مجلة تكريت للعلوم السياسية

اسم المقال: ركائز حروب الجيل السادس وأثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة في النظام الدولي
اسم الكاتب: م.د. يونس مؤيد يونس
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/7821
تاريخ الاسترداد: 2026/11/02 13:03 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة تكريت للعلوم السياسية جامعة تكريت ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

: https://doi.org/10.25130/tjfps.v4i30.86

TJFPS

ISSUE 30

IRAQI Academic Scientific Journals

العراقية المجلات الاكاديمية العلمية

ISSN: 2663-9203 (Electronic)
ISSN: 2312-6639 (print)

Contents lists available at:
http://tjfps.tu.edu.iq/index.php/poiltic

Tikrit Journal For Political Science

Tikrit Journal For Political Science
SINCE 2014

ركائز حروب الجيل السادس وأثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة في النظام الدولي

" Pillars of sixth generation wars and their impact on the strategies of the active power in the international system"

Younus Muayad Younus [a]

[a] University of Al Mosul/ College of Political Science

م.د. يونس مؤيد يونس [a] *

[a] جامعة الموصل/ كلية العلوم السياسية

Article info.

Article history:

- Received:28\08\2022
- Accepted: 20\11\2022
- Available online :31\12\2022

Keywords:

- war
- sixth generation
- contactless
- artificial intelligence
- active forces

©2022 Tikrit University \ College of Political Science. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Abstract: The wars between the active powers in the international system witnessed qualitative transitions in their generations during the historical stages that peoples went through in their conflicts. Successive generations of wars evolved to meet the increasing needs for managing those conflicts around the world. Thus, generations of wars moved over the years from one stage to another. Today we are on The threshold of sixth generation wars The pillars of this war have been employed in the conflict between the forces of conservatism and the forces of change in the international system, and the wars of this generation will be managed with smart systems, and will reap smart results through robotics, electronics, automation and autonomous weapons systems, along with other innovations, one of the outputs of the Fourth Industrial Revolution, biological developments, as these technologies will allow the possibility of automatic confrontation against the sources of the threat, , then the militarization of space that will influence the dynamics of the military conflict in the future.

*Corresponding Author: Dr younus muayad younus, Email: younis1986mmyy@uomosul.edu.iq, tel: 009647708386146, Affiliation: College of Political Science – University of Mosul

معلومات البحث:

تواريخ البحث:
الاستلام: 28\8\2022
القبول:20\11\2022
النشر :31\12\2022

الكلمات المفتاحية:
-الحرب
- الجيل السادس
-اللاتماسية
-الذكاء الاصطناعي
-القوى الفاعلة

الخلاصة: الحروب بين القوى الفاعلة في النظام الدولي شهدت انتقالات نوعية في اجيالها خلال المراحل التاريخية التي مرت بها الشعوب في صراعاتها، فتطورت أجيال الحروب المتعاقبة لتلبي الاحتياجات المتزايدة لإدارة تلك الصراعات في شتى أنحاء العالم، وبذلك انتقلت أجيال الحروب عبر السنين من مرحلة إلى أخرى واليوم نحن على اعتاب حروب الجيل السادس، وركائز هذه الحرب قد تم توظيفها في الصراع القائم بين قوى المحافظة والقوى التغييرية في النظام الدولي، وحروب هذا الجيل ستدار بأنظمة ذكية، وستحصد نتائج ذكية عبر تكنولوجيا الروبوتات والإلكترونيات والأتمتة ونظم الأسلحة ذاتية التشغيل، إلى جانب ابتكارات أخرى، أحدى مخرجات الثورة الصناعية الرابعة، والتطورات البايولوجية اذ ستعمل هذه التقنيات على اتاحة امكانية المواجهة والتلقائية ضد مصادر التهديد، ثم عسكرة الفضاء التي ستؤثر على ديناميكيات الصراع العسكري في المستقبل.

المقدمة

إن الحروب هي امتداد للسياسة ولكن بوسيلة عنفية، وهذه الحرب عرفت بالديناميكية والتحول اذ لم تتوقف وفق أنموذجا التقليدي، بل شهدت البيئة الاستراتيجية العالمية تطورات متسارعة في انماط الحروب، وميادينها، وفواعلها، وقواعد وساحات الاشتباك، واساليب القيادة والسيطرة، ونوعية الاسلحة، والمعدات المستخدمة، بنوعية الانفتاحات العسكرية والجبهات؛ لتحقيق الاهداف الاستراتيجية التي تشن من اجلها الحروب، مثل هذه التغييرات في العلوم العسكرية، كان لها طابع مصيري في حياة البشرية وسيستمر هذا الاثر المصيري بأشكال اخر، والثورة في الشؤون العسكرية ادى بالدول تغيير بناء جيوشها من الانموذج التقليدي الى أنموذج نوعي بما يحافظ على هيبة الدول او يغير وضع الدول في البيئة الاستراتيجية العالمية وهذا قاد الى تغييرات محملة في نظام الأمن العالمي، وتغيير في جيل الحرب الذي سنصل اليه وهو حروب الجيل السادس–اللاتماسية– وهذا التغيير المستمر في اجيال الحروب وصولًا الى الجيل السادس هو نتيجة لعملية التنافس بين القوى الفاعلة في البيئة الاستراتيجية للوصول الى حالة توازن التهديد او حالة التفوق على بقية القوى الاخرى في البيئة الاستراتيجية العالمية.

اهمية البحث: يسعى البحث الى التعرف على التغييرات التي دخلت على حروب الجيل السادس والركائز التي تقوم عليها هذه الحرب في البيئة الاستراتيجية العالمية وأثرها في استراتيجيات وبناء قوة القوى الفاعلة، وما على بقية القوى ان تتخذه لحماية امنها القومي من التطورات التكنولوجية التي تصاحب هذه الحرب.

اشكالية البحث: التطور السريع للثورة التكنولوجية استغل في تغير اجيال الحروب والركائز التي يعتمد عليها هذا الجيل الأمر الذي جعل اعلان الحرب او تحديده وفق هذا الجيل امر مبهم وفي أي وقت يمكن ان يحدث عبر توظيف ركائز هذه الحرب اتجاه مصادر تهديد الدولة، لكن امام هذا التطور والاستخدام ستعمل القوى الفاعلة على بناء استراتيجيات يخفف من اثر ركائز هذه الحرب او تردعها.

فرضية البحث: ينطلق البحث من فرضية مفادها ركائز حروب الجيل السادس ستعمل على تحقيق الاهداف المتوخاة للقوى الفاعلة الراغبة في المحافظة على مواقعها او تغيير تلك المواقع في البيئة الاستراتيجية العالمية وتغني القوى الفاعلة اللجوء الى الحرب التقليدية المكلفة عسكريًا اقتصاديًا وسياسيًا واخلاقيًا.

منهجية البحث: بعد تحديد الاشكالية والفرضية tتم الاعتماد على المنهج الاستقرائي ومقترباته الوصفية والتحليلية والمستقبلية لوصف ركائز حروب الجيل السادس– اللاتماسية–، ولبيان اثر تلك الحروب على استراتيجيات القوى الفاعلة في النظام الدولي وكيف ستبني استراتيجياتها الدفاعية والهجومية الردعية.

هيكلية البحث: بعد تحديد اشكالية وفرضية البحث تم تقسيم البحث الى ست محاور فضلًا عن مقدمة وخاتمة تتضمن اهم الاستنتاجات تضمن الاول التعريف بمفهوم حروب الجيل السادس –الحروب اللاتماسية– ، وخص الثاني ركيزة الاسلحة الانتقائية سريعة الحسم واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة، وتناول الثالث ركيزة الاسلحة الذكية –ذاتية غير المأهولة او شبه ذاتية القيادة – واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة، ودرس الرابع ركيزة الاسلحة الطيفية السيبرانية واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة، وعرض الخامس ركيزة المنظومة الفضائية والسيطرة على مسارح العمليات العسكرية واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة، واظهر السادس ركيزة اسلحة التطور البيولوجي واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة.

المطلب الأول: التعريف بمفهوم حروب الجيل السادس –الحروب اللاتماسية–

يقول الجنرال العسكري "كلاوزفيتز" ان الحرب فعل السياسة بل اكثر من ذلك فهي اداة لإرغام الخصم للخضوع لإرادة الدول المنتصرة[1]، يتم اطلاق توصيفات معينة عند دراسة الحروب على غرار جيل او اجيال في محاولة من الباحثين والعسكريين الوقوف عند التطورات الحاصلة على مستوى الحروب، ومدى تمايزها من حيث الادوات المستخدمة فيها وكيفية ادارتها التي تختلف من جيل لآخر، ومسار هذا الانتقال لا يتم دفعة واحدة بدليل ان كل جيل يحمل في ثناياها وبداياته لمحات من الجيل السابق، وتتضمن نهاياته بعض مبادئ واسس الجيل الموالي له من الحروب، أي ان هناك بعض السمات المتداخلة في طبيعة وانماط الحروب على اختلاف أجيالها[2].

ويحدد الجيل في مدة زمنية معينة، وتسمى هذه المدة بالمرحلة الانتقالية الطبيعية، يطلق اسم الجيل بعد انقضاء العديد من السنوات لاسيما في متوسط عمر حياة الاباء فور ولادتهم وحياة أبنائهم كذلك عند ولادتهم، أي أن الجيل هو تلك المدة الانتقالية من الاباء الى الابناء، وحدد الجيل بـ33 سنة أي ما يعادل ثلث قرن من الزمان التي تتميز بكونها تشهد سلسلة من الاحداث والتطورات التي تصبح تميز هذا المرحلة عن المرحلة السابقة وربما اللاحقة[3].

والثورة في الشؤون العسكرية هي التي تقود الى عملية التحول في اجيال الحروب هذه الثورة التي عرفها الباحث روبرت توماس بانها "تغير كبير في طبيعة القتال المحمول بواسطة التطبيقات الابداعية للتكنولوجية الجديدة في التركيب بين التغييرات الاساسية في المذاهب، التطبيقات العملياتية، والمنظومات العسكرية، الأمر الذي يستلزم تغيرات راديكالية في ادارة العمليات العسكرية حتى خاصية القتال الحربي"، كما عرفها الباحث وليام كوهين "ثورة عندما تكون الاحجام العسكرية للدول تعطي فرص لتحويل استراتيجياتها

---

(1) نقلًا عن عبدالله يسري، "**حرب المعلومات ودورها في هدم مراكز ثقل الدولة**"، مجلة درع الوطن، الامارات العربية المتحدة، العدد600، 2022، ص66.

(2) رياض بن عربية، "**التهديدات اللاتماثلية في الفضاء السيبراني: حروب الجيل الرابع نموذجًا**"، مجلة دفتر البحوث العلمية، المركز الجامعي بتيبازه، الجزائر، العدد1، 2022، ص468.

(3) زينب فريح، اجيال الحرب: "**دراسة في محددات تطور الاجيال الخمس للحرب**"، مجلة دفاتر السياسة والقانون، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، العدد2، 2021، ص544.

ومذاهبها العسكرية التدريب التعليم التنظيم التجهيز العمليات التكتيكات لإنجاز النتائج العسكرية الحاسمة بطرق مبتكرة"[1]. ويمكن تصنيف اجيال الحروب وفق الآتي[2]:

1- **الجيل الاول:** ظهر العصور القديمة والوسطى الذي تميز بالاعتماد القوى البشرية المنظمة ذات الكفاءة البدنية العالية، واسلحة القتال المتلاحم –السيوف والحربة والدرع والقوس والخيل والعربات الحربية المجرورة–، فضلاً عن العامل المعنوي –الدافع لخوض الحرب–.

2- **الجيل الثاني:** ظهر مع بداية الثورة الصناعية واكتشاف القوى المحركة وظهور الالة التي تعتمد على الطاقة الخارجية في تشغيلها ويس على طاقة الفرد، ما ادى الى بناء نظم حربية متطورة قادت الى التفاوت بين القوى الفاعلة في النظام الدولي الذي سبب قيام الحرب العالمية الاولى عبر زيادة القوة النيرانية وقوة المدفعية غير المباشرة شكل من اشكال الاستنزاف

3- **الجيل الثالث:** وهو من نتاج الحرب العالمية الاولى التي تطورت من قبل الالمان في الحرب العالمية الثانية وأضحت تعرف بالحرب الخاطفة او حرب المناورة التي تستخدم سلاح الطيران والقاذفات بعيدة المدى والصواريخ تعتمد على السرعة والمفاجأة والتشتيت الذهني والاضطراب الحركي في صفوف العدو، ففي الهجوم يكون التكتيك الدخول الى عمق العدو والاطاحة به من الخلف الى الامام بدلاً من الاغلاق والتدمير، وفي الدفاع يكون التكتيك سحب العدو وقطع الامدادات عنه.

4- **الجيل الرابع:** الحرب اللاتمثالية التي تدور بين طرف يملك قوات مسلحة تضم تشكيلات وانساقًا منظمة بدقة لمواجهة عدو منظم وبين منظمات او تنظيمات ايديولوجية وعقائدية التي ترى ان الدول هي عدوها

---

(1) نقلاً عن حنان دريسي، "**الثورة في الشؤون العسكرية وتداعياتها على السياسات الدفاعية للدول**"، المجلة الجزائرية للدراسات السياسية، المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، الجزائر، العدد2، 2021، ص187.

(2) لزيد من التفاصيل ينظر: شادي عبدالوهاب، "**حروب الجيل الخامس: التحولات الرئيسة في المواجهات العنيفة غير اتقليدية في العالم**"، دراسات المستقبل، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، العدد1، 2017، ص15–19؛ شيماء محمد محمد، "**حروب الجيل الرابع: الاليات والابعاد**"، مجلة جامعة مصر للدراسات الانسانية، القاهرة، العدد2، 2022، ص344–346؛ غادة محمد عامر، "**تطور الصراع الدولي وفق التقدم التكنولوجي وظهور الحروب اللامتماثلة**"، مركز البيان للدراسات والتخطيط، بغداد، 2020، ص13؛ هشام الحلبي، **حروب الجيل الرابع والأمن القومي: فهم التغير في شكل الحرب**، (ابوظبي، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2020)، ص ص229–30.

الرئيس امام نشر افكارها في مجمعاتها او دولها وتوجه عملياتها ضد اهداف غير عسكرية نمطية وذات طابع ارهابي.

5- **الجيل الخامس:** حرب بلا قيود عبر استخدام الوسائل المتاحة كافة لإجبار العدو على الرضوخ عبر تأسيس التحالفات الشبكية التي تضم الدول والفواعل المسلحة من غير الدول تقوم على المصالح المشتركة بدلًا من الاهداف الايديولوجية او الوطنية، وانتشار المناطق الرمادية، واتباع تكتيكات الحروب الهجينة- التقليدية ووغير التقليدية-، وتراجع الطابع المؤسسي.

