد الآن. لن تتمكن أسراب الأنظمة المستقلة من العثور على أهداف في كل مكان فحسب؛ سيكونون أيضًا قادرين على إطلاق النار عليهم بدقة، إن القدرة على امتلاك الأنظمة العسكرية كماً ونوعاً سيكون لها آثار مدمرة، خاصة وأن التكنولوجيا تجعل الحمولات المميتة أصغر .أخيرًا .(Christian B. , 2019) .

ب.تغيير طريقة التواصل

ستتغير طريقة تواصل الجيوش بشكل جذري، سيكون كل نظام مستقل قادرًا على معالجة وفهم المعلومات التي يجمعها من تلقاء نفسه، دون الاعتماد على مركز قيادة. سيمكن ذلك من إنشاء شبكات موزعة جذريًا تكون مرنة وقابلة لإعادة التكوين، حيث تعمل التكنولوجيا أيضًا على قلب النموذج الحالي للقيادة والسيطرة. اليوم، حتى النظام الذي يُفترض أنه غير مأهول يتطلب عشرات الأشخاص لتشغيله عن بُعد وصيانته ومعالجة البيانات التي يجمعها، ولكن عندما تصبح الأنظمة أكثر استقلالية، سيتمكن شخص واحد من تشغيل أعداد أكبر منها بمفرده. عرضت مراسم افتتاح دورة الألعاب الأولمبية الشتوية 2018 في كوريا الجنوبية معاينة لهذه التكنولوجيا عندما تعاونت 1218 طائرة بدون طيار ذاتية القيادة مزودة بأضواء لتكوين صور معقدة في سماء الليل فوق بيونغ تشانغ. تخيل الآن أنظمة مستقلة مماثلة تُستخدم، على سبيل المثال، للتغلب على حاملة طائرات وجعلها غير قابلة للتشغيلإن الجيوش التي تتبنى هذه التقنيات وتتكيف معها ستهيمن على الجيوش التي لا تفعل ذلك. في هذا الصدد(Christian B. , 2019) .

5. الآثار الاستراتيجية للطائرات دون طيار

أ. نماذ لاستخدام الطائرات بدون طيار

قدمت تقنية الطائرات دون طيار، حلولًا لكثير من المخاطر والتكاليف البشرية والمادية ذات الصلة بالعمليات العسكرية، التي تقوم بها الجيوش في البر والبحر والجو، علاوة على ما وفرت من ميزات قتالية تتعلق بالحصول السهل، والوافر، والسريع، على المعلومات، بواسطة ما تحمله من مستشعرات، وكاميرات يعمل، الكثير منها، بدقة متناهية، ويؤدي الغرض في الوقت المطلوب، وعلى ارتفاعات مختلفة قد تصل إلى 33000 قدم، مع قدرتها على تخزين حاجتها من الوقود، لما يكفي 40 ساعة من التحليق المستمر. (علي، 2019)

ومن أبرز الأمثلة على تأثير الطائرات دون طيار، في الاستراتيجيات العسكرية، اضطلاعها، يوميًّا، أثناء العمليات الموكلة إليها في أفغانسان عام 2010، بتوفير نحو خمسمائة ساعة من الصور والفيديوهات حول الأراضي الأفغانية. وقد بلغت هذه الصور والفيديوهات من الدقة؛ ما مكَّن محللي هذه المواد من التمييز بين المزارع العادية ومزارع الخشخاش الأفغانية، لقد أحدثت، بالفعل، فروقًا جوهرية، استراتيجية وتكتيكيه أمام ما تحققه الجيوش على الأرض، من حيث الرصد، والتعقب، والاستهداف في إطار مهمة واحدة، ولا أدل على ذلك من قيام الولايات المتحدة، بالتعاون مع حلفائها في الشرق الأوسط، بمواجهة التنظيمات الإرهابية، في كل من: اليمن، والعراق، وأفغانستان، من خلال الطائرات بدون طيار. (علي، 2019)

