

Arabian Gulf Journal of Humanities and Social Studies

ISSN: 3080-4086

الإصدار الخامس - العدد الثالث عشر || تاريخ الإصدار 2026-04-20



الطائرات المسيرة وتحولات الحرب المعاصرة

Drones and the Transformations of Modern Warfare

د. محمد علي محمد ابوشامة

Mohamed Ali Mohamed Abushama

دكتورة الدراسات البحرية – الأستاذ المشارك للعلوم البحرية والأمنية – الدوحة

DOI: <https://doi.org/10.64355/agjhss5133>

مجلة خليج العرب للدراسات الإنسانية والاجتماعية || هذه المقالة مفتوحة المصدر موزعة بموجب شروط وأحكام ترخيص مؤسسة المشاع الإبداعي (CC BY-NC-SA)

Clarivate | ProQuest

Ulrichsweb™



ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE



Google Scholar

معرفة
e-Marefa



شبكة المعلومات العربية
Arab Educational Information Network

AskZad

ORCID
Connecting Research
and Researchers

INTERNATIONAL
Scientific Indexing

CC creative commons

المخلص:

شهدت الحروب المعاصرة تحولات جوهرية نتيجة التطور المتسارع في التكنولوجيا العسكرية، ومن أبرزها انتشار الطائرات المسيّرة التي أصبحت أحد أهم أدوات العمليات العسكرية الحديثة. وقد انتقلت هذه الطائرات من مجرد منصات للاستطلاع والمراقبة الي منظومات قتالية قادرة على تنفيذ عمليات ذات تأثير استراتيجي في مسار النزاعات المسلحة. تهدف الدراسة الي تحليل دور الطائرات المسيّرة في إعادة تشكيل طبيعة الحرب المعاصرة، من خلال استعراض تطورها التقني والعسكري، وتحليل استخداماتها في النزاعات الحديثة، واستشراف تأثيرها على مستقبل العمليات العسكرية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لدراسة المفاهيم الأساسية للطائرات المسيّرة، وكذلك المنهج التحليلي لفهم أنماط استخدامها في الحروب الحديثة مثل حرب أوكرانيا والحرب الأخيرة بين أمريكا وإيران. النتائج التي توصلت لها الدراسة ان الطائرات المسيّرة أسهمت في تعزيز قدرات الحرب غير المتكافئة، وخفض تكاليف العمليات العسكرية، وزيادة الاعتماد على الأنظمة غير المأهولة في ساحات القتال، وان انتشار هذه التكنولوجيا قد يؤدي الي إعادة تشكيل ميزان القوة العسكرية ويطرح تحديات قانونية وامنية جديدة على المستوى الدولي. توصي الدراسة بضرورة تطوير أنظمة دفاعية مضادة للطائرات المسيّرة تكون ذات كفاءة عالية ومنخفضة التكاليف، تعزيز الأطر القانونية الدولية المنظمة لاستخدامها، إضافة الي الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي المرتبطة بالأنظمة غير المأهولة لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول لهذه التكنولوجيا.

الكلمات المفتاحية: الطائرات المسيّرة، الحرب المعاصرة، التكنولوجيا العسكرية، الحرب غير المتكافئة.

Abstract:

Modern warfare has witnessed fundamental transformations as a result of the rapid development of military technology, most notably the spread of drones, which have become one of the most important tools of modern military operations. These aircraft have moved from being mere reconnaissance and surveillance platforms to combat systems capable of carrying out operations with a strategic impact on the course of armed conflicts. This study aims to analyze the role of drones in reshaping the nature of modern warfare, by reviewing their technological and military development, analyzing their uses in modern conflicts, and anticipating their impact on the future of military operations. The study relied on the descriptive approach to study the basic concepts of drones, as well as the analytical approach to understand the patterns of their use in modern wars such as the Ukraine war and the recent war between America and Iran. The study concluded that drones have contributed to enhancing asymmetric warfare capabilities, reducing the costs of military operations, and increasing reliance on unmanned systems on the battlefields, and that the spread of this technology may lead to a reshaping of the military balance of power and pose new legal and security challenges at the international level. The study recommends the need to develop highly efficient and low-cost anti-drone defense systems, strengthen international legal frameworks regulating their use, and invest in artificial intelligence technologies related to unmanned systems to ensure the safe and responsible use of this technology.

Keywords: Drones, Modern Warfare, Military Technology, Asymmetric Warfare.

المقدمة

ادي لتطور التكنولوجيا المتسارع في المجال العسكري الي احداث تحولات عميقة في طبيعة الحروب وأساليب اداراتها، حيث أصبحت الأنظمة غير الأنظمة غير المأهولة جزءاً أساسياً من العمليات العسكرية الحديثة. ومن بين هذه الأنظمة برزت الطائرات المسيّرة كأداة استراتيجية ذات تأثير متزايد في ميدان القتال، لما تتميز به من قدرة على تنفيذ مهام الاستطلاع والمراقبة والهجوم بدقة عالية وبتكلفة اقل مقارنة بالوسائل العسكرية التقليدية. شهدت السنوات الأخيرة انتشاراً واسعاً لاستخدام الطائرات المسيّرة في النزاعات المسلحة حيث أصبحت عنصراً رئيسياً في العديد من الحروب المعاصرة، سواء في العمليات العسكرية النظامية او في الحروب غير المتكافئة، كما أسهمت هذه التكنولوجيا في تغيير مفاهيم القوة العسكرية، من خلال تمكين الدول والجماعات المسلحة من امتلاك قدرات جوية كانت في السابق حكراً على الجيوش الكبرى. في هذا السياق، تبرز أهمية الطائرات المسيّرة وتحليل دورها في التحولات التي تشهدها الحرب المعاصرة، من حيث تأثيرها على طبيعة العمليات العسكرية، وانعكاساتها على ميزان القوة الاستراتيجية، إضافة الي ما تثيره من تحديات امنية وقانونية في النظام الدولي.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيس: الي أي مدى أسهم انتشار الطائرات المسييرة في احداث تحولات جوهرية في طبيعة الحرب المعاصرة وأساليب ادارتها؟، ويتفرع عن هذا التساؤل عدد من الأسئلة الفرعية:

1. ما طبيعة التطور التكنولوجي الذي شهدته الطائرات المسييرة؟
2. كيف أثرت هذه الطائرات في أساليب العمليات العسكرية الحديثة؟
3. ما الانعكاسات الاستراتيجية لاستخدام الطائرات المسييرة على مستقبل الحروب؟

أهمية الدراسة:

1. الأهمية العلمية: الاسهام في اثراء الادبيات المتعلقة بالحروب التكنولوجية الحديثة.
2. الأهمية الاستراتيجية: فهم تأثير الطائرات المسييرة على ميزان القوة العسكرية.
3. الأهمية الأمنية: تحليل التهديدات الناجمة عن انتشار هذه التكنولوجيا في النزاعات المسلحة.

اهداف الدراسة:

1. تحليل التطور التكنولوجي والعسكري للطائرات المسييرة.
2. دراسة دور الطائرات المسييرة في العمليات العسكرية الحديثة.
3. ابراز التحولات الاستراتيجية التي احدثتها هذه التكنولوجيا في طبيعة الحروب.
4. استشراف مستقبل استخدام الطائرات المسييرة في النزاعات المسلحة.

تحديات الدراسة:

1. حداثة موضوع الطائرات المسييرة وتطور تقنياته المتسارع.
2. محدودية الدراسات العربية المتخصصة في هذا المجال، معظم الادبيات السابقة اجنبية.
3. صعوبة الحصول على بيانات دقيقة حول الاستخدامات العسكرية الفعلية لهذه التكنولوجيا.

فرضيات الدراسة:

1. أسهمت الطائرات المسييرة في احداث تحول نوعي في طبيعة العمليات العسكرية.
2. ادي انتشار الطائرات المسييرة الي تعزيز أنماط الحرب غير المتكافئة.
3. ستلعب الأنظمة غير المأهولة دورا محوريا في حروب المستقبل.

حدود الدراسة:

1. الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على الطائرات المسييرة واستخداماتها العسكرية.
2. الحدود الزمنية: تغطي الدراسة الفترة من عام 2015 وحتى الوقت الراهن.
3. الحدود المكانية: تتناول الدراسة نماذج من النزاعات المعاصرة على المستوى الدولي: الحرب الروسية الاوكرانية، صراع الجيش السوداني ضد مليشيا الدعم السريع، الحرب الامريكية الإسرائيلية ضد ايران.

منهجية الدراسة:

1. المنهج الوصفي: لدراسة المفاهيم الأساسية للطائرات المسييرة.
2. المنهج التحليلي: لتحليل تأثير هذه التكنولوجيا على العمليات العسكرية.
3. المنهج الاستشراقي: لاستشراف مستقبل الطائرات المسييرة في الحروب.

مصطلحات الدراسة:

1. الطائرات المسييرة: طائرات يتم التحكم بها عن بعد او تعمل ذاتيا دون وجود طيار على متنها.
2. الأنظمة غير المأهولة: منظومات عسكرية تعمل دون تدخل بشري مباشر.
3. الحرب المعاصرة: نمط من الحروب يعتمد على التكنولوجيا المتقدمة.
4. الحرب غير المتكافئة: صراع بين أطراف تختلف قدرتها العسكرية بشكل كبير.
5. الذكاء الاصطناعي العسكري: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية.
6. الطائرات الانتحارية: طائرات مسيرة مصممة لتنفيذ هجمات مباشرة على الهدف.
7. الاستطلاع الجوي: عمليات جمع المعلومات باستخدام الوسائل الجوية.
8. العمليات العسكرية الحديثة: أنماط القتال المعتمدة على التكنولوجيا المتقدمة.
9. التفوق التكنولوجي العسكري: امتلاك قدرات تمنح ميزة استراتيجية في الحرب.
10. الامن الدولي: منظومة الإجراءات التي تهدف الي الحفاظ على الاستقرار العالمي.