أما حروب الجيل السادس فتسمى بالحروب اللاتماسية التي يعود الى المقاربات الروسية اتجاه ما يسمونه حرب عدم الاتصال او عدم التماس في العمليات العسكرية، المستوحاة من الارث الفكري لثورة المارشال "تيكولاي اوجاركوف" في الشؤون العسكرية في الفكر العسكري الروسي، التي نظر الى هذه حرب عدم الاحتكاك بانها ذورة جيل الحرب السادس، اذ اثارت العمليات العسكرية للولايات المتحدة منذ عام 1991 –عاصفة الصحراء–جولة من التحليل بين المنظرين العسكريين الروسي لتقييم التطورات على طول خطوط عدم الاتصال –اللاتماسية– عالية التقنية في ساحة المعركة؛ لتقديم وصف جديد لبعض الافكار الرئيسة المرتبطة بهذه الحرب[1].

ظهر مفهوم حروب الجيل السادس–اللاتماسية– بعد عاصفة الصحراء لعام 1991 التي صاغها الجنرال "فلاديمير سليبشينكو" اشارة الى أسلحة تستند الى مبادئ فيزيائية جديدة أي اضفاء الطابع المعلوماتي على الحرب التقليدية، وتطوير انظمة الضربة الدقيقة جاعلة من حشد القوات بالمعنى التقليدي للحرب كارثة.

كما عرفت هذه الحرب بانها الحرب التي تُدار عن بعد عبر استخدام الأسلحة الذكية؛ لتأليب المجتمع عبر التجنيد الكامل لشبكات الإنترنت، ولتهديم أركان الدولة وإفشالها، وتتنوع الوسائل الذكية لتشمل استخدام الطيور، والحيوانات كأدوات للتجسس، وإلحاق الضرر عن بعد، وهذا النوع من الأدوات تتبناه وكالة داريا التابعة لوزارة الدفاع الامريكية –البنتاغون– وفق رأي روسيا الاتحادية[2].

---

[1] Roger McDermott, "**Russia's Entry to Sixth-Generation Warfare: the 'Non-Contact' Experiment in Syria**", the Jamestown foundation, 29 may 2021, https://jamestown.org.

[2] احمد اوغلو، "**هل اصبحنا في الجيل السادس؟ مجل الجيش اللبناني**"، بيروت، العدد405، 2019، ص50.

حروب الجيل السادس–اللاتماسية– هي الحروب التي تتجاوز المستويات المعروفة منذ عقد من الزمان، هذ التطور يتجاوز التوازن الذي يفرضه الردع النووي، ويقدم شكلاً من اشكال القهر والحرب بالتحكم عن بعد والمواجهات والتخريب الذي سيواجه البلدان التي تعتمد على المعدات العسكري الاجنبية وعلم الاحياء الدقيقة والتكنولوجية أي اتساع نطاق الاجبار لتشمل جميع اشكال الترهيب والاكراه من قبل دولة قوية ضد دولة اضعف لتقديم الاحتفاظ ببعض المزايا دون ان يصاب بالشلل[1].

وتعتمد حروب الجيل السادس–اللاتماسية– على جمع المعلومات، وضرب اقتصاديات الشعوب، واستخدام التكنولوجيا الحديثة في التجسس، ونشر الشائعات، وبث الفتنة بين الأطراف المتحاربة، كما تعتمد على انشاء كوارث طبيعية من زلازل وأمطار وسيول التي تسمى تكنولوجيا الكيميتريل التي تهدف إلى التحكم في الطقس، وزرع السحاب بالفيروسات المسببة للأمراض؛ لتستهدف الجيوش والمدنيين وتفتك بهم، حروب الجيل السادس تعتمد على النظم وليس الشعوب، ويتم التحكم فيها عن بعد، كما تستخدم فيها الأسلحة الصاروخية الموجهة عن بعد والقنابل الذكية الموجهة بالليزر أو الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار، والألغام التي يتم التحكم فيها عن طريق الأقمار الصناعية عبر تفعيلها أو وقف تشغيلها[2].

ومن اهم مفاهيم حروب الجيل السادس–اللاتماسية– هي الهيمنة السرعة، والصدمة، والترويع، والعمليات الحاسمة السريعة عبر استخدام الذخائر الدقيقة الموجهة؛ لزيادة الفاعلية القتالية التي توفرها هيمنة المعلومات عبر الانظمة الرقمية الجديدة المحنة، والكتائب الاصغر حجمًا، والأكثر فاعلية، والأنظمة الروبوتية الأكثر مرونة وقابلية للانتشار التي تستخدم لاكتشاف وتتبع المركبات الفردية او السفن او الطائرات التي تتجاوز المدى المرئي، وتوفر معلومات الاستهداف، واتخاذ القرارات المستقلة؛ لتحقيق الاهداف الاستراتيجية التي تعمل على كسر ارادة الخصم بدلاً من حشد القوات[3].

---

[1] Ray Al-derman, "**Sixth generation warfare: manipulating space and time, military embedded systems**", 12 may 2015, https://militaryembedded.com.

[2] مختار القاضي، **حروب الجيل السادس اخطر الحروب واكثرها دمارًا وفتكًا**، موقع اخبار مصر اليوم، 2020/4/27، تاريخ الزيارة 20022/8/1، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت–https://newsegypttoday.com.

[3] زينب شنوف ونرجس فليسي، "**الثورة الرقمية في الشؤون العسكرية وتأثيرها على الاستراتيجية العسكرية للدول**"، مجلة العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة باتنة1، الجزائر، العدد2، 2020، ص398.

وكان التدخل الروسي في سوريا عام 2015 دورًا في تطوير ركائز حروب الجيل السادس–اللاتماسية– استنادًا الى استراتيجية الإجراءات المحدودة عبر تعزيز القوة الصارمة لقدرة الضربة التقليدية عالية الدقة، ولتطوير مجموعة من الكفاءات بدءًا من العمليات التكتيكية الى الضربة الاستراتيجية وحتى تغذية الردع غير النووي عبر تطوير اسلحة دقيقة، وانشاء حاملات صواريخ كروز بعيدة المدى جوًا وبرًا وبحرًا على كل محور استراتيجي، وتحسين اجهزة القيادة والتحكم، وانشاء ووحدات فرعية خاصة لدعم المعلومات، وادخال برامج لتقليل وقت التحضير للاستخدام القتالي الدقية بعيدة المدى[1]، وبالنتيجة فان الأهداف الرئيسة لهذه الحرب تكون في[2]:

1- تزايد اهمية الردع الاستراتيجي غير النووي لاي اعتداء عبر تأسيس تهديد حقيقي بتكبده خسائر لا طاقة لها بها.

2- التغيير التدريجي للأهداف العسكرية السياسية عبر زعزعة تنظيم جهد العدو في المجالات العسكرية والسياسية واجباه على تقبل الشروط المقدمة اليه بلا كلفة مادية كبير وخسائر من جانبه.

3- اتساع فضاء التواصل لتنفيذ الاعمال القتالية من المسارح البرية الى العمليات المشتركة جوية– وفضائية، وجوية –ارضية، وأرضية –بحرية، وفضائية –سيبرانية.

المطلب الثاني: ركيزة الأسلحة الانتقائية سريعة الحسم واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة

من الصعب رسم خط بين حروب الجيل السادس ومفهوم الضربة النووية المواجهة منذ أن ولد مفهوم الضربات الدقيقة جزء من عقيدة حرب نووية محدودة، فالأسلحة الموجهة تطورت بدقة منذ سبعينيات القرن العشرين المستهدفة منشآت عسكرية أو اقتصادية محددة، وراهنت الولايات المتحدة على الضربة المضادة

---

[1] Roger McDermott, op, cit.

[2] ميخائيل تريبين، **حروب القرن الحادي والعشرين**، ترجمة نور الدين يونس مسعود، (دمشق، الهيئة العامة السورية، 2022)، ص265.

للقوة ضد الأهداف المحصنة: صواريخ كروز التي يتم إطلاقها من الجو، وأنظمة الليزر، والأشعة تحت الحمراء، لذلك على المستوى المفاهيمي، يختلف مبدأ "الحرب النووية المحدودة" قليلاً عن الفكرة الرئيسة لحروب الجيل السادس، و لا يرتبط الاتجاه الرئيس للاستراتيجيات المعاصرة للقوى الفاعلة بزيادة دقة الضربة فقط، بل زيادة التأثير المدمر عبر تسليح صواريخ كروز بقنابل ذات رؤوس حربية قريبة من النووية على اساس المبادئ الفيزيائية الجديدة (الجيوفيزيائية، الموجات فوق الصوتية، الليزر، الكهرومغناطيسية الخ)، وهو ما قامت به بعض القوى الفاعلة وتخلت عن بعض التقنيات لكنها ذهبت باتجاه انتاج القنبلة الالكترونية التي تعمل بالموجات الدقيقة، وانشاء نظير البرق الاصطناعي التي يمكن استخدامها في تحييد الصواريخ الباليستية، والعمل على إنتاج قذائف خاصة بقضبان الميثان المصممة لاختراق المخابئ الأسلحة البيولوجية، وإنشاء الأسلحة الميكرويفية لتعطيل المعدات الإلكترونية العسكرية وانظمة امداد الطاقة، ان الفرضية المفاهيمية لمصطلح حروب الجيل السادس–اللاتماسية– هي عقيدة الحرب التعويضية ذات القيمة المضادة[1].

ان تأسيس السلاح الموجه يقود الى ان الحرب المسلحة موجهة ما يعني امكانية توجيه ضربات نقطية جراحية في العمليات في المستويات المختلفة، وان تدمير الاغراض والاهداف الاكثر اهمية يتحقق تحقيقًا مضمونًا في دقائق معدودة بغض النظر عن بعدها من الحدود الوطنية وموقعها، اذ يعد واحد من اسس تطوير العمل العسكري المعاصر هو تحقيق العلاقة التأثيرية المباشرة في التطبيق العملي من السلاح الموجه الى الصراع المسلح الموجه والحرب الموجهة[2]، وانتقائية الاصابة في حروب الجيل السادس تتجلى في[3]:

1- التدمير الفيزيائي لقوى العدو الحية: افراد القوات المسلحة سيتم تقسيمهم حسب المراقبة الى مجموعات رئيسة هي اعداء مصرون على القتال، ومتأرجحون، وغير راغبين في القتال.

2- تدمير اسلحته وعتاده الحربي: التحديد الآلي للأغراض الاكثر خطورة وتسلسل تدميرها.

---

(1) A. Fenenko, "**Sixth–Generation Wars, international affairs**", A Russian journal, N0.2, 2004, https://ciaotest.cc.columbia.edu.

(2) ميخائيل تريبين، مصدر سبق ذكره، ص264.

(3) المصدر نفسه، ص255–256.

3- تدمير منشآت المنظومة الاقتصادية عبر تحديد اغراضه الحيوية، والتدمير الممنهج للقدرات الانتاجية المتعلقة بتصنيع وسائط الصراع المسلح.

4- وقت التدمير: أي ان منظومة السطع والدلالة على الاهداف والملاحة والقيادة مع سلاح عالي الدق تسمح بتحقيق النصر في الوقت المحدد.

5- وسائط التدمير: عبر امكانية الاختيار الواسع للسلاح وفق معيار الفعالية الكلفة ووضع تسلسل وافضليات استخدام وسائط التدمير الخاصة والتمويه والمناورة بالقوة الضاربة، والحرب السيبرانية.

واضحت الانتقائية ودقة الاصابة اهم خصائص القتال للسلاح، فاذا زادت قوة حشوة المواد المتفجرة للرأس الحربي للصاروخ مرتين فان قدرته التدميرية تزداد بمقدار 40%، وزيادة دقة اصابة الهدف مرتين يزيد القدرة التدميرية للصاروخ 4 مرات؛ لذلك يجري اليوم تصنيع مواد متفجرة تتفوق قدرتها التدميرية عن تلك المعرفة بنسبة 30-50% مع زيادة نطاق استخدام الوسائط الجوية المسيرة لتدمير العدو ناريًا، وهذا فرع صغير لتطور العمل العسكري المستقبلي[1].

ويتطلب نجاح السيناريو المستقبلي لشكل الحرب او ما يسميه العسكريون العمليات المتعدد المجالات وضع تصور كامل لساحة العمليات عبر جمع المعلومات من قبل الطائرات، والاقمار الاصطناعية، والسفن، والاليات البرية، فالتزامن بين الانظمة الرئيسة ومصادر المعلومات الحساسة من ناحية، والبساطة في التنفيذ من ناحية اخرى، وتكليف الطائرات العسكرية بسرعة اتخاذ القرارات هذا ليس بجديد لكن الجديد هو التطور الذي شهد التقنيات مثل الطائرات فرط وفوق الصوت[2]. والطاقة الموجهة، وطوفان المعلومات الواردة عبر انظمة الاستشعار القوية[3].

---

[1] ميخائيل تابين، مصدر سبق ذكره ص253.

[2] الصواريخ فائقة السرعة تتحرك بسرعة قد تصل الى عشرين سرعة الصوت بقدرتها على المناورة ومراوغة وسائل الدفاع الصاروخي وتنفذ ضربات دقيقة في أي مكان في العالم في اقل من ساعة، والاخطر من ذلك عدم فاعلية منظومة الانذار بالأقمار الاصطناعية التي تملكها الولايات المتحدة في تتبعها. سارة عبدالعزيز سالم، "**خيارات الحد الادنى: روسيا وتحدي الحفاظ على المكانة في الفضاء**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد216، 2019، ص12-13.

[3] مجلة درع الوطن، "**العمليات المتعددة المجالات للسيطرة على ميادين القتال عام 2030**"، العدد582، 2020، ص30-31.

لذلك تتباين اهداف الدول في امتلاك اسلحة دون سرعة صوت لتنفيذ هجمات سريعة غير نووية بالضرورة على النطاق العالمي في اطار ما يعرف في القرن الحادي والعشرين ببرنامج الضربة الفورية التقليدية العالمية دون الحاجة لحشد قوات تقليدية، ونشرها عبر مسافات بعيدة، وبتكلفة مادية وبشرية هائلة، وامتلاك قدرة استراتيجية تكتيكية تقليدية لشن هجمات سريعة ومفاجئة مع توسع نشر منظومات الصواريخ التكتيكية مثل باتريوت باك 3 او ايجس او رام 116 او ثاد للولايات المتحدة ما يقود الى تقليص قدرة الردع الصاروخية للقوى المنافسة الصين وروسيا الاتحادية[1]، وهذا ما قاد الى عودة سباق التسلح بين القوى الفاعلة فالصين بصدد عملية تطوير مهمة في قدراتها العسكرية لاسيما زيادة حجم قدرة فرض القوة؛ لمنع خصومها، وتحديداً الولايات المتحدة، من استخدام مناطق نفوذ لها في بحر الصين، كما أن روسيا الاتحادية تعمد للاستثمار بشكل كبير في منظوماتها الصاروخية لتكون فوق صوتيه لتنفي قدرة الولايات المتحدة على اعتراضها بعد أن عملت الأخيرة على مدى سنوات على بناء منظومة دفاع صاروخي متعددة الطبقات، التشكيلات الجوية الهجومية المستقبلية للدول المتقدمة ستتكون من مقاتلات وقاذفات مسيرة وطائرات الشبح تعمل مع بعضها بشكل متناسق، اذ قد يحتوي سرب هجومي من اثنتي عشرة طائرة على طائرتين مأهولتين فقط من الجيل الخامس والباقي يكون من طائرات مسيرة مزودة بذكاء صناعي ومبرمجة لمهاجمة أهداف محددة[2].

