الحرب الالكترونية
في المدرك الاستراتيجي الأمريكي

أ.م.صفاء حسين علي (*)
saffa_hussein_ali@uokirkuk.edu.iq

المخلص:

ان هذا البحث الموسوم (الحرب الالكترونية في المدرك الاستراتيجي الامريكي) هو محاولة التعرف على طبيعة التغييرات والتحولات الجذرية في مفاهيم الحرب ونظرياتها والعقائد القتالية للجيوش، فقد شهد القرن الحادي والعشرين مؤشرات ومتغيرات كثيرة افرزت بيئات عمل جديدة دفعت دول العالم الى إعادة بناء تصوراتها المستقبلية لامنها القومي ، وباتت تتكيف مع التغييرات الحاصلة في موازين القوى الدولية غير التقليدية وبالاخص التكنولوجية منها والتي تتطلب ان يواجهها تخطيط استراتيجي متقن ، فتجلت الحروب الالكترونية على ارض الواقع وهبطت من الفضاء النظري الذي رسم سناريوهاتها وتأثيراتها المحتملة بما تترتب عليه من عمق الخطر الاستراتيجي المحدق بامنها القومي الشامل والتي دفعت الامن المعلوماتي ليشغل صدارة اولويات الامن القومي الدولي ، وينطلق البحث من فرضية اساسية مفادها كلما زادت قدرة الدولة على توظيف التطور التكنولوجي في المجالات العسكرية وتسخير الفضاء الالكتروني لخدمة اهداف الدولة ، كلما ارتفعت قدرتها على تغيير معادلة الحرب الى صالحها وذلك لان طبيعة الحرب مستقبلاً ستكون الكترونية ، وصفوة القول فأن الحروب لم تكن غاية في ذاتها على مر العصور وانما هي اسلوب مهلك لتحقيق الاهداف التي تعذر تحقيقها بالاساليب السلمية، ومجالها الخصب في عالم

(*) كلية القانون والعلوم السياسية، جامعة كركوك.

اليوم هو الفضاء الألكتروني واستغلال سلوك الأنسان لانتاج واستخدام مختلف البرمجيات التي تساهم في السيطرة على هذا المجال .

ELECTRONIC WARFARE IN THE AMERICAN STRATEGIC PRECEPTOR

Assit.Prof.Safaa Hussein Ali

College of Law And Political Science/ Kirkuk university

Abstract

This research entitled (electronic warfare in the American strategic perceptor) is an attempt to identify the nature of the changes and radical transformations in the concepts of war, its theories and the fighting doctrines of armies, as the twenty-first century witnessed many indicators and variables that produced new work environments that prompted the countries of the world to rebuild their future perceptions of their national security , And has become adapted to the changes taking place in the balance of non-traditional international powers, especially the technological ones, which require elaborate strategic planning to confront them. Pushed information security to occupy the forefront of international national security priorities .

The research stems from a basic premise that the more the state's ability to employ technological development in the military fields and harnessing cyberspace to serve the state's goals, the higher its ability to change the equation of war to its advantage, because the nature of the war in the future will be electronic ,The description of war is that wars have not been an end in themselves throughout the ages, but rather a fatal way to achieve goals that could not be achieved by peaceful means .

المقدمة

لم تعد الاستراتيجيات في عالم اليوم كما كانت عليه من قبل ، فكما هو معروف بان الاستراتيجيات بمختلف انواعها ذات مفهوم واحد فهي ببساطة عبارة عن خطة ووسيلة وهدف ، القصد الاول منها هو إدارة موارد القوة المتاحة لتحقيق الأهداف العليا ، وفي الحقيقة فأن الاستراتيجية هي مصطلح يوناني قديم يعني فن القيادة او فن الحرب ، ومع

تراكم الخبرات والمعارف أصبحت الاستراتيجية ميزة للتفكير العالي المستوى وكان أول استخدام لكلمة الاستراتيجية في الشوؤن العسكرية ، وبعد ذلك تعددت استعمالات كلمة الاستراتيجية حتى شملت مختلف المجالات ، فقد اصبح يطلق على الموقع بالاستراتيجي والقرار بالاستراتيجي والمنتوج أو السلعة والمورد والمشاريع والتفكير وغيرها من كل ما يتطلب وضع ادارة صحيحة للموارد لتحقيق اهداف معينة ، إذن مانفهمه من هذا التعبير البسيط ان الاستراتيجيات ترتكز على موارد معنوية وملموسة كوسائل تساعدها للوصول للاهداف التي وضعت من أجلها ، لكن ومع التقدم التكنولوجي الذي يشهده العالم والتطور السريع وغير المسبوق في مجال العلوم والتقنيات التي قلبت المفاهيم التقليدية والموازين راساً على عقب ، أصبح بالامكان استخدام العالم الافتراضي او العالم الالكتروني للوصول الى اهداف كانت في السابق من الصعب الوصول اليها وتحقيقها بموارد بسيطة وبنتائج كبيرة ، وتطوير المعدات والادوات العسكرية ودعمها بادوات تكنولوجية تساهم في تحقيق النصر، ومن الاستراتيجيات الاشهر في التاريخ هي نظرية العالم البريطاني ليدل هارت والمتمثلة بنظرية الاقتراب غير المباشر والتي يقصد بها تحقيق اعلى النتصارات والارباح باقل الخسائر الممكنة وقد طبقتها قيادات الجيوش سابقا وأثبت نجاحها بجدارة ، بيد انها تعد من المفاهيم التي تغيرت اليوم فسابقاً كانت تطبق على الجيوش والموارد المادية الا أنها تطورت واصبحت تطبق القواعد على الاشياء غير المادية وتفسر وتحقق نتائج أكثر مما كانت تحققه في السابق ، اي انها تستخدم التكنولوجيا والحرب المعلوماتية وحروب التجسس والفضاء الالكتروني والتي تعد من الحروب الاشهر في المرحلة الراهنة لتحقيق الاهداف العليا للدول ، وعلى الرغم من ان التقنية أصبحت في العصر الحالي في متناول الجميع من دول وأفراد ومؤسسات وشخصيات معنوية ، بيد ان امتلاكها ومستويات التقدم فيها تختلف من دولة الى اخرى ومن حالة الى اخرى وان الصراعات وسباق التقدم في مجال التقنية والفضاء الالكتروني اضحى أكثر أهمية من التقدم في المجالات التقليدية الاخرى والسبب في ذلك يعود الى ان من يمتلك مفاتيح التقنية يستطيع التفوق في المجالات

السياسية والعسكرية والاقتصادية كافة بل ان تحقيق التفوق اصبح يمتد ليشمل اوقات السلم والحرب على حد سواء، حتى أن النظريات الجيوبولتيكية التي نادى بها الباحثيين والمفكرين كنظريات قلب الارض والمجالات الحيوية والسيطرة عليها تعني السيطرة على العالم أضيفت اليها استراتيجيات جديدة تتضمن رؤية مفادها بأن من يسيطر على بيانات العالم سوف يستطيع امتلاك القدرة على السيطرة على العالم ، اي ان التقنية اليوم اصبحت الفلك الذي ترتبط وتدور حوله الاحداث السياسية والاقتصادية العسكرية والجغرافية والعلوم الاخرى .

اولاً : أهمية البحث

تعد الحرب واحدة من اهم الظواهر التي ترافق الزمان ماضياً وحاضراً وستلازمه مستقبلاً ، فضلا عن أنها ظاهرة توطدت مع ظهور المجتمعات البشرية منذ إنبثاق الحضارة الانسانية ، وما زالت مستمرة في الوقت الراهن ما بقيت تلك المجتمعات ، ويمكن القول بأنه منذ إنتهاء الحرب الباردة التي كانت تجري بين الولايات المتحدة الامريكية والاتحاد السوفيتي السابق عام ١٩٩١، برزت رؤية جديدة مفادها إن ظاهرة الصراع الدولي بشكل عام وبضمنها ظاهرة الحرب، ستصبح من ظواهر الماضي ، أو أن حروب المستقبل سوف تكون حروباً تقليدية، ذلك أن البشرية ما زالت ماضية في إتخام كوكبها من الاسلحة بما يكفي لتدميره عشرات المرات، لكن السنوات الاخيرة شهدت تغييرات وتحولات جذرية في مفاهيم الحرب ونظرياتها والعقائد القتالية للجيوش، فقد شهد العقد الاول والثاني من القرن الحادي والعشرين مؤشرات ومتغيرات كثيرة افرزت بيئات عمل جديدة دفعت دول العالم الى إعادة بناء تصوراتها المستقبلية لامنها القومي، وباتت تتكيف مع التغييرات الحاصلة في موازين القوى الدولية غير التقليدية وبالاخص التتكنولوجية منها والتي تتطلب ان يواجهها تخطيط استراتيجي متقن، فتجلت الحروب الالكترونية على ارض الواقع وهبطت من الفضاء النظري الذي رسم سناريوهاتها وتأثيراتها المحتملة بما تترتب عليه من عمق الخطر

الاستراتيجي المحدق بامنها القومي الشامل والتي دفعت الامن المعلوماتي ليشغل صدارة اولويات الامن القومي الدولي .

ثانياً : إشكالية البحث

أن عصر الفضاء الألكتروني وحروبه باتت حقيقة واقعة، وأخذت الولايات المتحدة الأمريكية على رأس الدول التي تتحسب لهذا النوع من الحروب، وأصبحت قادرة على شن هذا النوع من الحروب وبالشكل الذي يدمر غيرها من الدول، لما تتميز به هذه الحروب من خصائص أهمها إنها حروب سريعة وبنتائج دقيقة ومضمونة و بالتالي خلقت مخاطر أمام صناع القرار في وقت الأزمات، بالإضافة الى ذلك فإن أهم ما يميز هذه الحروب إنها لا تحتاج الى ساحات معارك تقليدية، فالمصارف و الرادارات و البنى التحتية يمكن الوصول إليها عبر الفضاء الألكتروني، والسيطرة عليها وتدميرها دون الحاجة الى دحر الدفاعات التقليدية للدول .

تنبع إشكالية البحث الاساسية من رؤية مفادها ، أن حروب المستقبل سوف تشهد تطورات جذرية تقلب المفاهيم والمقاييس العسكرية رأساً على عقب ، بفعل تطور وتنوع تأثير مخرجات الثورة التقنية والمعلوماتية التي نشرت تأثيراتها على كافة المجالات وأهمها المجال العسكري .

ثالثاً : فرضية البحث

ينطلق البحث من فرضية علمية طردية اساسية مفادها (كلما زادت قدرة الدولة على توظيف التطور التكنولوجي في المجالات العسكرية وتسخير الفضاء الالكتروني لخدمة اهداف الدولة ، كلما ارتفعت قدرتها على تغيير معادلة الحرب الى صالحها وذلك لان طبيعة الحرب مستقبلاً ستكون الكترونية ، والعكس صحيح ايضاً، كلما انخفضت قدرة الدولة على توظيف التكنولوجيا في المجالات العسكرية لتحقيق الانتصار في الحرب ، كلما قلت فرصها لتحقيق النصر) ، وتأسيساً على ما تقدم ، ستعمد الى الاجابة على مجموعة من التساؤلات الاساسية التي يقوم عليها البحث وكالاتي :-

١. ماهو مفهوم الاستراتيجية والتكنولوجيا والحرب ؟

٢. ماهي الحروب الالكترونية وماهي مبادئها وأدواتها ؟

٣. ماهي استراتيجية الحرب الالكترونية في المدرك الاستراتيجي الامريكي ؟

رابعاً : منهجية البحث

وفي سياق الاجابة على الاسئلة المذكورة أعلاه ، فقد تم تبني أكثر من منهج وحسب مقتضيات الدراسة من بينها ، المنهج التاريخي عند تناول نبذة عن وسائل وأدوات الحروب ، وتنوع استراتيجياتها وتكتيكاتها ، والمنهج الوظيفي ، للبحث في وظائف وإسهامات المجالات الجديدة للتطور التكنولوجي ، والمنهج التحليلي لتحليل أثر تلك الوظائف في الشؤون العسكرية، فضلاً عن المنهج المستقبلي لاستشفاف بعض ملامح حروب المستقبل ، وبالاستفادة من خبرات الحروب الحديثة التي شهدتها العقود الماضية .

خامساً : هيكلية البحث

وفي ضوء الفرضية التي تم طرحها مروراً بالبرهنة عليها ، وزعنا هيكلية هذا البحث إلى ثلاث مباحث اساسية تكفلت بالاجابة عن الاسئلة المطروحة ، بالاضافة إلى الاستنتاجات والخاتمة .

تناول المبحث الأول : الاطار المفاهيمي<

اما المبحث الثاني : فقد تحدث عن حروب القرن الجديد والفضاء الالكتروني .

اما المبحث الثالث : فقد تناول الحرب الالكترونية في المدرك الاستراتيجي الامريكي .

المبحث الأول : الاطار المفاهيمي

بات من المعروف بأن الظواهر السياسية والاجتماعية بصورة عامة هي ظواهرة مركبة متعددة المتغيرات ، ومن ثم فأن المفاهيم الدالة عليها تتسم بالعمومية والتعقيد وتعدد الابعاد، فضلاً عن كونها ليست مفاهيم إستاتيكية أو ثابتة ، بل إن أغلبها يتغير بمرور الزمن وتغير الظروف والبيئات التي نشأت فيها [١].

وتبعاً لذلك فإن التقدم الحاصل في التقنيات وتراكم التأثيرات والتنوع والتطور في مخرجات ثورات متعددة ، مثل ثورات التكنولوجيا والاقتصاد والمعلومات والإعلام وغيرها من الثورات التي اضحت تنتقل تلقائياً إلى تحقيق الاهداف السياسية وتطوير الساحات العسكرية التقليدية ، ولعل إسهام الأنظمة الخبيرة ومعدات الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية وأشعة الليزر والروبوت والسوبر كومبيوتر ، على سبيل المثال لا الحصر ، في تحديد الهدف وتحقيقه في لحظات ، وإسهام النموذج العصري السيبراني والمخططات الخوارزمية ومعدات الاتصال عن بُعد وتطور العلوم االنظرية والتطبيقية والاحتمالات ، كلها ساهمت في تسهيل تنفيذ السيناريوهات الكاملة للحروب قبل موعد اندلاعها بمدد زمنية مناسبة ، وبهذا فإن حروب المستقبل سوف تشهد تطورات جذرية تقلب المفاهيم والمعايير المعروفة للشؤون العسكرية رأساً على عقب [٢].