الدراسات السابقة:

1. **الدراسة الاولى:** غارتزكي، أريك وواتش، جيمس ابغو، مساوي الطائرات بدون طيار: آثار الطائرات بدون طيار على التصعيد وعدم الاستقرار في باكستان، مجلة أبحاث السلام، المجلد 59، العدد 4، 2022: هدفت الدراسة الي تحليل تأثير استخدام الطائرات المسييرة في مكافحة الجماعات المسلحة، وقياس انعكاساتها على مستويات العنف والإرهاب. اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي التحليلي من خلال تحليل بيانات العمليات العسكرية والهجمات المسلحة في باكستان. أظهرت النتائج ان استخدام الطائرات المسييرة أسهم في تقليل الهجمات على الأهداف العسكرية، لمنه ادي في المقابل الي انتقال بعض الجماعات المسلحة الي تنفيذ هجمات إرهابية في المناطق الحضرية. كم بينت الدراسة ان الطائرات المسييرة توفر دقة اعلي في الاستهداف مقارنة بالوسائل العسكرية التقليدية، لكنها قد تؤدي الي آثار غير مباشرة على ديناميات الصراع.
2. **الدراسة الثانية:** تشانغ، شي، الطائرات المسييرة: تحويل الحرب الحديثة، المجلة الدولية للدراسات الدفاعية والاستراتيجية، المجلد 1، العدد 1، 2023: هدفت الدراسة الي تحليل التأثيرات الاستراتيجية للطائرات المسييرة على العمليات العسكرية المعاصرة، مع التركيز على دورها في تحسين قدرات الاستطلاع والمراقبة وتنفيذ الضربات الدقيقة. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي ودراسة الحالة من خلال تحليل عدد من النزاعات المعاصرة والتطورات التكنولوجية المرتبطة بالطائرات المسييرة. توصلت الدراسة الي دمج الطائرات المسييرة في العمليات العسكرية ادي الي تحسين الوعي الميداني للقوات المسلحة وزيادة كفاءة العمليات العسكرية، كما ادي الي ظهور تحديات جديدة تتعلق بالأمن السيبراني والاخلاقيات العسكرية والقانون الدولي.
3. **الدراسة الثالثة:** جورج كوكودايس الطائرات بدون طيار في تحويل الحرب المعاصرة، مساهمة، مجلة الدراسات العسكرية، المجلد 13، العدد 1، 2024: تناولت الدراسة تأثير الطائرات المسييرة في تحول طبيعة الحروب المعاصرة من حيث البعد الاستراتيجي والسياسي، هدفت الدراسة الي تحليل الدور المتنامي للطائرات المسييرة في العمليات العسكرية، وبيان مدي قدرتها على احداث تحول في أساليب القتال وإدارة العمليات العسكرية. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي والوصفي من خلال مراجعة الادبيات العسكرية وتحليل نماذج من استخدام الطائرات المسييرة في النزاعات الحديثة. توصلت الدراسة الي ان الطائرات المسييرة أصبحت عنصرا مؤثرا في العمليات العسكرية المعاصرة، حيث تسهم في تعزيز قدرات الاستطلاع والمراقبة وتنفيذ الضربات الدقيقة، الا انها لا تزال غير قادرة

بمفردها على حسم الحروب التقليدية، كما اشارت الدراسة الي ان الاعتماد المفرط على هذه التكنولوجيا قد يخلق نقاط ضعف عسكرية إذا لم يتم دمجها مع منظومات القتال التقليدية.

4. **الدراسة الرابعة:** تشا، سون هيونغ، التطبيقات العسكرية الاستراتيجية لأنظمة الطائرات المسيرة في الحروب الحديثة: دراسة حالة، مجلة الجمعية الكورية لمعلومات الكوارث، المجلد 21، العدد 3، 2025: هدفت الدراسة الي تحليل الدور الاستراتيجي للطائرات المسيرة في العمليات العسكرية المعاصرة، من خلال دراسة عدد من الحروب الحديثة مثل الحرب الروسية الأوكرانية والنزاعات الإقليمية الأخرى. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي القائم على دراسة الحالة من خلال تحليل أنماط استخدام الطائرات المسيرة في العمليات العسكرية المختلفة. أظهرت النتائج للدراسة ان الطائرات المسيرة أصبحت اصولا استراتيجية أساسية في العمليات العسكرية الحديثة، حيث تؤدي مهام متعددة تشمل الاستطلاع والهجوم والامداد والدعم الالكتروني. كما بينت الدراسة ان انخفاض تكلفة هذه الطائرات وتطور قدرتها الذاتية أسهما في زيادة فعاليتها العملياتية داخل ميدان القتال. كما اوصت الدراسة بضرورة تصميم العقيدة العسكرية الحديثة بحيث تتكامل الطائرات المسيرة مع باقي منظومات القوة العسكرية.

المقارنة مع الدراسات السابقة والقيمة المضافة للدراسة:

أولاً: المقارنة مع الدراسات السابقة:

1. تتقاطع الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات السابقة التي تناولت دور الطائرات المسيرة في العمليات العسكرية المعاصرة، الا انها تختلف عنها في زاوية التحليل ونطاق المعالجة العلمية، اهتمت دراسة غارتزكي وواتش (2022) بالآثار الأمنية لاستخدام الطائرات المسيرة في مكافحة الجماعات المسلحة، خاصة في حالة باكستان، من خلال تحليل كمي لارتباط استخدامها بمستويات العنف والتصعيد. في حين ركزت دراسة تشانغ (2023) على التأثيرات العملياتية للطائرات المسيرة في تحسين الوعي الميداني للقوات المسلحة وزيادة كفاءة العمليات العسكرية، مع ابراز التحديات المرتبطة بالأمن السيبراني والابعاد الأخلاقية. ركزت دراسة كوكودايس (2024) على تحليل الدور المتنامي للطائرات المسيرة في تحويل طبيعة الحرب المعاصرة من منظور استراتيجي عام، مبينة اسهامها في تطوير قدرات الاستطلاع والضربات الدقيقة، مع التأكيد على انها لا تستطيع حسم الحروب التقليدية بمفردها. اما دراسة تشا وآخرون (2025) فقد تناولت التطبيقات العسكرية الاستراتيجية للطائرات المسيرة عبر منهج دراسة الحالة، مع تحليل أنماط استخدامها في عدد من النزاعات المعاصرة، مؤكدة دورها كأصول عسكرية متعددة الوظائف داخل ساحة المعركة.

2. على الرغم من أهمية هذه الدراسات في تحليل الجوانب التقنية والعملياتية للطائرات المسيرة، فإنها ركزت في معظمها على الإطار النظري العام او على حالات محدودة من النزاعات، ولم تتناول بصورة كافية الصراعات الأكثر حداثة التي برز في الدور المتصاعد للطائرات المسيرة بشكل واضح في السنوات الأخيرة.

ثانياً: القيمة المضافة للدراسة:

1. توسيع نطاق التحليل ليشمل صراعات حديثة شهدت استخداما مكثفا لهذه التكنولوجيا، مثل الحرب الروسية الأوكرانية، والصراع في السودان بين الجيش السوداني ومليشيا الدعم السريع المتمردة، إضافة الي الحرب الامريكية الإسرائيلية ضد إيران، وهو ما يمنح الدراسة بعدا واقعيا يعكس طبيعة التحولات الفعلية في ميادين القتال الحديثة.

2. ابراز دور الطائرات المسيرة في النزاعات غير التقليدية والصراعات غير المتكافئة والحروب الهجينة، بما في ذلك الصراع السوداني حيث أسهم انتشار الطائرات المسيرة في تغيير أنماط القتال وتوسيع نطاق العمليات العسكرية منخفضة التكلفة.

3. تقديم تحليل لكيفية ارتباط انتشار الطائرات المسيرة بالتحولات في موازين القوة الإقليمية والدولية، خاصة في ظل تنامي استخدام هذه التكنولوجيا في الصراعات ذات الطابع الجيوسياسي مثل التوترات العسكرية المرتبطة بإيران.

4. تقديم رؤية استشرافية لمستقبل الحروب والاستخدام المستقبلي للمسيرات، خاصة في ظل التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي والأنظمة القتالية غير المأهولة.

5. نظرا لندرة الدراسات العربية التي تناولت تأثير الطائرات المسيرة على التحولات الاستراتيجية للحروب المعاصرة، فان الدراسة الحالية تقدم معالجة تحليلية تسهم في اثراء الادبيات العربية في هذا المجال.

تقسيم الدراسة:

1. **المبحث الأول: الإطار المفاهيمي والتطور التكنولوجي للطائرات المسيرة:**
 - المطلب الأول: مفهوم الطائرات المسيرة وتطورها.
 - المطلب الثاني: أنواع الطائرات المسيرة العسكرية.
2. **المبحث الثاني: الطائرات المسيرة في الحروب المعاصرة:**
 - المطلب الأول: استخدام الطائرات المسيرة والمميزات والعيوب.
 - المطلب الثاني: دور الطائرات المسيرة في الحروب غير المتكافئة.
3. **المبحث الثالث: التحولات الاستراتيجية ومستقبل الطائرات المسيرة في الحروب:**
 - المطلب الأول: التحولات الاستراتيجية واستشراف مستقبل الحروب.
 - المطلب الثاني: خاتمة الدراسة.