المطلب الثالث: ركيزة الاسلحة الذكية –ذاتية غير المأهولة او شبه ذاتية القيادة

اضحت حروب الجيل السادس–اللاتماسية– تعتمد الخوارزميات القاتلة تلك الاسلحة ذاتية التشغيل التي تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يتم برمجتها ذاتيًا للتعامل والاشتباك والقتل اثناء المعارك دون تدخل

---

[1] مالك عوني، "**سباق الاسلحة فائقة السرعة واوهام السلام المعولم**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد218، 2019، ص5–6.

[2] رياض قهوجي، "**التطور التكنولوجي والذكاء الاصطناعي تدفعان عالم التسلح والحروب المستقبلية لآفاق جديدة**"، مجلة الامن والدفاع العربي، الامارات العربية المتحدة، العدد11، 2019، ص5–6.

العنصر البشري او المركبات غير المأهولة شبة المستقلة التي يتحكم فيها عن بعد[1]، ما يجعل من الاسلحة الذكية ذاتية او شبه ذاتية القيادة المعززة بالذكاء الاصطناعي مهددة للأمن العالمي وفق الآتي[2]:

أولًا– سيادة حالة من اليقين بالقدرات الكاملة لتلك الأنظمة، في ظل عدم معرفة معدلات الخطأ الواردة بها، حيث إنها لم تخضع للاختبارات الجادة بعد، الأمر الذي يترتب عليه تهديدات خطيرة غير محسوبة العواقب.

ثانيًا– الدفع نحو التصعيد بشكل مباشر؛ نتيجة للثقة المطلقة في القدرات العسكرية المعززة بالذكاء الاصطناعي على المواجهة، وردع الأعداء، ومن ثم تجنب الوسائل السلمية في حل الأزمات، بل قد يدفع ذلك الدول نحو الضرب الاستباقي لتحقيق الردع.

ثالثًا– إمكانية التوسع في الاعتماد عليها؛ نتيجة انخفاض التكلفة، واستخداماتها التجارية، وثنائية ذلك الاستخدام من جانب الفاعلين من الدول وغير الدول، وهو ما يضيف المزيد من التعقيد في البيئة الأمنية وتعد هجمات اسراب الطائرات بدون طيار أبرز الأمثلة على ذلك.

رابعًا– التوجه نحو استخدام الأنظمة المعززة بالذكاء الاصطناعي بشكل متواتر لاختبار قدرات الآخرين، وتقييم المستوى التقني الذي تم الوصول إليه لتطوير القدرات.

ويرى الباحث كريستيان بروس أن الذكاء الاصطناعي وغيره من التقنيات التكنولوجية الناشئة ستغير طريقة خوض الحروب، لكنها لن تغير طبيعتها، حيث ستظل كما هي دائمًا: عنيفة، وذات دوافع سياسية. وتتكون

---

(1) ايهاب خليفة، **الحرب السيبرانية: الاستعداد لقيادة المعارك العسكرية في الميدان الخامس**، (مصر، دار العربي للنشر، 2020)، ص116.

(2) جيمس جونسون، **اتمتة الحروب: تأثير الذكاء الاصطناعي في سباق التسلح العالمي**، عرض سارة عبدالعزيز، مركز المستقبل للابحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2019/9/15، تاريخ الزيارة2022/8/1، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://futureuae.com.

من ذات الوظائف الأساسية الثلاث التي يتعلمها المجندون الجدد في التدريب الأساسي: الحركة، وإطلاق النار، والتواصل[1].

وتعد الأسلحة المستقلة أو الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل هي الثورة الثالثة في مجال الحروب بعد البارود والأسلحة النووية. فالتطور الذي حدث بدءًا من الألغام الأرضية وصولًا إلى الصواريخ الموجهة، كان مجرد مقدمة لاستقلال حقيقي لمجال الذكاء الاصطناعي، وإدماجه في عمليات القتل عبر البحث عن أشخاص معينين، واتخاذ قرارات بالاشتباك معهم، ثم القضاء عليهم تمامًا، والتقدم الذي أحرزه الذكاء الاصطناعي في نطاقات عدة من الممكن مشاهدة المستقبل القريب سرعة انتشار هذه الأسلحة المستقلة التي لن تكتفي بكونها أصبحت أكثر ذكاء ودقة، وأسرع، وأرخص ثمنًا، بل ستتعلم كيفية تكوين اسراب تعتمد في تحركاتها على العمل الجماعي، ومضاعفة سرعتها، وتكرار حركاتها، ما يجعل مهماتها فعليًا غير قابلة للردع. فعلى سبيل المثال أن تكلفة سرب مكون من 10.000 طائرة بدون طيار قادرة على إبادة نصف مدينة تصل الآن إلى أقل من 10 ملايين دولار[2].

وان استخدم الأنظمة المسيرة في نطاق عملها المستشعرات، والخوارزميات الدقيقة، وتقنيات البحث، وتحديد المواقع، والتعقب، واختيار الأهداف وضربها دون أي تدخل فهذا يقلص إلى حد كبير الوقت في اتخاذ قرار الضرب من عدمه، وهو سمة مهمة في حال الدفاع الجوي لصد الهجمات الصاروخية، وأكبر قفزة في هذا المضمار تكمن في الأسلحة التلقائية التي تطلق القذائف والقنابل بناءً على معطيات تجمعها من مستشعرات المراقبة والاستطلاع والاستخبار، وتقسم الأسلحة التلقائية إلى أنواع هي[3]:

---

(1) كريستيان بروس، **حروب المستقبل: كيف تحافظ واشنطن على تفوقها العسكري في عصر الذكاء الاصطناعي؟**، عرض محمد محمود السيد، مركز المستقبل للابحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2019/5/19، تاريخ الزيارة 2022/8/19، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت-https://futureuae.com.

(2) Kai-Fu Lee, "**The Third Revolution in Warfare: First there was gunpowder",** Then nuclear weapons. Next: artificially intelligent weapons, 11l9l2021, https://www.theatlantic.com.

(3) اغنس الحلو زعرور، "**سباق التسلح في الحروب الحديثة: الذكاء الصناعي بين الصين، روسيا، الولايات المتحدة**"، مجلة الامن والدفاع العربي، الامارات العربية المتحدة، العدد12، 2020، ص31، ص33.

1- **الأنظمة خارج السيطرة:** وهي أنظمة عندما يتم تشغيلها تستطيع اختيار ضرب الأهداف دون تدخل بشري.

2- **الأنظمة في نطاق السيطرة:** تم تصميمها لتعطي المشغل البشري القدرة على التدخل، وإيقاف عمليات إطلاق النيران في حال حصول أي عطل.

3- **الأنظمة تحت السيطرة:** تضرب الأهداف التي يختارها المشغل فقط.

والتطورات التي يشهدها الذكاء الصناعي سيضاعف قدرات المنظومات الذاتية القيادة، اذ باتت عملية تجهيز وتدريب الجيوش تأخذ منحاً آخر تحضيرًا لشكل جديد من النزاعات العسكرية، ولم تعد الطائرات والدبابات والعتاد العسكري مهمًا في معادلات قوة الجيوش، بل في الشبكات المركزية التي تربطها، ومدى أتمتة منظومات القيادة، والسيطرة، والاتصال، وجمع المعلومات، وتوزيعها، ويؤدي الذكاء الصناعي دوراً محورياً اليوم في آلية تطوير المنظومات الدفاعية وفي برامج التدريب، والقيادة، والسيطرة، ما يزيد من سرعة القرارات والوتيرة التي ستخاض فيها حروب هذا الجيل[1].

وان انتشار الاسلحة الذكية الموجهة تجعل مراكز الثقل الاستراتيجية لكل الدول مهددة وعرضة للاستهداف من قبل الاعداء وهو ما يستلزم امتلاك الانظمة المضادة لهذه الاسلحة؛ لحماية مراكز القيادة والسيطرة ومراكزها الحيوية، الأمر الذي يتطلب ضرورة مراجعة الاستراتيجيات الدفاعية والهجومية للقوى الفاعلة بما يتماشى مع متطلبات البيئة الاستراتيجية عبر الاعتماد على المعايير الجديدة منها احترافية الجيوش الحديثة باقل عدد، والارتكاز على التكنولوجية القادرة على السيطرة على ساحة المعركة، واكتساب الثقل الاستراتيجي[2].

كما ان الدور الواسع الذي يمكن أن يؤديه الذكاء الاصطناعي يقود الى تعزيز القدرات العسكرية التقليدية والمتطورة التشغيلية والتكتيكية، فعلى المستوى التشغيلي، يعزز الذكاء الاصطناعي من القدرات العسكرية عبر إمكانات –الاستشعار عن بعد، والإدراك اللحظي للمتغيرات، والمناورة، واتخاذ القرار تحت

[1] رياض قهوجي، مصدر سبق ذكره، ص5.

[2] حنان دريسي، مصدر سبق ذكره، ص196.

ضغط–، أما على المستوى التكتيكي، فستتمكن أنظمة القيادة المعززة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من تجنب العديد من أوجه القصور الملازمة لعملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية التقليدية، وستكتسب القدرة على اتخاذ القرار السريع –بل والتلقائي– بناءً على المعلومات المعززة، وهو الأمر الذي يجنبها الأخطاء البشرية، ويكسبها ميزةً تنافسية مقارنة بأنظمة اتخاذ القرار التقليدية[1].

وان انظمة التسلح التي تستطيع اصابة العمق الاستراتيجي للعدو والتي تسمح باستخدام التقنيات الحديثة؛ لتحقيق السيطرة على مسارح العمليات، ستصبح من اهم عناصر تسليح الجيش الصغير النظامي التي تشمل الانظمة المدفعية الطويلة المدى ذات الذخائر الذكية، والطائرات الذاتية القيادة في الاستطلاع والتدمير، وقوات الابرار الجوي القادرة على خوض القتال في اماكن بعيدة، والصواريخ الموجهة الحديثة عالية الدقة التي تسعى الى ان تكون الضربة الاولى قادرة على منع قوات العدو من القيام بالرد[2]، لذلك شجعت المميزات المفترضة للذكاء الاصطناعي العسكري الى اثارة مخاوف بشأن استقرار النظام الدولي، وتتمثل إحدى ميزات الذكاء الاصطناعي العسكري، مثل المزايا الناشئة عن المركبات الجوية غير المأهولة (UAVs) أي الدرونز عبر استخدامها في المهمات الخطيرة ما يجعل القادة العسكريين يفضلون اللجوء إلى استخدام أنظمة الحكم الذاتي المسلحة بدلًا من السعي وراء الخيارات غير العسكرية، وبذلك سيكون اللجوء إلى العمل العسكري أسهل، وستكون هناك تكاليف أكبر على المدنيين الأبرياء[3].

وستشكل التطورات في تقنية الذكاء الاصطناعي والأنظمة المستقلة غير المأهولة بيئة القرن الحادي والعشرين الأمنية، فهو بمنزلة عامل مضاعف لقوة الجيوش، وستسعى الجيوش إلى استغلال التقدم المحقق فيه، وفي الأنظمة المستقلة وسيلة؛ لتحقيق التفوق التقني لاسيما أن العديد من المعدات العسكرية تتمتع اليوم بشبه تحكم ذاتي، ووهناك توجه إلى تطوير أنظمة مستقلة كتلك التي تسعى الولايات المتحدة وروسيا

---

(1) جيمس جونسون، مصدر سبق ذكره.

(2) علي محمد علي، "**الجيش الصغير القوي بين النظرية والتطبيق**"، مجلة الجندي، الامارات العربية المتحدة، العدد584، 2022، ص54.

(3) محمود رشدي، علاقة ذات وجهين: "**الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على الأمن القومي**"، مركز اضواء للبحوث والدراسات، 2022/2/5، تاريخ الزيارة 2022/8/9، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://adhwaa.net.

الاتحادية والصين إلى إنتاجها والمعروفة باسم أنظمة الأسلحة الفتاكة المستقلة[1]، اذ تم تقدير الانفاق على الذكاء الاصطناعي عالميًا عام 2019 بحوالي 1453,81 مليون دولار 10781,27 مليون دولار عام 2025 أي بحوالي 45% كمعدل نمو سنوي بحسب تقرير "موردور انتليجنس"، وتشير الإحصائيات انه نحو 95 دولة في العالم تملك انظمة مسيرة مسلحة[2]، التي تطور استخدامها بتزويدها بأسلحة فتاكة واستعمالها في القتال، وعددها في الواقع يتجاوز 30 الف طائرة على سبيل المثال، وتعد منظومة الدفاع الجوي السلاح الفعال لمكافحتها لاسيما الأميركية –الباتريوت– أفضل منظومة؛ لمواجهة الصواريخ المعادية وتدميرها، وهو ما يجعلها معتمدة من قبل العديد من الدول لحماية أجوائها ومواقعها الاستراتيجية الحساسة، ولعل أبرز ما يميز هذه المنظومة هو التحديث المستمر عبر تزويدها بجيل حديث من الصواريخ، ومراقبة الخطر عن بعد 80 كيلو متر وتعالج 50 هدف في ان واحد، بالمقابل تم الترويج لانظمة الدفاع الروسية من اس 300 – اس400 الى "منظومة بانتسير اس"؛ كونها تتصدى للتهديدات القريبة من الارض دون خط النظر[3]؛ لذلك ابتكرت الولايات المتحدة سلاحًا محمولًا –ليونايدس– لطاقة الميكروويف؛ لتعطيل وتدمير الطائرات المسيرة عبر التحميل الزائد للأجهزة الالكترونية على متن الطائرة المسيرة وتكوين مجال خاص للطاقة اثناء توجيهه عن بعد اتجاه الطائرات المسيرة ليجعل مهمة التحكم بها مستحيلة[4].

وتقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي تأثيرات هائلة على العمليات العسكرية الهجومية التقليدية، نظراً لاعتمادها على خوارزميات التعلم الآلي، والتي تسرع ما يسمى بسلسلة القتل، بربط المتحسسات والأسلحة بشبكة الأشياء أو بنية نظام النظم، وتوصلت لعبة حرب المطبقة في الجيش الأمريكي عام 2019، إلى أن تعزيز فصيلة مشاة بقدرات الذكاء الاصطناعي، سيزيد من قوة القتالية الهجومية عشرة أضعاف، وفي السيناريو النظري لحروب المستقبل ضد الاعداء، يمكن توظيف قدرات الذكاء الاصطناعي من قبل الجيش

---

(1) ايفون آر. ماساكوسكي محررًا، **الذكاء الاصطناعي والامن العالمي: الاتجاهات والتهديدات والاعتبارات المستقبلية**، عرض:طارق راشد، مركز تريندز للابحاث، 2021/1/31، تاريخ الزيارة 2022/8/10، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://trendsresearch.org.

(2) اغنس الحلو زعرور، "**سباق التسلح في الحروب الحديثة**"، مصدر سبق ذكره، ص33.

