التّطور التّكنولوجي العسكري وأثره على الصّراعات الدّوليّة :الولايات المتحدة الأمريكيّة والصّين (دراسة حالة)

الأستاذ الدكتور طارق زياد أبو هزيم

أستاذ العلاقات الدولية في جامعة البلقاء التطبيقية – الأردن

تاريخ الإرسال: 2023/06/13 تاريخ القبول:2023/09/01

ملخص: تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على التطور التكنولوجي العسكري، وأثره في الصراع الدولي، من خلال تقصي مكانة التكنولوجيا العسكرية في الصراع الأمريكي الصيني، وقد ركزت هذه الدراسة على ملامح ومؤشرات التنافس الأمريكي الصيني على امتلاك التكنولوجيا التقنية فائقة الذكاء، وتوظيفها عسكريًا؛ لتركيب تصورٍ عامٍ لتأثيرها في الصراع الدولي. خلصت الدراسة، إلى أن هناك تحوّل كبير وجذري في طبيعة الصراع الدولي، وأن بناء القدرات التكنولوجية والهيمنة عليها أصبحت من الأسباب الرئيسية للصراع بين الولايات المتحدة والصين، وساحة المواجهة الرئيسية. وبرزت فضاءات جديدة للصراع الدولي بأدوات جديدة، تختلف عن الصراعات التقليدية، مشفوعة بمشاعية التكنولوجيا، وبانتهاء عصر احتكار القوة، كما وظهرت استراتيجيات جديدة تتماهى مع مخرجات التطور التكنولوجي العسكري، ونتيجة لذلك قامت الاستراتيجية الصينية على تطوير القدّرات التكنولوجية المحلية، وتقليل الاعتماد على التكنولوجيا الغربية، مع التركيز على تقنية الذكاء الاصطناعي، وفي المقابل اعتمدت الاستراتيجية الأمريكية وبقوة على تقييد زمام المبادرة أمام التقنيات الصينية الناشئة، واستنتجت الدراسة أنه من المرجح أن يزدهر الصراع التكنولوجي بينهم، وأن تصبح علاقتهم أكثر توترًا، مع استبعاد المواجهة المباشرة في واقع يشير إلى تموضع العلاقة في إطار الاعتماد المتبادل، وفي ظل صعوبة اللجوء إلى حروب تقليدية في صراعات هذه الدول في الوقت الراهن، لذا لجأت هاتان الدولتان إلى الفضاء

التكنولوجي في إدارة الصراع بينهم، كما ويحمل الصراع التكنولوجي عدّة تداعيات على النظام الدولي العالمي.

الكلمات المفتاحية: التطور التكنولوجي العسكري، الصراع الدولي، الولايات المتحدة الأمريكية، الصين.

Military-Technology Development and its Impact on the International Conflicts: The Case of the United States and China

Prof. Dr. Tareq Zyad Abu-Hazeem

Professor of International Relations at Al-Balqa Applied University - Jordan

Abstract: This study aimed to shed light on military technological development and its impact on international conflicts by exploring the status of military technology in the US-Chinese conflicts. The study focused on the features and indicators of American Chinese competition for ultra-smart technology and military recruitment to build a general perception of their impact on international conflicts. The study concluded that there had been a major and radical shift in the international conflict and that building technological capabilities and dominating them has become one of the leading causes of conflict between the United States and China and the main arena of confrontation. New spaces for international conflict have emerged with new tools that differ from traditional conflicts, accompanied by the spread of technology and the end of the era of the monopoly of power. Recent strategies have also emerged that align with the outputs of military technological development. As a result, the Chinese strategy was based on developing local technological capabilities, reducing reliance on Western technology, with a focus on artificial intelligence technology. In return, the American strategy relied strongly on restricting the initiative in front of emerging Chinese technologies. Therefore, these two countries resorted to the technological space in managing the conflict, which has several repercussions on the global international system. The study concluded that technological conflict is likely to flourish between them and their

relationship to become more tense with the exclusion of confrontation in a reality that indicates the positioning of the relationship within the framework of mutual dependence. In consideration of the difficulty of resorting to conventional wars in the conflicts of these countries at present, these two countries resorted to the technological space in managing the conflict between them, which carries several repercussions on the global international system.

Keywords: Military Technological Development, International Conflict, United States of America, China

المقدمة:

تعد التكنولوجيا بشكل عام، من أهم المتغيرات التي أصبح لها تأثير في سلوك الدول، في اطار التفاعلات الدولية، ومن المؤكد أن للتكنولوجيا تأثير أساسي وشامل في الشؤون الدولية منذ القدم، حيث أفرزت الثورة التكنولوجية، تحولات عميقة في مفاهيم القوة والصراع، حيث ظلت القوة العسكرية التقليدية تحدد موقع القوى الكبرى، وحدود وهيكل النظام الدولي، إلا أن التقدم التكنولوجي التقني أضاف أبعادا أخرى للمفاهيم التقليدية، كالأمن، والقوة العسكرية، والصراع الدولي، كما أزيلت الحدود والفواصل، بين ما هو مدني وعسكري، ولذلك أصبحت التكنولوجيا الفائقة الذكاء عنصر من عناصر القوة، في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين، لذلك سعت الدول الكبرى ومن بينها الولايات المتحدة والصين، لتعظيم قوتها التكنولوجية وتوظيفها عسكريًا.

ويدفع التطور التكنولوجي العسكري السريع لتغيير الخارطة الجيوستراتيجية للعالم بصورة سريعة لم تتضح طبيعتها بعد؛ لكن من المؤكد أن علاقة التكنولوجيا، والتطور العسكري، والتفاعل، والتأثير المتبادل بينهما، يمثل أحد أهم محددات الصراعات الدولية، ويتطور منذ فترة ليست طويلة منهج يتناول الشأنين السياسي والتكنولوجي في صورته المتغيرة، من خلال الصراع بين القوى الكبرى.

ومن ثم أصبحت الجيوش حول العالم، تسعى للحصول والاستفادة من أحدث ما تتوصل إليه الشركات من التطور التكنولوجي، في مختلف المجالات، ومنها تطوير الأسلحة النوعية والفتاكة، ومعالجة البيانات الضخمة، والأمن السيبراني، والروبوتات، والتضليل، وطرق المراقبة الإلكترونية، والذكاء الاصطناعي ..الخ؛ لخدمة مصالحها الجيوستراتيجية، وتحولت الكثير من مجالات التكنولوجيا لأدوات تستغلها وتوظفها أجهزة الاستخبارات حول العالم، وهذا يقود إلى الاستنتاج أن النظام العالمي القائم في طور الترنح، أمام نظام عالمي جديد لا تحكمه إلا سرعة التطور، والابتكار التكنولوجي، والتواصل، واستغلالها لمزيد من السيطرة والإخضاع، مما يؤدي إلى طرح اسئلة تتعلق بالتطور التكنولوجي العسكري، وأثره في الصراعات المستقبلية.

ولا بد من الإشارة إلى أن النظام العالمي في فترة ما بعد الحرب الباردة قد عرف مجموعة من التغيرات الاستراتيجية التي انعكست بدورها على مختلف المجالات السياسية، والاقتصادية، والعسكرية، ويبرز التطور التكنولوجي كأهم تغير استراتيجي في هذه الفترة، وانعكست بالدرجة الأولى على الجانب العسكري، حيث تجسد هذا التطور فيما بات يعرف بالثورة في الشؤون العسكرية التي أدت إلى التطور في التقنيات، وأسلحة القتال، وأساليب إدارة الحروب (سيلية، 2022: 470).