المبحث الأول

الإطار المفاهيمي والتطور التكنولوجي للطائرات المسيرة

المطلب الأول: مفهوم الطائرات المسيرة وتطورها:

أولاً: تعريف الطائرات المسيرة:

1. الطائرات المسيرة تمثل أحد أبرز مظاهر التحول في التكنولوجيا العسكرية الحديثة، حيث تعرف بانها منصات جوية غير مأهولة قادرة على تنفيذ مهام الاستطلاع والضربات الدقيقة، مع تقليل المخاطر البشرية والتكاليف مقارنة بالطائرات المأهولة (Koukoudakis, 2024, p. 3).
2. أنظمة جوية غير مأهولة تعتمد على تقنيات الاتصال والتحكم عن بعد وأجهزة الاستشعار المتقدمة، وتستخدم بشكل متزايد في العمليات العسكرية الحديثة لتعزيز الوعي الميداني ودقة الاستهداف (Zhang, 2023, p. 21).
3. الطائرات المسيرة تمثل جزءاً من منظومة أوسع من الأنظمة العسكرية غير المأهولة، حيث تؤدي دوراً متعدد الوظائف في ساحة المعركة يشمل الاستطلاع والهجوم والدعم الإلكتروني (Cha et al, 2025, p. 517).
4. الطائرات بدون طيار تعني أي طائرة تعمل أو مصممة للعمل بشكل مستقل أو ليتم قيادتها عن بعد دون وجود طيار على متنها (الاتحاد الأوروبي، اللائحة رقم 945، 2019).
5. عرفت منظمة الطيران المدني الدولي (International Civil Aviation Organization - ICAO) الطائرات المسيرة ضمن مصطلح الطائرات غير المأهولة بانها: أي طائرة يقصد تشغيلها دون وجود طيار على متنها ويمكن التحكم فيها عن بعد من موقع آخر أو تشغيلها بصورة ذاتية وفق برامج ملاحية مسبقة (ICAO, 2011, Circular 328).
6. من خلال هذه التعريفات يتضح ان الطائرات المسيرة لم تعد مجرد أدوات للاستطلاع الجوي، بل أصبحت منظومات عسكرية قادرة على أداء أدوار عملياتية واستراتيجية متعددة، الامر الذي جعلها أحد اهم عناصر التحول في طبيعة الحروب المعاصرة.

ثانياً: مراحل تطورها التكنولوجي والعسكري:

1. التطور التكنولوجي:

- البدايات: ظهرت أول طائرة دون طيار في إنجلترا عام 1917، حيث كانت تُستخدم كأداة تدريب للطائرات المقاتلة، إذ كانت الطائرات المسيرة في ذلك الوقت لا تتسم بالتطور التكنولوجي الكبير وكانت تُستخدم لأغراض محدودة. إلا أن بداية الاستخدام الفعلي للطائرات المسيرة في الحروب الحديثة بدأت خلال الحرب العالمية الأولى (1914 - 1917)، حيث كانت الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وألمانيا من بين أولى الدول التي استخدمتها في جيوشها. كانت هذه الطائرات تُستخدم بشكل أساسي في مهام الاستطلاع، وكانت تحلق

لأوقات قصيرة جدًا وتتحكم فيها بواسطة أجهزة بدائية. في ثلاثينيات القرن العشرين، بدأ الاتحاد السوفياتي في استخدام الطائرات المسيرة أيضًا لأغراض عسكرية، وخاصة في التجارب والاختبارات الخاصة بتطوير أسلحة جديدة. على الرغم من أن هذه الطائرات كانت بدائية جدًا مقارنة بتلك التي نراها اليوم، إلا أنها شكلت بداية لاستخدام هذه التكنولوجيا في الحروب المستقبلية. لقد أسهمت هذه التجارب المبكرة في ظهور المفاهيم الحديثة للطائرات المسيرة، ما أدى إلى تطورها السريع مع تقدم التكنولوجيا، ليصبح الطيران المسير جزءًا أساسيًا من استراتيجيات الحروب الحديثة في العقود التالية. توسع استخدام المسيرات في الحرب العالمية الثانية (1939 - 1945) ثم في الحرب الكورية (1950 - 1953) وخاصة في الأغراض التدريبية، واستمر تطورها واستخدامها مطلع الستينيات (الجزيرة نت، 2024).

الفترة (1970 - 1990): شهدت هذه الفترة تطورًا كبيرًا في التكنولوجيا المتعلقة بالطائرات المسيرة. بدأ استخدامها في العمليات العسكرية لا سيما في المراقبة الاستراتيجية وجمع المعلومات الاستخباراتية (العربية نت، 2024). ثم برزت الحاجة إليها بصورة كبيرة من قبل الولايات المتحدة الأمريكية أثناء الحرب الفيتنامية (1964 - 1972) حيث تم تنفيذ أكثر من 3400 طلعة جوية قتالية بطائرات دون طيار فوق شمال فيتنام والصين ومواقع أخرى في جنوب شرق آسيا. في الصراع العربي الإسرائيلي بين عامي 1978 و1982، كانت الطائرات المسيرة جزءًا مهمًا من العمليات العسكرية. استخدمت إسرائيل طائرة مسيرة من طراز (Tadiran Mastiff) التي كانت تزن حوالي 90 كيلوغرامًا، وذلك لأغراض الاستطلاع والمراقبة. وكانت هذه الطائرات تُستخدم بشكل رئيسي في رصد وتحليل تحركات العدو، فضلاً عن تقديم دعم للمقاتلات الإسرائيلية لتحديد أهدافها بدقة. في الثمانينات والتسعينات، تم إدخال أنظمة التحكم المتقدمة مثل الأقمار الصناعية ونظام (GPS)، مما سمح للطائرات المسيرة بالتحليق لمسافات أطول وأكثر دقة. كما شهدت هذه الفترة استخدام الطائرات المسيرة في مهام هجومية محدودة. ظهر استخدام الطائرات المسيرة بشكل جلي خلال حرب الخليج الثانية في عمليتي عاصفة الصحراء ودرع الصحراء (1990 - 1991)، حيث تم استخدام الطائرات المسيرة لأول مرة بشكل موسع في العمليات العسكرية كأداة رئيسية للمراقبة والاستطلاع في ساحة المعركة (منصة الاقتصادية، 2020).

التطورات ما بعد 2014:

- الذكاء الاصطناعي: أصبحت الطائرات المسيرة قادرة على العمل بشكل شبه مستقل بفضل تقنيات القيادة الذاتية. هذه الطائرات تستخدم الذكاء الاصطناعي لمعالجة المعلومات الميدانية واتخاذ القرارات بشكل فوري دون الحاجة إلى تدخل بشري. يمكن لهذه الطائرات التعرف على الأهداف، تجنب العقبات، وتحسين أداء المهام بناءً على البيانات التي تجمعها في الوقت الفعلي. هذا التقدم يعزز قدرة الطائرات المسيرة على العمل في بيئات معقدة ومتنوعة بشكل فعال وآمن.
- التوسع في استخدامات النقل: من المتوقع أن تشهد الطائرات المسيرة زيادة كبيرة في استخدامات النقل. قد تصبح الطائرات المسيرة وسيلة فعالة في نقل البضائع عبر المسافات الطويلة أو في المناطق التي يصعب الوصول إليها باستخدام وسائل النقل التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، هناك توقعات بتطوير الطائرات المسيرة لنقل الأشخاص في المستقبل القريب، خاصة في المدن الذكية أو المناطق ذات الكثافة السكانية العالية حيث يمكن أن توفر حلولاً مبتكرة للنقل السريع والآمن.
- تحسين تقنيات البطاريات: مع زيادة الطلب على الطائرات المسيرة في المجالات المختلفة، سيتم التركيز بشكل أكبر على تحسين تقنيات البطاريات لزيادة مدى الطيران وقدرتها على تنفيذ المهام الطويلة. سيؤدي تحسين كفاءة البطاريات إلى تقليل وقت الشحن وزيادة القدرة على العمل لفترات أطول، مما يعزز من استخدام الطائرات المسيرة في مهام متعددة مثل مراقبة الحدود، النقل، والتصوير.
- دمج الطائرات المسيرة مع التقنيات الحديثة: من المتوقع أن تتكامل الطائرات المسيرة مع تقنيات الروبوتات والذكاء الاصطناعي في المستقبل، مما سيفتح آفاقاً جديدة في العديد من المجالات. في الطب، يمكن أن تُستخدم الطائرات المسيرة في نقل الإمدادات الطبية، مثل الأدوية والمعدات الطبية إلى المناطق النائية أو أثناء الكوارث الطبيعية. أما في المجالات العلمية، يمكن استخدامها في مراقبة البيئات القاسية، مثل المحيطات أو الفضاء، أو في الأبحاث البيئية المتعلقة بالتغير المناخي.