(3) اغنس الحلو زعرور، "**مكافحة الطائرات من دون طيار بين التقدم التقني والواقع**"، مجلة الامن والدفاع العربي، الامارات العربية المتحدة، العدد11، 2019، ص38، ص40–41.

(4) مجلة الجندي، "**امريكا تبتكر نظامًا دفاعيًا لمواجهة الطائرات بدون طيار**"، الامارات العربية المتحدة، العدد569، 2021، ص18

الأمريكي لتطبيق حرب المناورة في جميع النطاقات، فان الجيش الأمريكي باستطاعته تعطيل قدرات روسيا الاتحادية والصين لحظر الوصول لمناطقهما عبر المتحسسات بعيدة المدى، ومنصات القصف الدقيق، مع مزجها بصواريخ فرط صوتية أو هجمات سيبرانية أو قوات عمليات خاصة، ثم الاستيلاء على مراكز ثقل العدو أو تفكيكها أو تدميرها[1].وبناء الجيش الأمريكي المستقبلي سيكون قائمًا على الافتراضات الأتية[2]:

أولًا: تكوين أسراب كبيرة من آلات وأنظمة عسكرية صغيرة، والتي ستمتلك القدرة على الاستشعار، والحركة، وإطلاق النار، وإجراء الاتصالات بكفاءة أعلى من البشر. مثل هذا النهج من شأنه أن يفرض تكاليف باهظة على المنافسين، حيث إنهم لن يكونوا قادرين على التركيز على بعض الأهداف الكبيرة، وسيحتاجون بدلًا من ذلك إلى استهداف وحدات كثيرة على مساحات أكبر.

ثانيًا: ستكون هذه الآلات والنظم رخيصة الثمن ويسهل استبدالها، بحيث يمكن تحمل خسائر كبيرة في القتال، بل وتعويضها، ما يجعل إطالة أمد المعارك في صالح الجيش الأمريكي.

ثالثًا: ستكون هذه الأنظمة ذاتية التشغيل ولا تحوي بداخلها على العنصر البشري؛ لتكون مقبولة أخلاقيًا، اذ سيتم حفظ حياة البشر، وستدفع الآلات رخيصة الثمن بدلًا منهم إلى ساحات المعارك. هذه الصيغة ستمنح البشر الوقت، والقدرة على إدارة ساحات المعارك الحديثة بسرعة وكفاءة كبيرة، كما أن خروجهم من دوائر العنف والانتقام العسكري ستجعلهم يهتمون أكثر بأخلاقيات الحرب وجدواها ونتائجها للبشرية بشكل عام.

وإدراكًا لأهمية الذكاء الاصطناعي، أطلقت الصين حملة الابتكار الجماعي وريادة الأعمال الجماعية عام 2015؛ بموجبها تم إنشاء نحو 6600 شركة صغيرة في مجال الذكاء الاصطناعي. ومن المتوقع بحلول عام 2030 أن تساهم الصين بنحو 7 تريليونات دولار من الناتج العالمي الإجمالي للذكاء الاصطناعي، الذي سيصل إلى 15,7 تريليون دولار[3]، وأطلقت استراتيجية شاملة في تموز عام 2017 لتشمل رقائق

---

(1) Franz Stefan Gady, "**what dose Almean for the future of Manoeuvre warfare**?", international institute for strategic studies, may 2020, https://www.iiss.org.

(2) كريستيان بروس، مصدر سبق ذكره.

(3) كاي فو لي، نهج التقليد: **دروس التفوق الصيني في مجال الذكاء الاصطناعي**، عرض ياسمين ايمن، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2018/12/6 تاريخ الزيارة2022/8/11، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://futureuae.com.

معالجة الشبكة العصبية الاصطناعية، والروبوتات الذكية، والمركبات الآلية، والتشخيص الطبي الذكي، والطائرات بدون طيار ذكي، والترجمة الآلية. وفي تشرين الثاني عام 2017، أعلن وزير العلوم والتكنولوجيا الصيني أنه شكل ما سماه "فريق الأحلام" من كبرى الشركات التكنولوجية الصينية لقيادة الدولة في مجال الذكاء الاصطناعي، وقد بدأت هذه الشركات بالفعل في إنشاء منصات مفتوحة المصدر لجمع أكبر قدر من المعلومات التي يمكن توظيفها في تعلم الآلات، حيث تخصص شركة "علي بابا" أكثر من 15 مليار دولار لعمليات البحث والتطوير، كما وسعت شركة هواوي عمليات الاستثمار في الجيل الخامس من الإنترنت[1].

اما روسيا الاتحادية فمنذ فترة طويلة لديها مصلحة في تحليل الضربات الموجهة بدقة من قبل الجيوش الأجنبية وتطويرها محليًا، وأصبحت هذه أولوية متزايدة منذ بدء إصلاح القوات المسلحة الروسية في أواخر عام 2008 وبرامج التحديث العسكري اللاحقة. ومع ذلك، أثبت التدخل في الصراع في سوريا أنه نقطة تحول، والسمات الرئيسة لاستعدادها للحرب هي[2]: تنظيم التحالفات العسكرية لإشراك الدول في تمويل البرامج العسكرية والقيام بها، ومواجهة المعلومات، وانشاء واستخدام البنية التحتية الفضائية العسكرية، واجراء العمليات الفضائية، والاستيلاء المتسق للمناطق الاقتصادية والاستراتيجية العالمية، وهزيمة الاهداف الرئيسة للإمكانات العسكرية والاقتصادية والبنية التحتية والاتصالية للدول.

---

(1) ايهاب خليفة، **مأزق هواوي: ابعاد الصراع الصيني –الامريكي على الهيمنة التكنولوجية**، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2018/12/6، تاريخ الزيارة 2022/8/11، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://futureuae.com.

(2) Roger McDermott, op. cit.

المطلب الرابع: ركيزة الأسلحة الطيفية السيبرانية واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة

التهديدات الطيفية– السيبرانية ستكون المشهد الصراعي المستقبلي في البيئات الاستراتيجية الاقليمية والدولية على مستوى التنافس والتماس القوة من قبل القوى المسيطرة في النظام الدولي والقوى الاقليمية الساعية الى ايجاد مكان لها في البيئة الاستراتيجية، ولكن بصورة رقمية وتكنولوجية، وهي صراعات قديمة جديدة، بدأت منذ الوقت الذي ابتكر فيه الإنسان أدوات تواصله الأولى، كالأصوات، والتخابر، والتلغراف، والهواتف السلكية، وأنظمة البرق الصوتية، وأنظمة الترميز، وآلات الطباعة وغيرها، والتي تم استخدامها في الحربين العالميتين الأولى والثانية، وما سبقهما من حروب وثورات وقعت في عقدي الثورة الفكرية والصناعية[1].

ويرى التحليل الشبكي ان القوة تكمن في جزء منها في الروابط بين الفواعل في اطار الشبكات، وان موقع ومكانة هذه الفواعل في الشبكات تحدده الروابط لذلك مقومات القوة التقليدية وحدها لا يمكن ان تمنح الفاعل القدرة على التأثير في سلوك ومواقف الفاعليين الاخرين مالم يستتبعها موقع مميز ومؤثر للوحدة الدولية في اطار روابطها، اذ تعد الوحدة الدولية التي تملك قدر اكبر من الروابط تتمتع بموقع قوة مهم وهذه القوة تسمى القوة الاجتماعية[2].

وبتطور الزمن أصبحت المصالح القومية للدول مرتبطة بالبنية التحتية الحيوية المرتبطة بالفضاء الطيفي السيبراني عرضة لخطر الهجوم، ومن ثم فإن أي هجوم على إحدى تلك المصالح يكون سببا لحدوث عدم توازن استراتيجي ومهدد خطير للأمن القومي، وهذا ما دفع العديد من الدول إلى إدخال الأسلحة الطيفية–السيبرانية الدفاعية او الهجومية ضمن استراتيجيتها للأمن القومي، وجعلت الدول تسارع إلى تبني تغييرات في استراتيجيتها الأمنية بإدراج القوة السيبرانية كمحدد رئيس لمدى قوة الدولة، وقدرتها على حسم النزاعات لصالحها[3]، اذ يعتمد الفضاء الطيفي– السيبراني كمجال افتراضي على نظم الكمبيوتر، وشبكات

---

[1] وليد غسان سعيد جلعود، **دور الحرب الالكترونية في الصراع العربي الاسرائيلي**، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، 2013، ص ص81–82.

[2] امير نجم عبود، "**ادوات ودوافع حروب الجيل الخامس**"، مجلة ادآب الكوفة، العراق العدد47، ج2، 2021، ص456.

[3] اسماعيل زروقة، "**الفضاء السيبراني والتحول في مفاهيم القوة والصراع**"، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة الوادي، الجزائر، العدد1، 2019، ص1025.

الإنترنت، ومخزون هائل من البيانات والمعلومات، بحيث يتم الاتصال بالشبكات عبر الحواسيب أو الهواتف أو غيرها من دون تقيد بالحدود الجغرافية[1]، هذا الفضاء الطيفي–السيبراني لايختلف عن المجالات الاستراتيجية البرية والبحرية والجوية بحسابات الحروب[2]، اذ تسري عليه العقيدة العسكرية نفسها التي تركز على مركزية السيطرة ولامركزية التنفيذ ما يميز هذا النوع من الاسلحة بانخفاض التكلفة والخسائر العالية، اذ يمكن شن حرب طيفية–سيبرانية بتكلفة دبابة واحدة فقط، ويمكن لهذه الركيزة الانتقال من المستوى المحلي الى العالمي؛ لذلك تعد العمليات العسكرية في هذا الفضاء احد ركائز حروب الجيل السادس. فالعمليات التي تخص الدفاع والهجوم على الشبكات، وجمع المعلومات الاستخباراتية، واستهداف معنويات العدو عبر البرمجيات الخبيثة تمثل قدرة تأثيرية استراتيجية[3].

والأسلحة الطيفية–السيبرانية لا يقل أهمية عن الاسلحة التقليدية في القوات العسكرية كسلاح الطيران والمدفعية والاشارة بل انه عمل سابق لعمل الاسلحة السابقة يقوم بدور الكشافة قل بدء المعركة والحامي لهم

---

(1) ربيع محمد يحيى، "**اسرائيل وخطوات الهيمنة على ساحة الفضاء السيبراني في الشرق الأوسط: دراسة حول استعدادات ومحاو عمل الدولة العبرية في عصر الإنترنت 2002–2013**"، مجلة رؤى استراتيجية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الامارات العربية المتحدة، حزيران2013،

(2) اختصر الفضاء الطيفي–السيبراني حاجز المكان والزمان وخلق مساحات للتفاعلات الداخلية والخارجية في الواقع الافتراضي بين الفاعلين الدوليين سواء اكانوا دول ام غير الدول نتيجة امتلاكه سمات عدة هي: **اولًا:** ساحة صراع افتراضية بين الدول ويشارك فيها المدنيين والعسكريين وترتبط بالتطورات المادية والعسكرية على الارض واقل تكلفة واكثر تحديداً للهدف. **ثانيًا:** زيادة الاعتماد فباتت الدول الحديثة تربط انظمة السيطرة العسكرية وجمع المعلومات كالأقمار الصناعية والطيارات بدون طيار. **ثالثًا:** تماهي حدود الداخل والخارج أي وجود حالة من التأثير الشبكي المتزايد داخل الدول وخارجها من حيث استخدام الافراد والجماعات والدول للتكنولوجيا سواء اكانت مواقع التواصل الاجتماعية ام الهواتف اللوحية ام مواقع عامة للتعاملات المالية والتجارية. رابعًا: صعوبة الردع؛ كونه ساحة هلامية افتراضية يصعب على الدول وضع الحدود لسيادتها وسيطرتها كما لو ان الدول في الوقت الراهن وفي ظل الفضاء الالكتروني (السيبراني) فاقدة لركن من اركان قيامها. **خامسًا:** غياب الشفافية الدولية؛ نتيجة عدم القدرة على معرفة هوية المهاجمين على الامن القومي. سماح عبدالصبور، "**الصراع السيبراني: طبيعة المفهوم وملامح الفاعلين، في اتجاهات نظرية في تحليل السياسية الدولية**"، ملحق مجلة السياسية الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد208، 2017، ص6.

(3) عادل عبدالصادق، "**انماط الحرب السيبرانية وتداعياتها على الامن العالمي**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد208، 2017، ص ص 31–34؛ امير نجم عبود، مصدر سبق ذكره، ص ص452–453.

من هجمات العدو اثناء ذلك، اذ انه سلاح شامل يعمل بالتزامن مع جميع الاسلحة الأخرى ويقدم الدعم لهم[1].

ان الأسلحة الطيفية–السيبرانية هي رموز الحاسوب المصممة؛ لإلحاق اضرار أمنية للدول بما تملكه من قوة سيبرانية مثل الأدوات الميكانيكية، والمغناطيسية، والالكترونية، والكهربائية، فضلاً عن الاسلحة التي تستخدم في هذه الحرب مثل لغة الاستعلام الهيكلية عبر تشويه المواقع الحكومية، والاختراقات التي تقود الى سرقة المعلومات الامنية او تدمير البنية العسكرية المرتبطة عبر معادلات سيبرانية يقود الى تفجيرات[2]. واسلحة هذه المعركة هو صراع للسيطرة على الطيف الكهرطيسي؛ لأنه من اهم القنوات التي تمر عبرها المعلومات، وتسمح للجيوش الهيمنة على الحروب الان ومستقبلاً؛ لان نظم الاسلحة الواسع النطاق في المستقبل المنظور ستعتمد على التقنيات الالكترونية كما تسهم معظم النظم المتطورة او قيد التطوير في دفع عملية دمج خطوة الى الامام، اذ يدمج الرادار والاشعة تحت الحمراء والنظم الكهربصرية في إجراءات الدعم الالكتروني الشامل المعدة بحسب النظام والمصممة لحمايته[3].

وكسب حروب الجيل السادس–اللاتماسية– يكون عبر ضرب القلب الاستراتيجي للهياكل السيبرانية للخصم: نظم المعرفة، والمعلومات، والاتصالات، لذلك فان مذهب الحرب السيبرانية[4] يسمح بتطوير القدرة

---

(1) ايهاب خليفة، "**الحرب السيبرانية: الاستعداد لقيادة المعارك العسكرية في الميدان الخامس**"، مصدر سبق ذكره، ص11.

(2) زينب شنوف، "**الحرب السيبرانية في العصر الرقمي: حروب ما بعد كلاوزفيتتش**"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، جامعة الحاج لخضر باتنه 1، العدد2، 2020، ص98.

(3) مجلة الجندي، "**التقنية في الحرب: البعد الالكتروني**"، الامارات العربية المتحدة، العدد563، 2020، ص102.