لقد ظهر في العصر الحديث مفهوم الحرب الالكترونية والذي يعد سلاح معاصر تلجا اليه الدول في النزاعات المسلحة ، اذ أن تكنولوجيا المعلومات تعد واحدة من أهم ادوات القوة ومن الوسائل القتالية في العصر الحديث ، حيث تستطيع الدولة أو القوات العسكرية للدول التي تملك مثل هذه القدارت على احداث اصابات مادية بالممتلكات او بالأرواح ، ومن الملاحظ بأن هنالك تشابك كبير بين الاستراتيجية والتي تعني توظيف موارد القوة للدولة لتحقيق أهداف السياسة وبين متغيري التكنولوجيا والحرب ، فقد اصبحت التكنولوجيا اليوم تؤثر في السياسة أكثر من تأثير السياسة عليها ، وبالاخص بعد ظهور مفهوم الحرب الالكترونية ، حيث ان الاخيرة تسخدم القدرات الخلاقة لتنمية إمكانيات الدولة وزيادة قدراتها، وحل مشاكلها حلاً يراعي عامل الوقت، إذ أنها في سباق مستمر مع الخصم ، وهي تشكل بذلك العمود الفقري للسياسة القومية للدولة وأمنها[٣] ، وبهذا سنتطرق الى مفهوم الاستراتيجية والحرب والتكنولوجيا وعلاقة كل منهم بالاخر واثرهم في السياسة في المطلبين الآتيين :-

المطلب الاول : مفهوم الإستراتيجية والتكنولوجيا والحرب

على الرغم من ان مفردة الاستراتيجية تعد من المفردات التي أثارت جدلاً واسعاً في الادب السياسي وذلك لكثرة استعمالها وتداولها في العديد من مجالات الحياة فهي وصف يستخدم في الشوؤن العسكرية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية على حد سواء دون تحديد لابعاد المفهوم وحدوده ، ولو عدنا لاصل كلمة الاستراتيجية فهو مشتق من الكلمة (strato) اليونانية والتي تعني جيش أو حشد مشتقاتها (stratagem) والتي يقصد بها فن الخدعة الحربية التي تستخدم لمواجهة العدو[٤] وارتبطت هذه الكلمة لمدة طويلة سابقاً بالمضمون العسكري الضيق فاقترنت بفن القائد أو فن القيادة كما أراد لها الإغريق[٥] ، لقد كان ميدان الاستراتيجية الاول هو ميدان الحرب وكانت وظيفة الاستراتيجية في الاصل تتركز على حشد القوات المسلحة وتنظيمها و الإعداد للحرب وأخذ تطور الاستراتيجية يعبر عن تطور قوانين الحرب وأشكالها في تلك المدة[٦].

وفي هذا السياق ، عرف كلاوزفيتز الاستراتيجية بأنها (نظرية استخدام الاشتباك للوصول الى هدف الحرب)[٧]، وتعريف كلاوزفيز هذا يعبر عن سيطرة الطابع العسكري البحت على مفهوم الاستراتيجية في تلك المدة ، الا أن ليدل هارت يعد اول من توسع في مفهوم الاستراتيجية بإشارته الى ان معنى الاستراتيجية لا يتعلق بأستخدام المعارك فقط وحدد ان للجانب السياسي تأثيراً كبيراً على الاستراتيجية حيث هي من تحدد الهدف ومن هنا عرف الاستراتيجية بأنها (فن توزيع واستخدام مختلف الوسائط العسكرية لتحقيق هدف السياسة)[٨] ، فضلاً عن التوسع الحقيقي في المفهوم والذي جاء في كتابات الجنرال أندريه بوفر الذي أشار الى ان تعريف الاستراتيجية في رأيه هو (فن استخدام القوة للوصول لاهداف السياسية)[٩] بإشارة منه الى ان القوة يقصد بها القوة الشاملة للدولة ومع توسع مفهوم الحرب وظهور الحرب الشاملة التي تخضع بشكل مباشر لادارة الحكومة ظهرت استراتيجية شاملة تقوم بتحديد المهام لاستراتيجيات اخرى فرعية (سياسية

واقتصادية ودبلوماسية وعسكرية وتأمين توافقها) أي استخدام عناصر قوة الدولة كافة عبر الاستراتيجية الشاملة لتحقيق هدف السياسة او الدولة [١٠] .

ولعل من نافلة القول بأن مولتكة يعرف الاستراتيجية العسكرية بأنها (التطبيق العملي للوسائل الموضوعة تحت تصرف القائد لتحقيق الغرض المقصود وتعنى الاستراتيجية بتوزيع وتطبيقها الوسائل الحربية لإنجاز النهايات التي تضعها لها السياسة) [١١] ، كذلك ترتبط الاستراتيجية العسكرية وفاعليتها بإمكانات الدولة الاقتصادية والتقدم التكنولوجي في إنتاج الأسلحة وفي وسائل جمع المعلومات والقدرة على التخطيط ومدى كفاءة تدريب الجيوش ومستوى القدرة القتالية ومدى القدرة على حشد طاقات الدولة ومدى كفاءة إعداد الجبهة المدنية في خدمة المجهود العسكري ومدى كفاءة القيادات المسؤولة كل هذه المتغيرات تجعل من الاستراتيجية اكثر فاعلية في حال وجودها وتحد من قدرتها في حال فقدانها [١٢] .

أما بالنسبة لمفهوم الحرب فهي كما أشار المارشال موريس دوساكس وهو جنرال فرنسي من قادة القرن السابع عشر بأنها (فن مُغلف بالظلمات وإن هناك شبه استحالة في أن يضع القائد فوق ميادينها خطوة واثقة مضمونة) [١٣] وذلك يعد دلالة على طبيعتها المتغيرة ، ولهذا يصفها الزعيم الصيني (ماوتسي تونغ) بالقول (إذا لم تفهم ظروفها الواقعية وطبيعتها وعلاقتها بالاشياء الأخرى ، فلن تعرف قوانينها ، أو تعرف كيف توجهها ، أو تكون قادراً على إحراز النصر) [١٤] ، تمتد الحروب بجذورها في اعماق التاريخ وهي كمفهوم ينشب بين الدول او داخل الدولة الواحدة أو بين اقاليم معينة ، يتم فيه اللجوء الى إستخدام القوة المسلحة بدرجات متفاوتة وتعد الحرب قانونياً حرباً بعد اعلان الاطراف المتحاربة عنها رسمياً [١٥] .

ويمكن القول بأن الحرب تعد أسلوباً في تسوية النزاعات بين الكيانات السياسية [١٦]، وصفها المؤرخ ويل ديورانت بأنها (أحد ثوابت التاريخ التي لم تتناقص مع الحضارة والديمقراطية)[١٧]، فمع تلك الحضارة وُجِدَت الدولة ونشأت المؤسسة العسكرية ، ومع

ولادة التخصصات في المجتمع وتطور التكنولوجيا، وُلدت العلوم العسكرية وتكنولوجيا الحرب، وبتعانق هذا الثالوث (المؤسسة والعلوم والتكنولوجيا)، وُلِدت الحرب من رحم العنف ، لتصبح أخيراً وبتفاعل العلم والتكنولوجيا، علماً في دراستها ومنهجها، وفناً في تطبيقها، كونها ظاهرة متحركة لها قوانينها العامة، ولكن حركتها ليست تكرارية، وإنما بحاجة إلى إكتشاف جديد وفن تطبيق كل ما هو جديد في كل لحظة من لحظاتها، الأمر الذي دفع بعض الكتاب إلى تسميتها بـــ (فن علم الحرب)[١٨] .

ومن هنا تجدر الإشارة الى ان ليس هنالك تعريف جامع للحرب بسبب أن قوانينها لم توضع للغايات والأساليب ذاتها ، كما يختلف معنى الكلمة من قانون لآخر، وبهذا فان للحرب تعاريف مختلفة بالنسبة لكل حالة [١٩] ، وإن أصل كلمة حرب غير واضح ، فكلمة الحرب مشتقة من الكلمة اللاتينية (**Bellam**) تشتق من (**Duellum**) التي يستخدمها بعض المؤلفين للدلالة على الحرب ، والكلمة الانكليزية (**war**)[٢٠] ، فالحرب كفكرة تعبر عن (مقدار من التناقض القيمي والمفاهيمي في مكوّنات الايديولوجيات والمصالح والأهـــداف بين أطراف يصعب التوفيـــق فيما بينها)[٢١] ، كما أن الحرب (تعبر عن نفسها بجهد عسكري ميداني وسفك دماء وصدامات بشرية كتلية، وغيرها من مظاهر تتضمن فنوناً قتالية، تشكّل التطبيق العملي لفكرة الحرب وفلسفتها)[٢٢] .

ومفهوم الحرب باختلاف انواعها وأدواتها هو مفهوم معاكس للسلام قد ترد الحرب بمعنى معاكس للسلم حيث عرفها فوشيل بأنها (حالة مناقضة للحالة الإعتيادية للمجموعة الدولية في حالة السلم) [٢٣]، أما كلاوزفيتز فعرف الحرب من حيث الهدف منها فالحرب عنده هي (عمل من أعمال العنف الغاية منه إجبار الخصم على تنفيذ مشيئتنا) ، فضلا عن أن الحرب في نظره هي (استمرار للسياسة بوسائل أخرى عنيفة) ويضيف ليست الحرب شيئاً مختلفاً عن المبارزة على نطاق واسع ، وإذا ما أردنا أن نجمع النزعات الخاصة المتعددة التي تتألف منها الحرب في مفهوم واحد ، يحسن أن نفكر في اثنين من المقاتلين يحاول كل منهما بواسطة قوته البدنية إخضاع خصمه لإرادته ، إن هدفه المباشر هو إلقاء خصمه أرضاً

ليجعله عاجزاً عن أي مقاومة ، فالحرب اذن وبهذا الشكل تعد عمل من أعمال العنف ، يستهدف إكراه الخصم على تنفيذ إرادة الطرف الآخر[٢٤].

وتأسيساً على ماتقدم ، يمكن القول بأن الحرب كما عرفها الدكتور ابراهيم أبو خزام (هي تلك المعارك الواسعة التي تؤثر في المجرى العام للتاريخ وهي ليست فقط الصدام المسلح بين دولتين ، متى ماكان هذا الصدام محدودا دون تأثير في الاوضاع الدولية بشكل عام) [٢٥] .

وبهذا فإن لفظ الحرب يُشير إلى الصراعات الناشئة بين الجماعات السياسية المختلفة يمارس خلالها أعمال عدائية غير مشروعة ينتج عنها أضراراً مادية ومعنوية كبيرة ، وتجدر الاشارة الى أنه ليست كل النزاعات تُسمى حروباً، إذ إنّ الاختلاف في طبيعة الأطراف المتنازعة ينتج عنه اختلاف في مسميات هذه النزاعات، فيُطلق على النزاعات المُسلحة التي تنشأ بين الدول القوية والشعوب الضعيفة غير القادرة على الدفاع عن نفسها مثلاً اسم الحملات العسكرية أو الاحتلال ، فيما يُطلق على نفس النوع من النزاع اسم (حرب) إذا استمرت المقاومة خلالها لفترة طويلة من الزمن .

اما فيما يخص التكنولوجيا فالمصطلح حديث ، لكن المفهوم قديم قدم الانسان نفسه [٢٦]، فمنذ أن وجد الانسان في الكون وهو في صراع مستمرة مع الطبيعة لإخضاعها والسيطرة عليها ، يدفعه في ذلك غريزة حب البقاء وإدراكه العقلي لضرورة وإمكانية تحسين وضعهُ المعيشي والفكري ، وقدرته على خلق درجة من الاستقرار والأمان في نمط عيشه ، كما أسهمت هذه الغريزة في دفع الانسان إلى البحث عن أفضل الوسائل والسبل لكسب قُوته وحفظ نفسه من الاخطار، فأهتدى نتيجة ذلك إلى صنع واستخدام أدوات وتقنيات وقنوات متنوعة وأساليب ، بررت إيجاد ما يمكن تسميته بالتكنولوجيا [٢٧] ، بالاضافة الى أن التكنولوجيا بدورها لاتأخذ إطارها الكامل إلا مع الإنسان ، فمحاولات الإنسان لتسخير الطبيعة وتطوير التكنولوجيا المساعدة على ذلك من خلال إختراع الوسائل والأدوات ، لم تكن في البداية ترفاً ذهنياً ، أو حتى لإشباع فضوله ، وإنما إنطلقت من مبدأ أن الحاجة هي أم الاختراع ، لضمان بقائه ولترتقي الانسانية بعد ذلك سُلم الحضارة

تدريجياً [٢٨]، إن كلمة تكنولوجيا مشتقة من الكلمة اليونانية (Techne) وتعني فناً أو مهارة ، وبهذا فإن التكنولوجيا تعني علم المهارات أو الفنون ، أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة .

وفي اللغة العربية التكنولوجيا تعني التقنية ويشير المصطلح في جانب منه إلى ارتباط معنى الكلمة بأتقان الصنعة ، فأتقانَ الأمر أحكامهُ ، ومن ثم فأن الأصل في اللفظ ، يتضمن الصنعة والإحكام ، أما الاسم فهو التقانة أوالتقنية ، مع ملاحظة ارتباط الخبرة مع الأصل الانساني، أي إحكام الصنعة وحذقها في طبيعة الانسان الصانع، ذلك ان الجوهر هو المهارة التي تتكون من علم وتطبيق [٢٩] .

ومن الملاحظ بأن التكنولوجيا تشتمل على الأدوات والوسائل التي تستخدم لأغراض عملية تطبيقية، والتي يستعين بها الانسان في عمله لزيادة عوامل قوته وقدراته للوصول الى أهدافه وتظهر في إطار ظروفه الاجتماعية ومرحلته التاريخية الخاصة [٣٠] ، كونها مصدر للآلات والمعدات الحديثة التي تُستخدم لرفاهية الانسان [٣١]، أو إنها (مجموعة الوسائل التي يستخدمها الانسان لبسط سلطته على البيئة المحيطة به وتطويع مافيها من مواد وطاقة لخدمته واشباع احتياجاته المختلفة التي توفر له حياة متحضرة آمنة) [٣٢] .

لقد أصبحت سرعة التغيير بفعل التكنولوجيا أحد أهم الاهتمامات الرئيسة للقيادات السياسية للدول ، فالتغير الذي يشمل طبيعة الدول القومية والتحول في النظام الدولي يستدعي بصورة عاجلة تطوير المعرفة المنظمة عن المستقبل ، ثم إن تطور النظم العسكرية ورسم السياسات بتوظيف التكنولوجيات الحديثة الداخلية والخارجية على حد سواء ، جعل من تصور التطورات التقنية المستقبلية مسألة ذات أهمية بالغة لدول العالم أجمع وأصبحت هذه الدول بحاجة لكل هذه المعلومات إذا أرادت أن تتحكم في التغييرات المستقبلية القادمة [٣٣] .