فثمة تحول كبير أخذ يشق طريقة إلى الصراعات الدولية، وفي كل الميادين البرية، والبحرية، والجوية، أو لنقل أن الصراع ما بعد الثورة التكنولوجية فائقة القدرة، قد أضحى من جهة عاملاً أساسيًا في توجيه شؤون الصراع الدولي، ومن جهة أخرى حاضنة لإنتاج وتطوير وابتكار "الأسلحة الذكية" Smart Weapons، ونظم القيادة والسيطرة، والحرب الإلكترونية، والمستشعرات فائقة وكثيفة الحساسية، فقد أصبح ميدان الصراع في الوقت الراهن أكثر فتكًا وضراوة، مما كان عليه الوضع في ساحات المعارك إبان الحرب العالمية الثانية، وحتى حرب الخليج الثانية.

ومن المؤكد ان التكنولوجيا كانت نقطة انفجار الصراع بين الولايات المتحدة والصين، فمن المنظور المهيمن الأميركي، يتعلق الأمر بصدارة ضمن الأبعاد، والأدوار الجيوستراتيجية، ووسائل الرخاء المستدام، وبالمقابل تعد التكنولوجيا من المنظور الصيني، المفتاح إلى الإبداع المحلي اللازم لتمكين قوة صاعدة، ويمكن القول، أن الصراع التكنولوجي الذي يدور رحاه الآن بين القوتين العظميين، قد يحدد هيئة وطبيعة النظام العالمي في القرن الحادي والعشرين، (Stephe, 2023).

مشكلة الدراسة:

تأتي دراسة التقنيات التكنولوجية العسكرية الجديدة، في ظل محدودية الأدلة المتاحة عن تأثيرها في الصراعات الدولية، خصوصًا عندما تكون هذه التقنيات التكنولوجية حساسة، يكون الوصول إلى استنتاجات أمرًا صعبًا، ومن ثم جاءت الدراسة، إلى تحليل إلى أي مدى أثّرَ امتلاك القدّرات في تطوير التكنولوجيا العسكرية على حالة الصراع بين الولايات المتحدة والصين، من الناحية الاستراتيجية والتكتيكية، على اعتبار أن كلاهما تسعى إلى تبني مضامين التفوق التكنولوجي العسكري، ولمعرفة أثرها في سياسة الدولتين، والتنبؤ بتأثيرها في طبيعة الصراع وانعكاساتها. وهنا يمكن أن يكون السؤال المهم، ما أثر التطور التكنولوجي العسكري في الصراع الدولي دراسة حالة الولايات المتحدة والصين.

وللإجابة عن هذه السؤال تم صياغة الفرضيات الآتية:

-أن التطور التكنولوجي العسكري أصبح من أكثر المجالات اهتمامًا بين الولايات المتحدة والصين، مما سيجعل تطويرها من أكثر الأمور أهمية في إدارة الصراع المستقبلي بينهم، لا سيما في مجال الأمن السيبراني، والتجسس، مشفوعا بعولمة التكنولوجيا، وسهولة نقل الخبرات.

-كلما زاد التطور التكنولوجي العسكري الفائق، زادت تأثيراتها في الصراع بين البلدين؛ لأنها تزيد قدرتهم على، الرّدع، والهيمنة، والنفوذ، والسيطرة، والتأثير في بنية النظام العالمي، والذي قد يؤدي إلى مزيد من عدم الاستقرار في العلاقات بينهم.

–هناك علاقة ارتباطية بين التطور التكنولوجي العسكري، واستراتيجية إدارة الصراع بين الولايات المتحدة والصين؛ لأنها من جهة تزيد من إحساس الصين بالقدرة على إعادة تشكيل النظام الدولي، ضمن شروط تحفظ مكانتها، كقطب دولي قادم لا محالة، وفي المقابل تسعى الولايات المتحدة لاستمرار هيمنتها العالمية.

–قد تكون الدولتان متنافستين، لكنهما مكملتين لبعضهما البعض وبشكل متزايد، في مجال الإنتاج والابتكار اعتمادًا على ديناميكية ومرونة قطاع التكنولوجيا في الولايات المتحدة .

أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية: تكمن في كونها ستسهم في تسليط الضوء على أكثر الموضوعات الاستراتيجية التي حظيت بالدراسة وتحليل، وأخذت حيزًا في النقاش الاستراتيجي، في مرحلة ما بعد الحرب الباردة، وخصوصًا فيما بعد حرب الخليج الثانية، والتي كانت تطبيقا عمليا في الاستخدام المكثف للتكنولوجيا فائقة القدّرة في ساحة المعركة، كما أنها ستسهم في فهم العلاقة والارتباط بين التطور التكنولوجي العسكري، والصراعات الدولية المعاصرة، وذلك من خلال توضيح آثار التطور التكنولوجي العسكري في الصراعات الدولية بين الولايات المتحدة والصين.

الأهمية العملية: تكمن في توفير فهم أفضل لطبيعة الصراع الحالي بين الولايات المتحدة والصين في مجال التطور التكنولوجي العسكري، والذي قد يساعد في تحسين قرارات السياسة الخارجية، والدفاعية في البلدين، كما يمكن أن يساعد في تحليل السياسات، والاستراتيجيات التي تتبعها الولايات المتحدة والصين في مجال التطور التكنولوجي العسكري، كما وأنّه من الممكن أن يفيد الدول الأخرى التي ترغب في تحسين قدراتها العسكرية، والتعرف إلى التحديات التي تواجه الدول في مجال الأمن السيبراني والتكنولوجي، وتقديم توصيات واقتراحات للدول، في أهمية تحسين قدراتها العسكرية في مجال التكنولوجيا والأمن السيبراني، بما يحسن مكانتها وقدرتها على التأثير والتوسع الجيوستراتيجي.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدّراسة إلى تكوين تصور وفق فهم واضح ودقيق وفي إطار تحليلي، لأثر السيطرة على التطور التكنولوجي العسكري في الصراع بين الولايات المتحدة والصين، ومدى توظيفها لتعزز النفوذ والسيطرة الاستراتيجية، في ظل سعي الصين إلى إعادة تشكيل نظام دولي عالمي متعدد الأقطاب.

منهجية الدراسة:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج التحليلي وكذا الوصفي، لتحليل الصراع الدولي، المرتبط بالتطور التكنولوجي العسكري، حالة الولايات المتحدة والصين، وفق الإطر الآتية:

المنهج التحليلي، لدراسة العلاقة الارتباطية بين التطور التكنولوجي في المجال العسكري، وأثره في الصراع الدولي بين الولايات المتحدة، والصين.

المنهج الوصفي، لوصف التحولات والتطورات التي طرأت في مجال التكنولوجيا العسكرية، وتأثيرها في الصراع الدولي بين الولايات المتحدة، والصين.

كما تستند الدّراسة في تحليلها للصراع الدولي إلى مقاربات عدّة، لدراسة العلاقة بين التطور التكنولوجي العسكري، وبين الصراع في العلاقات الدولية.

عناصر الدراسة: سيتم معاجة موضوع الدراسة، وذلك من خلال تناول النقاط التالية:

-التكنولوجيا العسكرية وتداخلاتها ذات العلاقة بالصراع الدولي.

-التطور التكنولوجي العسكري وأثره في الصراع الدولي بين الولايات المتحدة والصين.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة الحنيطي، (2017)، إلى فهم أهم الأدوات والوسائل المستخدمة في الحرب الإلكترونية وما أحدثته من الأثر الكبير في نتائج الصراعات المعاصرة، فقد جاءت الطفرة

العالمية في مجال انتشار تكنولوجيا الاتصال والمعلومات لتطرح الكثير من التأثيرات في الصراعات الدولية، وبرزت ظاهرة الفضاء الإلكتروني. وخلصت الدراسة بأن التطورات التكنولوجية غيرت من الأشكال التقليدية للقوى وأدخلت مفاهيم جديدة لم تكن موجودة من قبل، وظهر نوع جديد من القوة هو القوة الالكترونية.