(4) عرفت وزارة الدفاع الامريكية الحرب السيبرانية بانها توظيف القدرات السيبرانية؛ لتحقيق الاهداف والاثار العسكرية في الفضاء السيبراني او عبره عبر مهاجمة شبكات المعلومات والحواسيب التي ترتبط بأنشطة الفاعل الدولي الاقتصادية والسياسية والعسكرية، ولحرمان الخضم من القدرة على فعل الشيء نفسه. وعرفته جامعة الدفاع الوطني الامريكية بانه مجال تشغيلي تجري فيه مجموعة من العمليات ذات الطابع الالكتروني الفريد والمحكم بمجموعة من الاستخدامات التي تعتمد على الالكترونيات والاطياف الكهرومغناطيسية لإنشاء وتخزين وابدال وتبادل واستغلال المعلومات عبر مجموعة من نظم المعلومات المترابطة والمتصلة بالانترنيت والبنى التحتية الخاصة، وتعرف ايضًا =بانها نشاط متماثل او غير متماثل في الشبكة الرقمية من قبل فواعل دوليين او غير دوليين لإلحاق الضرر بالبنية التحتية الحيوية الوطنية، والانظمة العسكرية، والتأثير على قدرات وارادة متخذ القرار في القيادة السياسية للعدو والقوات المسلحة او موقف السكان المدنيين في مسرح العمليات على مستوى نظم المعلومات. زينب شنوف، "**الحرب السيبرانية في العصر الرقمي: حروب ما بعد كلاوزفيتتش**"، مصدر سبق ذكره، ص91؛ ايهاب خليفة، **القوة الالكترونية: كي يمكن ان تدير الدول شؤونها في عصر الانترنيت**، (بيروت، دار العربي للنشر والتوزيع، 2017)، ص27.

على استخدام القوة بطرق لا تقلل من التكاليف التي يتحملها الطرف المهاجم بل ينتج عنه تحقيق النصر دون الحاجة الى تعظيم تدمير العدو، أي الانتقال في نوعية القتال– كلاوزفيتز – من مفهومه المرتكز على المعركة الى مفهوم –صان تزو– المرتكز على قاعدة المعرفة في المعركة[1]، لذلك فان وسائل تحقيق الدفاع ضد الأسلحة الطيفية–السيبرانية تكون وفق الآتي[2]:

اولًا: الكشف المبكر للهجمات في وقتها الحقيقي عبر استخدام مجسات على الشبكات والبرامج والتَّطبيقات، فضلًا عن توظيف المعلومات الاستخباراتية لرصد أي نشاط غير طبيعي قد يُصنف على أنه هجمة طيفية–سيبرانية، وبداية مواجهتها واحتوائها قبل أن تبدأ نشاطها في الشبكة أو النظم المستهدفة.

ثانيًا: الهجوم الإلكتروني الاستباقي عبر استخدام ونشر الديدان البيضاء، وهي برامج قادرة على اكتشاف التَّطبيقات الضارة وتدميرها قبل توظيفها في إطلاق هجمة طيفية–سيبرانية محتملة. كما تقوم بتدمير أدوات وبرمجيات القراصنة، وهو ما يساعد في إحباط مخطط الهجمة نفسها، وليس التصدي لها فحسب، كما يشمل أيضًا مهاجمة الخصم، فما أن يتم تحديد هوية ومصدر الهجمة، حتى يمكن إطلاق هجمة طيفية مضادة فيما يعرف بالاختراق العكسي.

ثالثًا: التضليل والإخفاء والخداع عبر إخفاء هويات الأهداف الاستراتيجية للدولة على الإنترنت، وتضليل الخصم أثناء محاولة الوصول إليها أو اختراقها.

ونتيجة لما سبق ادركت القوى الفاعلة اهمية إنشاء وحدات الحروب السيبرانية فالولايات المتحدة أنشأت القيادة السيبرانية الأمريكية عام 2009 ووصل عدد قواتها حوالي 6000 مقاتل، والصين انشأت الوحدة 61398 التي قامت بأولى هجماتها عام 2006، اما روسيا الاتحادية فهي تملك قراصنة الظل التابعين لها لخدمة الاغراض العسكرية، وعملت على بناء نظام الكتروني شامل عام 2017 تم الانتهاء منه، وادراج الطلبة

---

(1) زينب شنوف، "**الحرب السيبرانية في العصر الرقمي: حروب ما بعد كلاوزفيتتش**"، مصدر سبق ذكره، ص100.

(2) ايهاب خليفة، **مجتمع مابعد المعلومات: الثورة الصناعية الرابعة تغير المنظور المعرفي للبشر**، عرض محمد الحمامصي، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2019/3/20، تاريخ الزيارة 2022/9/1، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://futureuae.com.

المتميزين في استخدام الحاسب الالي في وحدات عسكرية خاصة، والأمر مستمر حتى على مستوى القوى الصغرى في البيئة الاستراتيجية العالمية[1].

اذ يطور الجيش الامريكي ميزة عمليات الكر والفر ومناورات التعقب والمراقبة بتوظيف مبتكر للطيف الكهرومغناطيسي عبر تطوير الخداع الطيفي المغناطيسي الذي يسعى الى ارباك العدو داخل مساحة المناورة غير المرئية التي ستعتمد على بؤرة بالغة الديناميكية للطيف الكهرومغناطيسي، في حين روسيا الاتحادية طورت النبضات الكهرومغناطيسية الفائقة التي تعتم امريكا الشمالية وحلف شمال الأطلسي وأوروبا وتنتصر في الحرب العالمية الثالثة بسرعة الضوء الى جانب رأس حربي يمكنه التحليق بسرعة تصل 20 ماخ حسب خبراء الامن القومي الامريكي، وتشير الادلة الظرفية ان الصين تعمل على صياغة استراتيجية الطيف عالية المستوى لردع الاعداء عبر تكامل اعمق لشبكات الكومبيوتر في الحرب الطيفية– السيبرانية الى جنب الضربات الحركية الدقيقة توقعًا لساحة الحرب المستقبلية[2].

المطلب الخامس: ركيزة المنظومة الفضائية والسيطرة على مسارح العمليات العسكرية واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة

تطور الحروب عبر التاريخ حمل معه تطورًا ملحوظًا في القدرات والوسائل والامكانيات العسكرية ومنها أقمار التجسس العسكرية، ويعد عصر التكنولوجيا الحديثة والاتصالات، هو عصر حرب الفضاء مع ما يعنيه من عسكرة الفضاء، واستخدام الاقمار الصناعية التي تراقب بوقت قصير وسريع وبشكل دقيق كل معالم الأرض والحركة عليها، ما يمكن الدول الموجهة لهذه الأقمار تعزيز قدراتها التجسسية والاستخبارية، ورصد ومتابعة المنشآت الاستراتيجية، والعمليات العسكرية التابعة للخصوم من جهة، والكشف الثروات الطبيعية الموجودة في باطن الأرض، من جهة أخرى[3]، وأدى استخدام هذه الاقمار في الحروب المعاصرة الى تقليص حجم الجيوش، وتغيير الكثير من الخطط التكتيكية، فعناصر الحرب الفضائية تتحرك بعيدًا عن مجال المواجهة الميدانية المباشرة، اذ تقوم الاقمار الصناعية بوظائف عسكرية هي: الانذار المبكر

---

(1) ايهاب خليفة، **الحرب السيبرانية: الاستعداد لقيادة المعارك العسكرية في الميدان الخامس**، مصدر سبق ذكره، ص ص122–125.

(2) مجلة الجندي، "**الحروب السيبرانية: نتائج لمعارك غير مرئية، الامارات العربية المتحدة**"، العدد567، 2021، ص ص48–50.

(3) تقرير LISI، **الاقمار الصناعية العسكرية في منطقة الشرق الاوسط**، المؤسسة اللبنانية للدراسات والنشر، بيروت، 2013/5/20، تاريخ الزيارة 2022/8/25، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت–https://lisireport.wordpress.com.

والاستشعار عن بعد عن الصواريخ بجميع انواعها، والاستطلاع الالكتروني عبر تحديد مواقع الدفاع الجوي ورادارات الصواريخ الدفاعية للدول المعادية.، والتجسس على الاتصالات للقوى المعادية، وتأمين الاتصالات اللاسلكية المشفرة بعيدة المدى بين مراكز القيادة والسيطرة وقادة الوحدات الميدانية في مسارح العمليات، وتوجيه المقاتلات والصواريخ الذكية، واستخبارات الجغرافية المكانية لتصوير الاهداف العسكرية الأرضية وتحديد بصماتها[1].

وسيكون لتقنيات الذكاء الاصطناعي دور كبير في إدارة حروب الفضاء عبر ثلاثة أوجه: **الاول: الدراية:** بأية مناورات تجري في الفضاء، وما إذا كانت مناوراتها متعمدة، وما إذا كانت تعود لخصم. **الثاني: التشخيص والتقييم:** يراد به تقييم الخسائر المتوقعة، مثلاً اجراء إطلاق صاروخ يستهدف الأقمار الاصطناعية التي تعمل في الفضاء مسبقًا، فقد يستغرق الأمر من هذا الصاروخ 10 دقائق للوصول إلى هدفه، وفي تلك الأثناء يناط بالقوة المحاربة التعامل مع كم هائل من البيانات لتحديد الأصول المعرضة للخطر. **الثالث: اتخاذ القرار:** أن هذه القدرات ستساعد أية قوة عظمى على بسط سيطرتها في الفضاء؛ إذ تضمن لها حماية أصولها، وتهديد أصول الخصوم إن شاءت[2].

وان الفضاء الخارجي لم يشهد بعد حرباً بالمعني التقليدي، فإن هناك اتجاهًا قويًا لعسكرة الفضاء وتحويله إلى ساحة حرب في المستقبل، ولم يعد الهدف من سباق الفضاء مجرد السيطرة على القمر أو استكشاف الكواكب خارج المجموعة الشمسية، كما لم يعد مقصورًا على دولتين فقط – الولايات المتحدة وروسيا الاتحادية– بل تشترك العديد من الدول في آسيا وأوروبا وأمريكا اللاتينية. ويشهد الفضاء الخارجي تزايد عدد الأقمار الاصطناعية لدرجة غير مسبوقة، فضلاً عن اعتماد البرامج الفضائية على السرية في شقيها المدني والعسكري، وعلى التقدم في مجال أجهزة الكمبيوتر الفائقة ويشكل تنامي الاستخدامات العسكرية في مجال الفضاء ضرراً على دول العالم بشكل عام[3].

---

(1) مجلة الجندي، "**الاقمار الاصطناعية: الاستخدامات العسكرية والقدرات المضادة لها**"، الامارات العربية المتحدة، العدد564، 2021، ص ص40–41.

(2) ايفون آر. ماساكوسكي محررًا، مصدر سبق ذكره.

(3) تامر ياسر قياض، "**استخدام الفضاء في المجالات العسكرية**"، مجلة درع الوطن، 2014/5/1، تاريخ الزيارة2022/8/11، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– http://www.nationshield.ae.

تعتمد الجيوش الحديثة على بعض الأقمار الصناعية في الحرب الحديثة، فالفضاء الخارجي لم يعد فارغاً، ففي محيطه يدور حوالي 1300 من الأقمار الصناعية النشط تحيط بالكرة الأرضية حسب احصائيات عام 2020، فالولايات المتحدة هي القوة المتفوقة في هذا المجال، وإذ تسعى كل من الصين وروسيا الاتحادية بقوة إلى تحدي التفوق الأمريكي عبر برامجهما الفضائية العسكرية الطموحة، وتزيد مخاطر الصراع على السلطة، وفرض النفوذ من خطر اشتعال نزاع قد يشل البنية التحتية الفضائية لكوكب الأرض بأكمله، وعلى الرغم من أنه قد يبدأ في الفضاء، فإن هذا النزاع قد يشعل بسهولة حرباً شاملة على الأرض[1]، اذ تصاعدت خلال عام 2018 المخاوف الجدية لانخراط القوى الفاعلة المرتبطة بمعطيات الصراع الاستراتيجي بسباق تسلح خطير، ومرتفع التكلفة في الفضاء، ممثلة بإعلان الولايات المتحدة تأسيس قيادة عسكرية للفضاء لتمثل الفرع السادس من افرع القوات المسلحة الامريكية لتعمل هذه القيادة على تطوير عقيدة القتال والتكتيك في الفضاء، واعداد نخبة مقاتلة تطبق أساليب القتال المشتركة[2]، فهي تعمل على انشاء نظام دفاع صاروخي فضائي قادر على اكتشاف صواريخ العدو، وتعقبها، والقضاء عليها عبر وضع طبقة من اجهزة الاستشعار لاكتشاف الصواريخ بسرعة اكبر عند اطلاقها، وضربها خلال الدقائق الاولى لانطلاقها عندما لاتزال المحركات الداعمة تحترق[3].

وعملت روسيا الاتحادية لموجهة القوة الفضائية الامريكية عبر تطوير القدرات التكنولوجية التي ورثتها من الاتحاد السوفيتي في تشغيل الأسلحة المضادة للأقمار الصناعية كونها أسلحة حركية–التشويش المؤقت، تعمية اجهزة الاستشعار، تدمير المركبات الفضائية الخاصة، وأسلحة ليزرية[4].

اما الصين تعمل على تطوير القوة الفضائية العسكرية عبر القوة التدمير التي تشمل قذائف الاصطدام الحركي التي تطلق من الارض او من اقمار اخرى، وتعطيل الاقمار في المدار بإطلاق اشعة ليزرية تدميرية

---

(1) لي بيلينجز، **الحرب في الفضاء قد تكون اقرب من أي وقت**، موقع SCIENTIFIC AMERICAN، 2017/3/22، تاريخ الزيارة2022/8/26، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت–https://www.scientificamerican.com.

(2) مالك عوني، "**حرب نجوم جديدة: هل يهدد سباق تسلح غير منضبط سلمية الفضاء الخارجي**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد216، 2019، ص3.

(3) عزة هاشم، "**طبول الحرب: رهانات التوجه الامريكي الى تسليح الفضاء**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدوية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد216، 2019، ص8.

(4) سارة عبدالعزيز سالم، "**خيارات الحد الادنى: روسيا وتحدي الحفاظ على المكانة في الفضاء**"، مصدر سبق ذكره، ص ص12–13.

عالية الطاقة تدمر الدوائر الالكترونية، او عبر الاستيلاء على القمر الصناعي الذي يعد نوع من انواع القرصنة السيبرانية وهو ما يثير قلق القوى الفاعلة نتيجة التفوق في هذا المجال[1].

المطلب السادس: ركيزة اسلحة التطور البيولوجي واثرها في استراتيجيات القوى الفاعلة.

حدث تطور كبير في علم الجينوم البشري الذي يهتم بدراسة المادة الوراثية في أجسام الكائنات الحية؛ لتحديد تسلسل الحمض النووي بشكل كامل، ورسم الخرائط الدقيقة للجينوم. وفي شهر نيسان عام 2003، اكتملت دراسات مشروع الجينوم البشري بالولايات المتحدة، وتوافرت معلومات بشأن تسلسل القواعد في الحمض الريبي النووي المنقوص الأكسجين المعروف بـ DNA في صبغيات الإنسان، ومن فوائده التعرف الدقيق إلى الصيغ الوراثية للمرضى، ومن ثم التدخل السريع لعلاجهم عبر التأثير في التركيب الجيني المعطوب الا انه فتح الباب امام فرص تطور هذا السلاح، واستخدامه في الحرب[2]؛ لذلك لا يبدو أن للأخلاق مكان في العلاقات الدولية في القرن الحادي والعشرين، وهو مايعزز مقولة الباحث "ستانلي هوفمان "هيكل البيئة الدولية تحد من إمكانيات العمل الأخلاقي" لذلك تفترض أخلاقيات العلاقات الدولية أن تقدم تبريرًا للخلل العالمي الحاصل اليوم بين ما هو نظري وواقعي، وبين عالمية حقوق الانسان، وانتهاكها بطرق أكثر شراسة، وقذارة تحت وطأة حروب بيولوجية، لتحقيق مصالح الدول الكبرى، وفرض هيمنتها الاقتصادية على حساب الشعوب الضعيفة، والوجود الإنساني[3].