ومن جانب آخر يمكن القول بأن البحث والتطوير اصبح القوة الدافعة الرئيسة لسباق التسلح الذي تشهده دول العالم [٣٤]، وباتت الموارد الضخمة والميزانيات الهائلة التي كانت

تُخصّص في المجال العسكري منذ الحرب العالمية الثانية تتجه في العصر الحديث لدعم سباق التسلح التكنولوجي ، الذي جعل التغير التكنولوجي في منظومات الأسلحة يتصف بسرعة غير مسبوقة [٣٥]، ويشوبها القلق من تأثيره في السلم والأمن فأدت الثورة التكنولوجية في وسائل الاتصالات الحديثة إلى ظهور أدوات جديدة غير تقليدية ، تساعد الدول والجماعات الدولية من استخدامها في إدارة العلاقات الدولية المعولمة ، الامر الذي أدى إلى إعادة بناء العديد من المفاهيم المُركبة في ميدان العلاقات الدولية ، وأبرز تلك المفاهيم هو مفهوم قوة الفضاء الالكتروني(Cyber Power)، والذي يُعرفه جوزيف ناي بأنه: (القدرة على تحقيق الأهداف المرجوة من خلال استخدام مصادر المعلومات المرتبطة بالفضاء الالكتروني)، حيث انتقلت مثل هذه المفاهيم من مجرد المستوى النظري إلى مستوى واقعي ملموس ، ويُعد هذا المفهوم جزءا أساسيا في فهم الإستراتيجية الأمريكية الجديدة تجاه دول العالم[٣٦].

المطلب الثاني : العلاقة بين مفهومي الحرب والتكنولوجيا وأثرهما في السياسة

ان اوضح مايمكن البدء في الحديث عنه في علاقة الحرب بالسياسة هو مقولة كلاوزفيتز الشهيرة (ان الحرب هي السياسة بوسائل أخرى) [٣٧] ، اذ انه ومنذ العصور القديمة فالحروب تخاض لاهداف سياسية عقلانية [٣٨] الا أن موضوع العلاقة الجدلية[٣٩] بين التكنولوجيا والحرب وأثرها في السياسة من أهم المواضيع التي تشغل الباحثين والاكاديميين المختصين بالشؤون العسكرية لأن اختلال التوازن في العلاقات من هذا النوع يؤدي الى تعريض مستقبل الدولة للخطر من خلال التأثير في أمنها القومي ، حيث أن الدول في مجال التكنولوجيا لابد أن تسير جنباً إلى جنب في خطى متزنة ثابتة مع التقدم الحاصل في معطيات القوة ، وإلا تعثرت الدولة كلها وهي تسير في طريق السياسة الدولية[٤٠] لان الذي يؤثر فيها هو مَن يتفوق على أقرانه بمختلف مقومات القوة الواجب حيازتها في سبيل ديمومة نفوذه وتأثيره الدوليين[٤١] ، والتي من بينها التكنولوجيا المتطورة على مختلف الصعد، وعلى

وجه الخصوص المعلومات والاتصالات، والطاقة الانتاج، والتقنيات الحيوية وتطبيقاتها، على سبيل المثال لا الحصر[٤٢] ، وتبعاً لذلك فقد أصبحت التكنولوجيا في المرحلة الراهنة ، ولاسيما تكنولوجيا المعلومات ، بفعل مرونتها الهائلة من حيث برمجتها وتشكيل نظمها وتوزيع خدماتها وتوجيه بحوثها[٤٣]، قوة قائمة بحد ذاتها، أسهمت في تضييق الهوة بين الواقعي والمحتمل والمتخيل، ليبدو ثالوث أطوار التحقق هذا، وكأنه مناطق متداخلة يربط بينها مسار متصل[٤٤] ، فضلاً عن كونها مصدر قوة عسكرية وسياسية أيضاً، لقابليتها العالية للتوجيه العسكري والسياسي لخدمة مصالح الدولة العليا وفق استراتيجيات معينة ، وفي هذا الصدد، فإن عالم السياسة كما وصفه العالم هانز مورجنثاو هو عالم الصراع من أجل القوة [٤٥] ، ووصفه (بإن الصراع وليس التعاون هو الطابع المميز للعلاقات الدولية الراهنة)[٤٦]، وتبعاً لذلك فان القوة هي بلا منازع محور الإرتكاز في حركة العلاقات الدولية ككل، والسبب في ذلك يعود إلى إنه في ظل غياب مجتمع دولي حقيقي وسلطة عليا، فإن المجموعات الدولية المتنافسة تتصرف بناءاً على ما تمتلكه من أمكانات مادية وعسكرية وليس من أي منطلق أخلاقي أو قانوني[٤٧]، وبهذا فإن من اهم عوامل القوة التي قد تمتلكها دولة من الدول هو العامل التكنولوجي، وكما هو معروف فبتغير عوامل القوة بين الدول يتغير النظام السياسي الدولي في كل مرحلة تأريخية والسبب في ذلك يرجع الى ترجيح عوامل قوة معينة من خلال تأثيرها العميق والذي يؤدي الى زيادة ميول العديد من وحدات النظام السياسي الدولي لاحداث تغيير يتماشى مع مقدار ما تملكه من معطيات القوة[٤٨] .

لذلك يمكن الجزم بإن السياسة الدولية هي سياسة غير المتساوين ، وما الطبيعة المتغيرة للسياسة الدولية إلا إنعكاس للتنافس بين الدول من أجل زيادة قوتها وسلطانها ، ومع التسليم بالطبيعة النسبية لهذه القيم، فإن المكاسب التي تحققها دولة ما، تكون عادة على حساب دولة أخرى ومن هنا فإن الصراع سمة متوارثة في السياسة الدولية[٤٩] ، وتبعاً لذلك فإنه يمكن إعتبار التقدم التكنولوجي والالكتروني أشبه مايكون بالشبكة العصبية لدى

الانسان فهي تدخل في جميع مفاصل الحياة ، وتتحكم بأهم مرافق الدولة سواء العسكرية او الاقتصادية أو الصناعية وحتى الزراعية ، فضلا عن اعتبارها الميدان الخامس لاجراء المعارك، اي الميدان الذي يلي الميدان الارضي والجوي والبحري والفضائي ، وهو عالم افتراضي ادواته الكترونية وهي الاداة الاهم في المعارك التكميلية للاسلحة التقليدية ، إلى جانب كون التكنولوجيا مصدر قوة سياسية فهي تؤهل من يمتلكها، بجانب مقومات القوة الأخرى لقيادة العالم والتأثير فيه للعقود القادمة من القرن الحادي والعشرين[٥٠] ، فضلاً عن أن التكنولوجيا بالمقابل باتت دافعاً للتبعية ، عندما تخضع عملية نقلها ، على سبيل المثال من دولة متقدمة إلى دولة نامية، لعوامل سياسية تبرر استعمال مصطلح التكنولوجيا السياسية[٥١] .

فالدول في العصر الحديث تحصل على مكانتها وهيبتها كلما استطاعت توظيف التقدم العلمي والتكنولوجي لتحقيق اهدافها وبالتالي تتقدم على نظرائها من الدول الاخرى [٥٢] ، وبهذا أصبح العالم صغيراً جداً بفضل الثورة التكنولوجية واندمج ثقافياً واعلامياً واتصالياً واقتصادياً بصورة أوجبت إعادة النظر فيما استقر عليه الرأي طويلاً بشأن مفهوم سيادة الدولة واستقلاليتها واكتفائها ذاتيا[٥٣]، وهو ما عبر عنه الدكتور كاظم هاشم نعمة بقوله:(فعالمنا اليوم متقارب الزوايا ومتشابك الصلات وسريع التبدلات ومتبادل الاعتماد في سلمه وحربه وفي استقرارهِ وعدمه وفي رخائه وفقره ، فلقد أحدثت الثورة التقنية على الجملة وفي ميدان الاتصالات على الخصوص، تقارباً اختصر الزمن وأسقط بُعد المسافات)[٥٤] .

وتأسيسا على ماتقدم ، وبترابط مفهوم التكنولوجيا بكل ادوات السياسة لتحقيق اهدافها ومن ضمنها وسيلة اللجوء الى الحروب ، اصبحت التقنيات التكنولوجية المتقدمة والفضاء الالكتروني ميادياً خصبة للوصول الى الاهداف بإستراتيجيات ادق وتكاليف اقل ونتائج اكبر، كما أصبحت وسيلة ذات مرونة كبيرة ممكن توظيفها وقت النازعات المسلحة ووقت السلم ، ففي وقت النزعات المسلحة تؤثر التكنولوجيا المتطورة في دعم المستوى الكيفي للجيوش، ورفع معنويات الجنود ودعم استعدادهم وقدرتهم على القتال بادوات وعناصر

مضافة مؤثرة وفاعلة ، وفي مستوى الاستراتيجية والعمليات والتكتيك وفي طبيعة الحرب القادمة عموماً[٥٥]،وبهذا فان الترابط مابين المفاهيم السابقة تنطلق من رؤية مفادها ان قدرة الدولة على تحقيق اهدافها تنطلق من وضع صناع قرارها خطط استراتيجية دقيقة تبنى على تسخير تقدم الدولة العلمي والتكنولوجي لتحقيق اهدافها القومية سواء عن طريق الدبلوماسيات السلمية المبنية على تقنيات حديثة او من خلال ادوات الحرب بمجالها التقليدي او بمجال الفضاء الالكتروني باعتباره ميدان معارك الغد [٥٦] .

المبحث الثاني : الفضاء الالكتروني وحروب القرن الجديد

يعد الفضاء الالكتروني احد الأشكال الجديدة لمفهوم القوة والتعبير عن مفرداتها بما يمكن المقتدر فيه من استخدامه في علاقاته الدولية بطريقة تضمن مصالحه وأمنه القومي، ويجعله أحد الفاعلين الأساسيين في مجتمع الدول الصراعي ، لاسيما وان هذا الشكل بتقنياته العالية غير متوفر عند جميع الفاعلين وهذا ما يعطي ارجحية لمن هو متمكن منه ، والفضاء الالكتروني معرفة ، والمعرفة باتت في الوقت الحاضر تعبيراً واضحاً وصريحاً عن إمكانات القوة المقدمة ، فمصدر الثروة والقوة الجديد حقاً ليس مادياً ، بل هو معلومات ومعرفة تطبق على العمل لخلق قيمة ، وتعد ملاحقة الثروة هي ملاحقة المعلومات الى حد كبير، فالشخص الذي يتمتع بمهارة انتاج برنامج كومبيوتر معقد قادر على أن ينتج ريعاً يبلغ مقداره مليار دولار ويمكنه أن يجتاز أي ضابط جمارك في العالم دون أن يكون لديه أي شيء ذي قيمة ليعلن عنه ، ومن هنا أصبح الوضع على نحو لا نستطيع أن ننتظر فيه بعض المؤرخين المستقبلين حتى يطلقوا إسما على العصر الذي نعيش فيه بإنه عصر المعلومات ، والدليل واضح حتى أننا نراه في كل مكان حولنا فالعالم اصبح مربوط بشكل غير مسبوق بشبكة إلكترونية كبيرة تنقل الأخبار والبيانات الجيدة منها والسيئة ، الحقيقية منها والزائفة بسرعة الضوء الى أي مكان في العالم وتحول الكميات الهائلة للمعلومات التي تنتقل عن طريق الشبكة إضافة الى سرعة البث لها ، طريقةً عمل العالم الى طرق هي عميقة عمق ما

حدث في الثورة الصناعية على الأقل ، إنما تغير العلاقة بين الحكومة والمواطن ، بين حكومة ذات سيادة وحكومة أخرى بين مؤسسات ومنظمين[٥٧] .

لقد أدى ظهور شبكة الإنترنت والفضاء الإلكتروني وتطورهما إلى إحداث ثورة تكنولوجية غيرت المجتمعات الانسانية المختلفة والأعمال التجارية والأعمال الحكومية في العالم ، ومع أن المكاسب الناجمة عن هذا التطور هائلة ، بيد ان التهديدات المترتبة عليها تزايدت بالسرعة ذاتها على أقل تقدير ، وفي العقد الماضي برز الفضاء الإلكتروني بوصفه بؤرة مخاوف تتعلق بالأمن فتضاعفت التهديدات التي يواجهها أمن الفضاء الإلكتروني ، وتعاظمت تكاليف الاستجابات المناسبة لها بسرعة تفوق قدرة الحكومات على التعامل معها وتصدر أمن الفضاء الإلكتروني على نحو متزايد أجندات الأمن القومي للحكومات المختلفة[٥٨] .

ويمكن القول بأن تأثير الثورة التكنولوجية والمعلوماتية في مسرح العمليات الحربية والعسكرية اصبح ذو تأثير كبير، اذ أصبحت تقنية المعلومات مصدراً مهماً وأساسياً لتحقيق ميزة تنافسية في الميدان العسكري وظهور نمط جديد من انماط الحروب تسمى حرب المعلومات الاستراتيجية والتي لعبت دوراً مساعداً في تقدم استراتيجية الحرب[٥٩] .

وتأسيساً على ما تقدم ، يمكن القول بأن مفهوم الحرب المعلوماتية هو الفصل أو إيجاد الحدث للوصول إلى التفوق المعلوماتي لإسناد الاستراتيجية العسكرية عن طريق التأثير على معلومات الخصم وانظمة معلوماته وفي الوقت نفسه حماية المعلومات وانظمة المعلومات لصاحب الحدث[٦٠] ، وبالتالي فقد أصبحت قضية أمن الفضاء الالكتروني تلقى اهتماماً متصاعداً على أجندة الأمن الدولي ، وزادت العلاقة بين الحرب والتكنولوجيا وثوقاً مع إمكانية تعرض المصالح الإستراتيجية ذات الطبيعة الالكترونية الى أخطار تهدد بتحول الفضاء الالكتروني الى ساحة للصراع والحروب الدولية المقبلة[٦١]، كما دخل المجتمع الدولي ككل في مرحلة جديدة تلعب فيها الهجمات عن طريق الفضاء الالكتروني دوراً محوريا مهماً سواء من خلال تعظيم القوة أو الاستحواذ على أهم عناصرها ، وأصبح

التفوق في مجال الفضاء الالكتروني عنصراً حيوياً في تنفيذ عمليات ذات فاعلية على الأرض وفي البحر والجو والفضاء من خلال نظم التحكم والسيطرة[٦٢] .

كل ذلك فرض على وحدات النظام السياسي الدولي التركيز على مفهوم الأمن والذي امتد الى حماية الدولة من التعرض للهجوم العسكري الى حماية المنشآت الحيوية للبنية التحتية من التعرض لأعمال عدائية من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة ، وباتت قضية الأمن القومي الألكتروني تدخل في استراتيجيات الأمن القومي في العديد من الدول للعمل على الحيلولة دون تعرض بيئتها التحتية الحيوية للخطر القادم من ميدان جديد والمتمثل بالفضاء الألكتروني[٦٣] ، وزادت حالة الانكشاف الأمني للدول نتيجة لاعتمادها المتزايد على الفضاء الالكتروني في مختلف النشاطات مثل برامج الحكومة الالكترونية والتي تصبح عرضة للاختراق والهجوم بالفيروسات وسرقة المعلومات وإتلافها [٦٤]، وظاهرة حرب الفضاء الالكتروني برمتها تكتنفها اليوم السرية الحكومية الى الحد الذي يجعل الحرب الباردة كأنها عصر من عصور الانفتاح والشفافية [٦٥] .