2. الآثار الاستراتيجية والتكتيكية للمسيرات في العمليات العسكرية:

- إتاحة التقييم الحي والمباشر لنتائج العمليات القتالية التي تقوم بها الطائرات الحربية المأهولة في اية منطقة قتال أو تدريب أو تجمع لاي عناصر معادية إرهابية أو نحوها من خلال تتابع وصول الصور وتسجيلات الفيديو المباشرة الي مراكز التحليل واتخاذ القرار.
- تفسير الخسائر البشرية، وأحيانا المادية، باضطلاع هذه الطائرات المسيرة بدور الطائرات الحربية المأهولة التي قد يتعرض طواقمها للقتل أو الاسر، فضلا عن الخسائر الناجمة عن سقوط الطائرة ذاتها.
- تضيق فرص النجاة للهدف المرصود، خاصة عندما تدعم الطائرات المسيرة الرصد والاستهداف في وقت واحد.

- توفير نفقات التشغيل، بالمقارنة مع نفقات الطائرة الحربية المأهولة حيث تتطلب عمليات التشغيل 50% من القوي العاملة في تشغيل الطائرات الحربية المأهولة، فضلا عن توفير الجهد، الوقت، رفع المعنويات لدي الطرف المستفيد، وعلى النقيض من ذلك لدي الطرف الآخر (مركز الجزيرة للدراسات، 2019)

المطلب الثاني: أنواع وتصنيفات الطائرات المسيرة:

أولاً: التصنيفات المختلفة: ادناه تصنيف لأنواع الطائرات المسيرة، في العموم، كالاتي (المالكي، 2024، ص 51 – 60):

1. حسب الارتفاع:

- طائرات ارتفاعات عالية (فترة بقاء طويلة ربما شهر، تغطية أوسع واشمل، ارتفاع 17 كم).
- ارتفاعات منخفضة (انتشار وتحركات سريعة، بقاء لعدة ساعات).

2. حسب نوع الاجنحة:

- اجنحة ثابتة (سرعات عالية وطيران عدة ساعات).
- اجنحة دوارة مراوح (سرعة منخفضة، طيران ساعة واطل).

3. حسب الهبوط:

- هبوط افقي.
- هبوط رأسي.

4. حسب الحجم:

- طائرات مسيرة (نانو).
- طائرات مسيرة (ميكرو).
- طائرات مسيرة (ميني).
- طائرات مسيرة (صغيرة).
- طائرات مسيرة (تكتيكية).

5. حسب الوزن:

- اقل من 150 كيلو (خفيفة).
- من 150 حتى 600 كيلو (متوسطة).
- أكثر من 600 كيلو (تكتيكية كبيرة).

6. حسب أجهزة الاستشعار:

- استشعار الأجواء (حرارة، ضغط، رطوبة، رياح، الخ).
- استشعار كيميائي (جيوكيميائية، غازات).
- أنظمة الموقع (GPS)، ترددات الراديو، اشعة تحت حمراء، الترا ساوند).
- أجهزة عينات (مياه، بيولوجيا هواء، احياء مجهرية).

7. من حيث المهمة:

- استخدامات مدنية (تصوير، تخطيط، استجابة للكوارث البيئية والطقس، بناء وتشبيد، هويات وترفيه).
- استخدامات عسكرية (لقاء قنابل، استطلاع ومراقبة، إطلاق صواريخ، تمويه وتشويش، اتصالات، تجسس، دعم طبي في المعركة).

ثانياً: أنواع الطائرات المسيرة العسكرية:

1. طائرات الاستطلاع والمراقبة: تعد من أقدم وأهم أنواع الطائرات المسيرة العسكرية، حيث تستخدم أساساً لجمع المعلومات الاستخباراتية ومراقبة تحركات العدو وتحديد الأهداف في ميدان العمليات، تعتمد هذه الطائرات على حزم من المستشعرات المتقدمة مثل الكاميرات الكهرومبصرية، وأجهزة التصوير الحراري، وأنظمة الرادار، مما يسمح لها بتوفير صور وبيانات آنية للقادة لدعم عملية اتخاذ القرار، توفر مراقبة واسعة لفترات طويلة دون تعريض الطيارين للخطر، وهو ما يجعله أداة حيوية في العمليات العسكرية الحديثة، كما يمكن توظيفها في توجيه نيران المدفعية أو دعم العمليات البرية عبر تحديد مواقع الأهداف بدقة عالية (Islam, S. M. R, 2023, p 7 – 9).
2. الطائرات القتالية: تمثل الطائرات المسيرة القتالية تطوراً نوعياً في مجال التكنولوجيا العسكرية، حيث لا تقتصر وظيفتها على المراقبة فقط، بل تمتد إلى تنفيذ الضربات الهجومية الدقيقة ضد الأهداف العسكرية، وتسلح بالصواريخ والقنابل الموجهة، وتندرج ضمن هذه الفئة أيضاً الطائرات الانتحارية أو الذخائر المتسكعة وهي نوع من الطائرات المسيرة التي تستطيع التحليق فوق منطقة الهدف لفترة زمنية معينة حتى يتم تحديد الهدف المناسب، ثم تقوم بالانقراض عليه وتدمير نفسها مع الهدف، أصبحت فعالة جداً في الحروب الحديثة نظراً لقدرتها على الجمع بين الاستطلاع والضربات الدقيقة في نظام واحد، ازداد استخدامها حديثاً بشكل ملحوظ في النزاعات الحديثة، إذ يمكن للمشغل توجيه الطائرة نحو الهدف اعتماداً على بث الفيديو المباشر مما يتيح تحقيق إصابة دقيقة للأهداف العسكرية ذات القيمة العالية (Elezhar, 2021, p 2).
3. الطائرات التكتيكية: تستخدم الطائرات المسيرة التكتيكية لدعم العمليات العسكرية على المستوى التكتيكي أو الميداني، حيث تعمل عادة مع الوحدات البرية مثل الكتائب والألوية لتوفير المعلومات الاستخباراتية والمراقبة وتحديد الأهداف، تمتاز هذه الطائرات بمدى متوسط وقدرتها على التحليق لعدة ساعات مع إمكانية نقل الصور والبيانات في الزمن الحقيقي لمراكز القيادة، تستخدم في مهام الاستطلاع والمراقبة وتحديد الأهداف وتقييم الأضرار بعد الضربات، مما يعزز قدرة القوات المسلحة على اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة في ميدان المعركة، كما يمكن استخدامها لتوجيه المدفعية أو دعم العمليات الخاصة (International Journal of Defense Technology, 2024, p 3).
4. الطائرات الاستراتيجية: تشير إلى الأنظمة الجوية المصممة للعمل على ارتفاعات عالية ولمدة طويلة، وتستخدم في المهام ذات البعد الاستراتيجي مثل المراقبة بعيدة المدى وجمع المعلومات الاستخباراتية على نطاق واسع، لمسارح العمليات والحدود الدولية والمناطق البحرية، تؤدي هذه الطائرات دوراً مهماً في الإنذار المبكر، ومراقبة تحركات القوات العسكرية، ودعم عمليات القيادة والسيطرة، مما يجعلها عنصراً أساسياً في الاستراتيجية العسكرية للصراعات المعاصرة (International Journal of Defense Technology, 2024, p 4).
5. الطائرات المسلحة: هي طائرات غير مأهولة مزودة بأنظمة تسليح مثل الصواريخ والقنابل الموجهة بدقة، تستخدم لتنفيذ ضربات جوية ضد أهداف عسكرية مع تقليل المخاطر على الطيارين، ادي ظهورها الي تحول في طبيعة العمليات العسكرية الحديثة، إذ يمكن استخدامها في الاستطلاع وفي تنفيذ الضربات، وتتميز بقدرتها على البقاء في الجو لفترات طويلة (Grigore, 2020, p 5).
6. الطائرات الانتحارية: تمثل الطائرات الانتحارية جيلاً جديداً من الطائرات المسيرة، حيث تجمع بين خصائص الطائرات بدون طيار والصواريخ الموجهة، وتتميز بقدرتها على التحليق فوق منطقة الهدف لفترة زمنية معينة حتى يتم تحديد الهدف المناسب، ثم تقوم بالانقراض عليه وتدمير نفسها معه، تستخدم بشكل متزايد في الحروب الحديثة نظراً لقدرتها على ضربات دقيقة بتكلفة أقل مقارنة بالصواريخ التقليدية، وظهرت نماذج صغيرة مخصصة للوحدات البرية تسمح للجنود باستهداف الأفراد أو المركبات الخفيفة بدقة عالية (Elezhar, op. cit, 2021, p 4).
7. طائرات الحرب الإلكترونية: تستخدم لتنفيذ مهام مثل التشويش على الاتصالات والرادارات، أو اعتراض الإشارات الإلكترونية وجمع المعلومات الاستخباراتية، وتعد هذه الطائرات جزءاً مهماً من منظومة العمليات الحديثة التي تعتمد بشكل متزايد على السيطرة على الطيف الكهرومغناطيسي، تستطيع هذه الطائرات تعطيل أنظمة الاتصالات المعادية أو التشويش على الرادارات وأنظمة الدفاع الجوي، مما يمنح

القوات الصديقة ميزة تكتيكية في ساحة المعركة، كم يمكن استخدامها في مهام الاستخبارات الالكترونية، وأصبحت هذه المسيرات منصة فعالة لتنفيذ عمليات التشويش والهجمات السيبرانية ضد أنظمة الطيران والاتصالات المعادية (Yu, A., Kolotylo, 2025, p 3).