اذ تشكل الأمراض الوبائية تهديدًا لأمن الإنسان؛ لكونها تمتلك القدرة على التأثير في الأفراد، وقدرتهم على متابعة العيش بحرية وسعادة، ومن ثم هناك علاقة بين الأمراض الوبائية والأمن المحلي والعالمي، اذ يمكن أن تؤثر الأمراض على الأفراد وتضعف ثقتهم بقدرة الحكومة على الاستجابة. كما أن لها تأثيرًا

---

(1) احمد تاج الدين عامر، "**جدل الحرب والردع في عصر الاسلحة فائقة السرعة**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد218، 2019، ص ص25–26.

(2) ياسر عبدالعزيز، "**كورونا يفاقم خطورة الهجمات البيوارهابية**""، مجلة درع الوطن، الامارات العربية المتحدة، العدد581، 2020، ص56.

(3) سامية بن يحيى، **البعد المعياري والانساني لازمة فيروس كورونا**، شبكة النبأ المعلوماتية، 2020/3/23، تاريخ الزيارة 2022/9/10، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت–https://annabaa.org.

اقتصاديًا حادًا[1]، وتقوض النظام الاجتماعي للدولة، وتحفز على عدم الاستقرار على المستوى الإقليمي، وتشكل تهديدًا استراتيجيًّا من خلال احتمال تطورها[2]إلى حرب بيولوجية[3].

تمثل الأسلحة البايولوجية بانها فئة فرعية من أسلحة الدمار الشامل؛ لانها تحدث موت جماعي دون حدوث تدميرًا شاملًا للبنية التحتية؛ نظرًا لطبيعتها العشوائية، وعدم رؤيتها، وصعوبة السيطرة على اثارها والذعر الذي تسببه، ويرجع اول استخدامات لهذه الحرب الى عام 1347 عندما قامت القوات المنغولية بإلقاء جثث موبوءة بالطاعون في ميناء كافا على البحر الأسود –فيودوسا في اوركرانيا– والسفن العائدة من الحصار الى ايطاليا حملت معها جائحة الموت الذي ضرب أوروبا وقضى على نحو 25 مليون شخص؛ لذلك تعد خيارًا مغريًا للدول والتنظيمات الارهابية في ظل عدم الجاهزية الدولية لمجابهة هذه التهديد العالمي، وتزداد خطورة هذا التهديد عبر نشر المعلومات المتعلقة بتصنيعها في الانترنيت، والمعلومات الرئيسة بشأنها في متناول الباحثين[4]. ولطالما كانت الأسلحة البيولوجية تهديدًا للأمن العالمي التي تطورت وفق أربع مراحل؛ **الأولى:** ما بعد الحرب العالمية. **الثانية:** مع الاستخدام الواضح للكلور، والفوسجين، اذ تميزت هذه المرحلة باستخدام عوامل عصبية مثل التابون، ومثبط الكولينستيراز، والجمرة الخبيثة. **الثالثة:** بتوظيف

---

(1) تمتد تداعيات وتحديات فترات الاسلحة البايولوجية، لتلقي بظلالها على أهم محركات النمو الاقتصادي في العالم، نتيجة فرض قيود على حركة التجارة، والسياحة، والتنقلات بشكل عام، خوفًا من انتقال العدوى وانتشارها على نطاق أوسع سواء أكان بين الدول بعضها البعض ام داخل الدولة نفسها، ما يؤدي الى فقدان جزء كبير واساسي من مصادر الدخل القومي، التي تعتمد على عائدات خطوط السفر الجوية، والبحرية والبرية، اذ اثبتت دراسة أجرتها لجنة المخاطر العالمية، خلال عام 2016، أن الأمراض الوبائية ستُكلف الاقتصاد العالمي أكثر من 6 تريليونات دولار خلال القرن الحادي والعشرين. امنة فريد، **سيكولوجيا الاوبئة: لماذا يثير جدري القرود حالة من الهلع العالمي**، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، 2022/6/15، تاريخ الزيارة 2022/9/10، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت–https://acpss.ahram.org.eg.

(2) محجوب الزويري، **الاوبئة وتحديات الامن الوطني في الدولة الوطنية: كوفيد19**، مركز الجزيرة للدراسات، الدوحة، 2021/8/9، تاريخ الزيارة 2022/8/27، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت–https://studies.aljazeera.net.

(3) هي الاستخدام المعتمد للجراثيم والفايروسات وغيرها من الكائنات الحية وسمومها التي تؤدي الى نشر الاوبئة بين البشر والحيوانات والنباتات وسبل مقاومة هذه الاوبئة، ويطلق البعض عليها الحرب البكتيرية او الجرثومية غير ان الحرب البيولوجية اكثر دقة وشمولية. هشام الحلبي، **مصدر سبق ذكره**، ص37.

(4) مجلة الجندي، "**الاسلحة البيولوجية الاكثر حصدًا للأرواح بين الاسلحة**"، الامارات العربية المتحدة، العدد569، 2021، ص34، ص36،

الأسلحة البيولوجية في حرب فيتنام في سبعينيات القرن العشرين. الرابعة: تشمل وقت الثورة البيولوجية والتكنولوجية عبر تقنيات الهندسة الوراثية في ذروتها[1].

ويعزى استخدام الأسلحة البيولوجية في الحرب إلى انخفاض تكاليف إنتاجها، وسهولة الوصول إلى مجموعة واسعة من العوامل البيولوجية المنتجة للأمراض، وعدم اكتشافها بواسطة أنظمة الأمن الروتينية، وسهولة نقلها من موقع لآخر، ومن ثم فإن خصائصها تكمن في الخفاء وغياب الوزن الافتراضي، وهو ما يجعل إجراءات الكشف، والتحقق غير فعالة، ونتيجة لذلك، سيواجه صناع القرار في مجال الأمن القومي مهنيو الدفاع ، وأفراد الأمن، على نحو متزايد، حربًا بيولوجية حيث تتكشف في ساحات القتال في المستقبل[2]، ولتدليل على ذلك ذكر كتاب منظمة معاهدة شمال الاطلسي أن هناك 49 نوعًا يمكن استخدامه كسلاح بيولوجي وتشمل البكتيريا، الفيروسات، الريكتسيا، السموم، وبعض هذه الأسلحة مثل بكتريا الأنثراكس العضوية التي تسبب مرض الجمرة الخبيثة يكفي استنشاق واحد على مليون من الجرام منه لقتل انسان ضخم الجثة، كما تدخل علم الهندسة الوراثية والبيولوجيا الجزيئية والمناعة في هندسة بعض الكائنات وراثيًا بحيث لا يؤثر فيها التطعيم التي تم تحضيره بناءً على التركيب الجيني للكائنات العادية، وليست المهندسة وراثيًا، وكذلك الحال بالنسبة للمضادات الحيوية بحيث لاتؤثر في هذا الميكروب الجديد، ولعل ظهور أكثر من خمسة عشر فيروسًا جديدًا عبر الـ 25 عاما الأخيرة، يعطي الفرصة لاستخدام مثل هذه الفايروسات الجديدة كأسلحة في مجال الحرب البيولوحية مثل فيروسات الإيبولا، هانتا، حمي اللاسا، ماربورج، وغيرها[3].

وجائحة كورونا لن تكون آخر عدوى عالمية تظهر في العالم، ولن تكون آخر صدمة كبيرة مع تزايد تغير المناخ والمخاطر العابرة للحدود الوطنية. وعلى الدول الديمقراطية إما معالجة هذه التهديدات العالمية المشتركة بالتنسيق، والتعاون، والضغط على الدول الأخرى لتحذو حذوها، أو ستكرر الخطأ بأن يتبنى كل منها طريقاً منفصلاً، ومن ثم العجز عن مواجهة الكوارث. وعلى الرغم من أن أزمة كورونا كانت كاشفة

---

(1) عائشة اسكندر، **الحرب البيولوجية تهديد أمني عالمي**، موقع نون بوست، 2021/5/14، تاريخ الزيارة 2022/8/15، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://www.noonpost.com.

(2) اشرف محمد كشك، **هل اضحت الحروب البيولوجية الخطر العالمي القادم**، صحيفة اخبار الخليج، المنامة، 2020/7/27، تاريخ الزيارة 2022/8/20، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– http://www.akhbar-alkhaleej.com

(3) السيد رأفت العابد، "**الحرب البيولوجية اللانتقائية من خلفها**"؟، المعهد المصري للدراسات، اسطنبول، 2017، ص ص10–11.

لأوجه القصور في التعاون الدولي، فإنها فتحت المجال لإعادة الحسابات والاستعداد للتحديات الأكثر خطورة في المستقبل[1].

وصعوبة السيطرة على التقنيات المستقبلية يمكن أن تكون العديد من التقنيات المستقبلية أكثر تدميراً من الأسلحة النووية التي تحاط بسرية في ظل سهولة الحصول لهذه الهندسة البايولوجية، وهذا التقدم في التكنولوجيا الحيوية سريعاً للغاية، مع انخفاض التكاليف الرئيسة له فوائد عدة، مثل العلاجات الجينية للأمراض المستعصية، لكن مخاوف الاستخدام المزدوج تلوح في الأفق بشكل كبير؛ فمن الممكن استخدام بعض الأساليب المستخدمة في البحث الطبي لتحديد أو إنشاء مسببات الأمراض الأكثر قابليةً للانتقال والفتك. ويمكن القيام بذلك كجزء من المؤسسات العلمية المفتوحة؛ حيث يقوم العلماء أحياناً بتعديل مسببات الأمراض لتعلم كيفية مكافحتها، أو لاستغلالها، بنوايا أقل نبلاً، في برامج الأسلحة البيولوجية الإرهابية أو التي تديرها الدولة، في ظل ضعف التنسيق الاممي لمواجهة مخاطر تلك الهندسة، وقد خلص تقرير وزارة الخارجية الأمريكية لعام 2021 إلى أن كوريا الشمالية وروسيا الاتحادية والصين وغيرها من القوى الفاعلة التي تحتفظ ببرنامج أسلحة بيولوجية هجومي[2].

وسنوات القرن الحادي والعشرين المستقبلية ستشهد استخدام السلاح البايولوجي غير الفتاك على نطاق واسع في المسارح العسكرية مثل منظومات السلاح القادرة على افقاد الطواقم القدرة القتالية، واخراج العتاد من الخدمة، عبر الاضرار بصحة قوى العدو الحية وغير الحية، اذ يوضح عالم البيولوجيا فان اكين قائلًا "هناك العلماء استخرجوا جرثومة فطريات القادرة على التهام المواد البلاستيكية لاسيما "اليوريثين" الذي يستخدم اليوم في تغليف الطائرات المقاتلة وتجعلها غير مرئية للرادارات، فاذا فقدت الطائرة هذا الغلاف اضحت سهلة المنال لوسائط الدفاع الجوي المعادي[3].

لذلك فان الدول الغربية أدركت منذ وقت مبكر مخاطر تلك استخدام الاسلحة البيولوجية في الحرب، ومن ثم أسست معامل ومختبرات معنية للدفاع والهجوم، ففي عام 1940 أسست بريطانيا مركز أبحاث

---

(1) كولين كال وتوم رايت، **ما بعد الصدمة: ارتدادات السياسات الوبائية على مستقبل النظام الدولي**، عرض منى اسامة، 2022/1/18، تاريخ الزيارة 2022/8/15، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://futureuae.com.

(2) مركز انترريجونال للتحليلات الاستراتيجية، **سيناريو الكارثة: هل يمكن للدول ادارة تهديدات نهاية العالم**، 2022/12/8، تاريخ الزيارة 2022/9/10، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://www.interregional.com

(3) نقلًا عن ميخائيل تريبين، مصدر سبق ذكره، ص282.

الأسلحة البيولوجية، أما الولايات المتحدة فقد أسست أول مكتب بحوث الحرب الحيوية عام 1942 يتبع وزارة الدفاع الأمريكية، تلتها مراكز أخرى سواء في تلكما الدولتين أو غيرهما، ولكن المعضلة لا تكمن في مدى وجود مختبرات من عدمه ولكن في وجود مئات الفيروسات والبكتيريا التي يمكن توظيفها ضمن الحروب البيولوجية، ولا يحتاج إنتاجها إمكانات مالية أو فنية هائلة ولكن معامل وقدرات بشرية[1].

ويطور الجيش الأمريكي أبحاث تطبيقات المجسات البيولوجية والتي تستخدم في الكشف عن أي إصابات دماغية طفيفة لدى الجنود. كذلك يمتلك الجيش الأمريكي أجهزة استشعار ضد التهديدات البيئية، بما في ذلك المواد الكيمائية والبيولوجية والأمراض الخطرة الأخرى. كذلك توصلت أبحاث "النانوبيولوجي" إلى زراعة أعصاب يمكن أن تعالج اضطرابات ما بعد الصدمة لدى الجنود المصابين أو تحسين ذاكرتهم[2].

واحدى وسائل الدفاع عن الأسلحة البايولوجية هو القناع الواقي المزود بمرشحات الذي يمنع البكتيريا والفايروسات، ويعمل برنامج الدفاع البيولوجي الكيمائي الامريكي في دمج مناطق منفصلة من نظم الدفاع المضادة للأسلحة البايولوجية عبر أجهزة استشعار، وانظمة المعلومات، والحماية وادارة النتائج نحو نظام واحد، ويعمل الجيش الامريكي على تطوير مجموعة وقائية متكاملة تعتمد على التقارب بين تكنولوجيا المعلومات والحيوية والمعلومات والعلوم المعرفية عبر توظيف انظمة استشعار المواد الخطرة لإطلاق الانذار، كما طور الباحثون اجهزة انذار مبكر يستخدم تقنية الليزر لاي خطر محدق من هباء حيوي للتمييز بين الجسيمات العضوية وغير العضوية، كما توفر مركبات "سترايكر طراز ام 1135 "خدمات الكشف والاستطلاع والمراقبة[3].

والاختصاصيون الامريكان يطورون بفاعلية محطات كيمائية فرعية مخصصة للتأثير المباشر في البشر، ويذكر الباحث فان اكين واحدة من المستحضرات التي تسمى calmatives مهدئة او مخدرة وفي الجيش الامريكي يسمونها الغبار السحري القادر على تعطيل جنود العدو مدة 24 ساعة بينما تقوم القوات الامريكية بعملية التنظيف، وهناك توجه للمتخصصين في وزارة الدفاع الامريكية بإنتاج القنبلة النتنة لتفريق

---

[1] اشرف محمد كشك، مصدر سبق ذكره.