وهدفت دراسة آيات (2015)، التعرف إلى أبرز المعوقات التي تمنع الشركات غير التقليدية من الدخول في القطاع العسكري الأمريكي، والتعرف إلى رؤية الشركات الصاعدة لآفاق الشراكة والعمل مع الحكومة الفيدرالية في مجال الدفاع، وتأثير ذلك في إصلاح منظومة تجهيزات الدفاع والأمن القومي الأمريكي. وانتهت الدراسة بالتأكيد على أن قطاع التصنيع العسكري والدفاعي في الولايات المتحدة هو الأول على مستوى العالم، بيد أن الحفاظ على هذا المركز المتقدم مرهون بإدخال تطورات على نظام العمل الحالي لضمان مواكبة التطورات على الصعيد العالمي.

واستعرضت دراسة محمد (2020)، تاريخ وأجيال الحروب بهدف فهم الحروب اللامتماثلة وأمتلاك أدواتها، معرفة ايضًا ما بعد الحروب اللامتماثلة (غير النمطية) للاستعداد لها، حيث بين الباحث في دراسته تعداد مسميات هذه الحرب الخطيرة، فمنهم من يسميها حرب الجيل الرابع غير المتماثلة، مثل ماكس مايوراينج أو حرب الجيل الخامس أو حرب العولمة، وتستخدم في هذه الحروب كل أنواع التكنولوجيا الحديثة، ووسائل الإعلام الجديدة والتقليدية، ومنظمات المجتمع المدني، والمعارضة، والعمليات الاستخبارية.

وهدفت دراسة شريفة، (2022)، إلى تبيان ملامح ومؤشرات التنافس الأمريكي الصيني على امتلاك التكنولوجيا الفائقة الذكاء، وتداعيات السيطرة عليها، وتوظيفها في كافة المجالات المدنية والعسكرية، وهو ما اوجد تحالفات دولية مساندة لكل طرف على الأخر، لتخلص هذه الدراسة إلى نتيجة مفادها أنه من يتحكم في التكنولوجيا سيتحكم في العالم.

تناولت دراسة Saalbach, (2014) موضوع الفضاء الالكتروني والبعد العسكري له، وطرق ممارسات حرب الفضاء الالكترونية، وتناقش أيضًا استراتيجيات التعامل مع أمن الفضاء

الالكتروني لروسيا والولايات المتحدة الأمريكية والصين، وقد خلصت هذه الدراسة إلى حقيقة أن العالم يتجه بشكل سريع نحو التنافس في السيطرة على الفضاء الالكتروني وإعداد العديد من دول العالم استراتيجيات خاصة بأمن الفضاء الالكتروني على غرار الاستراتيجيات العسكرية المتبعة.

وقد هدفت دراسة Scobell & Wortzel, (2002) إلى إستعراض تاريخ تطور القدرات العسكرية الصينية، وتحليل المؤشرات والعوامل التي تحرك التطور العسكري في الصين. كما تسلط الدراسة الضوء على قدرات الصين الصاروخية، وتأثيرها في الأمن الإقليمي والدولي، بالإضافة إلى تحليل قدرات الصين العسكرية التقليدية، والمعاصرة. وتقدم الدراسة تحليلاً عميقاً لموقف الولايات المتحدة، ودول المنطقة الآسيوية من التحديات الأمنية الصينية، وتطرح بعض الحلول الممكنة لتجاوز هذه التحديات.

تتحدث دراسة (Mahnken, 2022) عن الصراع التكنولوجي بين الصين والولايات المتحدة، وهدفت إلى تقديم تصور لتأثير هذا الصراع في العلاقات الدولية والأمن العالمي، حيث استعرضت الدراسة تاريخ هذا الصراع، وأهم التطورات التكنولوجية التي يعتمد عليها كلا الجانبين، وكيفية تأثير هذا الصراع في الأمن الدولي وتوجهات السياسة الخارجية لكل من الصين والولايات المتحدة، وتشير الدراسة إلى أن الصراع التكنولوجي بين الصين والولايات المتحدة يشهد تصاعداً مستمراً في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين ، وأن الصين تسعى جاهدة للانتقال من دور الشركة المصنعة إلى دور الشركة المبتكرة والمطورة للتكنولوجيا، بينما تحاول الولايات المتحدة الحفاظ على مكانتها كأكبر قوة تكنولوجية في العالم، وتفويت الفرصة على الصين. وتناولت الدراسة بعض المجالات التي يركز عليها الصراع التكنولوجي بين الصين والولايات المتحدة، مثل الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا الاتصالات وتقنيات السلاح، ويشير إلى أن هذا الصراع يمثل تحدياً كبيراً للأمن الدولي، وقد يؤدي إلى تغيير في توازن القوى الدولية إذا استمر في التصاعد.

وبالرغم من الأهمية العلمية لهذه الدراسات، والإفادة منها ومن غيرها، فإن خصوصية هذه الدراسة تكمن في أنها تستقصي الأثر المتحصل لتطور التكنولوجيا العسكرية في الصراع الدولي

بشكل عام، ولا سيما في الصراع الأمريكي الصيني، وتغلغل التكنولوجيا المتطورة في الصراعات المعاصرة؛ الأمر الذي يوجد حالة من الإدراك لأهمية التكنولوجيا المتطورة في إدارة الصراع . كما أنها تقدم مثالا تطبيقيا لدولتين كبرتين نجحتا في تبني التفوق التكنولوجي في إدارة الصراع.

التكنولوجيا العسكرية وتداخلاتها ذات العلاقة بالصراع الدولي.

ارتبطت التكنولوجيا بشكل عام، بتقنيات الصناعة والإنتاجية، حيث يعود أصل كلمة التكنولوجيا إلى الإغريق، والتي تعني الفن أو الحرفة، وعند اليونان علم الصنائع، في حين ظهر المصطلح باللغة الانجليزية لأول مرّة في القرن السابع عشر، وكان يعني الفنون التطبيقية فقط، وفي بداية القرن العشرين أصبح المصطلح يتضمن مزيدًا من الوسائل، والأفكار، والأدوات والآلات ايضًا، وفي منتصف القرن العشرين تم تعريف التكنولوجيا في إطار، "الوسائل التي يسعى من خلالها الإنسان إلى تغيير بيئته أو التحكم فيها "، (Encyclopeadia britanica).

أما الصراع في صميمه هو تنازع الإرادات الوطنية، الناتج عن الاختلاف في دوافع الدول وتصوراتها واهدافها، مما يؤدي إلى انتهاج سياسات خارجية، تختلف أكثر مما تتفق، ولكن يظل الصراع بكل توتراته، وضغوطه، دون نقطة الحرب المسلحة، وقد تمثل الحرب المسلحة نقطة النهاية في بعض الصراعات الدولية، وعليه يمكن القول بأن الصراع الدولي، أشمل في نطاقه، وأعقد بكثير في مفهومه من مفهوم ونطاق الحرب، وقد تتنوع مظاهر، وأشكال الصراع الدولي، فقد يكون صراعًا سياسيًا، أو اقتصاديًا، أو تكنولوجيًا..الخ، (Jensen, Lloyd, 2021)

مضامين التكنولوجيا العسكرية :

ترتكز بنية هذه التكنولوجيا على قاعدة نظم معقدة من البنى التحتية وهي:

أولاً: نظم المعلومات، وتتضمن الأجهزة والبرمجيات، والأقمار الاصطناعية، والاتصالات اللاسلكية، وربطها بالاستخدام العسكري، هذه النظم تمنح القوات المسلحة، تفوقًا وقدرات على الرّدع السريع(Bill, 2000: 97 -98)

ومن ثم، تتكون شبكة الحرب التكنولوجية من (الدرمكي، 2016) :

أ- شبكة المستشعرات، تتكون من جميع أجهزة الاستطلاع، والمراقبة، والرادارات، والتصنت، وأنظمة البصريات الإلكترونية.