المطلب الأول : الحرب و أمن الفضاء الالكتروني

إن مفهوم الأمن القومي يركز دوماً على الحماية وغياب التهديد لقيم المجتمع الأساسية والقضاء على الخوف من خطر تعرض هذه القيم للهجوم ، الا أن الفضاء الإلكتروني أجبر الحكومات المختلفة على إعادة التفكير في مفهوم الأمن بالمقدار الذي يمكن الدولة من أن تصبح في مأمن من خطر التعرض للهجوم العسكري أو الإرهابي ، والاخذ بإجراءات حماية المنشآت الحيوية للبنى التحتية لكي لا تتعرض للأعمال العدائية أو اختراقها بواسطة تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من قبل خصومها [٦٦]، وظهرت علاقة وثيقة ما بين الفضاء الإلكتروني والأمن الدولي ، نتيجة تعرض المحتوى المعلوماتي العسكري والأمني والبحثي والفكري والاجتماعي والخدمي والسياسي والاقتصادي او العلمي في الفضاء الإلكتروني لخطر الاختراق والتجسس ، خاصة مع التوسع في تبني الحكومات الإلكترونية في العديد من الدول ، واتساع نطاق مستخدمي وسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات في

العالم ، حيث تصبح قواعد البيانات القومية في حالة انكشاف خارجي ، الامر الذي يعرضها لخطر التعرض لهجمات الفضاء الإلكتروني ، إلى جانب تبني سياسات كالدعاية ونشر الشائعات والمعلومات المضللة أو تحريض الرأي العام أو دعم المعارضة الداخلية في الدول للنظام الحاكم من خلال تقديم الدعم المادي والمعنوي لها عبر الفضاء الإلكتروني ، ويعد الأمن مفهوماً واسعا يتعلق بإمكانية دولة ما على أن تصبح في مأمن من خطر التعرّض للهجوم العسكري أو الارهابي أو في المجال الألكتروني .

ويمكن القول ، أن المقصود بأمن الفضاء الإلكتروني يتمثل بإجراءات الحماية ضد التعرّض اللأعمال العدائية و الاستخدام السيئ لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات ، فضلاً عن تعريف وكالة الأمن القومي في الولايات المتحدة الامريكية بأنه يعني (المعايير والإجراءات المتخذة لمنع وصول المعلومات إلى أيدي أشخاص غير مخولين بها عبر الاتصالات ولضمان أصالة وصحة هذه الاتصالات) ، وأصبحت المصالح القومية التي ترتبط بالبنية التحتية الحيوية عرضة لخطر الهجوم مثل مجالات الطاقة والمؤسسات المالية والاتصالات والنقل والتجارة الإلكترونية والخدمات الحكومية والمصارف ، وحيث جعل الفضاء الإلكتروني من تلك المصالح مرتبطة ببعضها البعض في بيئة عمل واحدة ، والتي تعرف بالبنية التحتية القومية للمعلومات (NII) ، ومن ثم فإن أي هجوم على إحدى تلك المصالح أو كلها يمثل سببًا لحدوث عدم توازن استراتيجي ، بما يكشف في الوقت نفسه عن شكل جديد من أشكال الصراع [٦٧] .

وفي هذا السياق ، فإن الفضاء الإلكتروني يتعرض لثلاثة أنواع من المخاطر : الكوارث الطبيعية ، أخطار عامة ، مخاطر إلكترونية ، كما يدخل الأمن الإلكتروني ضمن الأبحاث والدراسات الاستراتيجية ، وتتمثل متطلبات توافر الأمن الإلكتروني الدولي في اختبار سلامة الدفاعات الإلكترونية التأكد من سلامتها ، وعدم تعرّضها لأي خلل فني طارئ ، وألا تعالج هذه المسألة منفصلة عن غيرها وإنما من ضمن ترسانة شاملة للدفاع تشكل إطارا رادعاً لأي حرب استباقية [٦٨] .

ومن الجدير بالذكر ، بأن لا احد يستطيع تجاهل أو التقليل من دور القوة العسكرية المؤثر الذي تلعبه في ميدان العلاقات الدولية فامتلاك السلاح يساعد الدولة على فرض نفسها على خريطة العلاقات الدولية كعنصر فاعل ومؤثر[٦٩] ، وأما في العصر الحديث فإن مفاهيم القوة الدولية تغيرت ، فما عاد مفهوم قوة الدولة يرتبط بمساحة الدولة وعدد سكانها ومواردها الاقتصادية وقوتها العسكرية فحسب ، بل أصبح المفهوم أعقد وأوسع من ذلك ، فالقوة مفهوم مستجد ومتطور ومتغير حسب الزمان والمكان ولعل ابرز المؤثرات في تكوين عوامل جديدة ومؤثرة في قوة الدولة هي العولمة وتأثيراتها حيث ساهمت العولمة في تسارع التأثير المتبادل بين الدول مما جعله أكبر بكثير من ذي قبل[٧٠] .

وغني عن البيان ، أن التكنولوجيا أضافت أبعاداً جديدة للخصوصية فيما يتعلق باختزان واسترجاع المعلومات عن الناس وإمكانيات الوصول لهذه المعلومات عن طريق شبكات الاتصال ، وبذلك فإن مقدرة أجهزة الحاسوب على تكوين وإنشاء وتوظيف بنوك من المعلومات الضخمة لخدمة اجندات دولية معينة ، من شأنه أن يعرض خصوصية الأفراد ومعلوماتهم الشخصية للخطر على الرغم من التشريعات أو الهيئات المراقبة[٧١] ، وعلى الرغم من ان التقدم التكنولوجي له دور في دعم القطاعات الدفاعية والعسكرية والقيادة ورفع الكفاءة القتالية من خلال التدريب الحديث واستخدام الكومبيوتر في تطبيقات بحوث العمليات وايصال المعلومات بدقة وسرعة[٧٢] ، إلا أن وفرت تكنولوجيا المعلومات على وجه الخصوص ، يعد من الوسائل المبتكرة للغاية لممارسة التجسس على اختلاف أنواعه[٧٣] ، فأستبدل الجاسوس التقليدي البشري بالأجهزة العلمية الدقيقة كالاقمار الصناعية وطائرات الاستطلاع [٧٤] ، أي تمارس مهمة التجسس من الفضاء [٧٥] ، وتبعاً لذلك عرف كوينسي رايت الحرب تعريفاً مركباً مطوراً النظرية الأساسية للحرب موضحاً أن التكنولوجيا واحدة من اهم العوامل المؤثرة في الحروب والتي تتوافق مع المستويات التكنولوجية والسياسية والقانونية والبيولوجية والنفسية والاجتماعية والثقافية من حياة الإنسان ، فالصراع محتمل وتصبح الحرب ، وفقا لكوينسي رايت محتملة وطبيعية[٧٦] .

ولقد مارست العوامل التقنية دوراً مهماً في تطور الحروب و تحولها من شكل الى آخر ، فبعد أن كانت الحروب حروباً بدائية في المجتمعات الأولية ثم حروبا تعتمد على الصناعة اليدوية في المجتمعات الزراعية ، و مع بروز عصر الصناعة و الثورة الصناعية في اوربا و اختراع القوى المحركة واختراع البارود ثم الى حروب الى حروب نظامية والى جيوش منسقة ، و قد أدت التطورات التكنولوجية في القرن العشرين و خصوصا فيما يتعلق بأسلحة الفضاء الالكتروني الى تحول جذري في ظاهرة ومفاهيم وأدوات الحرب من خلال التطور التقني والتأريخي للحروب على مر العصور، من حيث طبيعة الحرب ، المدى الزمني للحرب ، الاسلحة المستخدمة مسارح الحرب ، طبيعة أعمال القتال ، مسارح القتال، الحشد، الخسائر ، آليات إنهاء الحرب [٧٧] .

المطلب الثاني : مفهوم الحروب الالكترونية والتوجهات المستقبلية

منذ نهاية القرن الماضي بدأ العالم يشهد ثورة غير مسبوقة فيما يتعلق بموضوع الاتصال وثورة المعلومات حيث ولدت عناصر اتصال واعلام جديدة كان لها الاثر البارز في قلب موازين القوى وتغيير شكل خارطة العلاقات الدولية ، حيث تشير الوقائع الى ان الاعلام اصبح عنصراً هاماً وفاعلاً من عناصر تحديد قوة الدولة ومتانتها ومكانتها على خارطة العلاقات الدولية وتطورت حتى أصبح الإعلام وكيفية تطويعه لتكنولوجيا الاتصال عنصراً هاماً من عناصر تقييم القوة الشاملة للدولة ، وبالتالي تقييم قوة الدولة المتحكمة في النظام السياسي الدولي ، فالدولة التي تمتلك ناصية الاعلام هي اقوى من غيرها ، وقد ظهرت قدرة الاعلام على التحكم في مجريات الامور السياسية في الدول بعد تغلغل وسائل الاعلام والتواصل الاجتماعي كبعض المواقع الاجتماعية الهامة مثل الفيس بوك وتويتر وغيرها ، حيث مارست وما تزال تمارس هذه المواقع دوراً هاماً في تغيير مجريات الحياة السياسية والاجتماعية في كثير من الدول [٧٨] .

وتأكيدا على ما تقدم ، يمكن القول بأن حروب العقد الأول من القرن الحادي العشرين تعد امتداداً للحروب الحديثة التي شهدتها تسعينيات القرن العشرين والتي كانت تمثل نمطاً

جديداً ومختلفاً عـــن غيرها من الحروب نتيجة إختلاف إدارتها والأسلحة المستعملة فيها عن الحروب التي دارت بين القوى الكبرى حتى نهاية الحرب العالمية الثانية في القرن العشرين ، كما أنها مختلفة استراتيجياً وتكتيكياً عن الافتراضات النظرية لسيناريوهات الحرب النووية المحتملة و التي تُدار بأسلحة نووية إستراتيجية أو تكتيكية[٧٩] ، فقد غيرت العمليات في الفضاء الالكتروني من طبيعة الحروب ، واتجهت نوعا ما الى حروب معلومات في المقام الاول والتي أثرت على طبيعة الحروب بالمجمل[٨٠]، فظهرت الحروب الألكترونية ، والتي عرفها ايدكتز بانها (اي عمل الغاية منه ارغام الخصم على الخضوع لأردتنا الوطنية وتنفيذ برنامج الغاية منه السيطرة على نظام معلوماته) ، كما بين شايكلفورد بأن (حرب المعلومات يقصد بها توظيف اجهزة الحاسب وكل ما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات لمهاجمة شبكات الانترنت ذات الصلة بمصادر المعلومات المدنية او العسكرية او الحكومية للخصم)[٨١]، بالاضافة الى أن ريتشارد كليرك وضح في كتابه (حرب الانترنت) السيناريوهات حروب الانترنت التي تتبناها الدول كقيام حكومات الدول الاجنبية بتوجيه هجمات الى محطات توليد الطاقة الكهربائية او مراكز ضخ البترول ، ففي عام ٢٠٠٧ قام الكيان الصهيوني بتوجيه هجمات الكترونية ضد سوريا تمكنت من خلالها تعطيل منظومة الصواريخ المضادة للطائرات مما مكنها من توجيه ضربات الى المفاعل النووي السوري السري[٨٢] ، وما تعرضت الية المنشآت النووية الإيرانية عن طريق توجيه فيروس أطلق عليه (**Stuxnet**) في عام ٢٠١٠ والذي يعتبر اول فايروس يصيب اجهزة السيطرة في معدات التصنيع والمسؤولة عن السيطرة الحساسة في تلك الاجهزة [٨٣] .

ان الفضاء الإلكتروني شأنه شأن ظاهرة الفضاء التقليدية التي تتألف من أربعه مكونات رئيسة هي المكان والمسافة والحجم والمسار ويعبر محتواها عن طبيعة وجود هذا المحتوى، ويتميز هذا الفضاء الإلكتروني بغياب الحدود الجغرافية وغياب الحكم القاهر لعنصر الزمن [٨٤]، ويتطلب ذلك العالم الافتراضي وجود هيكل مادي من أجهزة الحاسوب وخطوط الاتصالات، ومن ثم فان ما يعمل داخل هذه الأجهزة يمثل نمطا من القوة والسيطرة تصبح

بموجبه القيمة الحقيقية للفضاء الالكتروني في القدرة على الاستفادة من كم المعلومات الموجودة داخله والمساهمة والتحكم بها في إطار وشكل الكتروني[٨٥] .

ويشير الفضاء الإلكتروني إلى مجموعة المعلومات المُتوفرة إلكترونياً ويتم تبادُلها وتشكيلها في مجموعات بناء على استخدامها، ويعمل الفضاء الإلكتروني تحت ظروف مادية غير تقليدية حيث يكون الفضاء الإلكتروني وسيطاً اساسياً عبر العمل من خلال أجهزة الحاسوب وشبكات الإتصال حيث يختلف عن الجو أو الفضاء الخارجي في أن الفضاء الإلكتروني يعمل وفق قوانين فيزيائية مُختلفة عن قوانين الفضاء الخارجي، فمثلاً لا تزن المعلومات شيئاً ولا تمتلك كُتلة مادية وبإمكان المعلومات أن تظهر للوجود وتختفي منه ويتم تعديل وتبادل المعلومات خلال نظم مُرتبطة بالبنية التحتية[٨٦] .

وتأسيسا على ماتقدم ، يمكن القول أن الاستخدام العسكري للفضاء الإلكتروني بات حقيقة واقعة بالفعل ، ومن المرجح أن تنمو أهميته في العقود المقبلة ، ويمكن أن تشتمل الحروب على الدفاع عن الشبكة ، وجمع المعلومات الاستخباراتية الألكترونية ، وعمليات إضعاف معنويات العدو ، والهجات الإلكترونية ، وسيتم شن الهجات بواسطة البرمجيات الخبيثة التي تعد أسلحة الفضاء الإلكترونية ، أو من خلال اختراق سلسلة الإمدادات ومن المؤكد أن أسلحة الفضاء الإلكتروني الشديدة التأثير والفائقة التطور ستُحدث تأثيراً استراتيجياً ، وأما أمن تكنولوجيا المعلومات الجيد فيعدّ أمراً بالغ الأهمية ، ويبدو من غير المرجح أن يؤثر التحرك الدولي في السيطرة على الأسلحة ، أو تنظيم استخدام أسلحة الفضاء الإلكتروني في المستقبل القريب ، ولكن التحالفات الإقليمية والشراكات المماثلة قد تساعد على تحسين فعالية الدفاع في الفضاء الإلكتروني[٨٧] .