[2] American foreign policy council، **تسليح تكنولوجي: تنافس جديد في مجال التكنولوجيا العسكرية**، أعداد: مروة صبحي، مركز المستقبل للابحاث والدراسات المتقدمة، أبوظبي، 2015/4/20، تاريخ الزيارة2022/8/20، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– https://futureuae.com.

[3] مجلة الجندي، **الاسلحة البيولوجية الاكثر حصدًا للارواح بين الاسلحة**، مصدر سبق ذكره، ص ص41–43.

جموع البشر لأسباب عدائية، او منطقة غير ممكن اجتيازها فتعد هذه القنبلة بديلاً انسانيًا للألغام المضادة للأفراد[1].

وفي عام 2019، نشر موقع bgr.news–front.info وثائق حول "نشاط البرنامج العسكري للتجارب البيولوجية في الولايات المتحدة وحول العالم"، مؤكداً ان "العلماء العسكريين يختبرون –تحت غطاء دبلوماسي– فيروسات مصطنعة في مختبرات البنتاغون البالغة 200 مختبر في 25 دولة من بينها اوكرانيا وجورجيا وكازاخستان وأوزبكستان وأرمينيا بموجب برنامج ميزانيته 2,1 مليار دولار[2].

اما روسيا الاتحادية الذي ورثت برنامج الأسلحة البيولوجية السوفيتي هو الأكثر شمولًا وتعقيدًا في الوجود، وهو أكبر برنامج عرفه العالم على الإطلاق، واستمرت أجزاء منه دون انقطاع بعد التفكك ويعمل به حوالي 65 ألف عالم. وفي نهاية الحرب الباردة، كان السوفييت يحتفظون بمخزون يزيد على 40 ألف طن متري من الأسلحة الكيميائية. وعلى الرغم من توقيع الولايات المتحدة وروسيا الاتحادية اتفاقات لتدمير هذه الأسلحة البايولوجية عام 1972 والأسلحة الكيمائية لعام 1997 الا ان البرنامج واصل في التطور سرًا، ولدى روسيا الاتحادية ثلاث منشآت بيولوجية عسكرية وهو ما يجعل ادعاء روسيا الاتحادية بوجود أسلحة بيولوجية في أوكرانيا سبيلاً لشرعنة حربها الأخيرة واساس لاستخدام الأسلحة البيولوجية مستقبلاً[3].

أن القوى الفاعلة مثل الولايات المتحدة وروسيا الاتحادية والصين وفرنسا والمملكة المتحدة، تتنافس في إنتاج الأسلحة البايولوجية المحاطة بالسرية وتطويرها، ولا تحترم ولا تمتثل للقانون الدولي، الأمر الذي من شأنه أن يشكل تهديداً استراتيجيًا للأمن والسلم الدوليين. وإن احتمال وقوع حروب بيولوجية يزداد ارتفاعاً مع مرور الوقت لاسيما مع ظهور مستجدات دولية ناجمة عن انتشار جائحة كورونا، الذي ما تزال الشكوك تحوم حول مصدره. كما أن العالم لا يزال أمام موجات أخرى من الفيروسات غير الطبيعية سواء أكانت ناتجة عن التغيرات المناخية أم عن الحروب البيولوجية الحاصلة أو الممكنة أو المتوقعة.

---

(1) ميخائيل تريبين، مصدر سبق ذكره، ص ص283–284.

(2) قناة RT الروسية الفضائية باللغة العربية، 2021/4/10، تاريخ الزيارة 2022/8/11، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت– http//;Arabic.rt.com.

(3) مروة عبدالحليم، **الازمة الاوكرانية: الاتهامات والاتهامات المضادة: هل يستخدم بوتين السلاح البيولوجي لشرعنة الحرب**، المرصد المصري، القاهرة، 2022/3/19، تاريخ الزيارة 2022/9/11، شبكة المعلومات الدولية–انترنيت–https://marsad.ecss.com.eg.

الخاتمة

التطور التكنولوجي لاسيما المرتبطبالشؤون العسكرية هو السبب الرئيس للانتقال من جيل الى جيل للحرب في البيئة الاستراتيجية العالمية حتى وصلنا الى حروب الجيل السادس، وعملية الانتقال لهذه الاجيال للحروب لايعني عدم الانقطاع عن الاجيال السابقة بل هنا خصائص تميز جيل عن الجيل الاخر، ومن الممكن قيام حروب في القرن الحادي والعشرين بمزيج من هذه الاجيال، واهم الاستنتاجات التي تم التوصل اليها هي:

1- البيئة الاستراتيجية العالمية بيئة متغيرة قابلة للتجدد وهو انعكاس الصراع بين القوى الفاعلة فيها في جزء منها، والجزء الاخر يحدث بصورة تفاجئ القوى الفاعلة فيها.

2- الصراع بين القوى الفاعلة في البيئة الاستراتيجية سبب للانتقال من جيل الى اخر للحرب، نتيجة سعيهم الدائم الى الصدارة، والحصول على القوة، وتبوء المكانة الاقليمية او الدولية التي يسعى اليها ومعضلة الأمن المتجذرة لديهم.

3- ستركز القوى الفاعلة في حروب الجيل السادس على الاجهزة العسكرية الدقيقة والذكية المتحكم فيها عن بعد لتفادي اللجوء الى العنصر البشري العسكري وخسارته في الحروب، على الرغم من الخسارة الاقتصادية المرتبطة بتصنيع تلك الاجهزة.

4- القوى الفاعلة مضطرة الى التحديث المستمر في قوتها العسكرية مستغلة التطور التكنولوجي لمواكبة تهديدات البيئة الاستراتيجية العالمية والا تعد خارج التاريخ.

5- بناء الجيوش الحديثة في بيئة القرن الحادي والعشرين سيكون اشبه بأفلام الخيال العلمي من حيث الابتكار والتجهيز والاستخدام في مسارح العمليات.

Conclusion:

Technological development, especially related to military affairs, is the main reason for the transmission from generation to generation of war in the global strategic environment until we reached the sixth generation wars. In the twenty-first century, with a mixture of these generations, the most important conclusions reached are:

1- The global strategic environment is a changing and renewable environment, which is a reflection of the conflict between the active forces in it in part, and in the other part it occurs in a way that surprises the active forces in it.

2- Conflict between the active forces in the strategic environment is a reason for the transition from one generation to the next for war, as a result of their constant pursuit of primacy, obtaining power, and assuming the regional or international status that they seek and the dilemma of security that is rooted in them.

3- The active forces in the sixth generation wars will focus on accurate and smart remote-controlled military devices to avoid resorting to the military human element and its loss in wars, despite the economic loss associated with the manufacture of these devices.

4- Active forces are forced to continuously modernize their military force, taking advantage of technological development to keep pace with the threats of the global strategic environment, and not be considered outside of history.

5- Building modern armies in the environment of the twenty-first century will be similar to science fiction films in terms of innovation, equipment and use in theaters of operations.

قائمة المصادر

اولًا: الكتب العربية

1- ايهاب خليفة، **الحرب السيبرانية: الاستعداد لقيادة المعارك العسكرية في الميدان الخامس**، (مصر، دار العربي للنشر، 2020).

2- _____، **القوة الالكترونية: كي يمكن ان تدير الدول شؤونها في عصر الانترنيت**، (بيروت، دار العربي للنشر والتوزيع، 2017).

3- ميخائيل تريبين، **حروب القرن الحادي والعشرين**، ترجمة نور الدين يونس مسعود، (دمشق، الهيئة العامة السورية، 2022).

4- هشام الحلبي، **حروب الجيل الرابع والأمن القومي: فهم التغير في شكل الحرب**، (ابوظبي، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2020).

ثانيًا: الدوريات

1- احمد اوغلو، "**هل اصبحنا في الجيل السادس؟ مجل الجيش اللبناني**"، بيروت، العدد405، 2019.

2- احمد تاج الدين عامر، "جدل الحرب والردع في عصر الاسلحة فائقة السرعة"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد218، 2019.

3- اسماعيل زروقة، "**الفضاء السيبراني والتحول في مفاهيم القوة والصراع**"، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة الوادي، الجزائر، العدد1، 2019.

4- اغنس الحلو زعرور، "**سباق التسلح في الحروب الحديثة: الذكاء الصناعي بين الصين، روسيا، الولايات المتحدة**"، مجلة الامن والدفاع العربي، الامارات العربية المتحدة، العدد12، 2020.

5- اغنس الحلو زعرور، "**مكافحة الطائرات من دون طيار بين التقدم التقني والواقع**"، مجلة الامن والدفاع العربي، الامارات العربية المتحدة، العدد11، 2019.

6- امير نجم عبود، "**ادوات ودوافع حروب الجيل الخامس**"، مجلة ادآب الكوفة، العراق العدد47، ج2، 2021.

7- حنان دريسي، "**الثورة في الشؤون العسكرية وتداعياتها على السياسات الدفاعية للدول**"، المجلة الجزائرية للدراسات السياسية، المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، الجزائر، العدد2، 2021.

8- ربيع محمد يحيى، "**اسرائيل وخطوات الهيمنة على ساحة الفضاء السيبراني في الشرق الاوسط: دراسة حول استعدادات ومحاو عمل الدولة العبرية في عصر الإنترنت 2002-2013**"، مجلة رؤى استراتيجية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الامارات العربية المتحدة، 2013.

9- رياض بن عربية، "**التهديدات اللاتماثلية في الفضاء السيبراني: حروب الجيل الرابع نموذجًا**"، مجلة دفتر البحوث العلمية، المركز الجامعي بتيبازه، الجزائر، العدد1، 2022.

10- رياض قهوجي، "**التطور التكنولوجي والذكاء الاصطناعي تدفعان عالم التسلح والحروب المستقبلية لآفاق جديدة**"، مجلة الامن والدفاع العربي، الامارات العربية المتحدة، العدد11، 2019.

11- زينب شنوف ونرجس فليسي، "**الثورة الرقمية في الشؤون العسكرية وتأثيرها على الاستراتيجية العسكرية للدول**"، مجلة العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة باتنة1، الجزائر، العدد2، 2020.
12- زينب شنوف، "**الحرب السيبرانية في العصر الرقمي: حروب ما بعد كلاوزفيتتش**"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، جامعة الحاج لخضر باتنه 1، العدد2، 2020.
13- زينب فريح، اجيال الحرب: "**دراسة في محددات تطور الاجيال الخمس للحرب**"، مجلة دفاتر السياسة والقانون، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، العدد2، 2021.
14- سارة عبدالعزيز سالم، "**خيارات الحد الادنى: روسيا وتحدي الحفاظ على المكانة في الفضاء**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد216، 2019.
15- سماح عبدالصبور، "**الصراع السيبراني: طبيعة المفهوم وملامح الفاعلين، في اتجاهات نظرية في تحليل السياسية الدولية**"، ملحق مجلة السياسية الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد208، 2017.
16- السيد رأفت العابد، "**الحرب البيولوجية اللانتقائية من خلفها**"؟، المعهد المصري للدراسات، اسطنبول، 2017.
17- عادل عبدالصادق، "**انماط الحرب السيبرانية وتداعياتها على الامن العالمي**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد208، 2017.
18- عبدالله يسري، "**حرب المعلومات ودورها في هدم مراكز ثقل الدولة**"، مجلة درع الوطن، الامارات العربية المتحدة، العدد600، 2022.
19- عزة هاشم، "طبول الحرب: رهانات التوجه الامريكي الى تسليح الفضاء"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدوية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد216، 2019.
20- علي محمد علي، "**الجيش الصغير القوي بين النظرية والتطبيق**"، مجلة الجندي، الامارات العربية المتحدة، العدد584، 2022.
21- مالك عوني، "حرب نجوم جديدة: هل يهدد سباق تسلح غير منضبط سلمية الفضاء الخارجي"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد216، 2019.
22- مالك عوني، "**سباق الاسلحة فائقة السرعة واوهام السلام المعولم**"، ملحق تحولات استراتيجية، مجلة السياسة الدولية، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، العدد218، 2019.
23- مجلة الجندي، "**الاسلحة البيولوجية الاكثر حصدًا للأرواح بين الاسلحة**"، الامارات العربية المتحدة، العدد569، 2021.
24- مجلة الجندي، "**الاقمار الاصطناعية: الاستخدامات العسكرية والقدرات المضادة لها**"، الامارات العربية المتحدة، العدد564، 2021.
25- مجلة الجندي، "**التقنية في الحرب: البعد الالكتروني**"، الامارات العربية المتحدة، العدد563، 2020.
26- مجلة الجندي، "**الحروب السيبرانية: نتائج لمعارك غير مرئية، الامارات العربية المتحدة**"، العدد567، 2021.
27- مجلة الجندي، "**امريكا تبتكر نظامًا دفاعيًا لمواجهة الطائرات بدون طيار**"، الامارات العربية المتحدة، العدد569، 2021.
28- مجلة درع الوطن، "**العمليات المتعددة المجالات للسيطرة على ميادين القتال عام 2030**"، العدد582، 2020.
29- ياسر عبدالعزيز، "كورونا يفاقم خطورة الهجمات البيوارهابية"، مجلة درع الوطن، الامارات العربية المتحدة، العدد581، 2020.

ثالثًا: الرسائل والاطاريح

1- وليد غسان سعيد جلعود، **دور الحرب الالكترونية في الصراع العربي الاسرائيلي**، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، 2013.

رابعًا: شبكة المعلومات الدولية-الانترنيت-

1- مختار القاضي، **حروب الجيل السادس اخطر الحروب واكثرها دمارًا وفتكًا**، موقع اخبار مصر اليوم، 2020/4/27،تاريخ الزيارة 20022/8/1، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت-https://newsegypttoday.com.

2- جيمس جونسون، **اتمتة الحروب: تأثير الذكاء الاصطناعي في سباق التسلح العالمي**، عرض سارة عبدالعزيز، مركز المستقبل للابحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2019/9/15، تاريخ الزيارة2022/8/1، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://futureuae.com.

3- كريستيان بروس، **حروب المستقبل: كيف تحافظ واشنطن على تفوقها العسكري في عصر الذكاء الاصطناعي؟**، عرض محمد محمود السيد، مركز المستقبل للابحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2019/5/19، تاريخ الزيارة 2022/8/19، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت-https://futureuae.com.

4- محمود رشدي، علاقة ذات وجهين: "**الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على الأمن القومي**"، مركز اضواء للبحوث والدراسات، 2022/2/5، تاريخ الزيارة 2022/8/9، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://adhwaa.net.

5- ايفون آر. ماساكوسكي محررًا، **الذكاء الاصطناعي والامن العالمي: الاتجاهات والتهديدات والاعتبارات المستقبلية**، عرض:طارق راشد، مركز تريندز للابحاث، 2021/1/31، تاريخ الزيارة 2022/8/10، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://trendsresearch.org.

6- كاي فو لي، نهج التقليد: **دروس التفوق الصيني في مجال الذكاء الاصطناعي**، عرض ياسمين ايمن، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2018/12/6، تاريخ الزيارة2022/8/11، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://futureuae.com.