المبحث الثاني

الطائرات المسيرة في الحروب المعاصرة

المطلب الأول: استخدام الطائرات المسيرة والمميزات والعيوب:

أولاً: الاستخدامات العسكرية:

أبرز استخداماتها الآتي (المركز الأوروبي لدراسات مكافحة الإرهاب والاستخبارات، 2023):

1. الاغتيالات.
2. الاستطلاع والتجسس الفني.
3. المراقبة اللحظية لأرض المعركة حيث تعطي صوراً فردية تمكن القائد من اتخاذ القرار المناسب.
4. الحرب الإلكترونية.
5. مستودعات الإعاقة السلبية (chaff) أو صواريخ نشر الرقائق.
6. مستودعات الإعاقة المزودة بالمشاعل الحرارية.
7. مستودعات الإعاقة الإيجابية للتشويش على محطات الصواريخ والدفاع الجوي.
8. كشف الأهداف: بالنسبة لنيران المدفعية والكشف القسفي المدفعي في عمق الدفاعات وكشف نسبة الإصابة.
9. إعادة البث: بالنسبة لمحطات الإرسال.
10. الأرصاد الجوي: في كشف درجة الحرارة والرياح والأعاصير.. الخ.
11. الاستخدام كصاروخ موجه انتحاري في حالة وجود هدف حيوي لتدميره.
12. الإنذار المبكر.

ثانياً: اهم الدول المصنعة للطائرات المسيرة:

هناك عدة دول رائدة في مجال صناعة الطائرات المسيرة، منها الآتي (المالكي، 2024، ص 132 – 147):

1. إيران: تمتلك منذ عدة عقود برنامج تصنيع للمسيرات عن بعد وتستخدمها في عمليات المراقبة والاستطلاع وضرب الأهداف الأرضية باستخدام القنابل والصواريخ الموجهة، وحتى الان تم انتاج عدد 40 نموذج من مختلف الطائرات المسيرة واهم هذه الطرازات: ابابيل، مهاجر، شاهد، فطرس، كرار، وكمثال لبعض مواصفات المسيرات:
 - المسيرة فطرس: يصل مدي عملياتها حتى 2000 كم، وتحليق حتى 25000 قدم، مدة طيران تتراوح بين 16 – 30 ساعة، تقوم بتنفيذ مهام الاستطلاع والمراقبة، الرصد والمسح الجوي، قادرة على القيام بعمليات قتالية ومجهزة بصواريخ.
 - المسيرة شاهد: مداها 1700 كم، تحليق حتى 25000 قدم، مدة طيران حتى 24 ساعة، تقوم بتنفيذ عمليات الاستطلاع والقتال.
2. تركيا: تعتبر من الدول القليلة في العالم لديها القدرة على انتاج طائرات دون طيار مسلحة ومزودة بقنابل ذكية وأنظمة إلكترونية متطورة، بدأت تركيا في تطوير نموذج المسيرة (بيرقدار TB2) عام 2007، وطورتها شركة بايكار التركية حتى منتصف 2010، ومن مواصفات المسيرة بيرقدار:
 - مدي عمليات يتجاوز 2000 كم.
 - التحليق حتى ارتفاع 30000 قدم.

- طيران حتى 30 ساعة متواصلة.
 - تحمل ذخائر وصواريخ هجومية.
 - تقوم بتنفيذ مهام الاستطلاع الليلي والمراقبة والاستكشاف والتدمير الآني للأهداف.
3. روسيا: تقوم بإنتاج الطائرة المسيرة الشبحية (اوخوتنيك - سو 70) التي قامت بأول رحلة كاملة عام 2019، الطائرة مزودة بأجهزة رصد ليزرية وبصرية وأجهزة تعمل بالأشعة تحت الحمراء وادارات متطورة شبيه بما لدي المقاتلات من الجيل الخامس (سو - 57) ويفترض ان تؤدي وتنفذ مهامها بالتنسيق مع المقاتلات الهجومية المأهولة مثل مقاتلات الجيل الخامس السوخوي وحسب توجيهاتها، من مواصفات المسيرة اوخوتنيك:
- الطول 19 متر، ووزن 25 طن.
 - تحمل أسلحة وذخائر 2.8 طن.
 - مدي عمليات حتى 5000 كم.
 - مطلية بمواد خاصة غير مرئية للرادار.
4. إسرائيل: في سبتمبر 2005 أعلنت وزارة الدفاع عن اقتنائها طائرات (هيرون) التي تم تطويرها من شركة صناعات الفضاء الإسرائيلية قسم الطائرات بدون طيار، وتعتبر من الطائرات طويلة المدى ذات تكنولوجيا حديثة، وتم بيع هذه المسيرة لعدة دول مثل الهند وتركيا وفرنسا وأستراليا وأمريكا، ومن مواصفات المسيرة هيرون:
- الطول 5.8 متر.
 - المدى العملياتي 3300 كم.
 - مدي الطيران 20 - 36 ساعة.
 - التحليق حتى 35000 قدم.
 - تقوم بتنفيذ مهام الاستطلاع الاستراتيجي والهجوم.
 - مزودة بأجهزة تحديد موقع وأنظمة طيران ذاتية ومستشعرات الكترونية واشعة تحت الحمراء.
5. أمريكا: تنتج المسيرة (البريداتور) التي صنعتها شركة جنرال اتوميكس لصالح سلاح الجو الأمريكي، تحتاج المسيرة الي طيار او قائد على الأرض وشخصين للتشغيل مع الأجهزة والمعدات، يستخدمها عدة دول مثل تركيا وإيطاليا وبريطانيا والامارات والسعودية، من مواصفات المسيرة:
- الطول 8.2 متر، والوزن واحد طن.
 - التحليق حتى 7.6 كم.
 - مدي عملياتي للطيران 1100 كم.
 - مزودة بآلات تصوير للرؤية النهارية والليلية وأجهزة استشعار بالأشعة تحت الحمراء والرادار.
6. الصين: انتجت المسيرة (4 - CH) بواسطة معهد تشنغدو للتصميم والبحوث (CADI) وهو احد اقسام شركة الطيران الصينية، مرت هذه المسيرة بسلسلة طويلة من منتجات الطيران بدون طيار في سلسلة (Rainbow) من (CASC) للأنظمة غير المأهولة، تم تطوير المسيرة في 2005 وتذكر المصادر ان التطوير قائم على تقنيات الدرون الأمريكي (Reaper MQ - 9) وأجريت او رحلة تجريبية لهذا النوع عام 2009، وهي مخصصة لعمليات المراقبة والاستطلاع والعمليات القتالية وحماية البيئة وتقييم الكوارث، من مواصفاتها:
- الطول 9 متر، الوزن 1.3 كجم.
 - مدي عملياتي 5000 كم.

- مدي تحليق حتى 5.7 كم.

- مدي طيران حنة 30 ساعة.

ثالثا: وسائل مكافحة المسيرات (موقع ديدرون، 2026):

1. المقصود بمكافحة الطائرات المسيرة هو الإشارة الي أنظمة مكافحة المسيرات (UAS – C) والي حلول امنية متعددة الطبقات صممت لاكتشاف الطائرات المسيرة والتعرف عليها وتتبعها والتخفيف من تهديدها.
2. يعتبر أفضل نظام دفاعي ضد الطائرات المسيرة هو الحل الذي يتضمن مستويات حماية متعددة وأجهزة استشعار وطرق كشف وتنبهات واشعارات تلقائية، ومن ثم التعامل معها بالذخيرة مدفعية او صواريخ او أجهزة الليزر الحديثة، من الحلول المتاحة الان للتعامل مع الطائرات المسيرة الآتي:
 - الأدوات والمعدات الاستكشافية والقتالية المحمولة للأفراد.
 - مضادات الطيران الثابتة والمحمولة على المنصات والمركبات.
 - أجهزة التشويش الالكتروني المضاد للمسيرات.
 - أجهزة الطاقة الليزرية المتطورة.

رابعا: المميزات والعيوب:

1. مميزات الطائرات المسيرة في الحرب المعاصرة:

- تقليل المخاطر على الافراد العسكريين: حيث تعد القدرة على تنفيذ المهام القتالية دون تعريض الطيارين للخطر من اهم الميزات، اذ يمكن تشغيلها عن بعد من مراكز القيادة والتحكم، مما يسمح بتنفيذ العمليات في بيئات عالية الخطورة دون خسائر بشرية مباشرة (Verma, 2023, p 5).
- القدرة على المراقبة والاستطلاع: تتميز الطائرات المسيرة بقدرتها على التحليق لفترات طويلة نسبيا مقارنة ببعض الوسائل التقليدية، الامر الذي يسمح بتوفير مراقبة مستمرة لساحة العمليات وتزويد القادة ببيانات استخباراتية لحظية، كما تزود هذه المسيرات بأجهزة استشعار متقدمة وكاميرات عالية الدقة تمكنها من جمع المعلومات الاستخباراتية حول تحركات الخصم (Verma, op. cit, 2023, p 5).
- انخفاض التكلفة مقارنة بالطائرات المأهولة: تعد المسيرات اقل تكلفة من الطائرات الحربية التقليدية من حيث التصنيع والتشغيل والصيانة، ونظرا لعدم الحاجة الي تجهيزات الطيار او أنظمة دعم الحياة داخل الطائرة، كما ان انخفاض التكلفة يسمح للدول بنشر اعداد كبيرة منها، مما يعزز القدرة العملياتية ويزيد من مرونة استخدام القوة الجوية (Rathi, 2025, p 6).
- الدقة العالية في تنفيذ الضربات: تستطيع المسيرات تنفيذ ضربات دقيقة باستخدام الذخائر الموجهة، مما يزيد من دقة استهداف الأهداف العسكرية ويحد من الاضرار الجانبية في بعض الحالات، وتعتمد هذه الدقة على دمج تقنيات الاستشعار المتقدمة وأنظمة التوجيه عبر الأقمار الاصطناعية (Factober. Com, 2023).
- المرونة العملياتية وتعدد المهام: يمكن للطائرات المسيرة تنفيذ مجموعة واسعة من المهام العسكرية مثل الاستطلاع والمراقبة، الحرب الالكترونية، تحديد الاهداف، الضربات الدقيقة، وذلك بفضل إمكانية تزويدها بحمولات متنوعة من أجهزة الاستشعار والأنظمة الالكترونية (Verma, op. cit, 2023, p 6).