ففي اليمن، مثلًا، أحدثت العمليات المُنَفَّذة بواسطة الطائرات الأميركية دون طيار، فجوة قيادية في صفوف "جماعة أنصار الشريعة"، بقضائها على أبرز قادة هذه الجماعة، بين عامي 2012-2015، وذلك بأقل تكلفة بشرية ومادية، محققةً بذلك ما لم تحققه القوات اليمنية، وأحيانًا الأميركية، في العديد من المواجهات البرية، وعمليات الطائرات الحربية المأهولة، ولعل ما يعزز هذا المذهب، أن غارات الطائرات الأميركية دون طيار، التي نُفِّذت في اليمن، خلال سنتين من تولي الرئيس ترامب السلطة عام 2017، بلغت نحو 176 غارة، أمَّا على صعيد التأثير في حجم القوات مثل نشاط الطائرات الأميركية دون طيار في العراق على سبيل المثال فقد أحرز استخدام الطائرات دون طيار تقدمًا كبيرًا، ما كان دافعًا لانسحاب غالبية القوات البرية الأميركية عام 2011،وتم تعويض ذلك بمضاعفة نشاط تالطائرات دون طيار باستمرار طوال السنوات التي تلت الانسحاب، ونفس الشى في أفغانستان، التي نفذت فيها الطائرات الأميركية دون طيار، خلال عامي 2007-2009، نحو 476 غارة. (علي، 2019)

ب. الآ'ثار الإستراتيجية و التكتيكية للطائرات بدون طيار

في ضوء ما سبق، يمكن إبراز الآثار الاستراتيجية والتكتيكية للطائرات دون طيار، في العمليات العسكرية، في سياق ما يلي: (علي، 2019)

1. إتاحة التقييم الآني والمباشر لنتائج العمليات القتالية التي تقوم بها الطائرات الحربية المأهولة في أية منطقة قتال أو تدريب أو تجمع لأي عناصر معادية، إرهابية أو نحوها، من خلال تتابع وصول الصور، وتسجيلات الفيديو المباشرة، إلى مراكز التحليل واتخاذ القرار.

2. صفر خسائر بشرية، وأحيانًا المادية، باضطلاع هذه الطائرات بدور الطائرات الحربية المأهولة التي قد يتعرض طواقمها للقتل أو الأسر، فضلًا عن الخسائر الناجمة عن سقوط الطائرة ذاتها.

3. تضييق فرص النجاة للهدف المرصود، خاصة عندما تدعم الطائرات دون طيار، الرصد والاستهداف في وقت واحد.

4. توفير نفقات التشغيل، بالمقارنة مع نفقات الطائرات الحربية المأهولة؛ حيث تتطلب عمليات التشغيل 50% من القوى العاملة في تشغيل الطائرات الحربية المأهولة، فضلًا عن توفير الجهد، والوقت، ورفع المعنويات لدى الطرف المستفيد، وعلى النقيض من ذلك لدى الطرف الآخر:

ج. حدود الطائرات بدون طيار:

على الرغم من العوامل المذكورة أعلاه، لا يزال يتعين على الطائرات بدون طيار إثبات نفسها على أنها أفضل من الطائرات المأهولة، على أساس معايير الأداء المشتركة. كبداية، الطائرات بدون طيار تكون فعالة فقط في أدوار الهجوم عندما تعمل ضد أهداف لا تمتلك قدرات دفاع جوي، على عكس الطيار النفاث المقاتل، لا يستطيع مشغلو الطائرات بدون طيار اكتشاف التهديدات لسلامة طائراتهم. لذلك، تشكل صواريخ Sur-face-to-air تهديدا أكبر بكثير للطائرات بدون طيار مقارنة بأشكال الطيران العسكري الأخرى.

كما يمكن أن يصبح تعرض الطائرات بدون طيار للنيران الأرضية عاملاً منهكًا، إذا تم الاعتماد بشكل كبير على الطائرات بدون طيار في القتال الحربي. واحدة من أكبر مزايا الطائرات بدون طيار هي انخفاض تكلفة اقتنائها، مقارنة بالطائرات المأهولة. ومع ذلك، فإن الخسائر الفادحة في نيران العدو ستدفع التكلفة الإجمالية لعمليات الطائرات بدون طيار إلى ما هو أبعد من المستويات المستدامة. كانت للولايات المتحدة تجربة مماثلة عندما حاولت استخدام طائرات الهليكوبتر على نطاق واسع في فيتنام.