7- ايهاب خليفة، **مأزق هواوي: ابعاد الصراع الصيني -الامريكي على الهيمنة التكنولوجية**، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2018/12/6،تاريخ الزيارة 2022/8/11، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://futureuae.com.

8- ايهاب خليفة، **مجتمع مابعد المعلومات: الثورة الصناعية الرابعة تغير المنظور المعرفي للبشر**، عرض محمد الحمامصي، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2019/3/20، تاريخ الزيارة 2022/9/1، شبكة المعلومات الدولية- انترنيت- https://futureuae.com.

9- تقرير LISI، **الاقمار الصناعية العسكرية في منطقة الشرق الاوسط**، المؤسسة اللبنانية للدراسات والنشر، بيروت، 2013/5/20،تاريخ الزيارة 2022/8/25، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت-https://lisireport.wordpress.com.

10- تامر ياسر قياض، "**استخدام الفضاء في المجالات العسكرية**"، مجلة درع الوطن، 2014/5/1، تاريخ الزيارة2022/8/11، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- http://www.nationshield.ae.

11- لي بيلينجز، **الحرب في الفضاء قد تكون اقرب من أي وقت**، موقع SCIENTIFIC AMERICAN، 2017/3/22،تاريخ الزيارة2022/8/26، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت-https://www.scientificamerican.com.

12- سامية بن يحيى، **البعد المعياري والانساني لازمة فيروس كورونا**، شبكة النبأ المعلوماتية، 2020/3/23، تاريخ الزيارة 2022/9/10، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت-https://annabaa.org.

13- امنة فريد، **سيكولوجيا الاوبئة: لماذا يثير جدري القرود حالة من الهلع العالمي**، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة، 2022/6/15، تاريخ الزيارة 2022/9/10، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://acpss.ahram.org.eg.

14- محجوب الزويري، **الاوبئة وتحديات الامن الوطني في الدولة الوطنية: كوفيد19**، مركز الجزيرة للدراسات، الدوحة، 2021/8/9، تاريخ الزيارة 2022/8/27، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت-https://studies.aljazeera.net.

15- عائشة اسكندر، **الحرب البيولوجية تهديد أمني عالمي**، موقع نون بوست، 2021/5/14، تاريخ الزيارة 2022/8/15، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://www.noonpost.com.

16- اشرف محمد كشك، **هل اضحت الحروب البيولوجية الخطر العالمي القادم**، صحيفة اخبار الخليج، المنامة، 2020/7/27،تاريخ الزيارة 2022/8/20، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- http://www.akhbar-alkhaleej.com

17- كولين كال وتوم رايت، **مابعد الصدمة: ارتدادات السياسات الوبائية على مستقبل النظام الدولي**، عرض منى اسامة، 2022/1/18، تاريخ الزيارة 2022/8/15، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://futureuae.com.

18- Ameican foreign policy council، **تسليح تكنولوجي: تنافس جديد في مجال التكنولوجيا العسكرية**، اعداد مروة صبحي، مركز المستقبل للابحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، 2015/4/20، تاريخ الزيارة2022/8/20، شبكة المعلومات الدولية-انترنيت- https://futureuae.com.

خامسًا: المصادر الاجنبي

1- Kai-Fu Lee, "**The Third Revolution in Warfare: First there was gunpowder**", Then nuclear weapons. Next: artificially intelligent weapons, 11l9l2021, https://www.theatlantic.com.

2- Franz Stefan Gady, "**what dose Almean for the future of Manoeuvre warfare**?", international institute for strategic studies, may 2020, https://www.iiss.org.

3- A. Fenenko, "**Sixth-Generation Wars, international affairs**", A Russian journal, N0.2, 2004, https://ciaotest.cc.columbia.edu.

4- Roger McDermott, "**Russia's Entry to Sixth-Generation Warfare: the 'Non-Contact' Experiment in Syria**", the Jamestown foundation, 29 may 2021, https://jamestown.org.

5- Ray Al-derman, "**Sixth generation warfare: manipulating space and time, military embedded systems**", 12 may 2015, https://militaryembedded.com.

Source list

First: Arabic books

1- Ehab Khalifa, Cyberwar: Preparation to Lead Military Battles in the Fifth Field, (Egypt, Dar Al-Arabi Publishing House, 2020).

2- _____, Electronic Power: So that states can manage their affairs in the age of the Internet, (Beirut, Dar Al-Arabi for Publishing and Distribution, 2017).

3- Michael Tribin, Wars of the Twenty-First Century, translated by Noureddine Younes Masoud, (Damascus, Syrian Public Authority, 2022).

4- Hisham Al-Halabi, Fourth Generation Wars and National Security: Understanding the Change in the Form of War, (Abu Dhabi, Emirates Center for Strategic Studies and Research, 2020).

Second: periodicals

1- Ahmet Oglu, "Are We in the Sixth Generation? The Lebanese Army Magazine," Beirut, Issue 405, 2019.

2- Ahmed Taj El-Din Amer, "The Controversy of War and Deterrence in the Age of High-Range Weapons," Supplement to Strategic Transformations, International Politics Journal, Al-Ahram Center for Political and Strategic Studies, Cairo, Issue 218, 2019.

3- Ismail Zarrouga, "Cyberspace and the Transformation of Concepts of Power and Conflict," Journal of Legal and Political Sciences, Al-Wadi University, Algeria, Issue 1, 2019.

4- Agnes El-Helou Zaarour, "The Arms Race in Modern Wars: Artificial Intelligence between China, Russia, and the United States," Arab Security and Defense Magazine, United Arab Emirates, Issue 12, 2020.

5- Agnes El-Helou Zaarour, "Combating Drones between Technical Progress and Reality," Arab Security and Defense Magazine, United Arab Emirates, Issue 11, 2019.

6- Amir Najm Abboud, "Tools and Motives of Fifth Generation Wars," Journal of Arts in Kufa, Iraq, Issue 47, Part 2, 2021.

7- Hanan Drissi, "The revolution in military affairs and its repercussions on the defense policies of states," Algerian Journal of Political Studies, National Higher School of Political Sciences, Algeria, Issue 2, 2021.

8- Rabih Muhammad Yahya, "Israel and Steps to Hegemony in the Cyberspace Arena in the Middle East: A Study on the Preparations and Attempts of the Hebrew State's Work in the Internet Age 2002-2013", Strategic Visions Magazine, Emirates Center for Strategic Studies and Research, United Arab Emirates, 2013.

9- Riyad Ben Arabia, "Asymmetric Threats in Cyberspace: Fourth Generation Wars as a Model", Journal of Scientific Research Notebook, University Center in Tipaza, Algeria, Issue 1, 2022.

10- Riyad Kahwaji, "Technological development and artificial intelligence are pushing the world of armaments and future wars to new horizons," Arab Security and Defense Magazine, United Arab Emirates, Issue 11, 2019.

11- Zainab Chenouf and Narges Fleesi, "The digital revolution in military affairs and its impact on the military strategy of states," Journal of Social and Human Sciences, University of Batna 1, Algeria, Issue 2, 2020.

12- Zainab Chenouf, "Cyberwar in the Digital Age: Post-Clausiewicz Wars," Algerian Journal for Security and Development, University of Hadj Lakhdar Batna 1, Issue 2, 2020.

13- Zainab Freih, Generations of War: "A Study in the Determinants of the Development of the Five Generations of War," Journal of Daftar Al-Siyasah and Law, Kasdi Merbah University, Ouargla, Algeria, Issue 2, 2021.

14- Sarah Abdulaziz Salem, "Minimum Options: Russia and the Challenge of Preserving Its Position in Space," Supplement to Strategic Transformations, International Politics Journal, Al-Ahram Center for Political and Strategic Studies, Cairo, Issue 216, 2019.

15- Samah Abdel-Sabour, "Cyber Conflict: The Nature of the Concept and Features of the Actors, in Theoretical Directions in the Analysis of International Politics," Supplement to the International Politics Journal, Al-Ahram Center for Political and Strategic Studies, Cairo, Issue 208, 2017.

16- Mr. Raafat El-Abed, "Selective biological warfare behind it?", Egyptian Institute for Studies, Istanbul, 2017.

17- Adel Abdel Sadiq, "Cyberwar Patterns and their Repercussions on Global Security," Supplement to Strategic Transformations, International Politics Journal, Al-Ahram Center for Political and Strategic Studies, Cairo, Issue 208, 2017.

18- Abdullah Yousry, "Information War and its Role in Destroying the Centers of State's Weight," Dir' al-Watan Magazine, United Arab Emirates, Issue 600, 2022.

19- Azza Hashem, "The Drums of War: The Stakes of the American Orientation to the Weaponization of Space," Supplement to Strategic Transformations, International Policy Journal, Al-Ahram Center for Political and Strategic Studies, Cairo, Issue 216, 2019.

20- Ali Muhammad Ali, "The Small Strong Army between Theory and Practice," Al-Jundi Magazine, United Arab Emirates, Issue 584, 2022.

21- Malik Awni, "A New Star War: Does an Uncontrolled Arms Race Threaten the Peace of Outer Space?" Supplement to Strategic Transformations, International Politics Journal, Al-Ahram Center for Political and Strategic Studies, Cairo, Issue 216, 2019.

22- Malek Awni, "The High-Speed Arms Race and the Illusions of Global Peace," Supplement to Strategic Transformations, International Politics Journal, Center for Political and Strategic Studies, Cairo, Issue 218, 2019.

23- Al-Jundi Magazine, "Biological weapons are the most deadly among weapons," United Arab Emirates, Issue 569, 2021.

24- Al-Jundi Magazine, "Satellites: Military Uses and Counter-Capacities," United Arab Emirates, Issue 564, 2021.

25- Al-Jundi Magazine, "Technology in War: The Electronic Dimension", United Arab Emirates, Issue 563, 2020.

26- Al-Jundi Magazine, "Cyber Wars: Results of Invisible Battles, United Arab Emirates," Issue 567, 2021.

27- Al-Jundi Magazine, "America is creating a defense system to confront drones," United Arab Emirates, Issue 569, 2021.

28- Dir' Al-Watan Magazine, "Multi-field operations to control the battlefields in 2030," Issue 582, 2020.

29- Yasser Abdulaziz, "Coronavirus exacerbates the danger of bioterrorist attacks," Dir' al-Watan Magazine, United Arab Emirates, Issue 581, 2020.

Third: letters and treatises

1- Walid Ghassan Saeed Jaloud, The Role of Electronic Warfare in the Arab-Israeli Conflict, unpublished doctoral thesis, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Palestine, 2013.

Fourth: the international information network - the Internet -

1- Mokhtar Al-Qadi, Sixth Generation Wars are the most dangerous and most destructive and deadly wars, Akhbar Al-Youm website, 4/27/2020, the date of the visit 8/1/20022, the International Information Network-Internet-https://newsegypttoday.com.

2- James Johnson, Automating Wars: The Impact of Artificial Intelligence on the Global Arms Race, presented by Sarah Abdulaziz, The Future Center for Research and Advanced Studies, Abu Dhabi, 9/15/2019, the date of the visit 8/1/2022, the International Information Network - Internet - https:/ /futureuae.com.

3- Christian Bruce, Future Wars: How does Washington maintain its military superiority in the age of artificial intelligence?, presented by Muhammad Mahmoud Al-Sayed, Future Center for Research and Advanced Studies, Abu Dhabi, 5/19/2019, visit date 8/19/2022, International Information Network -Internet-.https://futureuae.com

4- Mahmoud Rushdi, A Two-Face Relationship: "Artificial Intelligence and Its Repercussions on National Security," Adwaa Center for Research and Studies, 2/5/2022, the date of the visit 8/9/2022, the International Information Network-Internet- https://adhwaa.net .

5- iPhone R. Massakowsky Editor, Artificial Intelligence and Global Security: Trends, Threats, and Future Considerations, Presentation: Tariq Rashid, Trends Research Center, 1/31/2021, Visited 8/10/2022, International Information Network - Internet - https://trendsresearch.org.

6- Kai Fu Lee, The Imitation Approach: Lessons of Chinese Excellence in the Field of Artificial Intelligence, presented by Yasmine Ayman, The Future Center for Research and Advanced Studies, Abu Dhabi, 6/12/2018, date of visit 11/8/2022, International Information Network - Internet - https: //futureuae.com.

7- Ihab Khalifa, Huawei's Dilemma: Dimensions of the Sino-American Conflict over Technological Hegemony, Future Center for Research and Advanced Studies, Abu Dhabi, 6/12/2018, date of visit 11/8/2022, International Information Network-Internet- https://futureuae .com.

8- Ehab Khalifeh, Post-Information Society: The Fourth Industrial Revolution Changes the Knowledge Perspective of Humans, presented by Muhammad Al-Hamamsy, Future Center for Research and Advanced Studies, Abu Dhabi, 3/20/2019, visit date 9/1/2022, International Information Network - Internet - https https://futureuae.com.

9- LISI Report, Military Satellites in the Middle East Region, Lebanese Institute for Studies and Publishing, Beirut, 20/5/2013, date of visit 25/8/2022, International Information Network-Internet-https://lisireport.wordpress.com.

10- Tamer Yasser Qayyad, "The Use of Space in Military Fields," Nation Shield Magazine, 1/5/2014, date of visit 11/8/2022, International Information Network - Internet - http://www.nationshield.ae.

11- Lee Billings, War in Space May Be Closer Than Ever, SCIENTIFIC AMERICAN website, 3/22/2017, visit 8/26/2022, International Information Network-Internet-https://www.scientificamerican.com.

12- Samia Ben Yahia, The Normative and Human Dimension of the Corona Virus Crisis, Al-Nabaa Informatics Network, 3/23/2020, the date of the visit 9/10/2022, the International Information Network-Internet-https://annabaa.org.

13- Amna Farid, The Psychology of Epidemiology: Why Monkey Pox Causes Global Panic, Al-Ahram Center for Political and Strategic Studies, Cairo, 6/15/2022, the date of the visit 9/10/2022, the International Information Network-Internet-https://acpss .ahram.org.eg.

14- Mahjoub Al-Zweiri, Epidemics and National Security Challenges in the National State: Covid 19, Al Jazeera Center for Studies, Doha, 8/9/2021, date of visit 8/27/2022, International Information Network - Internet - https://studies.aljazeera.net.

15- Aisha Iskandar, Biological warfare a global security threat, Noon Post website, 5/14/2021, visit date 8/15/2022, International Information Network-Internet-https://www.noonpost.com.

16- Ashraf Muhammad Kishk, Have biological wars become the next global threat? Akhbar Al-Khaleej newspaper, Manama, 7/27/2020, the date of the visit 8/20/2022, the International Information Network - Internet - http://www.akhbar-alkhaleej. com

17- Colin Kall and Tom Wright, Aftershock: Repercussions of Epidemiological Policies on the Future of the International System, presented by Mona Osama, 18/1/2022, visit date 15/8/2022, International Information Network - Internet - https://futureuae.com.

18- American Foreign Policy Council, Technological Armament: A New Competition in the Field of Military Technology, prepared by Marwa Sobhi, Future Center for Research and Advanced Studies, Abu Dhabi, 4/20/2015,