2. العيوب:

- القابلية للتشويش والهجمات الالكترونية: تعتمد المسيرات بشكل كبير على أنظمة الاتصال والبيانات، مما يجعلها عرضة للتشويش الالكتروني او اختراق الانظمة، وهو ما قد يؤدي الي فقدان السيطرة عليها او تعطيل مهمتها (Zhang, op. cit,) (2023, p 24).

- محدودية الحمولة والقدرات القتالية: تواجه العديد من الطائرات المسيرة خصوصاً الصغيرة منها قيوداً تتعلق بحجم الحمولة المختلفة التي يمكن حملها من وقود وذخائر، وهو ما يحد من قدراتها القتالية مقارنة بالطائرات المأهولة (Kimon P. (Valavanis, 2015, p 85).
- التأثير بالظروف الجوية: تتأثر المسيرات بالعوامل الجوية مثل الرياح القوية والعواصف، مما قد يؤثر على استقرارها وقدرتها على تنفيذ المهام بدقة (Verma, op. cit, 2023, p 5).
- التحديات القانونية والأخلاقية: أثار استخدام الطائرات المسيرة في العمليات العسكرية جدلاً واسعاً في القانون الدولي، خصوصاً فيما يتعلق بمسألة الضربات خارج مناطق النزاع واحتمال وقوع خسائر مدنية (<https://www.swissinfo.ch/ara>,) (2026).
- محدودية زمن الطيران: تعاني الطائرات المسيرة من محدودية زمن التحليق بسبب قيود الطاقة أو الوقود، الأمر الذي يحد من زمن ومدى العمليات أو يتطلب العودة المتكررة إلى القاعدة الجوية لإعادة الشحن (Mustafa A Kishk & 2020, p 8).

المطلب الثاني: دور الطائرات المسيرة في الحروب غير المتكافئة:

أولاً: تعزيز قدرات الجماعات المسلحة:

أحدثت الطائرات المسيرة تحولاً نوعياً في طبيعة الحروب غير المتكافئة، حيث اتاحت للجماعات المسلحة غير النظامية قدرات كانت سابقاً حكراً على الجيوش النظامية، مثل الاستطلاع الجوي، جمع المعلومات الاستخباراتية، وتنفيذ ضربات دقيقة. أسهمت سهولة الحصول على الطائرات المسيرة التجارية وتعديلها لأغراض عسكرية في تمكين هذه الجماعات من تنفيذ عمليات معقدة بتكلفة منخفضة، مما عزز من قدرتها على مواجهة القوات النظامية والتأثير على ميدان المعركة، كما أن استخدام الطائرات المسيرة الصغيرة في الهجمات التكتيكية أو في توجيه نيران المدفعية، مكن هذه الجماعات من تحقيق تفوق نسبي مؤقت في بعض البيئات العملياتية. ونجد أن تنظيمات مسلحة في مناطق نزاع متعددة استخدمت الطائرات المسيرة لأغراض المراقبة والهجوم، مما أدى إلى إعادة تشكيل أنماط القتال غير التقليدي وزيادة تأثير الفاعلين من غير الدول والجيوش النظامية (Boulanin & Verbruggen, 2017, p 21).

ثانياً: انخفاض تكلفة العمليات العسكرية:

تمثل الطائرات المسيرة عاملاً حاسماً في خفض تكلفة العمليات العسكرية، حيث تعد أقل تكلفة من الطائرات المأهولة سواء من حيث التصنيع أو التشغيل أو الصيانة، كما أنها تقلل من الخسائر البشرية، وهو ما يعكس على تقليل التكلفة السياسية والعسكرية للحروب. وفي سياق الحروب غير المتكافئة، سمح هذا الانخفاض في التكلفة للجماعات المسلحة والدول ذات الموارد المحدودة باستخدام الطائرات المسيرة بشكل مكثف، مما أدى إلى توسيع نطاق العمليات العسكرية دون الحاجة إلى استثمارات ضخمة، كما أن استخدام الطائرات الانتحارية (الذخائر المتسكعة) يمثل نموذجاً واضحاً للحرب منخفضة التكلفة، حيث يمكن تحقيق تأثير عسكري كبير باستخدام وسائل بسيطة نسبياً، وهو ما يغير معادلة الكلفة مقابل التأثير في النزاعات الحديثة (Horowitz, 2016, p 92).

ثالثاً: المسيرات والحروب المعاصرة (أوكرانيا – السودان – إيران):

1. حرب أوكرانيا: روسيا بكل ترسانتها العسكرية الضخمة تواجه معضلة حرب المسيرات، حيث شكلت هذه الحرب في أوكرانيا التي اندلعت فبراير 2022 تحولاً عميقاً في الحروب الحديثة، حيث دمرت المسيرات الرخيصة الثمن أسلحة باهظة، مما أثار نقاشاً بين كبار الضباط الروس والمحللين بشأن كيفية إدارة الحرب ومواكبة العقيدة العسكرية الروسية للحرب في عصر المسيرات، وظهرت التقارير أن الطائرات المسيرة الأوكرانية دمرت الدبابات الروسية من طراز فرانكشتاين المدرعة. وتجد روسيا نفسها منخرطة في (حرب استنزاف) داخل أوكرانيا، وذلك وسط نقاش يتناول مجموعة كبيرة من القضايا العسكرية بما في ذلك المعدات والتدريب والتكتيكات، ويتساءل كثيرون عما إذا كانت موسكو قد تكيفت بفاعلية مع التحول الذي أحدثته المسيرات في ساحة القتال. وطوال قرن اعتمدت روسيا على زحف كثيف من الجنود والدبابات والمدفعية لاخترق خطوط العدو، وفي هذه الحرب وبسبب المسيرات اضطر الجيش الروسي إلى استخدام جماعات صغيرة من الجنود لمحاولة السيطرة على الأرض، غير أن هذا التكتيك لم يفض إلى مكاسب تذكر، حيث يتقدم الجيش ببطء شديد وسط خسائر فادحة. وانشأت روسيا وحدة متخصصة للتعامل مع الطائرات المسيرة في عام 2024 بموجب أمر خاص من بوتين تحت مسمى قوات الأنظمة غير المأهولة، وبحسب الإحصائيات الروسية أصبحت المسيرات السلاح الرئيسي ضد الجنود والمعدات إذ تعزز إليها نسبة 70% من خسائر القتال الروسية حتى مطلع عام 2025 (موقع اخبار الشرق، 2026).

2. الحرب في السودان: أسفرت الحرب والصراع الدائر في السودان بين الجيش ومليشيا الدعم السريع ومنذ إبريل 2023 عن مقتل وتشريد أعداد كبيرة، وكان للطائرات المسييرة دورا واضح في القتال بالنسبة لصالح الجيش او للمليشيا، من مواجهات مباشرة في الميدان الي حرب جوية، وأصبحت منطقة كردفان خط المواجهة الأعنف منذ سيطرة المليشيا على مساحات واسعة من إقليم دارفور بغرب البلاد، واستخدامها الواسع للمسيرات التي اهلكت المدنيين، وجاءت التحذيرات للمفوض السامي للأمم المتحدة لحقوق الانسان من ان انتشار المعدات العسكرية المتطورة لا سيما المسيرات نتج عنه تعزيز القدرات العسكرية للمليشيا مما ادي الي إطالة امد الاعمال العدائية وتعميق ازمة المدنيين. ورأت وزيرة الخارجية البريطانية امام مجلس الامن الدولي ان الدعم الخارجي من عدد 10 دول في الأقل يطيل امد الحرب خاصة التمويل وتصنيع ونقل الأسلحة والتدريب عليها (وهذا ما وضح من الدعم الكبير لبعض الدول للمليشيا). الاعلام الحكومي أشار الي ان الجيش دمر مسيرات وأنظمة دفاع جوي للمليشيا، وقالت المليشيا انها اسقطت عددا من طائرات بيرقدار واكنجي العائدة للجيش. كان للطائرات المسييرة التي استخدمها الجيش دورا كبير وفعالا في الهجوم المضاد الذي شنه لاستعادة الخرطوم ومدن وسط السودان (الانديبندنن العربية، 2026). واستطاعت المليشيا خلال الفترة الماضية ان تحصل على دعم وقدرات تقنية ومسيرات استطاعت بها ضرب مدن وأماكن متعددة في السودان، وتمكن الدعم السريع من الحصول على المسيرات من سوق السلاح خصوصا ان الكثير من المسيرات التجارية يمكن تعديلها وتحويلها الي طائرات قتالية او انتحارية، خلال العام الأول للحرب 2023 نفذ الجيش حوالي 280 ضربة بالطائرات المسييرة على مواقع مليشيا الدعم السريع مقابل 10 ضربات نفذها الدعم السريع، لكن بين عامي 2024 و 2025 تمكن الدعم السريع بفعل المساعدات التي تحصل عليها من تنفيذ ضربات بعيدة وصلت حتي سواحل البحر الاحمر، مما يؤكد على قدرات الطائرات المسييرة وامكانياتها العسكرية، وحول السيناريوهات المتوقعة لحرب المسيرات يعتمد الامر على عدة عوامل مثل الدعم الخارجي الذي يوفر للدعم السريع هذه الإمكانيات والقدرات، إمكانية هذه المسيرات في تأمين وضع قتالي موجود على الأرض ووجود قوات تستخدمها كإسناد ودعم ناري، مع احتمالية ان يستخدمها الدعم السريع في قطع طرق امداد الجيش إضافة الي البعد الاستخباراتي والتجسسي (موقع الجزيرة نت، 2025).