ب- شبكة المعلومات، التي تتكون من أجهزة الساتل للاتصالات، وحرب نقل البيانات والمعلومات، وأجهزة كمبيوتر متطورة، ومركز قيادة متطورة.

ت- شبكة الاشتباك، تربط بين شبكة المستشعرات، وشبكة المعلومات، بأهداف محددة، بهدف توجيه الأسلحة لإصابتها بدقة.

ثانيًا: الإبداع العملياتي في إطار تقني، من شأنه أن يجعل القوات المسلحة أقل عددًا وأكثر فتكًا.

ثالثًا: تكنولوجيا الأسلحة، والذي يتمثل في صناعة الأسلحة في جميع القطاعات العسكرية البرية، والبحرية، والجوية، مثل الصواريخ الموجهة، والطائرات الروبوتية، والمركبات الجوية، وأجهزة الساتل التي تقدم المعلومات، وتوجه القيادة (دهقاني، 2015: 149).

لذلك يمكن القول أن ساحات التكنولوجيا العسكرية الأكثر أهمية ترتكز على:

1. أنظمة الأسلحة المستقلة الفتاكة، هي أسلحة تستخدم الذكاء الاصطناعي، المعتمد على التقنية العسكرية المستقلة، والقادرة على تحييد الأهداف ذاتيًا، والاشتباك معها وبناءً برمجياتها، دون تدخل بشري، والدّور البشري يقتصر على إعطاء الأمر النهائي (عبد الحي، 2023، ص3) .

2. أسلحة الفرط صوتية، تفوق سرعتها ما بين (5- 25) ضعف سرعة الصوت، تتوافر هذه الأسلحة فقط في كل من الولايات المتحدة، والصين، وروسيا، (John Watts, 2020).

3. سلاح الطاقة الموجّهة، هو سلاح بعيد المدى، يدمّر الأهداف بدون قذائف، عن طريق طاقة شديدة التركيز، وتعتمد غالبية هذه الأسلحة على الأشعة، مثل الليزر، وأفران الميكروويف، والجسيمات، والحزم الصوتية، (Richard Gray, 2012).

4. الأسلحة التي تعتمد على التكنولوجيا الحيوية، أي الأسلحة البيولوجية والسامة.

5. تقنية الكم، تعزز القدرات القياسية والاستشعارية، وتزيد دقة التصويب، وتهتم بشكل أساسي بكفاءة التكنولوجيا الحالية والمستقبلية (عبد الحي، 2023، ص5).

التكنولوجيا العسكرية والصراع الدولي:

لقد أصبح ارتباط التطور التكنولوجي بالصراع الدولي أهم ما يميز العصر الحالي، فالقدرة التكنولوجية، إلى جانب عوامل أخرى للدولة، أصبحت تشكل العامل الحاسم في تقرير مجرى الصراع، بل أصبحت التكنولوجيا المتطورة تفرض نفسها على القطاعات العسكرية المختلفة، ومن ثم أصبح الاهتمام بالتكنولوجيا العسكرية، من أهم واجبات رجال الحرب والسياسة، الأمر الذي دفع الكثير من الدول لتبني الاستراتيجية التكنولوجية؛ لإدراكهم لمعادلة القوة التي تقوم على تكنولوجيا متطورة، ومتفوقة، تعني النصر، وتكنولوجيا ضعيفة تعني الهزيمة (كاظم، 2010، ص153).

لذلك أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوابة التطور على الصعيد العالمي، وفي جميع القطاعات المدنية والعسكرية؛ فقد كانت مسؤولة عن 35.3%، من جميع براءات الاختراع المسجلة، وكانت رائدة الاستخدام الواسع للتقنيات الرقمية المختلفة، والذكاء الاصطناعي في البحث والتطوير والابتكار، وعاملا حاسما ايضًا في التنمية الداخلية، لذلك أصبح يدعم جميع القطاعات، ومنها العسكرية، فعلى سبيل المثال، يدعم أكثر من 30% من صادرات الصين المختلفة، وفي المقابل لا تزال امريكا تتمتع بمكانة قوية في هذا السوق، حيث تصل حصتها السوقية، إلى 50–100% في بعض المجالات الأكثر تقدمًا من الناحية التكنولوجية، من أنظمة

التشغيل إلى المكونات الإلكترونية الأكثر تطورًا، وأصبحت الصناعة التكنولوجية من الناحية الاستراتيجية مسؤولة عن التنمية الاقتصادية والدفاعية (Ivan, 2022, p102 –103) .

لا بدّ لنا هنا من الإشارة إلى أن مشاعية التكنولوجيا، بفعل انتشار الجامعات والمختبرات العسكرية والقدرة على تحويل المنتج المدني إلى منتج عسكري، جعل القدرة على ضبط هذا الاتجاه أكثر تعقيداً، فإذا علمنا أن إجمالي الإنفاق العسكري العالمي مع نهاية سنة 2021 بلغ 2.113 تريليون دولار مقارنة بـ 798 مليار دولار سنة 2000، فذلك يعني زيادة سنوية منذ سنة 2000 تصل إلى 65.8 مليار دولار ((World Military, 2022

التطور التكنولوجي العسكري وأثرة في الصراع الدولي بين الولايات المتحدة والصين

ينطلق مجال الصراعات الدولية المعاصرة، في مجال التكنولوجيا العسكرية، من معادلة بسيطة، تتمثل في ثلاثية (التكنولوجيا، التطوير، التجسس). وفي هذه الدراسة تم مناقشة التطور التكنولوجي العسكري، في إطار تأثيره في الصراع الدولي؛ كمدخل لإعادة تشكيل العلاقة بين الولايات المتحدة والصين (ومع الغرب بشكل عام)، وتبدو بوادرها ايضًا في المواجهة بين روسيا والغرب في اوكرانيا.

جاءت المستجدات الحقيقية في التطور التكنولوجي في القرن الواحد والعشرين، في ميادين التسلح من ناحية الكم والنوع، وكان لهذا التقدم العسكري التقني انعكاسات استراتيجية، وأثر واضح في الصراع الدولي. فثمة اعتقاد لدى غالبية الخبراء الاستراتيجيين أن التقنية العسكرية، هي العمل الأكثر قيمة في تصنيف قوة الجيوش، ومن ثم حسم المواقف السياسية والاستراتيجية، وفي هذا الإطار لا يزال ما قدمه الاستراتيجي "Carl Von Clausewitz" (1780–1831)، ينطبق على عصر التكنولوجيا الفائقة "Hi–Tech" واختراعات النانو، حول " أن الحرب امتداد للسياسة بوسائل أكثر عنفًا"، لتحقيق الهدف الاستراتيجي للدولة، وبسبب اسحلة الدمار الشامل، أصبح الصراع يعبّر عن تناقض الإرادات بين الدول الكبرى بعيدًا عن الحرب المباشرة، مع التركيز على تحسين القدرات العسكرية الفائقة لردع الخصوم (العضايلة، 2019).

وكما شكلت أيضًا دراسات باري بوزان "Barry Busan" نقطة البداية، لدراسة العلاقة بين التطور التكنولوجي العسكري، وبين العلاقات الدولية، كإطار لدراسة الرّدع، وسباق التسلح، والقطبية الدّولية، والعلاقات بين الصراع والتعاون الدولي، (Buzan, 1987). ولكن التطور الكبير الذي جاء بعد دراسات بوزان، أعاد طرح الموضوع وتلك العلاقات بشكل أكثر عمقًا وتعقيدًا، حيث مال المفكرون المهتمون بدراسة أنظمة الأسلحة المتطورة تكنولوجًيا، وتأثيرها في الصراع الدولي في إطار عدد من المقاربات، وهي (Horowitz,2020, p385):

المقاربة السلوكية (النهج السلوكي يتجاوز الافتقار إلى الأدلة من خلال تأطير فروض البحث اعتمادًا على السلوكية): وتبحث في تأثير التكنولوجيا العسكرية الحديثة في سلوكيات قيادات الجيش، وعلى النخب السياسية، ويستكشف الميل نحو الاستخدام الفعلي لتقنية معيّنة في ساحة الحرب.