لقد بات من الأمور المتعارف عليها في العلاقات الدولية أن مصادر قوة الدولة وأشكالها تتغير، فبدأت من الشكل التقليدي وصولاً الى شكل جديد من أشكال القوة هو القوة السيبرانية التي لها تأثير كبير على المستوى الدولي والمحلي ، ويعد الامريكي جوزيف ناي من ابرز من عرف القوة السيبرانية بأنها (القدرة في الحصول على النتائج المرجوة من خلال

استخدام مصادر المعلومات المرتبطة بالفضاء السيبراني، أي أنها القدرة على استخدام الفضاء السيبراني لايجاد مزايا للدولة ، والتأثير على الأحداث المتعلقة بالبيئات التشغيلية الأخرى وذلك عبر أدوات سيبرانية) [٨٨]، مشيراً الى أن القوة السيبرانية هي (مجموعة الموارد المتعلقة بالتحكم والسيطرة على أجهزة الحاسبات والمعلومات والشبكات الألكترونية والبنية التحتية المعلوماتية والمهارات البشرية المدربة للتعامل مع هذه الوسائل)، ويتناول مفهوم القوة السيبرانية مجمل القضايا التي تتعلق بالتفاعلات الدولية العسكرية والاقتصادية والسياسية والثقافية والاعلامية وغيرها [٨٩] ، وتبعاً لذلك يقترح المختصين بالشأن السياسي والالكتروني أن يتم التركيز بدلا التعاريف التي تتسم بالغموض الى أنواع وأشكال النزاع التي تحصل في الفضاء الإلكتروني ، ومنها[٩٠] :

- القرصنة الإلكترونية أو التخريب الإلكتروني : وتعد المستوى الأول للنزاع في الفضاء الإلكتروني ، وتتضمن هذه العمليات إدخال تعديلات أو تخريب أو شطب محتوى معين خدمة لمصالح جهة معينة ومن أمثلته القيام بعمليات قرصنة المواقع الإلكترونية أو بتعطيل الحواسيب الخادمة أو ما يعرف باسم الملقمات (Serves) من خلال إغراقها بالبيانات[٩١] .
- الجريمة الإلكترونية والتجسس الإلكتروني : وهما المستوى الثاني والثالث وغالبا ما يستهدفان الشركات وبعض المؤسسات الحكومية ، وتنتشر العديد من برامج التجسس والمستخدمة في أسباب سياسية والتي تهدد أمن وسلامة الدولة ، ويقوم متخصص في هذا الشأن من الخصم بزرع برنامج التجسس داخل الأنظمة الإلكترونية للمؤسسات، ليقوم بهدم أنظمة النظام والإطلاع على مخططات عسكرية تخص أمن البلاد، لذلك فهي تعتبر من أخطر الجرائم المعلوماتية[٩٢] .
- الإرهاب الإلكتروني : ويقع في المستوى الرابع من النزاع في الفضاء الالكتروني ويستخدم هذا المصطلح لوصف الهجمات غير الشرعية التي تنفذها مجموعات او فاعلون غير حكوميون ضد أجهزة الحاسوب والشبكات والمعلومات المخزّنة ،

ولا يمكن تعريف أي هجوم إلكتروني بأنه إرهاب إلكتروني إلا إذا انطوى على نتائج تؤدي إلى أذى مادي للأشخاص أو الممتلكات والي خراب يترك قدراً كبيراً من الخوف [٩٣] .

- الحرب الإلكترونية : وهي المستوى الأخطر للتراع في الفضاء الإلكتروني ، وتعد جزءاً من الحرب المعلوماتية بمعناها الأوسع ، وتهدف إلى التأثير على إرادة الطرف المستهدف السياسية وعلى قدرته في عملية صنع القرار ، وكذلك التأثير فيما يتعلق بالقيادة العسكرية وتوجهات المدنيين في مسرح العمليات الإلكتروني [٩٤] .

المبحث الثالث: حرب الفضاء الألكتروني في السياسة الخارجية الأمريكية

في العام ١٩٩١ اطلق الرئيس الأمريكي الأسبق جورج بوش تصوره عن شكل وملامح النظام السياسي الدولي الذي سيعقب الهيمنة الأمريكية على العالم وفي خطابه أمام الجمعية العامة للأمم المتحدة قائلاً (ان ثورة المعلومات أدت إلى تدمير أسلحة العزلة والجهل المعروفين بالقوة ، لقد تغلبت التكنولوجيا في العديد من أنحاء العالم على الطغيان، مثبتةً بذلك ان عصر المعلومات يمكن ان يصبح (عصر التحرير) اذا ما عمدنا بحكمه إلى تحديد قوة الدولة وحررنا شعوبنا لكي تتمكن من استخدام الأفكار والاختراعات والمعلومات الجديدة خير استخدام) [٩٥] .

أن عصر الفضاء الألكتروني وحروبه باتت حقيقة واقعة ، وأخذت الولايات المتحدة الأمريكية على رأس الدول التي تتحسب لهذا النوع من الحروب ، وأصبحت قادرة على شن هذا النوع من الحروب وبالشكل الذي يدمر غيرها من الدول ، لما تتميز به هذه الحروب من خصائص أهمها إنها حروب سريعة وبنتائج دقيقة ومضمونة و بالتالي خلقت مخاطر أمام صناع القرار في وقت الأزمات ، بالإضافة الى ذلك فإن أهم ما يميز هذه الحروب إنها لا تحتاج الى ساحات معارك تقليدية ، فالمصارف و الرادارت و البنى التحتية يمكن الوصول إليها عبر الفضاء الألكتروني ، والسيطرة عليها وتدميرها دون الحاجة الى دحر الدفاعات التقليدية للدول .

لقد بدأت الولايات المتحدة الامريكية تعد ساحات معارك الفضاء الألكتروني ، وذلك من خلال إختراق شبكات الدول الأخرى و بنيتها التحتية ووضع ثغرات التسلل وزرع القنابل المنطقية ، ومجموعة الخصائص هذة جعلت حرب الفضاء الألكتروني يلغي الحدود الفاصلة بين كلاً من السلم و الحرب ، ويخلق بعداً خطيراً في حالة عدم الإستقرار، وبناء على معطيات العصر الحديث وفي ظل هذه التقدم الهائل في ميدان التكنولوجيا وتقانة المعلومات، فقد شهد العالم أنواع جديدة من الحروب ، بات الانترنت فيها الأداة الإستخبارية الأبرز للتجسس، وتحول نظام إيشلون التجسسي التقني، وهو من التداعيات التكنولوجية الكبرى للحرب الباردة بين القطبين الولايات المتحدة الامريكية والاتحاد السوفييتي السابق إلى شبكة تجسس عملاقة عسكرية ومدنية ، يُسجل من خلاله معظم أنواع المعلومات المتداولة في شبكات الاتصالات لتُعالج في محطات ضخمة في الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا وكندا واستراليا ونيوزلندا ، ومن ثم توضع أخيراً بين يدي وكالة الأمن القومي الأمريكية ، ويستخدم النظام أقماراً صناعية عالية التطور التكنولوجي، ومحطات هوائية كبرى، ولاقطات للمكالمات الهاتفية والفاكسات والبريد الالكتروني، ويخترق الشيفرات، ويعمل فيه جيش من المهندسين والتقنيين والضباط والخبراء، وتُرصد لهُ ميزانية سنوية تتجاوز (١٠) مليار دولار[٩٦] .

واتساقا مع ما تقدم ، يمكن القول بأن هناك مجموعة من الأسباب التي دفعت الولايات المتحدة الأمريكية الى التوجه نحو اللجوء الى أنواع جديدة من الحروب الحديثة ، والتي تختلف عن الحروب التقليدية مثل الحروب الأعلامية والنفسية و حرب الفضاء الألكتروني وهذه الأسباب والدوافع قد تكون سياسية أو عسكرية أو إقتصادية أو إجتماعية او نفسية أو تكنولوجية ، فهنالك العديد من القيود على الولايات المتحدة الامريكية متعلقة باستخدام الأسلحة النووية او الأسلحة الكيميائية والبيولوجية ، كما إن السلاح النووي بدأ يفقد قوته التأثيرية بسبب التحديات العالمية له ولخطورته وأكلافه والاقتصادية[٩٧]، فضلاً عن ان هناك قيود كثيرة على استخدام القوة بشكل مفرط من جانب الولايات

المتحدة الامريكية بسبب ظاهرة الاعتمادية المتبادلة في العلاقات الدولية ، الامر الذي انعكس على قيادة العالم فجعلها أعقد بكثير من أن يديره بلد واحد ، فالولايات المتحدة الأمريكية وان تمتعت بقدر عالي من التفوق العسكري الامر الذي جعلها القوة الأولى في العالم ، بيد أن ذلك لا يكفي لوحدها لقيادة العالم[٩٨] .

وبعد حرب الولايات المتحدة الامريكية على افغانستان عام ٢٠٠١ وعلى العراق عام ٢٠٠٣ ، وبعد أن عانت من أسوأ كساد اقتصادي على الإطلاق في تأريخها ، وبعد أن تشتت انتباهها لقضايا أخرى ، فإنها إتجهت الى حرب الفضاء الالكتروني ، وبدأت جيوش الولايات المتحدة الامريكية تعمل على وضع خطط معقدة تمهيداً لهذا النوع من الحروب، وبدأت قيادة حرب الفضاء الأمريكية والأجهزة المرتبطة فيها بالعمل على وضع الاستراتيجيات وتجهيز القدرات اللازمة لتحقيق الهيمنة في الفضاء الالكتروني ، ولما كانت الولايات المتحدة الامريكية هي التي اخترعت الانترنت وهي الدولة الرائدة في مجال التجسس الالكتروني وصنع أدوات حرب الفضاء الالكتروني ، فقد أصبحت تحمل خبرة كبيرة في هذا المجال الى الحد الذي يجعلها تفترض أنه لا يوجد من يقدر على إخضاعها الى حرب فضاء الكتروني[٩٩] ، وتعد روسيا والصين من أكثر الدول تمكناً في مجال القوة الالكترونية والقادرة على توفير أقصى حد من درجات الأمن الألكتروني ، وهو ما فرض على الولايات المتحدة الامريكية تبني سياسات دفاعية ضد الأخطار المحتملة وحماية نظم المعلومات وتعزيز الأمن الالكتروني بأبعاده المختلفة[١٠٠] .

المطلب الأول : وسائل حرب الفضاء الألكتروني الأمريكية

إن الدول تعمل على تطوير الوسائل والادوات التي تستخدم لردع الهجمات الألكترونية ، كما هو الحال تماماً عند عملها لردع الهجمات النووية أو غيرها من الهجمات المسلحة ، بيد أن هذا الردع يتطلب من الدولة فرض تهديد أو رد فعل قوي في مواجهة المهاجمين ، وهذا النوع من الردع يعد أكثر صعوبة لانه قلما يتم تحديد مصدر الهجمات الألكترونية ، وما إذا كانت قادمة من دولة معادية أو مجموعة إجرامية تتخفى في هيئة حكومة أجنبية

وبالتالي أصبح الفضاء الإلكتروني مصدراً رئيساً لانعدام الأمن ، وباتت الغلبة للهجوم على الدفاع في هذه المرحلة من التطور التكنولوجي [١٠١]، وكما بات معروفاً بإن القوة المعلوماتية اصبحت منذ نهاية العقد التاسع من القرن العشرين القوة الأساسية التي تحدد الاستراتيجيات وتفرز التوازنات الدولية السياسية والعسكرية ، فلم تعد القوة السياسية أو العسكرية في تحالفات وتكتلات سياسية وحشود عسكرية بل أصبحت ضمن حدود المعرفة التي رفعت مستوى التفوق على الآخرين ولم يعد الغرب بحاجة لاستعمال الحشود العسكرية لاختراق المجتمعات المحصنـــة ، إذ استطاع بتكنولوجيته المتفوقة ان يفرض نفسه على الكثير من مناطق العالم وان يحطم منظوماتها السياسية وينشر أفكاره ومشاريعه في حرب باردة [١٠٢] ، ومن الامور التي جعلت حروب الفضاء الالكتروني أمراً ممكناً هي وجود ثغرات في تصميم الانترنت أو وجود ثغرات في المعدات والبرمجيات أو الاتجاه لتوصيل المزيد من الأجهزة والقطاعات على شبكات الفضاء الالكتروني[١٠٣] ، ومن الجدير بالذكر ، أن حروب الفضاء الإلكتروني طبقًا للمؤسسة العسكرية الأمريكية تنقسم إلى قسمين رئيسين هما [١٠٤]:

١. الدفاع الإلكتروني (Defensive Counter Cyber DCC) : يرتكز على التعرف على أي أنشطة إلكترونية عدوانية محتملة ، وكشف هوية القائمين عليها، واعتراضها بنجاح وتدميرها أو على الأقل التقليل من آثارها التخريبية .
٢. الهجوم الإلكتروني (Offensive Counter Cyber OCC) : هو كافة العمليات الرامية إلى تدمير أو تعطيل أو تحييد الإمكانيات الإلكترونية الخاصة لأي بلد قبل أو بعد استخدامه ضد الولايات المتحدة الأمريكية أو أي من حلفائها، فضلاً عن جمع المعلومات من أي أجهزة حاسوب وأنظمة وشبكات معلوماتية وتعديلها أو تعطيلها أو تدميرها لتحقيق مصالحها .

لقد شرعت الولايات المتحدة الامريكية في الاهتمام بمجال حروب الفضاء الإلكتروني منذ عام ١٩٩٣، حيث دشنت مركز الحروب المعلوماتية التابع للقوات الجوية ، وكانت

عمليات الدفاع والهجوم آنذاك تتم معًا تحت قيادة وحدة الحرب المعلوماتية رقم (٦٠٩) ورغم ذلك فإن دورها ظل مقتصرًا على التنسيق مع البنتاغون وتقديم الاقتراحات له دون القدرة على شن هجمات أو حملات دفاع في المجال الإلكتروني ، وفي عام ١٩٩٨ أنشأ البنتاغون قوة دفاع شبكات الكومبيوتر المشتركة (JTF-CND) لتولي مسؤولية الهجوم والدفاع الإلكتروني، قبل أن يتم الفصل بينهما لتتحول مهمة الهجوم إلى وكالة الأمن القومي، ومهمة الدفاع إلى وكالة الدفاع عن أنظمة المعلومات، واللتين اجتمعتا لاحقًا تحت منصة القيادة الإلكترونية الأمريكية (USCYBERCO)عام ٢٠٠٩ والتي يقودها مدير وكالة الأمن القومي نظرًا لتمتّعها بإمكانيات كبيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما تدل على ذلك التسريبات الأخيرة بخصوص تجسس الوكالة على دول مختلفة حول العالم[١٠٥] ، وتنقسم اسلحة الفضاء الالكتروني الى قسمين هما أسلحة معقدة شديدة التأثير تهدف الى إحداث تأثير إستراتيجي وأسلحة منخفضة التأثير تهدف الى الحاق ضرر محدد كإحداث ارتباك او اضرار سمعة العدو [١٠٦]، وبإمكان الدول المتقدمة في هذا المجال الابتكار دوماً ، الا أن ابرز الأدوات الالكترونية المستخدمة في مثل هذه الحروب هي:

اولا: البرمجيات الخبيثة : ويستخدم لفظ (Malware) أي البرامج الخبيثة للإشارة الى مجموعة واسعة من البرمجيات كالفيروسات والديدان وحيل تصيد المعلومات وحصان طروادة وغيرها [١٠٧]، وهي في الغالب عبارة عن هجوم برمجي من خلال شبكة القرصنة وتحاول هذه البرامج استغلال العيوب الموجودة في البرامج الأخرى والأخطاء التي يقع فيها مستخدمو الحاسوب قبل الدخول الى المواقع المصابة بالعدوى الفيروسية أو فتح مرفقات الرسائل البريدية وتدمير الملفات المهمة [١٠٨]، أما حيل اصطياد المعلومات فتقوم على خداع مستخدم الانترنت للإدلاء بمعلومات مثل أرقام الحسابات المصرفية وشفرات المرور وذلك عن طريق إنشاء رسائل بريد الكتروني

ومواقع زائفة توهم المستخدم بأنها متعلقة بعمليات تجارية حقيقية كما في حالة المصرف الذي يتعامل معه[١٠٩].