3. حرب إيران: ان استعمال الطائرات المسييرة في الحروب يطرح تحديات جديدة بشأن اقتصاد المواجهات العسكرية، حيث باتت أمريكا تترك ان عهد الاعتماد كليا على الأسلحة المتطورة باهظة الثمن قد ولي، وذلك بعد أسابيع من الحرب على إيران (بدأت في 2026/2/28 وما زالت مستمرة) والتي استخدمت في ردها بشكل مكثف وفعال طائرات (شاهد) وهي مسيرات رخيصة وفتاكة، وما تفتقر اليه مسيرات شاهد من قوة امام الأسلحة الأمريكية والإسرائيلية تعوضه بوفرة اعدادها وسهولة تصنيعها وانخفاض تكلفة انتاجها التي تتراوح بين 20 ألف و50 ألف دولار. ووضح ان الاستخدام المكثف للمسيرات ادي لاستنزاف أنظمة الدفاع الجوي المكلفة، بحيث ان نحو 10 منشآت رادار أمريكية وحليفة في 5 دول شرق أوسطية على الأقل تضررت اما بفعل المسيرات الإيرانية نفسها او بفعل صواريخ بالستية افلنت من الاعتراض وسط اسراب الطائرات المسييرة. وتعرض ترامب لانتقادات حادة لشنه حربا دون وجود أسلحة كافية لا سيما الصواريخ الاعتراضية باهظة الثمن، والتساؤل عن إمكانية تصنيع صاروخ تماهوك أرخص وأفضل وهل يمكن ان يشمل تخفيض كلفة الإنتاج أسلحة اخري مثل صواريخ كروز ذاتية التشغيل، والسفن السطحية ذاتية التشغيل، وأنظمة الطاقة الموجهة لتدمير اسراب الطائرات المسييرة. وامام استخدام إيران المكثف للمسيرات منذ بدء الحرب وما تسبب فيه ذلك من متاعب للدفاعات الجوية، خلص الكاتب الي انه بات على الرئيس ترامب ان يواجه الحقيقة بشأن الترسانة العسكرية لبلاده وكيفية إعادة بنائها (موقع الجزيرة نت، 2026).

المبحث الثالث

التحولات الاستراتيجية ومستقبل الطائرات المسييرة في الحروب

المطلب الأول: التحولات الاستراتيجية واستشراف مستقبل الحروب:

أولا: تغير ميزان القوة العسكرية:

1. شهدت بنية القوة العسكرية خلال العقود الأخيرة تحولا جذريا بفعل التطور التكنولوجي، وعلى رأسه انتشار الطائرات المسييرة، فلم يعد التفوق العسكري مرتبطا حصرا بحجم الجيوش او امتلاك المنصات الثقيلة، بل أصبح يعتمد بشكل متزايد على القدرة على امتلاك التكنولوجيا الذكية وتوظيفها بكفاءة.
2. اسهمت الطائرات المسييرة في تقليص الفجوة بين القوي الكبرى والفاعلين الأقل قدرة، إذا اتاحت أدوات قتالية فعالة بتكلفة منخفضة نسبيا، الامر الذي مكن دولاً متوسطة وصغيرة بل وحتى جماعات مسلحة، من احداث تأثير عسكري ملموس في ساحات القتال، وبهذا انتقل ميزان القوة من مفهوم (الكتلة العسكرية) الي مفهوم (المرونة التكنولوجية)، كما ادي هذا التحول الي إعادة تعريف مفهوم الردع، حيث لم يعد الردع قائما فقط على التهديد بالقوة الشاملة، بل أصبح يعتمد أيضا على القدرة على تنفيذ ضربات دقيقة ومستمرة تضعف الخصم تدريجيا.

3. على المستوي العملي أدت الطائرات المسيّرة الي تفكيك النمط التقليدي للمعركة، حيث أصبحت الوحدات الصغيرة المزودة بتقنيات متقدمة قادرة على احداث تأثير يفوق حجمها، مما يعزز من مفهوم الحرب اللامركزية التي تعتمد على الانتشار والتشتيت بدلا من التمرکز والتكدس.

ثانيا: تصاعد الاعتماد على الأنظمة غير المأهولة:

1. يتجه التفكير العسكري المعاصر نحو تقليل الاعتماد على العنصر البشري في المهام عالية الخطورة، واستبداله او دعمه بالأنظمة غير المأهولة، وتعد الطائرات المسيّرة في مقدمة هذه الأنظمة، حيث أصبحت تمثل عنصرا أساسيا في مختلف مراحل العمليات العسكرية، من الاستطلاع الي الهجوم.
2. ساهم هذا التحول في تغيير فلسفة إدارة المعركة، إذ لم يعد الهدف فقط تحقيق النصر، بل تحقيقه بأقل خسائر بشرية ممكنة، كما ان الأنظمة غير المأهولة توفر قدرة على العمل في بيئات معقدة وخطرة يصعب على الانسان العمل فيها، مثل المناطق عالية التهديد او المشبعة بأنظمة الدفاع الجوي.
3. مع تطور الأنظمة لم تعد تعمل بشكل منفصل بل أصبحت جزءا من منظومات متكاملة تشمل أنظمة القيادة والسيطرة، الاستخبارات، الاتصالات، مما يعزز من مفهوم الحرب الشبكية التي تعتمد على تدفق المعلومات بشكل مستمر بين مختلف الوحدات، حيث يتولى الانسان اتخاذ القرار الاستراتيجي بينما تقوم الأنظمة المسيّرة بتنفيذ المهام التكتيكية بدقة وسرعة، وهو ما يزيد من فعالية العمليات العسكرية ويقلل من الأخطاء البشرية.

ثالثا: التكامل مع الذكاء الاصطناعي:

1. يمثل التكامل بين الطائرات المسيّرة وتقنيات الذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في طبيعة الحروب الحديثة، حيث لم تعد هذه الطائرات مجرد أدوات يتم التحكم بها عن بعد، بل أصبحت قادرة على تحليل البيانات واتخاذ قرارات شبه مستقلة في بعض الحالات.
2. يتيح الذكاء الاصطناعي للطائرات المسيّرة القدرة على التعرف على الأهداف، وتتبعها، والتنبيه بحركتها، مما يعزز من دقة العمليات العسكرية ويقلل من الزمن اللازم لاتخاذ القرار، كما يساهم في تحسين كفاءة إدارة الموارد، من خلال توزيع المهام بين عدد كبير من الطائرات بشكل ذكي.
3. من أبرز مظاهر هذا التكامل والتطور ظهور مفهوم (اسراب الطائرات المسيّرة) حيث تعمل مجموعة كبيرة من الطائرات بشكل منسق لتنفيذ مهام مشتركة، مثل اغراق الدفاعات الجوية او تنفيذ هجمات متزامنة على اهداف متعددة. كما ان هذا التطور يفتح المجال امام ما يمكن تسميته (الحرب الخوارزمية) حيث تصبح سرعة معالجة المعلومات واتخاذ القرارات عاملا حاسما في تحديد نتيجة المعركة، وهو ما قد يؤدي الي تقليص دور الانسان في بعض مراحل القتال. ورغم ما يوفره هذا التكامل من مزايا، الا انه يثير تساؤلات عميقة حول حدود الاعتماد على الأنظمة الذاتية، وإمكانية فقدان السيطرة عليها في بعض الظروف.

رابعا: التحديات الأمنية والقانونية:

1. رغم ما تقدمه الطائرات المسيّرة من مزايا عملية، الا انها تطرح مجموعة من التحديات المعقدة على المستويين الأمني والقانوني، فمن الناحية الأمنية، ادي انتشار هذه التكنولوجيا الي زيادة مخاطر استخدامها من قبل جهات غير نظامية، مما يهدد الاستقرار الإقليمي والدولي.
2. الاعتماد الكبير على أنظمة الاتصالات يجعل هذه الطائرات عرضة للاختراق او التشويش، وهو ما قد يؤدي الي فقدان السيطرة عليها او استخدامها ضد الجهة المشغلة لها.
3. من الناحية القانونية، تثير الطائرات المسيّرة إشكاليات تتعلق بتحديد المسؤولية عن الأفعال التي تقوم بها، خاصة في حال استخدام الأنظمة ذاتية التشغيل، كما تطرح تساؤلات حول مدى التزامها بمبادئ (التمييز والتناسب) التي تعد من الركائز الأساسية في القانون الدولي الإنساني.
4. يبرز تحدي غياب إطار قانوني دولي موحد ينظم استخدام الطائرات المسيّرة، مما يفتح المجال امام تباين الممارسات بين الدول، ويزيد من احتمالات التصعيد والنزاعات.