وهناك مقترب ثاني للإجابة عن الفروض، رغم القيود المفروضة على البيانات، من خلال دراسة أنظمة الأسلحة المتطورة تكنولوجيًا، ومدى الاستفادة من نظريات الصراع في العلاقات الدولية، لمحاولة تفسير أثر التطور التكنولوجي العسكري في الصراع الدولي، ومن ثم إعادة تشكيل السياسة الدولية، بمعنى قد يؤثر التطور التكنولوجي العسكري، في الكثير من مسلّمات النظريات الراسخة في مجال التخطيط للحاضر والمستقبل؛ بهدف إعادة تشكيل بنية النظام العالمي.

تطبيق نماذج نظرية اللعب (يدرس التقنيات الناشئة، وأنظمة الأسلحة الجديدة)، والتي تهدف إلى توفير إطار يمكن من خلاله التنبؤ، حول تأثير التطور التقني العسكري، بما يتضمنه من أسلحة جديدة، فائقة القدّرة، على الصراع الدولي، من خلال دراسة حالة الولايات المتحدة الأمريكية، والصين، بناءً على الأدلة المتاحة، لتقييم كيف يمكن لتطور التكنولوجية العسكرية، أن تؤثر في الصراع الدولي.

وفي البداية سيتم دراسة الأسباب التي تقف وراء تحول التطور التكنولوجي العسكري، إلى أداة لتعزيز النفوذ والسيطرة على المناطق الاستراتيجية الحيوية كمدخل لسلوك الدول.

تاريخيًا أدت التكنولوجيا دورًا رئيسيًا في ميدان العلاقات والصراع الدولي، فالتّطور التكنولوجي عامل أساسي للِتّطور الاقتصادي، والاجتماعي، والسياسي، والعسكري، وعامل مؤثر في النظام العالمي والإقليمي، لذلك يجبر التقدم التكنولوجي الدول لتتكيف مع طبيعة تحولات القوة والرّدع، على اعتبار أن التقدم التكنولوجي أصبح عاملاً محركًا للتفاعلات الدولية والنظام الدولي، في ظل إسهامه في تراجع الأيديولوجيا، وأبراز عناصر أكثر حداثة ترتبط بالبعد الجيواقتصادي والجيوسيبراني.

وفي الإطار الثاني، ومع بزوغ العصر الإلكتروني، في القرن الواحد والعشرين التي تقودها تقنيات الذكاء الاصطناعي، والجيل الخامس للأنترنت، والهندسة الحيوية، والفضاء السيبراني، برزت فضاءات جديدة للصراع الدولي، فقد انتقلت جبهات القتال إلى ساحة الفضاء الإلكتروني (Cyber Space)، وهذا التغيير كان سببًا في إعادة التفكير بدينامية الصراع، وظهور مفهوم القوة النسبية، وهذ يثبت أن القوة العسكرية التقليدية، قد لا تكفي لتأمين البنية التحتية لتلك الدول، ومن ثم يمكن استخدام التكنولوجيا كمتغير رئيس مستقل، لشرح المتغيرات التابعة، مثل نجاح الردع، (عاشور، 2021)، لذلك تبرز ضرورة تأمين القدّرات التكنولوجية لمواجهة التحديات الصادرة من الفضاء السيبراني، والتي لم تعد تقتصر على الجوانب العسكرية فقط، وإنما تمتد للجوانب الاقتصادية، والشخصية أيضًا. وفي دراسة شركة أمن الإنترنت "McAfee" فقد قدرت في تقريرٍ نشرته في فبراير 2018، أن الكلفة الكلية للجرائم الإلكترونية على الاقتصاد العالمي، تبلغ 400 مليار دولار في كل عام، وهو ما يساوي تقريبًا الانفاق الدفاعي لدول الاتحاد الأوروبي مجتمعة (العضايلة، 2017) .

وقد أدخلت التطورات التقنية الحديثة، في مجال التكنولوجيا والمعلومات الكثير من التغيرات الجذرية على قوانين الصراع ومساره، وحتى من حيث خاصية القتال، وتنفيذ العمليات العسكرية. فقد أثر التقدم التكنولوجي الهائل في مستوى بنية الثورات العسكرية، (رياض، 2015، ص187)، وهذا ما حدث بالفعل عندما تم الهجوم الإلكتروني بفيروس "ستاكسنت" على برنامج إيران النووي عام 2010، بداية لاستعمال القوة الإلكترونية لتدمير البنية التحتية في الصراع

الدولي، والتدخل الروسي الإلكتروني في الانتخابات الأمريكية، كمثال على الصراع الدولي في بعده السياسي، ليبرز قوة التأثير للأسلحة الإلكترونية في الصراعات الدولة، وهذا يؤثر من الناحية الاستراتيجية وبشكل كبير في طبيعة وتركيبة، وتوازنات النظام الدولي العالمي، وموازين القوى، فاتحة المجال لصراعات دولية جديدة (عبد الصادق، 2017).

لذلك اتجهت الصين والولايات المتحدة إلى استراتيجية تصنيعية جديدة تعتمد على التكنولوجيا فائقة التطور، لذلك سعت الولايات المتحدة الأمريكية لنقل التكنولوجيا من القطاع المدني إلى القطاع العسكري، حيث أعلن وزير الدفاع الأمريكي "تشاك هيغل"، في نوفمبر 2014 الاستراتيجية الثالثة للتعويض، التي تهدف إلى المشاركة والتعاون بين وزارة الدفاع الأمريكية وبعض الشركات التجارية من القطاع الخاص؛ للحفاظ على استمرار التفوق التقني للجيش الأمريكي أمام الدول المنافسة لا سيما الصين وروسيا ، وهو بالفعل ما قام به ايضًا " شي جين" من أعادة صياغة ما يسمى استراتيجية الاندماج المدني العسكري، (العضايلة، 2017).

وفي هذا السياق طرح الرئيس الأمريكي الاسبق "باراك أوباما" استراتيجية التصنيع المتقدم لتأمين القيادة الأمريكية، وطرح شعار" إعادة تصنيع وإرجاع وظائف التصنيع"، وفي المقابل شكل وزير العلوم والتكنولوجيا الصيني في عام 2017 ، " فريق الأحلام" من كبرى الشركات التكنولوجية الصينية، لقيادة الدولة في مجال الذكاء الاصطناعي، وذلك بالتزامن مع سعيها وبخطوات قوية نحو قمة النظام العالمي، ضمن خطة استراتيجية وضعها وتبنّاها الحزب الشيوعي الصيني بقيادة "شي بينغ"، لتطوير وتقدم الصين لتُصبح دولةً متقدمة بحلول عام 2035م، وإلى قوَّةٍ عظمى توازي الولايات المتحدة الأمريكية عام 2050م، وفي عام 2019 استبدلت الصين خطة صنع في الصين 2025، إلى التركيز بشكل كبير على بعض الشركات التكنولوجية الصينية لتقديمها كمصنع بحلول عام 2025، مثل شركة "هواوي"، (عبد العزيز، 2020)، وتشير الاستراتيجية الوطنية الصينية للذكاء الاصطناعي، إلى أن الريادة والقيادة التكنولوجية ستكون حاسمة في علاقات الصراع الدولي، وفي هذا الإطار تركزت أيضًا طموحات الصين على إعادة إتقان هندسة سلاسل القيمة العالمية، وإعادة توزيع، القيمة المضافة العالمية