ثانيا: إستغلال ثغرات التسلل الألكترونية : وأبرزها فكرة حصان طروادة وهو برمجية مدمرة تتنكر على هيئة ملف أو تطبيق سليم وغير مضرّ مثل ملفات (.jpg . doc) بعد ذلك تقوم بفتح باب خلفي أو تتمكن من الوصول إلى أجهزة الحاسوب من دون علم الخصم او الضحية[١١٠]، وثغرة التسلل Trapdoors هي برنامج حاسوب غير مرخص يضاف الى برنامج ما لأغراض خبيثة يسمح بالولوج غير المرخص به الى شبكة أو برنامج حاسوبي ، ويشار إليه أيضاً باسم (Trojan) نسبة الى حصان طروادة ، وهو استلهام للخدعة التي قام بها محاربو الإغريق لاقتحام طروادة عندما تظاهروا بالانسحاب تاركين وراءهم تمثالاً لحصان خشبي ، وقد اختبأت داخله قوة من المحاربين الأشداء وتسللوا الى طروادة واحتلوا المدينة[١١١] .

ثالثا: استخدام برامج القنابل المنطقية Logic Bombs : التي تعد بمثابة برنامج ينفذ في لحظة محددة او كل فترة زمنية منتظمة ويتم وضعه في شبكة معلوماتية بهدف تحديد ظروف او حالة مضمون النظام بغية تسهيل تنفيذ العمل غير المشروح ومثال ذلك ادراج تعليمات في نظام التشغيل للبحث عن عمل معين يكون محلاً للإعتداء [١١٢]، وغيرها من الوسائل التكنولوجية الاخرى .

المطلب الثاني : تطبيقات الحرب الألكترونية الأمريكية

إنَّ النظام السياسي الدولي وفي كل عصر من العصور أرتبط بشكل دقيق بمستوى التطـــور التكنولوجي بين وحدات النظام ككل، وتعد بدايات القرن الحادي والعشرين بداية تشكيل النظام السياسي الدولي المتجسد الحافل بمنجزات الثورة التكنولوجية او مايسمى بالثورة الصناعية الثالثة والتي نعيشها الآن والتي انطلقت قاعدتها الاساسية من الولايات المتحدة الامريكية واليابان وتقوم هذه الثورة على التطور الكبير في مجالات الفضاء والمعلومات والعقول الالكترونية والهندسة الوراثية [١١٣] .

ومن الجدير بالذكر، بأن الولايات المتحدة الأمريكية تمتلك أكثر القدرات تطوراً وتعقيداً في مجال حرب الفضاء الالكتروني تليها في المرتبة الثانية روسيا مباشرة بفارق بسيط ومن ثم الصين وفرنسا في مرتبة ثانية متقاربة ، إلا إنه توجد عشرين دولة أخرى لديها بعض القدرات في هذا الصدد مثل إيران وكوريا الشمالية[١١٤]

ولو تحدثنا عن القدرات الهجومية لحرب الفضاء الالكتروني ، فإن الولايات المتحدة الأمريكية تقع في المرتبة الأولى ، الا أن حروب الفضاء الالكتروني تشتمل عوامل أخرى غير الهجوم الالكتروني ، مثل الاعتماد الالكتروني أي درجة اعتماد الدولة على الأنظمة التي يتم التحكم فيها الكترونياً عبر الشبكات ، وهذا أمر مهم في أي حرب فضاء الكترونية، فعلى سبيل المثال لا توجد في أفغانستان أهداف لقوات حرب الفضاء الالكتروني وهذه ميزة نوعية لأفغانستان ، وهناك مسألة قدرة الدولة على الدفاع عن نفسها ضد حرب الفضاء الالكتروني، وذلك من خلال قابلية الدولة على عزل شبكاتها عن العالم ، الامر الذي لا تعوض عن الضعف الذي يشوب الوضع الدفاعي للولايات المتحدة الأمريكية [١١٥] ، وكما بات معروفاً اليوم ، فان التدخل العسكري المباشر اصبح مقيداً بقيود كثيرة منها زيادة تكاليف الاستخدام الفعلي للقوة العسكرية المسلحة والتي لم يعد بالإمكان تحملها[١١٦] فلجأت الى الحروب الألكترونية كبديل اقل كلفة واسرع في النتائج والمثال الذي حظي بأكبر نقاش في هذا المجال مايأتي :

اولاً : فايروس (سنانك Stuxnet)

وهو الفايروس الذي استُخدم لاستهداف أجهزة الطرد المركزي النووي الإيراني وتعطيلها ، فنتيجة للحدود المفروضة على إستخدام القوة العسكرية من قبل الولايات المتحدة الأمريكية وعلى الرغم من حديثها المتكرر عن توجيه ضربة عسكرية لإيران منذ سنوات وتأكيدات إدارة الرئيس الأمريكي الاسبق باراك أوباما أن الخيار العسكري لا يزال مطروحاً إلا أن الضربة لم تنفذ ، وبالمقابل فقد نفذت الولايات المتحدة الامريكية هجوم الكتروني استهدف البنية التحتية الالكترونية للبرنامج النووي الإيراني، والذي أسهم بعرقلة

نسبية لهذا الرنامج[١١٧] ، وإبطاء تقدمه نحو تخصيب اليورانيوم إلى المستوى اللازم لاستخدامه في صناعة الاسلحة [١١٨]، ونتيجة لان الهجمات الالكترونية تعد ممارسة جديدة ، يمكن اعتبارها تبنياً لحركات سرية في حرب باردة تقليدية هدفها الأبرز زعزعة الاستقرار والتسبب في تغيير نظام الحكم في دول تعد معادية للدولة المهاجمة [١١٩] ، وقبل أيام من الحملة العسكرية على ليبيا في اذار عام ٢٠١١ قامت الولايات المتحدة الامريكية بتحريك ترسانتها الالكترونية صوب ليبيا وتجري الولايات المتحدة الامريكية سنوياً محاكاة التعرض لحرب الفضاء الالكتروني وتم تخصيص نحو (٥٠٠) مليون دولار في ميزانية عام ٢٠١٢ لمواجهة التهديدات الالكترونية وتطوير أسلحة وأدوات لحرب الفضاء الالكتروني[١٢٠]. وتبنت الولايات المتحدة الامريكية الإستراتيجية الدولية للفضاء الالكتروني وهي أول وثيقة سياسية من هذا النوع تبين الرؤية الشاملة لمستقبل التعاون الدولي المتعلق بالفضاء الالكتروني[١٢١] ، وجاء الهجوم الألكتروني بفيروس "ستانكس **Stuxnet**"على برنامج إيران النووي عام ٢٠١٠ ليمثل نقلة مهمة في مجال تطور أسلحة الفضاء الالكتروني[١٢٢]، ويمثل النموذج الإيراني حالة فريدة لتحول الفضاء الالكتروني لساحة قتال بأشكال متعددة في إطار المواجهة بين الولايات المتحدة وإيران ، فقد استخدم الفضاء الألكتروني في شن هجمات تخريب للبرنامج النووي الإيراني للعمل على تعطيله ، ففي ١٧ شباط عام ٢٠١٢ أعلنت الاستخبارات الإيرانية أن فيروس (ستانكس نت) أصاب ما يقدر بستة عشر ألف جهاز كومبيوتر[١٢٣] .

ثانياً : الهجوم الروسي على استونيا وجورجيا

تعرضت أستونيا عام ٢٠٠٧ إحدى جمهوريات الاتحاد السوفييتي السابق، المعروفة بتوافر خدمات الانترنت فيها وانتشار الشبكات ذات السرعة العالية واستخدام تطبيقات الانترنت في مجال الحياة اليومية الى هجوم الكتروني واسع لتعطيل خدمة الانترنت فيها ، ويتلخص هذا الهجوم في كونه طوفاناً مبرمجاً من الحركة المصممة عبر شبكة الانترنت بغرض تعطيل الشبكات عن العمل أو خنقها وهي موسعة أو منسقة [١٢٤]، بمعنى أن آلافاً أو مئات

الآلاف من أجهزة الحاسوب الموزعة في أماكن مختلفة من العالم تستغل في إرسال نبضات الاستدعاء الالكترونية الى مجموعة من مواقع الانترنت المستهدفة ، ويطلق على أجهزة الحاسوب المهاجمة لفظ (robotic network) أي شبكة مسيرة (مسلوبة الإرادة) مكونة من مجموعة من أجهزة الحاسوب الخاضعة للتحكم عن بعد في هذه الأجهزة المستلبة، وتتبع تعليمات تم إدخالها الى الأجهزة دون علم أصحابها وصاحب الجهاز لا يعرف متى أستلب جهازه ومن قام باستلابه[١٢٥] ، وقد استهدف الهجوم عناوين الأجهزة الخادمة التي تدير شبكات الاتصال الهاتفية في البلاد ، ونظام التحقق من هوية مستخدمي البطاقات الائتمانية وتأثرت قطاعات البنوك والتجارة والاتصالات [١٢٦] ، وفي شهر آب ٢٠٠٨ عندما تحركت القوات الروسية إلى داخل جورجيا ، هاجم المتخصصون في اختراق أنظمة الحاسب الآلي مواقع الحكومة الجورجية على شبكة الإنترنت في الأسابيع التي سبقت اندلاع الصراع المسلح وهذا الصراع بين روسيا وجورجيا يمثل أول الهجمات السيبرانية (الإلكترونية) التي تصاحب صراعاً مسلحاً في القرن الحادي والعشرين[١٢٧]، وقد اتجه حلف الناتو بعد عجزه عن مواجهة الهجمات على استونيا عام ٢٠٠٧ وجورجيا عام ٢٠٠٨ الى تكوين وحدة للدفاع الالكتروني مقرها تالين عاصمة إستونيا ، كما تم تطوير المفهوم الاستراتيجي للحلف بحيث أصبح الفضاء الالكتروني منطقة لعملياته ، ومن مهامه تطوير القدرة الدفاعية الالكترونية للحلف بما يشمل مساندة ودعم حلفائه الذين يتعرضون لهجمات الكترونية[١٢٨] ، وفي عام ٢٠٠٩ أعلن مسؤول أمريكي أن الولايات المتحدة الامريكية ستجري مناورة حرب الفضاء الالكتروني تحت عنوان (العاصفة الالكترونية) لاختبار دفاع شبكات الحاسوب ، وكان من المزمع أن تضم هذه المناورة بعض البلدان الأخرى مثل اليابان وكوريا الجنوبية ، فحلف شمال الأطلسي يناقش الشكل والحد الذي يمكن عنده اعتبار الهجمات الإلكترونية بمثابة إعلان حرب أو شكل من أشكال الاعتداء العسكري الذي يفرض على الدول الأعضاء الالتزام بتقديم المساعدة والدفاع عن الحليف الذي يتعرّض لذلك الهجوم ، وقد ذكر تقرير الناتو الصادر في آيار عام ٢٠١٠ والمعد

لبلورة مفهوم جديد ودور جديد للحلف عام ٢٠٢٠ أنّ هناك ضرورة لتكثيف الجهود وتعزيز قدرات الرد على الهجمات الإلكترونية التي تترك مخاطر متزايدة على أن تتضمن مساعدة الحلفاء على تطوير قدرات دفاعية تضمن الردع المناسب ، وعلى الرغم من أن الولايات المتحدة الأمريكية تبقى الدولة الأكثر امتلاكا للقدرات والتقنيات الهجومية العالية المطلوبة في الحروب الإلكترونية، إلا انّه من الواضح أنّ اهتمامها ينصبّ مؤخرا على تعزيز القدرات الدفاعية في هذا المجال[١٢٩]، ونظرا لأنها الدولة الأكثر اعتمادا في العالم على الإنترنيت وعلى الشبكات في مختلف القطاعات المدنية والعسكرية تبدو الأكثر اهتماماً بالجانب الدفاعي فيما يتعلق بالحروب الإلكترونية مقارنة بالدول الأخرى ، ففي آيار عام ٢٠٠٩، صدّق البيت الأبيض على وثيقة (مراجعة سياسة الفضاء الإلكتروني) التي تمّ تقديمها من قبل لجنة خاصة إلى الرئيس الأمريكي السابق باراك أوباما، وهي تلخّص الخطوات التي يجب على الولايات المتّحدة الامريكية اتّباعها في مجال البدء بتفعيل الأمن الإلكتروني ومتطلّباته الأوّلية الأساسية ، كما كشفت وكالة الاستخبارات المركزية الأمريكية (CIA) عن مبادرة جديدة لمحاربة الهجمات الإلكترونية، وضعت من خلالها العناوين العريضة للخطط المناسبة للسنوات القادمة ، كما قامت الولايات المتّحدة الامريكية في ايار عام ٢٠١٠ بإنشاء قيادة الإنترنيت (سايبركوم) وعيّنت مدير وكالة الاستخبارات القوميّة الجنرال كيث أليكساندر قائداً عليها مهمته الحرص على حماية الشبكات العسكرية الأمريكية على الدوام [١٣٠] .