كما أنها أكثر عرضة للاصطدام بعشر مرات من الطائرات المقاتلة - وهي مشكلة لا يمكن التغلب عليها إلا من خلال ترقيات تقنية باهظة الثمن. مثل هذه الاعتبارات تعني أن الطائرات بدون طيار لها دور متخصص في العمليات العسكرية المعاصرة. إنها ليست بأي حال من الأحوال تقنية تحويلية لديها القدرة على جعل الرحلة المأهولة عفا عليها الزمن، يمكن أن يؤدي الاستخدام الموسع للطائرات بدون طيار إلى نتائج عكسية، لأنه قد يؤدي إلى زيادة المعلومات. في الوقت الحاضر، طائرات" بريداتور وريبر" بدون طيار في أفغانستان تقديم حوالي 400 ساعة من لقطات الفيديو يوميا للقوات الامريكية. يستهلك نقل هذه البيانات إلى وحدات التحكم الأرضية الموجودة في الولايات المتحدة كميات هائلة من عرض النطاق الترددي للاتصالات. (Prem, 2010,p.02)

خاتمة:

تعتبر الثورة في الشؤون العسكرية جزا لا يتجزأ من تاريخ الحروب، و يمثل التطور التكنولوجي اليوم ثورة غير مسوقة في الشؤون العسكرية من خلال توظيف الذكاء الإصطناعي، حيث توفر قدرات حرب الطائرات بدون طيار كنموذج للثورة في الشؤون العسكرية إمكانات لتغيير قواعد اللعبة في ساحات القتال، لأنها تدمج تقنية الاستشعار مع مؤثرات الضربات الدقيقة والاتصالات .

تمثل الطائرات بدون طيار أحد أهم التطورات التكنولوجية في التاريخ العسكري الحديث، حيث تؤدي هذه الأنظمة المستقلة القائمة على الذكاء الاصطناعي إلى زيادة تعزيز هذه التطورات الثوريةو التي لها آثارها العسكرية المتعلقة بالحرب، و تغيير أساسها.

استطاعت الطائرات بدون طيار تغيير طابع وسلوك العمليات العسكرية، بحيث تشكل ثورة جديدة في الشؤون العسكرية، تتحدى هذه التقنيات الجديدة والتي من المحتمل أن تكون مدمرة بشكل كبير الطريقة التي يتم بها تصور وتنفيذ سياسات الردع والدفاع والأمن، كما تمنح هذه التكنولوجيا الجديدة القدرة على إلحاق الضرر والتعطيل، ليس فقط في ساحة المعركة ولكن أيضًا على السكان المدنيين والبنية التحتية.

قائمة المراجع

أ.باللغة العربية:

- الكتب:

1. خوري، إ، (2016). صراعات الجيل الخامس. لبنان: شركة المطبوعات للتوزيع و النشر.

- مواقع الإنترنت:

1.. الذهب، ع.(30 ماي 2019).الطائرات دون طيار: التقنية والأثر العسكري والاستراتيجي. تم التصفح في: 2021/09/10. على الرابط التالي: https://bit.ly/3A6gY5B

ب.باللغة الأجنبية:

-Magazines :

1. Glade, D ,(200).Unmanned Aerial Vehicles: Implications for Military Operations, Air University Maxwell Air Force Base , Center for Strategy and Technology Air War College , Occasional Paper No. 16.

2. Worcester,M,(2015). Autonomous Warfare – A Revolution in Military Affairs, ISPSW Strategy Series: Focus on Defense and International Security, Issue,No.340.

- Raports :

1. Cassingham , G ,(September 2016). REMOTELY EFFECTIVE:UNMANNEDAERIAL VEHICLES,THE INFORMATION REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS, AND THE RISE OF THE DRONE IN SOUTHEAST ASIA, , Monterey, California: Naval Postgraduate .

2. CHRISTIAN SPRENGEL,F,(10 , JUNE 2021). Drones in hybrid warfare: Lessons from current battlefields, Hybrid CoE Working Paper, The European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats, 1-32.

3. Mahadevan, P,(July 2010).THE MILITARY UTILITY OF DRONES , Center for Security Studies (CSS), ETH Zurich CSS Analysis in Security Policy, No. 78 .

4. European Parliament,(2019). European Union : EPRS | European Parliamentary Research Service . Civil and military drones Navigating a disruptive and dynamic technological ecosystem.

- Internet :

1. Brose,C, (May/June 2019). New Revolution in Military Affairs: War's Sci-Fi Future, Foreign Affairs, le :12/09/2021. https://bit.ly/38YT93M.

2. Earls,A, (). drone (UAV), le : 11/09/2021.https://bit.ly/3EhH1sY.

3. Tylern ,N.(20 Agust 2020).revolution in military affairsle : 11/09/2021.https://bit.ly/3z3lnVO