في القطاع الرقمي، وهذا يؤكد أن الصين سعت إلى امتلاك خطط استراتيجية طموحة، فالحكومة الصينية أيضًا تمول، وبشكل غير مسبوق الجهود لتصبح رائدة في تصنيع أشباه الموصلات بحلول عام 2030، كما أن سهولة الوصول إلى البحوث التطويرية في المجال التكنولوجي، وإمكانية اكتشافها يساعد الصين على اللحاق بسرعة قياسية، بالمنافس الأمريكي، وهذا ما فعلته الصين في الجيل الرابع G4، ورغم أن بعض النجاح التكنولوجي الذي حققته الصين مؤخرًا ينبع من التجسس الاقتصادي، وتجاهل براءات الاختراع، فإن الكثير منه يعود إلى الجهود الإبداعية، وليس المشتقة، الرامية إلى تكييف، وتنفيذ التكنولوجيا الجديد، (عقيل، 2023). وبالمقابل أنشأ الكونجرس لجنة الذكاء الاصطناعي لتطوير، والحفاظ على هيمنتها التكنولوجية كاستراتيجية بالغة الأهمية لاستمرار القيادة الأمريكية، (Horowitz 2020, p385).

وهذه الاستراتيجية الصينية، فرضت على الولايات المتحدة، ضرورة مراجعة استراتيجيتها تجاه الصين، وبالفعل بدأت في التحول من سياسة الشراكة الإستراتيجية التي سادت بعد نهاية الحرب الباردة على المستوى الدولي إلى التنافس الاستراتيجي، وتستند الاستراتيجية الأمريكية، على التفوق التكنولوجي العسكري في إطار تحالفات عسكرية قوية، مما دفع الصين إلى مزيد من الأنفاق العسكري، والتطور التكنولوجي والتحالفات الدولية، في سياق رسم ملامح ومحددات الصراع بينهم، (خليفة، 2019، ص90).

والواضح أن التطورات التكنولوجية الجديدة غيرت قواعد اللعبة، وتعززت بعدة عوامل، أحداها كان عبارة عن "ثورة التكنولوجيا" ووصولا إلى "الذكاء الاصطناعي"، وهنا قد نرى تقريبًا أيديولوجيًا للعصر الرقمي (من يتحكم في التكنولوجيا الرقمية يتحكم في العالم)، يتضح ذلك من خلال المواجهة الأمريكية الصينية، حول (G5)، والالكترونيات الدقيقية، والذكاء الاصطناعي، ومن خلال الجهود المبذولة لتوطين البنية التحتية التقنية "الحيوية" في كل من الصين، والولايات المتحدة، كعامل تحكم وسيادة تكنولوجية، (Ivan, p 109).

لذلك اتجهت الصين جاهدة للحصول على تقنية الجيل الخامس؛ لتوظيفها في القطاعات الاقتصادية والعسكرية، وبدأ هذا الجهد منذ عام 2007، حين كانت الولايات المتحدة مهيمنة بشكل كبير على تقنية الجيل الرابع (G4)، مقابل تأخر الصين، لذلك سعت وبشكل مدروس للقفز للأمام، والحصول على تقنية الجيل الخامس (Elsa B. Kenia, 2019, p7) ، وتزامن مع ذلك قيام الصين بتغيير عقيدتها الصناعية؛ من اجل تحقيق الهيمنة التكنولوجية فائقة الذكاء، والعمل على زيادة احتكارها للأسواق العالمية، من خلال الابتكار التكنولوجي، وليس التقليد لها، لذلك اعتبرت الصين تهديدًا للدول الغربية التي تستحوذ على المراتب الأولى في هذه التقنيات (خليفة، 2019، ص93).

ونتيجة لذلك، وبسبب التخوفات الأمريكية من هيمنة صينية في مجال التكنولوجيا فائقة التطور وأثرها على الصراع، فرض الرئيس الامريكي دونالد ترامب في عام 2019، أول عقوبات منهجية ضد شركتي "Huawei "و" ZTE"، رسميًا لوقف المزيد من التوسع في التقنيات والمعايير الصينية لأنظمة الاتصالات (G5) التي اعتبرها البيت الأبيض غير آمنة، وتدعم قدرات التجسس لبكين، وقد أدت إلى مزيد من التوتر، والتي وصفها البعض بأنها "حرب التكنولوجيا"، بالإضافة إلى الحرب التجارية بين الولايات المتحدة والصين التي بدأت في عام 2018، وبالمقابل سعت الصين جاهدة لزيادة تقدمها في تقنية الجيل الخامس (G5)، من خلال إصدار تراخيص لشركة "تشاينا موبايل"، و"تشاينا يونيكوم" و"تشاينا تيليكوم"..الخ، بالإضافة إلى تزويد شركات الطيران بطيف منخفض الكلفة، وأرض رخيصة الثمن لتسهيل وتسريع نشر التقنية، كما تسعى لوضع خطط لتسريع الجهود في تقنية الجيل الخامس، من خلال تكريس تقريبًا 146 مليار دولار من أصل 256 مليار دولار المخطط لها للإنفاق على تقنية الجيل الخامس، (Kania, 2019, p8 Elsa).

وفي الجدول التالي، يتبين لنا أن الإنفاق على البحث العلمي العسكري، في الولايات المتحدة والصين، قد ارتفع بين سنة 2012– 2022 .

الدولة	الانفاق بالدولار	التغير	الحصة من الناتج القومي الاجمالي		نسبة الانفاق على البحث العلمي العسكري من موازنة الدولة	نسبة
	2022	2021-2022	2022-2012	2022	2019	1-2012
الولايات المتحدة	877	0.7	2.7	3.5	46	6.1-
الصين	292	4.2	63	1.6	20	72

المصدر: (Trends in World Military Expenditure, 2022)

وتشير هذه البيانات أن الانفاق على البحث العلمي العسكري، أرتفع بين 2012-2021، في الولايات المتحدة بنسبة 24%، والصين بنسبة 13%، وهذا يعني أن الانفاق على تقوية التكنولوجيا العسكرية يتزايد بشكل واضح، وهذا يعني أن العلاقة تسير نحو مزيد من عدم الاستقرار، في العلاقات بين الولايات المتحدة والصين، وعند قياس زيادة الأنفاق العسكري بين الولايات المتحدة والصين، فقد أثر وبشكل مباشر على تطور التكنولوجيا العسكرية، وأدوات الصراع الحديثة، (عامر، 2023، ص3).

وفي المقابل وعلى الصعيد العالمي، ارتفع الإنفاق العسكري العالمي بنسبة 3.7 في المائة بالقيمة الحقيقية في عام 2022 ، ليصل إلى مستوى قياسي بلغ 2240 مليار دولار، وقد نما الإنفاق العالمي بنسبة 19 في المائة خلال الفترة الواقعة بين 2022-2013، وكان الغزو الروسي لأوكرانيا محركًا رئيسيًا لنمو الإنفاق العسكري عام 2022. وقد ارتفع الإنفاق العسكري في أوروبا بنسبة 13 في المائة خلال العام ، وتعتبر أكبر زيادة سنوية في إجمالي الإنفاق الأوروبي في حقبة ما بعد الحرب الباردة، ويعزى النمو الاستثنائي إلى حد كبير إلى الزيادات الكبيرة في الإنفاق الروسي والأوكراني، لكن العديد من الدول الأوروبية الأخرى عززت ميزانياتها العسكرية في عام 2022، (Trends in World Military Expenditure, 2022).

من الواضح ان هناك علاقة ارتباط واضحة بين التطور التكنولوجيا والصراع الدولي، خاصة مع إمكانية أن تصبح القدرات التكنولوجية فائقة القدرة، بوابة لتهديد المصالح الاستراتيجية للدول وتعرضها لأخطار بنيوية؛ مدعومة بتوسع ساحة الصراع الدولي التي أصبحت عالمية وعابرة لحدود الدول.