الخاتمة

يتبين لنا من كل ماتقدم وخصوصا مع ازدياد طرح رؤى ومصطلحات عن الحروب السيبرانية والنزاع والتسلح الالكتروني ، أن التقدم في المجال التكنولوجي سيكون له تأثير في موازين القوى العالمية على الساحة السياسية الدولية ، فنحن اليوم نعيش في مشهد التغير على منحيين احدهما افقي والاخر عامودي ، افقياً فهنالك تغير وانتقال في موزين القوى مثلا انتقال هذه القوى من الغرب الى الشرق مثلا كوجود قوى ناهضة في آسيا كالصين

وغيرها اما عامودياً من الدول التي كانت مسيطرة على السلطة لوحدها الى الشركات والافراد وجماعات الضغط او مايمكن ان يسموا بجماعات مادون الدولة فإمتلاك كل هؤلاء للمعرفة في مجال الفضاء الالكتروني والانترنت والتقنيات الحديثة والرقمية يعجل في عمليات التحول والتغيرات في ميزان القوى من خلال امتلاكها مصدراً من اهم مصادر القوة التي ممكن ان تؤثر في سلك خصومها او منافسيها على الساحتين الدولية و الداخلية ، ان العالم اليوم يعيش عصر المعلوماتية بفعل التطورات الهائلة في حجم المعلومات ونوعيتها والتي باتت تغطي مختلف مجالات الحياة مستفيدة منها في التحديث وبرامج التنمية وتطور مجالات المجتمع كافة ، ثم حصلت القفزة الكبرى في ظهور التكنولوجيا المتقدمة لمختلف أنواع الحواسيب للتحكم في المعلومات وتجميعها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها واستخدامها ودخول تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات السياسية والإنتاجية والخدمية ومنظمات الأعمال لاستثمار هذه التكنولوجيا في إنجاز مهامها ونشاطاتها وزيادة الإنتاج ، ثم حصل التزاوج بين تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات الحديثة وأدى إلى ظهور مجتمع المعلومات المعاصر، يبدو أن هذه الطفرة التكنولوجية والرقمية عجلت من انتقال العديد من الدول وفي مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية من نمط الحروب التقليدية الى نمط أخر اقل كلفة وأكثر خطرا على الامن القومي لدول العالم أجمع في الفضاء الالكتروني أو مايسمى بالفضاء السيبراني، وهو مابرز جليا خلال في حرب الولايات المتحدة الأمريكية على العراق عام ٢٠٠٣، وكذلك في تعاملها مع مستجدات الملف النووي الإيراني .

وهذا ماطرحه الباحثان الفين وهايدي توفلر في أطروحة الموجة الثالثة الى إعادة تعريف مفهوم الحرب في إطار المتغيرات المتعلقة والتي تتجسد في ما يسمونه بالتحول من قوة العضلات الى قوة العقل والنظرية الجيومعلوماتية، حيث يكون محددها الأساسي هو المدى المعرفي لكل طرف ، وتحتل فيها الحروب موقعاً محورياً ، والتي سوف تتمثل في نشوب حروب كثيرة مستقبلية، وفي المجال العسكري تقوم المعرفة وحيازة المعلومات على تخفيض حجم الدمار ، حيث يمكن ذلك من خلال الحاسوب المتحكم بالعمليات العسكرية، الأمر

الذي سوف يقود الى المزيد من الدقة في تحديد الأهداف ، وعزل العدو عن طريق شل أجهزته المعلوماتية ، وهكذا ستصبح المعلومات أو التمكن من المعرفة عاملاً رئيساً من عوامل إدارة الحرب .

الاستنتاجات:

من كل ما تقدم توصلنا الى جملة إستنتاجات رئيسة اهمها مايأتي :

١. ان الاستراتيجيات على مختلف مجالاتها ذات مفهوم متجدد يناسب كل عصر من العصور وهي باختصار شديد توظيف قدرات الدولة وقواها لتحقيق الاهداف العليا .
٢. الحرب هي لغة موجودة في كل العصور على الرغم من اختلاف اشكالها في مرة بدائية ومرة تقليدية عسكرية وتارة اخرى حروب اقتصادية وصناعية ، ومع تقدم وتطور البشرية اضحت حروب اليوم هي حروب الكترونية باختلاف صورها وإن حرب الفضاء الالكتروني باتت حقيقة واقعة.
٣. إن السمة الابرز لحروب الفضاء الالكتروني هي انها حروب سريعة بخسائر اقل وتكاليف مناسبة وعوائد دقيقة وناجحة ، كما ان الوقت المستغرق لشن الهجمة وتأثيرها يكاد يتعذر قياسه ، مما يخلق المخاطر أمام صناع القرار في أثناء الأزمات .
٤. إن حروب الفضاء السيبراني هي حرب عالمية الطابع ، لأن أجهزة الحاسوب والخوادم الألكترونية المخترقة خفية أو التي تم السيطرة عليها في شتى أنحاء العالم سرعان ما تنظم الى الهجمات فتجر دول كثيرة سريعاً الى هذا النوع من الحروب .
٥. إن حرب الفضاء الالكتروني حروب لا تحتاج الى ساحات المعارك التقليدية ، فالأنظمة المختلفة التي يعتمد عليها الناس على اختلاف جنسياتهم من المصارف والمطارات والطائرات وبطاقات الائتمان وشبكات الكهرباء والطاقة والبريد وصولاً الى رادارات الدفاع الجوي وأنظمة الصواريخ يمكن الوصول إليها عبر الفضاء الالكتروني والسيطرة عليها سريعاً أو تعطيلها دون الحاجة الى دحر الدفاعات التقليدية للدول .

الهوامش

(1) Machmias, David and Machmias, Chawa, Research Methods in the Social Science, New York، st. Mactin's press, 1981، pp .32-33 .

(٢) براء عبد القادر وحيد محمود ، التطور التكنولوجي والحرب ، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى مجلس كلية العلوم السياسية ، جامعة النهرين (غير منشورة) ، ٢٠١٠ ، ص ٢ .

(٣) أمين هويدي ، في السياسة والأمن ، بيروت ، معهد الإنماء العربي ، ط١، ١٩٨٢ ، ص ٢٠٠ .

(٤) عبد القادر محمد فهمي ، مدخل الى دراسة الاستراتيجية ، عمان ، دار مجدلاوي للطباعة والنشر ، ص١٧ .

(٥) كاظم هاشم نعمة، الوجيز في الاستراتيجية ، بغداد ، مطابع اياد ،١٩٨٨، ص ٥٦ .

(٦) منير شفيق، علم الحرب ، بيروت ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، ط٢ ،١٩٧٥، ص ٢٣-٢٥ .

(7) Claus Witz, On War, edited by anatol Rapoport, Penguin book, U.S.A, 1978,p 241 .

(٨) ليدل هارت ، الاستراتيجية وتأريخها في العالم ، ترجمة : الهيثم الايوبي ، بيروت ، منشورات دار الطليعة ، ط١، ١٩٦٧، ص ٣٩٧- ٣٩٩ .

(٩) أندريه بوفر، مدخل الى الاستراتيجية العسكرية ، ترجمة : أكرم ديري والهيثم الايوبي ، بيروت ، منشورات دار الطليعة ، ط١ ، ١٩٦٨، ص ٢٩ .

(١٠) أندريه بوفر، مدخل الى الاستراتيجية العسكرية ، مصدر سبق ذكره ، ص٤٢ .

(١١) حسن احمد صنديد ، الاستراتيجية ، ادارة المطبوعات والنشر للقوات المسلحة ، المجلد الثاني ، ١٩٦٣ ، ص١٣١ .

(١٢) اسماعيل صبري مقلد ، العلاقات السياسية الدولية ، الكويت ، منشورات ذات السلاسل ، ط٥ ، ١٩٨٧، ص ١٨٦ .

(١٣) أكرم ديري، آراء في الحرب: الاستراتيجية وطريقة القيادة، بيروت، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط٣، ١٩٨٤، ص٦٣ .

(١٤) شفيق منير ، علم الحرب ، بيروت ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط١ ، ١٩٧٥، ص١٠ .

(١٥) مصطفى خشيم ، موسوعة علم السياسة ، ليبيا ، دار الجماهير للنشر ، ١٩٩٤ ، ص١٣٣ .

(١٦) روبرت كانتور ، السياسة الدولية المعاصرة ، ترجمة : أحمد ظاهر ، مركز الكتب الاردني ، ١٩٨٩ ، ص٩٨ .

(١٧) خالص جلبي ، جدلية القوة والفكر والتاريخ ، دمشق ، دار الفكر للطباعة والتوزيع والنشر ، ط١، ١٩٩٩ ، ص١٠ .

(١٨) شفيق منير ، علم الحرب ، مصدر سبق ذكره ، ص١٨ .

(١٩) علاء الدين حسين مكي خماس ، إستخدام القوة في القانون الدولي ، بغداد ، ١٩٨٢ ، ص١٠٦-١٠٧ .

(20) Online Etymology Dictionary , see in: www.etymonline.com/index.php?term=war

(٢١) عبد القادر محمد فهمي ، مدخل الى دراسة الاستراتيجية ، مصدر سبق ذكره ، ص١٢٣ .

(٢٢) المصدر نفسه ، ص١٢٤ .

(٢٣) علاء الدين حسين مكي خماس ، إستخدام القوة في القانون الدولي ، مصدر سبق ذكره ، ص١٠٩ .

(٢٤) كارل فون كلاوز فيتز ، الوجيز في الحرب ، ترجمة : أكرم ديري والهيثم الأيوبي ، بيروت ، المؤسسة العربية للدراسات ، ١٩٧٤، ص٧٤-٧٨ .

(٢٥) إبراهيم ابو خزام ، الحروب وتوازن القوى : دراسة شاملة لنظرية توازن القوى وعلاقتها الجدلية بالحرب والسلام ، ليبيا، بنغازي ، دار الكتاب الجديد المتحدة ، ط٢ ، ٢٠٠٩ ، ص١٨ .

(٢٦) فؤاد زكريا، التفكير العلمي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد ٣، ١٩٧٨، ص١٣١.

(٢٧) خالد القضاة ، التقنيات الحديثة وانعكاساتها الاقتصادية والاجتماعية والنفسية والبيئية ، عمان ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، ط١ ، ١٩٩٧ ، ص٧٦ .

(٢٨) انطونيوس كرم ، العرب أمام تحديات التكنولوجيا ، سلسلة عالم المعرفة ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، العدد ٥٩ ، ١٩٨٢ ، ص١٣-١٤ .

(٢٩) محمد محمود الحيلة ، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق ، تقديم : توفيق أحمد مرعي ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ط١ ، ١٩٩٨ ، ص ٢١ .

(٣٠) المصدر نفسه ، ص ١٣٤ .

(٣١) أحمد لطفي بركات ، التربية والتكنولوجيا في الوطن العربي ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، ١٩٧٩ ، ص ٩ .

(٣٢) براء عبد القادر وحيد محمود ، التطور التكنولوجي والحرب ، مصدر سبق ذكره ، ص ص ٦٥ – ٦٦ .

(٣٣) إيناس عبد السادة علي نعمة العزي ، أستخدام القوة في العلاقات الدولية بين الحظر والإباحة ، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى كلية العلوم السياسية ، جامعة بغداد (غير منشورة) ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٨٤ .

(٣٤) قسطنطين ايني، النتائج الاقتصادية والاجتماعية لسباق التسلح، الأمم المتحدة، مجلة نزع السلاح، عدد ٣، ١٩٨٣، ص٣٤.

(٣٥) إدارة الشؤون الدولية الاقتصادية والاجتماعية ، نزع السلاح والتنمية ، الأمم المتحدة ، مجلة نزع السلاح ، عدد ٣ ، ١٩٨٣، ص٤٩ .

(٣٦) قادير إسماعيل ، إدارة الحروب النفسية في الفضاء الالكتروني : الإستراتيجية الأمريكية الجديدة في الشرق الأوسط ، مجلة الركن الاخضر الالكترونية ، ٢٠١٩/٤/١٥ ، تاريخ الزيارة ٢٠١٩/٣/٢٦ ،متاح على الرابط التالي :

http://www.grenc.com/show_article_main.cfm?id=29509

(37) Carl von Clausewitz,War is the continuation of politics by other means, look in : http://www.brainyquote.com/quotes/quotes/k/karlvoncla173171.html ,time acsess :28\3\2019

(38) George Friedman, America's Secret War: Inside the Hidden Worldwide Struggie between America and Its Enemies, Reprint edition (Anchor, 2005), p. 25.

(٣٩) جان غيتون ، الفكر والحرب ، ، ترجمة : الهيثم لايوبي واكرم ديري ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت ،١٩٨٥، ص٣٩ .

(٤٠) أمين هويدي ، في السياسة والأمن ، مصدر سبق ذكره ، ص ٢٥٣ .

(41) Henderson, Conway W, International Relations: Conflict and cooperation at The Turn of The21st Cntury,United States of America, McGraw–Hill Companies,1998,P 99 .

(٤٢) غسان العزي ، سياسة القوة : مستقبل النظام الدولي والقوى العظمى ، بيروت ، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق ، الطبعة الأولى ، ٢٠٠٠ ، ص ١٥٢ .

(٤٣) نبيل علي ، العرب وعصر المعلومات ، سلسلة عالم المعرفة ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، العدد ١٨٤، ١٩٩٤ ، ص ٣٠٤ .

(٤٤) المصدر السابق ، ص ٢٢ .

(٤٥) هانز. جي مورجنثاو ، السياسة بين الامم : الصراع من أجل السلطان والسلام ، ترجمة : خيري حماد ، الجزء الاول ، القاهرة ، الدار القومية للطباعة والنشر ، ط١، ١٩٦٤ ، ص٢١ .

(٤٦) عبد الخالق عبد الله ، العالم المعاصر والصراعات الدولية ، سلسلة عالم المعرفة ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، العدد ١٣٣، ١٩٨٩ ، ص٤٣ .

(٤٧) إسماعيل صبري مقلد ، نظريات السياسة الدولية : دراسة تحليلية مقارنة ، الكويت ، ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٨٧ ، ص ٢٢ .

(٤٨) خالد المعيني ، الحافات الجديدة : التكنولوجيا وأثرها على القوة في العلاقات الدولية ، دار كيوان للطباعة والنشر والتوزيع ، ط١ ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٠٦-٢٠٧ .

(٤٩) روبرت د. كانتور، السياسة الدولية المعاصرة ، ترجمة : احمد الظاهر ، دار الكتب الاردنية ، ١٩٨٩، ص ٦٥-٦٧ .

(٥٠) بروس نوسباوم ، العالم سنة ٢٠٠٠ : التغيرات في محاور القوة والثروة لعالم ما بعد النفط ، ترجمة : مجيد ياسين ، بغداد ، ط١، ١٩٨٧ ، ص ١٥ .

(٥١) منير الله ويردي ، دور التكنولوجيا السياسية في تخلف الدول، بيروت، دار الطليعة للطباعة والنشر ، ١٩٧٨ ، ص١٤ .

(٥٢) مازن اسماعيل الرمضاني ، السياسة الخارجية : دراسة نظرية ، بغداد ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩١ ، ص ٢٠٠ .

(٥٣) نعوم تشومسكي ، النزعة الانسانية العسكرية الجديدة ، ترجمة : أيمن حنا حداد ، بيروت ، دار الآداب للنشر والتوزيع ، ط١ ، ٢٠٠١ ، ٢٤٠ ص .

(٥٤) كاظم هاشم نعمة ، العلاقات الدولية ، بغداد ، شركة زياد للطباعة الفنية ، ١٩٨٧ ، ص٩ .

(٥٥) براء عبد القادر وحيد محمود ، التطور التكنولوجي والحرب ، مصدر سبق ذكره ، ص ٥٣ .

(٥٦) جون باسيت ، حرب الفضاء الالكتروني : التسلح واساليب الدفاع الجديدة ، بحث منشور في كتاب الحروب المستقبلية في القرن الواحد والعشرين ، مجموعة باحثيين ، ، ابو ظبي ، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، الامارات العربية المتحدة ، ط١ ، ٢٠١٤ .

