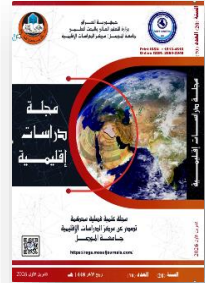


توظيف شركات الاتصالات في الصراعات الدولية المعاصرة شركة سبيس إكس أنموذجاً

مصطفى الفؤاد

مدرس مساعد/ مركز بناء السلام والتعايش السلمي/ جامعة الموصل/ العراق.

Mustafa.foaad@uomosul.edu.iq



المخلص

فكرة البحث: تعد شركة سبيس إكس أحد العوامل الأساسية المساهمة في تقويض الأمن الدولي السيبراني في خضم الصراعات الدولية المعاصرة، ليس لأنها تمتلك خدمة انترنت فضاء دولي، بل لكونها تؤثر على البنية السيادية للدول، كما وأسهمت في تشكيل مفاهيم القوة والسيادة والحروب الرقمية، فضلاً عن أنها أسهمت في تعميق مستوى المعضلة الأمنية ما بين الاستخدام المدني والعسكري الذي يشو عن الدول وضع الاقمار الاصطناعية كأهداف عسكرية مؤكدة، فاتحة المجال أمام حروباً سيبرانية يتحكم فيها الفواعل الدوليين كل حسب إمكانياته.

الهدف: سعى البحث الى الكشف عن معضلة الامن السيبراني المرتبطة بشبكة المعلومات الدولية، وكيفية تمكن شركة سبيس إكس أن تكون فاعلاً دولياً مؤثراً، وسعى الى استثااف مستقبل الصراعات الدولية في ظل تطور القوات التكنولوجية للكيانات الوديفة للدولة.

المنهجية: اعتمد البحث في تحقيق ذلك على منهجين متكاملين، المنهج الوصفي من خلال وصف الفواعل من غير الدول ومقاربة ذلك مع شركة سبيس إكس، ومنهج التحليل النظمي الذي ركز على المدخلات والمخرجات وطريقة التفاعل فيما بينها.

النتائج: توصل البحث الى العديد من النتائج، منها النضج التكنولوجي الذي أوصل العديد من الشركات الخاصة للتحكم في القوار السياسي لبعض الدول، فضلاً عن ظهور مرقق أمني جديد يستهدف البنى التحتية للدول دون القوة على تحمل المسؤولية، كما وطرح مفهوم السيادة الرقمية وأثره في بنك المعلومات الوطنية للدول وما ينتج عنه من تبعية رقمية تؤثر على سيادة الدولة.

الخلاصة: أظهرت شركة سبيس إكس القوة على تفعيل وتعطيل الانترنت في الاماكن التي تستهدفها مستغلة بذلك الاعتماد الكلي على بنائها التحتية في توفير مصادر الانترنت وغيااب التشويبات الدولية التي تنظم عمل الاقمار الاصطناعية، وبالتالي استطاعت تحويل منظومة الانترنت من وسيلة لربط المدنيين في اماكن الصراعات والاحتجاجات الى وسيلة للربط العسكري وتوجيه الطائرات المسيرة وتنسيق الضربات العسكرية، فاتحة بذلك المجال أمام جبهة صواع جديدة تحمل في طياتها خطورة التبعية التقنية، والمخاطر الأمنية السيبرانية.

معلومات الأرشفة

الاستلام: ٢٠٢٦/٥/٢٩

المراجعة: ٢٠٢٦/٦/٢٥

القبول: ٢٠٢٦/٧/١٥

النشر الإلكتروني: ٢٠٢٦/١٠/١

المراسلة

مصطفى الفؤاد

الكلمات المفتاحية

المعضلة الأمنية؛ الامن

السيبراني؛ الحروب الهجينة؛

الكيانات الوديفة للدولة؛ سترلنك.

الاقتباس

الفؤاد، مصطفى. (٢٠٢٦).

توظيف شركات الاتصالات في

الصراعات الدولية المعاصرة شركة

سبيس إكس أنموذجاً. مجلة

دراسات إقليمية. ٢٠(٧٠).