ففي العصر التكنولوجي أصبح الصراع الدولي، يتركز بالدرجة الأولى، في الفضاء الإلكتروني، وأبعاد متباينة تتراوح بين البعد التقني، والتجاري، والاقتصادي، والعسكري، ومن أدواته الاختراق لجميع النظم العسكرية، والاقتصادية، والسياسية ، والاجتماعية..الخ. فقد منح التقدم التكنولوجي الفائق الدول القدّرة على تحييد الأقمار الصناعية العسكرية للدول المعادية، والتشويش الإلكتروني، وكشف الأوامر والعمليات التي يديرها العدو، ومن الممكن في المستقبل أن تعطي القدرات التكنولوجية قدّرة السيطرة على قمر معادي وتوجيهه للقيام بعملية التدمير الذاتي، الأمر الذي جعل التطور التكنولوجي ، سببًا لظهور تحولات في طبيعة مفهوم القوة والصراع الدولي، (البرهاني، 2023، ص426).

الأمر الذي جعل الصراعات المعاصرة، تتركز في الشكل الإلكتروني في جانب كبير منه، مثل إفساد النظم المعلوماتية، والبنية التحتية، والحصول على المعلومات وشن حرب نفسية، وسرقة الأسرار الاقتصادية، والعلمية، والتكنولوجية، واختراق الأمن القومي لغايات التجسس، وأيضًا كوسيلة لتهييج الصراعات الداخلية بين مكونات المجتمع في الدولة المستهدفة، على اسس طائفية، أو دينية، أو اقتصادية. ومن المؤكد أن هذه الصراعات ستتخذ أشكالاً معرفية؛ لأن الفضاء السيبراني سيكون مسرحًا لها. ورغم ذلك، تبقى القوة الصلّبة التقليدية، تؤدي دورًا هامًا في استراتيجية الهيمنة.

ورغم ذلك لا بد من الإشارة هنا إلى أن الصين والولايات المتحدة، متشابكتان بشكل وثيق في المجال الرقمي، على الرغم من اعتبار الصين قوة إلكترونية، إلا أنها لا تزال تعتمد بشكل كبير على التقنيات الأمريكية والغربية الرئيسية الأخرى، مثل الرقائق عالية الأداء، وحتى

معدات صنع أشباه المواصلات، يتضح هذا جيدًا من خلال P.R.C الواردات الإلكترونية الدقيقة التي تصل إلى (60%) من إجمالي الإنتاج العالمي، حيث تنتج (15%) فقط من هذه المكونات في الصين (ومعظمها أقل تطورًا) وضمن هذا الواقع، قامت الاستراتيجية الصينية لاسيما منذ أزمة 2008–2009، على التركيز على شركات التكنولوجيا الأمريكية والأوروبية الراسخة، وأن بعض هذه الأصول الاستراتيجية لتلك الشركات، على الأقل مستهدفة من قبل الشركات الصينية المملوكة للدولة أو المرتبطة بالدولة، (Ivan, p106) .

وهذا يقود إلى الاستنتاج أن نشاطات الإنتاج والابتكار في كل من الولايات المتحدة والصين، أصبحت مترابطة بشكل متزايد لذلك يمكن القول من الناحية الافتراضية، صحيح أن الدولتين متنافستان، ومتصارعتان احيانًا، لكن من المؤكد أن فكرة الحرب والصراع لا تدعم قدّرة الابتكار الامريكية، والسناريو الأسوأ من ذلك قد تؤدي الحرب التقنية إلى ما تحاول الولايات المتحدة منعه، وهو صعود الصين كمركز عالمي للإلكترونيات المتقدمة، والابتكار الرقمي، حيث تقوم الاستراتيجية الصينية على "الاستجابة الذكية"، والمتمثلة في رأس المال البشري، والبحث والتطوير..الخ للتغلب على العقوبات الأمريكية ، لتعزيز الابتكار والقدرات التكنولوجية والتصنيعية.

ومما سبق يمكن القول أن للصراع الدولي بين الولايات المتحدة والصين، أوجه تشابه واضحة للصراع الدولي إبان الحرب الباردة؛ لإن في كلتا الحالتين قد نشهد مواجهة بين كلا القوتين العظميين؛ لأن التدابير المتخذة تؤثر في القدرات التي تكسب الصراع التكنولوجي بعض التشابه مع الصراعات الجيوسياسية الأخرى في العقود الماضية، بما في ذلك السياسات الأمريكية تجاه إيران وكوريا الشمالية وروسيا ما بعد القرم. ومع ذلك يكشف تحليل أكثر تفصيلا، أن حرب التكنولوجيا في الواقع لها طبيعة انتقائية إلى حد ما، مع اختلاف ملحوظ بين هذين الصراعين البنيويين في القرن الحادي والعشرين؛ لإنه يقع في إطار البعد التكنولوجي الجديد للصين متشابكًا، مع صعود دورها الاستراتيجي الإقليمي والعالمي، (Ivan, p109).

الخلاصة:

تشير المعطيات الواردة في هذه الدراسة، إلى عدد من الجوانب ذات العلاقة والتأثير الواضح بين التطور التكنولوجي، ومستقبل الصراع الدولي، بين الولايات المتحدة والصين، والمدى الذي وصلت إليه حدة الصراع، والذي أدخل كلا الدولتين في صراع بارد، إذ يسعى كل طرف لامتلاك التكنولوجيا العسكرية المتطورة والتفرد بها، الأمر الذي أنتج تداعيات هامة وعميقة على علاقتهما، وخلص الباحث بالتأكيد على الأمور الآتية:

1- أن التطور التكنولوجي بشكل عام، والعسكري بشكل خاص، من أكثر المجالات أهمية في البعد الاستراتيجي والصراعات الدولية، بين الولايات المتحدة والصين، فقد كان لهذا التطور تأثير واضح على علاقات القوة، وطبيعة وأدوات الصراع، لذلك يأخذ الصراع التكنولوجي طابعًا تنافسيًا حول الاستحواذ، والأختراق الأمن القومي، وسرقة الأسرار العلمية.

2- أصبح هناك علاقة ارتباطية، بين امتلاك التكنولوجيا العسكرية، والقدرة على تطويرها، وتوظيفها، وتحقيق الأهداف الاستراتيجية؛ لارتباط التكنولوجيا بتوازن القوى، والهيمنة العالمية، لذلك سيكون لهذا الصراع، هزات ارتدادية على جميع القطاعات الاستراتيجية الحيوية، وقد دلت المعطيات الكمية على أن الصراع يتنامى ارتباطيًا بمعدلات النمو الاقتصادي، وزيادة الانفاق على تطوير التكنولوجيا العسكرية؛ لارتباطها بأدوار الدول ومكانتها العالمية، والذي يزيد من عدم الاستقرار في العلاقة بين الولايات المتحدة والصين.

3- إن إدراك الصين للملامح البنيوية لطبيعة الصراع التكنولوجي، في بعده الاستراتيجي مع الولايات المتحدة، دفعها لتبني استراتيجية تكنولوجية مركزية مستقلة، زادت من حدّة توتر العلاقة معها، ومن الواضح أن التطور التكنولوجي، أصبح أحد العناصر الأساسية التي تؤثر في النظام الدولي العالمي، بما يتيحه من أدوات تكنولوجية فائقة القدرة للتأثير في طبيعة، ومسار الصراع، ومن المتوقع أن لا يمر هذا الصراع الاستراتيجي دون تغيير في هيكل، وبنية النظام العالمي، مدفوعًا بالقوة الصينية، وبقناعة الدول الكبرى، أن مستقبل النظام الدولي متعدد الأقطاب.