(٥٧) ولتر ب . رستون ، كيف تحول ثورة المعلومات عالمنا أفول السيادة ، ترجمة : سمير عزت نصار ، جورج خوري ، عمان ، دار النسر للنشر والتوزيع ،١٩٩٤، ص٩ .

(٥٨) جون باسيت ، حرب الفضاء الالكتروني : التسلح واساليب الدفاع الجديدة ، مصدر سبق ذكره ، ص٥٤ .

(٥٩) عبد الرحمن بن عبد العزيز الشنيفي ، حرب المعلومات ، الحرب القادمة ، الرياض ، مكتبة الملك فهد ، ٢٠٠٠ ، ص٣٥ .

(٦٠) المصدر نفسه ، ص٤١ .

(٦١) عادل عبد الصادق ، القوة الالكترونية : أسلحة الانتشار الشامل في عصر الفضاء الالكتروني ، مجلة السياسة الدولية ، مصر ، مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية ، العدد ١٨٨ ، ٢٠١٢ ، ص٢٨ .

(62) **Arsenio T. Gumahad , Cyber Troops and Net Wars : The Profession of Arms in The Tnformation Age , Air war college , April , 1996 , p57-66 .**

(63) **Tim Jordan, Cyber Power: The Culture and Politics of Cyberspace and the internet, Rutledge, 2000, p160-175 .**

(64) **Gabriel Weismann, Terror on The Internet: The New Arena, The New Challenges, United States institute of peace press, 2006, p243 .**

(٦٥) ريتشارد كلارك وروبرت نيك ، حرب الفضاء الالكتروني : التهديد التالي للأمن القومي وكيفية التعامل معه ، أبو ظبي ، مركز الإمارات للبحوث والدراسات الإستراتيجية ، ط١ ، ٢٠١٢ ، ص٨ .

(66) **Martin C. Libicki, Conquest in Cyberspace: National Security and Information Warfare (New York: Cambridge University Press, 2007) p: 1-14 .**

(67) Richard K. Betts, Conflict after the Cold War: Arguments on Causes of War and Peace, 2nd ed. (New York: Longman, 2002) p: 548-557 .

(٦٨) مصطفى علوي ، مفهوم الأمن في مرحلة ما بعد الحرب الباردة ، في أبحاث المؤتمر الذي عقده مركز الدراسات الأسيوية ٥ – ٤ مايو ٢٠٠٢ : قضايا الأمن في آسيا ، تحرير هدي ميتكيس ، والسيد صدقي عابدين ، القاهرة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، مركز الدراسات الأسيوية ،٢٠٠٤ ، ص١٤ .

(٦٩) راسم محمد ، مناهج البحث في الدولة ، القاهرة ، كلية الاعلام ، ١٩٩٩ ، ص ١٤٣ .

(٧٠) فيكو ماري بيث، المصادر الالكترونية وقضاياها، ترجمة: نرمين ابو بكر، القاهرة، المركز القومي للترجمة، ط١، بلا تاريخ، ص٤٦.

(٧١) بكر ياسر ، الدولة البديلة ، القاهرة ، مطابع حواس ، ط١ ، ٢٠١٠ ، ص٧٧ .

(٧٢) نبيل علي ، العرب وعصر المعلومات ، مصدر سبق ذكره ، ص ٢٧٢ .

(٧٣) المصدر نفسه ، ص ٢٧٣ .

(٧٤) سهيل حاتم عبد الحميد ، الأقمار الصناعية الحديثة للتجسس والاستطلاع ، المجلة العسكرية ، بغداد ، مديرية التطوير القتالي ،عدد ١ ، ١٩٩٤ ، ص ١٣٥ – ١٤٨

(٧٥) براهام يوست ، تكنولوجيا التجسس ، ترجمة علي جواد حسين ، بيروت ، الدار العربية للموسوعات ، الطبعة الاولى ، ١٩٩٩ ، ص ٤٢٧ .

(76) Quincy Wright, *A Study of War* by Quincy Wright, Second Edition (Chicago : The University of Chicago Press, 1965), book review, http://www.harvardsquarelibrary.org/unitarians/wright_q.html.

(٧٧) انمار موسى جواد ، الحرب في السياسة الخارجية الأمريكية بعد الحرب الباردة ، اطروحة دكتوراه مقدمة إلى مجلس كلية العلوم السياسية (غير منشورة)، جامعة النهرين ، ٢٠١٥ ، ص ٢٢ .

(٧٨) حسن مظفر الرزو، مقومات الدولة قبل العالم الرقمي، الرياض، معهد الادارة العامة: مركز البحوث، ٢٠٠٦، ص ٦٠ .

(٧٩) يراء عبد القادر وحيد محمود ، التطور التكنولوجي والحرب ، مصدر سبق ذكره ، ص١٦٥ .

(٨٠) جون باسيت ، حرب الفضاء الالكتروني : التسلح واساليب الدفاع الجديدة ، مصدر سبق ذكره ، ص ٥٧ .

(81) PapanastasionAfroditi , Application of international law in cyber Warfare Operations, university of Leicester – faculty of law ,2010,p7.

(82) Max Blumenthal , international humanitarian law for cyberwarfare ,School of international Service the American university ,2011,p2 .

(83) Johann – ChrstophWoltag ,Computer Network Operations Below the Level of Armed Force ,European Society of international law , conference paper series , conference paper NO.1,2011,P6 .

(٨٤) عادل عبد الصادق ، الارهاب الالكتروني القوة في العلاقات الدولية نمط جديد وتحديات ، القاهرة ، مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية ، ط١ ، ٢٠٠٩ ، ص٣٨ .

(٨٥) عادل عبد الصادق ، الفضاء الالكتروني والراي العام تغير المجتمع والادوات والتاثير، القاهرة ، المركز العربي لابحاث الفضاء الالكتروني ، ٢٠٠٩ ، ص٩ .

(٨٦) ايهاب خليفة ، القوة الإلكترونية : كيف يمكن أن تدير الدول شؤونها في عصر الإنترنت الولايات المتحة نموذجاً ، القاهرة ، العربي للنشر والتوزيع ، ط١ ، ٢٠١٧ ، ص ٥٤ .

(٨٧) جون باسيت ، حرب الفضاء الالكتروني : التسلح واساليب الدفاع الجديدة ، مصدر سبق ذكره ، ص ٦٧ .

(88) Joseph S.Nye JR , Cyber Power, Harvard Kennedy School, 2010, P 03 .

(٨٩) إسماعيل زروقة ، الفضاء السيبراني والتحول في مفاهيم القوة والصراع ، الجزائر ، جامعة محمد بوضياف المسيلة ، مجلة العلوم القانونية والسياسية ، المجلد ١ ، العدد الاول ، نيسان ٢٠١٩ ، ص ١٠١٨ .

(٩٠) المصدر السابق ، ص ١٠ .

(٩١) ايهاب خليفة، القوة االالكترونية: كيف يمكن ان تديرالدول شؤونها في عصر الانترنت، مصر، القاهرة، دارالعربي، ٢٠١٧، ص ٥٤.

(٩٢) المجموعة السعودية لأمن المعلومات ، ما هي الجرائم الإلكترونية ؟ انواعها ؟ كيفية تنفيذها وطرق مواجهتها ، موسسة دعائم الحاسب الالي ، ٢٠١٨/٤/١٨ ، متاح على الرابط التالي : https://www.it-pillars.com/ar/blog/ ، تاريخ الزيارة ٢٠٢٠/٣/٢٩ .

(٩٣) ضرغام جابرعطوش ال مواش ، جرمية التجسس المعلوماتي : دراسة مقارنة ، مصر ، المركز الطولي للدراسات والبحوث العلمية ، ٢٠١٧ ، ص٩٢ .

(٩٤) محمد مختار، الأمن السيبراني ، مفاهيم المستقبل ، مجلة اتجاهات الأحداث ، العدد ٦ ، ٢٠١٥ ،ص ٦ .

(95) Webster's 2001: DVD Encycldca report (2000) p 76 .

(١) يحيى اليحياوي، التكنولوجيا والإعلام والديمقراطية ، بيروت ، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط١ ، ٢٠٠٤ ، ص ١٧٥.

(٩٧) محمد قشقوش ، الحرب العالمية الثالثة هل يشهد المستقبل حروباً كبرى جديدة ، القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ملحق السياسة الدولية ، العدد ١٨٩ ، ، ٢٠١٢ ، ص٢٩ .

(٩٨) ودودة بدران، مفهوم النظام الدولي الجديد في الأدبيات الأمريكية، القاهرة، مجلة عالم الفكر، العدد ٣، ١٩٩٥، ص٢٧ .

(٩٩) ريتشارد كلارك وروبرت نيك ، ، حرب الفضاء الالكتروني : التهديد التالي للأمن القومي وكيفية التعامل معه ، مصدر سبق ذكره ، ص٢٩٧– ٣٠٠ .

(١٠٠) عادل عبد الصادق، القوة الالكترونية : أسلحة الانتشار الشامل في عصر الفضاء الالكتروني ، مصر، مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية ، مجلة السياسة الدولية ، ، العدد ١٨٨ ، ٢٠١٢ ، ص٣١ .

(101) Joseph S. Nye, Cyber Insecurity, project syndicate,p1, Dec10, 2008, p3 .

(١٠٢) أغمار موسى جواد ، الحرب في السياسة الخارجية الأمريكية بعد الحرب الباردة ، مصدر سبق ذكره ، ص١٨٧ .

(١٠٣) ريتشارد كلارك وروبرت نيك ، حرب الفضاء الالكتروني : التهديد التالي للأمن القومي وكيفية التعامل معه ، مصدر سبق ذكره ، ص٩٨ .

(١٠٤) فريق التحرير ، حروب الفضاء الإلكتروني ، صحيفة نون بوست الألكترونية ، ٢٠١٥/٢/٢٢ ، متاح على الرابط التالي : https://www.noonpost.com/content/5548 ، تاريخ الزيارة : ٢٠٢٠/٣/٣٠ .

(١٠٥) المصدر نفسه .

(١٠٦) جون باسيت ، حرب الفضاء الالكتروني : التسلح واساليب الدفاع الجديدة ، مصدر سبق ذكره ، ص ٥٨ .

(١٠٧) محمد المسقطي، انواع البرمجيات الخبيثة التي تهددك إلكترونيا ، مجلة Cyber-arabs الألكترونية ، ٢٠١٧/١٠/٦ ، متاح على الرابط التالي : https://www.cyber-arabs.com ، تاريخ الزيارة : ٢٠٢٠/٣/٣٠ .

(١٠٨) جانكارلو أ. باراليتا وأخرون، النزاع السيبراني والإستقرار الجيوسيبراني، الاتحاد الدولي للاتصالات ، ٢٠١١ ، ص٤٨ .

(١٠٩) ريتشارد كلارك وروبرت نيك ، حرب الفضاء الالكتروني : التهديد التالي للأمن القومي وكيفية التعامل معه ، مصدر سبق ذكره ، ص١٠٧ .

(١١٠) محمد المسقطي ، انواع البرمجيات الخبيثة التي تهددك إلكترونيا ، مصدر سبق ذكره .

(١١١) ريتشارد كلارك وروبرت نيك ، حرب الفضاء الالكتروني، مصدر سبق ذكره ، ص٣٣٥ .

(112) **Lawrence T. Greenbery , Kevin J. SooHoo , Seymour E. Goodman , Information Warfare and International Law , National Defence University Press , 1998 , P 14– 20 .**

(١١٣) طه تايه ذياب، التكنولوجيا المعاصرة ، الموسوعة الصغيرة ، بغداد ، دار الحرية للطباعة ، العدد ٤٦ ،١٩٧٩ ، ص١٠ .

(١١٤)ريتشارد كلارك وروبرت نيك، حرب الفضاء الالكتروني: التهديد التالي للأمن القومي وكيفية التعامل معه، مصدر سبق ذكره، ص ١٧٦.

(١١٥) المصدر نفسه، ص١٧٧ .

(١١٦) ريهام مقبل ، مركب القوة : عناصر وأشكال القوة في العلاقات الدولية ، القاهرة ، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية ، ملحق مجلة السياسة الدولية ، العدد (١٨٨) ، ٢٠١٢، ص٨ .

(١١٧) إيمان احمد رجب ، لماذا القوة ؟ اتجاهات نظرية في تحليل السياسة الدولية ، القاهرة ، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية ، ملحق مجلة السياسة الدولية ، العدد ١٨٨ ، ٢٠١٢ ، ص٤.

(118) **Ronald J. Deibert, Black Code: Inside the Battle for Cyberspace (Toronto: McClelland and Stewart, 2013), pp. 87-176.**

(119) **Gregory F. Treverton, Covert Action: The CIA and American Intervention in the Postwar World (New York, NY: Basic Books, 1987), especially chapter 2, "Setting the Mold: Early Successes," pp. 44-83.**

(١٢٠) عادل عبد الصادق،القوة الالكترونية: أسلحة الانتشار الشامل في عصر الفضاء الالكتروني، مصدر سبق ذكره، ص٣٣ .

(١٢١) البيت الأبيض يستعد لبدء تعاون دولي على صعيد الفضاء الالكتروني، موقع فرنسا٢٤، ١٤ مايو ٢٠١٢،شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، الموقع :.www.france24.com/ar/20120514.international-Americanprogram

(١٢٢) عادل عبد الصادق،القوة الالكترونية: أسلحة الانتشار الشامل في عصر الفضاء الالكتروني، مصدر سبق ذكره، ص٢٨ .

(١٢٣) عادل عبد الصادق ، الانترنت والدبلوماسية ومعركة القوة الناعمة بين الولايات المتحدة وإيران، مختارات إيرانية ، القاهرة ، مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية ،٢٠١١ ، ص٢٢ .

(124) **Lawrence T. Greenbery , Kevin J. SooHoo , Seymour E. Goodman , Information Warfare and International Law , National Defence University Press , 1998 , P 14– 20 .**

(١٢٥) ريتشارد كلارك وروبرت نيك ، حرب الفضاء الالكتروني : التهديد التالي للأمن القومي وكيفية التعامل معه ، مصدر سبق ذكره ، ص٢٨ .

(١٢٦) المصدر السابق ، ص٣٠–٣١ .

(127) **Joseph S. Nye, Cyber Insecurity, op.cit.p2 .**

(١٢٨) عادل عبد الصادق، القوة الالكترونية:أسلحة الانتشار الشامل في عصر الفضاء الالكتروني، مصدر سبق ذكره، ص٣٣ .

(129) **Richard A. Clarke & Robert knake, Cyber War, HarperCollins (2010), p : 6 .**

(١٣٠) علي حسين باكير ، المجال الخامس.. الحروب الإلكترونية في القرن الـ٢١ ، مركز الجزيرة للدراسات والابحاث ، ٢٠١١/٠١/١٢ ، متاح على الرابط التالي :https://studies.aljazeera.net/ar/issues/ تاريخ الزيارة ، ٢٠٢٠/٣/٣١.