المطلب الثاني: خاتمة الدراسة:

أولاً: خلاصة استشرافية:

اعتقد انه يمكن القول بان الطائرات المسييرة لم تعد أداة عسكرية مساندة، بل أصبحت احد المحركات الرئيسية لتحول الحروب المعاصرة، ومع استمرار التطور التكنولوجي، من المتوقع ان يتزايد دورها في تشكيل طبيعة الصراعات المستقبلية، بحيث تصبح الحروب اكثر اعتمادا على التكنولوجيا الذكية والأنظمة غير المأهولة، وقل اعتمادا على العنصر البشري المباشر، في هذا السياق فان القدرة على فهم هذه التحولات والتكيف معها ستحدد الي حد كبير موقع الدول والفاعلين في النظام الدولي، في ظل عالم يتجه نحو حروب اكثر تعقيدا وقل تقليدية وازيد اعتمادا على الذكاء والتقنية.

ثانياً: النتائج:

1. أظهرت الدراسة ان انتشار الطائرات المسييرة أسهم بشكل واضح في تمكين الفاعلين من غير الدول والجماعات المسلحة من امتلاك قدرات عسكرية مؤثرة بتكلفة منخفضة، مما ادي الي إعادة تشكيل ميزان القوة في النزاعات غير المتكافئة
2. اثبتت الدراسة ان الطائرات المسييرة شهدت تطورا نوعيا متسارعا انتقلت بموجبه من مجرد منصات استطلاع الي منظومات قتالية متكاملة تعتمد على الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذاتية، مما عزز من قدرتها على تنفيذ مهام معقدة بدقة وكفاءة عالية.
3. الطائرات المسييرة أدت الي تغيير أنماط القتال التقليدية، حيث أصبحت العمليات العسكرية تعتمد بشكل متزايد على الدقة والسرعة والمرونة، والوحدات غير المأهولة، بدلا من الاعتماد على القوة النارية المكثفة.
4. توصلت الدراسة الي ان الطائرات المسييرة ساهمت في إعادة تعريف القوة العسكرية من الكتلة الي التكنولوجيا، تعزيز الحروب منخفضة التكلفة وعالية التأثير، زيادة الاعتماد على الأنظمة غير المأهولة.
5. اثبتت الدراسة من خلال عرض الحالات المعاصرة (أوكرانيا – السودان – إيران) ان الطائرات المسييرة أصبحت عنصرا حاسما في ميدان القتال حيث غيرت تكتيكات الجيوش النظامية واطالت امد بعض النزاعات واستنزفت أنظمة الدفاع الجوي التقليدية، مما عكس تأثيرها المباشر على ديناميات الصراع.
6. توجد تحديات امنية وقانونية كبيرة مرتبطة باستخدام الطائرات المسييرة، مما يفرض ضرورة التعامل معها بحذر ووضع ضوابط مناسبة لتنظيم استخدامها.

ثالثاً: التوصيات:

1. ضرورة تطوير استراتيجيات وطنية شاملة تأخذ في الاعتبار الدور المتزايد للطائرات المسييرة في الحروب الحديثة.
2. تعزيز الاستثمار في البحث والتطوير في مجال التقنيات المرتبطة بالطائرات المسييرة، خاصة الذكاء الاصطناعي وأنظمة التحكم.
3. العمل على بناء قدرات دفاعية متقدمة لمواجهة التهديدات الناتجة عن استخدام المسييرات، بما في ذلك أنظمة الكشف والتشويش.
4. تطوير اطر قانونية دولية تنظم استخدام الطائرات المسييرة، وتضمن التزام مستخدميها بالقواعد الإنسانية.
5. تعزيز التعاون الدولي في مجال تبادل المعلومات والخبرات المتعلقة باستخدام الطائرات المسييرة، بما يسهم في الحد من مخاطر انتشارها.

المراجع:

المراجع العربية

المالكي، ش. ر. (2024). الطائرات المسييرة: الخصائص والاستخدامات (الطبعة الأولى). صنعاء: دار الكتب الوطنية.

المراجع الأجنبية

Koukoudakis, G. (2024). Drones' contribution to the transformation of contemporary warfare. *Journal of Military Studies*, 13(1).

- Gartzke, E., & Walsh, J. I. (2022). The drawbacks of drones: The effects of UAVs on escalation and instability in Pakistan. *Journal of Peace Research*, 59(4).
- Zhang, S. (2023). Unmanned aerial vehicles (UAVs): Transforming modern warfare. *International Journal of Defense and Strategic Studies*, 1(1).
- Cha, S., Kim, K., & Seo, J. (2025). Strategic military applications of unmanned aerial systems in modern warfare: A case-based analysis. *Journal of the Korean Society of Disaster Information*, 21(3), 515–523.
- International Civil Aviation Organization (ICAO). (2011). *Unmanned aircraft systems (UAS)* (Circular 328, pp. ix–x). Montreal.
- Islam, S. M. R. (2023). *Drones on the rise: Exploring the current and future potential of UAVs* (pp. 7–9).
- Elezhar, A. (2021). *Performance analysis and design of loitering munitions: A comprehensive technical survey of recent developments* (pp. 2–4).
- International Journal of Defense Technology. (2024). Unmanned aerial vehicles in contemporary military operations (p. 3).
- Grigore, E. (2020). *Military and civilian applications of UAV systems* (p. 5). Military Technical Academy.
- Yu, A., Kolotylo, I., & Hashim, H. (2025). Electronic warfare cyberattacks and countermeasures of UAV avionics: A survey (p. 3).
- Verma, A. (2023). Unmanned aerial vehicles in contemporary military operations: Advancement in surveillance, reconnaissance and combat roles. *International Journal of Defense Technology (IJDFIT)*, 4(1).
- Rathi, N. (2025). From surveillance to strike: The rise and revaluation of drone warfare. *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)*, 12(1).
- Valavanis, K. P. (2015). *Handbook of unmanned aerial vehicles* (p. 85). Springer.
- Boulanine, V., & Verbruggen, M. (2017). *Mapping the development of autonomy in weapon systems*. SIPRI.
- Horowitz, M. C. (2016). *The diffusion of military power: Causes and consequences for international politics*. Princeton University Press.

المراجع الإلكترونية

- الجزيرة نت. (2024، أبريل 14). الموسوعة. تم الاسترجاع في 15 مارس 2026، الساعة 21:30، من <https://www.aljazeera.net/encyclopedia/2019/>
- رمضان، ط. ع. ن. (2024، أبريل 26). تعرف على أولى عمليات استخدام المسيرات بالتاريخ. العربية نت. تم الاسترجاع في 16 مارس 2026، الساعة 08:00، من <https://www.alarabiya.net/last-page/2024/>
- واريل، ه. (2020، يناير 15). الطائرات المسيّرة: من عاصفة الصحراء إلى مقتل سليمانى الاقتصادية. تم الاسترجاع في 17 مارس 2026، الساعة 09:00، من https://www.aleqt.com/2020/01/15/article_1745866.html

- الذهب، ع. (2019، مايو 30). تقرير الطائرات دون طيار: التقنية والأثر العسكري والاستراتيجي. مركز الجزيرة للدراسات. تم الاسترجاع في 18 مارس 2026، الساعة 10:00، من <https://studies.aljazeera.net/ar/reports/2019/05/190530074750193.html>
- محمد، ج. (2023، فبراير 6). الطائرات المسيرة: الغرض من استخدامها وأهميتها. المركز الأوروبي لدراسات مكافحة الإرهاب والاستخبارات. تم الاسترجاع في 18 مارس 2026، الساعة 11:00، من <https://www.europarabct.com/>
- مزايا وعيوب تكنولوجيا الطائرات العسكرية بدون طيار. (2023، فبراير 7). تم الاسترجاع في 19 مارس 2026، الساعة 09:00، من <https://factober.com/article/the-advantages-and-limitations-of-military-drone-technology>
- سوغيل، د. (2025، يوليو 4). سلاح رخيص وفتاك: كيف قلبت المسيرات موازين القوة. تم الاسترجاع في 24 مارس 2026، الساعة 08:30، من <https://www.swissinfo.ch/ara>
- Dedrone. (2026، مارس 24). أنظمة وحلول مكافحة الطائرات المسيرة. تم الاسترجاع في 24 مارس 2026، الساعة 10:00، من ar.dedrone.com/solution
- أخبار الشرق. (2026، يناير 19). روسيا تواجه معضلة حرب المسيرات: نقاش محتدم حول نهج القتال. تم الاسترجاع في 25 مارس 2026، الساعة 10:30، من <https://asharq.com/politics/>
- الاندبندنت العربية. (2026، فبراير 26). ما نعرفه عن حرب المسيرات في السودان. تم الاسترجاع في 26 مارس 2026، الساعة 08:00، من <https://www.independentarabia.com/>
- الفلاحي، ح. ك. (2025، ديسمبر 16). سيناريوهات حرب المسيرات بالسودان. الجزيرة نت. تم الاسترجاع في 26 مارس 2026، الساعة 10:00، من <https://www.aljazeera.net/politics/>
- الجزيرة نت. (2026، مارس 24). كيف استفادت أمريكا من مسيرات إيران الرخيصة؟ تم الاسترجاع في 27 مارس 2026، الساعة 16:00، من <https://www.aljazeera.net/politics/>