4- المؤشرات السابقة تعزز من افتراض، أن من يمتلك آليات توظيف البيئة التكنولوجية، يصبح أكثر قدّرة على تحقيق أهدافه الاستراتيجية، لذلك أصبح الفضاء الإلكتروني مجالا لتفاعل الصراعات الدولية، وأصبحت البنية التحتية المرتبطة بهذا الفضاء مستهدفة، ويأخذ الصراع التكنولوجي، طابعًا تنافسيًا حول الاستحواذ، وسرقة الأسرار التكنولوجية، واختراق الأمن القومي، والتجسس...الخ، مما يجعل لهذا الصراع تأثيرا يوازي استخدام القوة التقليدية المدمرة، وبالتالي يمكن القول أن مفهوم القوة قد طرأ عليه الكثير من التغير والتوسع، فبعد أن كان محصورا في الدولة والقوة العسكرية، أصبح مفهوما شاملا بكل أبعاده السياسية والاقتصادية والعسكرية والاجتماعية والتكنولوجية. والمؤكد أن الصراع سيزداد في الفضاء الإلكتروني، والهجمات السيبرانية، والتي يصعب تحديد مصدرها، بعيدًا عن المواجهة المباشرة، مما سيعقد من طبيعة الصراع ومآلاته في ظل تشابك العلاقات وترابطها، في مجالات التجارة الدولية، والإنتاج التكنولوجي الابتكاري الذي يتسم بمشاعية وبمرونة عالية، وانفتاح وتمدّد على الأسواق العالمية، مما تجعل عملية الصدام المباشرة أمرًا صعبًا بين الولايات المتحدة والصين .

قائمة المراجع:

1 أيوب، دهقاني، (2015). تأثير التقنية التكنولوجية في بناء الاستراتيجية العسكرية، مجلة المعيار، 6، (2) 148-156.

2 البرهاني، محمود علي (2022). الفضاء الإلكتروني وأثره على مفاهيم القوة والأمن والصراع في العلاقات الدولية ، مجلة السياسة والاقتصاد، جامعة بني سويف، 16 (15) ، 423 – 443، مصر.

3 تقرير معهد ستوكهولم الدولي لأبحاث السلام. "الإنفاق العسكري العالمي في عام 2022"، 4 مايو 2023

4 الحنيطي، ماجد محمد، (2017). "الحرب الإلكترونية وأثرها على الصراعات الدولية المعاصرة"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

5.خليفة، إيهاب (2019). "الصراع الأمريكي – الصيني على التكنولوجيا الفائقة الذكاء"، مجلة السياسة الدولية، مؤسسة الأهرام، 55، (218)، 90-95، مصر.

6. الدرمكي، بطي ، (2016). " حرب الشبكات المركزية وتأثيرها على الأمن الوطني"، متاح على الرابط

، (10 يوليو 2023).https://www.lebarmy.gov.

7. سيليا، أمغار، (2022). التطور التكنولوجي، التقني وانعكاسه على أداء القوة الجوية في الحروب الجديدة، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، 1، (1)470.

8.شريفة، كلاع (2022). " الصراع الأمريكي- الصيني للحصول على التكنولوجيا فائقة التطور، مجلة السياسة العالمية، 6(1)، 1009 – 1028، الجزائر.

9.عامر، غادة محمد (2020)، " تطور الصراع الدولي وفق التقدم التكنولوجي وظهور الحروب اللامتماثلة (الحروب غير النمطية)، المركز الديمقراطي العربي، مجلة الدراسات الإستراتيجية والعسكرية، 2، (8)، ص 24 – 44، برلين، ألمانيا.

10 عبد الحي، وليد، (2023). مستقبل التطور التكنولوجي العسكري وأثره على الاستقرار الدولي، بيروت: مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات.

11.عبد العزيز، آيات (2015)."معوقات الإدماج: اتجاهات مستقبل التصنيع العسكري الأمريكي"، المستقبل العربي لأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو طبي، الأمارات العربية.

12.العضايلة، بلال(2017). كيف تحسم التكنولوجيا العسكرية الحروب قبل بدايتها؟ متاح على الرابط https://strategiecs.com/ar/analyses/how-، (29 يونيو 2023).

13.عقيل، زينب (2023). أمريكا vs الصين: من يملك التكنولوجيا يملك العالم، ، متاح على الرابط: https://alkhanadeq.com/post.php?id=4758، (2 يونيو 2023)

14.كاظم، محمد كريم (2010). التطور التكنولوجي والحرب، مجلة دراسات دولية، (45) 153 – 158، جامعة النهرين، العراق.

15.Béraud-Sudreau, L., Marksteiner, A., Liang, X., Silva, D., & Tian, N. (2022). Trends in World Military Expenditure. https://doi.org/10.55163/DZJD882. Retrieved September 3,2022 from https://www.sipri.org/publications/2023/sipri-fact-sheets/trends-world-military-expenditure.

16.Bill, Owens (2001). Lifting the Fog of War. Johns Hopkins University Press

17. Buzan, B. (1987) An Introduction to Strategic Studies: Military Technology and International Relations. Publisher Macmillan Press.

18. Danilin, I.V., (2021). The U.S.-China Technological War. Russia in Global Affairs, 19(4), pp. 78-96. DOI: 10.31278/1810-6374-2021-19-4-78-96

Encyclopedia Britannica. (15/7/2023) https://www.britannica.com/

19. Gray, R. (2022). Golden Eye-style Energy Beam is Developed by Nato Scientists. Retrieved January 17,2023, https://www.telegraph.co.uk/news/uknews/defence/10303988/Golden-Eye-style-energy-beam-is-developed-by-Nato-scientists.html

20.Horowitz, M. (2020). "Do Emerging Military Technologies Matter for International Politics?" Annual Review of Political Science journal, Vol. 23, 2020, pp. 385-400.

21.Kania, E. B. (2019). Securing Our 5G Future: The Competitive Challenge and Considerations for U.S. Policy. Center for a New American Security. Retrieved December 12,2023, from http://www.jstor.org/stable/resrep20451

22.Mahnken, T. (2022). China and the United States: A Race for Technological Superiority, the International Institute for Strategic Studies, Economics Geopolitics, UK. Retrieved December 15,2022, from

https://www.usni.org/magazines/proceedings/2022/february/maritime-strategy-deal-china.

23.National Master (2022). Trends in World Military Expenditure2021, SIPRI Fact Sheet. Top Countries in Defense Budget on R&D. Retrieved April 13,2023, from https://www.nationmaster.com/nmx/ranking/defence-budget-on-rd

24.Roash, S. (2023). The Sino-American Tech Trap. Retrieved May 30, 2023, from https://www.project-syndicate.org/ Encyclopeadia britanica, history of technologyhttps://www.britannica.com/technology/history-of-technology.

25.Saalbach, K. (2014). "Cyber War Methods and Practice ". University of Osnabruck, Germany. Retrieved May 13, 2023, from https://archive.law.upenn.edu/live/files/3477-saalbach-k-methods-and-practice-2014.

26.Scobell, A. & Wortzel, L. (2002). The Rise of China's Military Power: Perspectives on Security, Ballistic Missiles, and Conventional Capabilities" Monographs. 42. Retrieved March 20,2023, from https://www.globalsecurity.org/military/library/report/2002/ssi_scobell-wortzel.pdf

27.Stockholm International Peace Research Institution (2022). World Military Expenditure Passes $ 2 Trillion for First Time. Retrieved May 15, 2023,from https://www.sipri.org/media/press-release/2022/world-military-expenditure-passes-2-trillion-first-time

28.Watts, J., Trotti, C., & Massa, M. (2020). Primer on Hypersonic Weapons in the Indo-Pacific Region. Retrieved June 1,2023 from https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/primer-on-hypersonic-weapons-in-the-indo-pacific-region/