٢٨٢-٢٦٣

<https://doi.org/10.3389/r sj.v20i70.63856>



© Authors, 2026, Regional Studies Center, University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



The Use of Telecommunications Companies in Contemporary International Conflicts SpaceX as a Case Study

Mustafa AL_Foaad¹

Assist. Lect./ Peacebuilding and Peaceful Coexistence Center/ University of Mosul

Mustafa.foaad@uomosul.edu.iq

Article Information

Received: 29/5/2026

Revised: 25/6/2026

Accepted: 15/7/2026

Published: 1/10/2026

Corresponding

Mustafa AL_Foaad

Keywords

Security dilemma;
cybersecurity; hybrid
wars; state surrogate
entities; Starlink.

Citation

AL_Foaad, M. (2026).
Recruitment of
Telecommunications
Companies Contemporary
International Conflicts
SpaceX Company as
Model. Regional Studies
Journal. 20(70).263-282.
<https://doi.org/10.33899/r.sj.v20i70.63856>

Abstract

Research Idea: SpaceX has emerged as an important contributor to the changing cybersecurity landscape amid contemporary international conflicts, not simply because it operates a global satellite-based internet service, but because of its growing influence on state sovereignty. The company has contributed to changing conceptions of power, sovereignty, and cyber warfare while deepening the security dilemma surrounding the dual-use nature of civilian and military technologies.

Objective: The research aims to examine the cybersecurity dilemma associated with global information networks, assess how SpaceX has emerged as an influential non-state actor, and explore the future of international conflicts in light of the growing technological capabilities of state-affiliated entities.

Methodology: The research employs two complementary approaches: the descriptive approach, to examine non-state actors and situate SpaceX within this broader context; and the systems analysis approach, to examine inputs, outputs, and the interactions between them.

Results: The findings indicate that the technological maturity of private companies has enabled some of them to influence political decision-making. They also reveal a new security dilemma involving attacks on state infrastructure without clear mechanisms of attribution or accountability, while highlighting digital sovereignty, national data repositories, and the risks of growing digital dependency.

Conclusion: SpaceX has demonstrated the capacity to enable or restrict internet access in conflict-affected areas through extensive reliance on its infrastructure and amid limited international regulation of satellite operations. This has expanded the use of internet infrastructure from civilian connectivity to military communications, drone navigation, and strike coordination, creating a new arena of conflict characterized by technological dependency and cybersecurity risks.



© Authors, 2026, Regional Studies Center, University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

في خضم الصراعات الدولية المعاصرة شهد النظام الدولي تحولاً جذرياً في طبيعة القوة وأدوات الصراع، لإن الدولة لم تعد الفاعل الأوحد المهمين على طبيعة التفاعلات الأمنية، بل برزت الفواعل (العنيفة وغير العنيفة) من غير الدول ككيانات تمتلك القدرات التكنولوجية والاستقلالية عن سلطة الدولة، فضلاً عن قدرتها على التأثير العابر للحدود التي تدفعها نحو الاستمرارية والتنظيم بشكل يُضاهي الدول في بعض الأحيان، وفي قلب هذا التحول المعقد والمتشابك تبرز معضلة الامن السيبراني كأحد تحديات الألفية الثالثة، إذ تداخلت الإمكانيات المادية والثورة الرقمية والقدرات الفضائية لتخلق بيئة **صراعية هجينة** تؤثر في الامن الدولي وتقوضه، ومن هذا المنطلق تُعد شركة سببوس إكس كفاعل سيبراني من غير الدول استطاعت إعادة صياغة مفاهيم الامن القومي والسيادة الوطنية متجاوزةً دورها التكنولوجي والاقتصادي، متحوّلةً بذلك الى لاعباً استراتيجياً قادراً على توجيه مسارات الصراعات الدولية المسلحة عبر شواهد صراعية حية.

هدف البحث: يتحدد هدف البحث من خلال الكشف عن معضلة الامن السيبراني المرتبطة بشبكة المعلومات الدولية، ومن ثم تحليل الخصائص التي جعلت من سببوس إكس فاعلاً دولياً مؤثراً، وأخيراً استشراف مستقبل الصراعات الدولية في ظل تطور القدرات التكنولوجية للفواعل من غير الدول.

أهمية البحث: تتأتى من حدائته التي تتناول تداخل الامن السيبراني مع نشاطات الشركات الخاصة في بيئة فضائية تنافسية مفتوحة المجال بات الصراع فيها واضحاً، كما أنها تقدم رؤى مهمة لصانع القرار حول مخاطر الاعتماد على التكنولوجيا الخارجية المؤثرة في السيادة الرقمية.

إشكالية البحث: على الرغم من الدور الاقتصادي والتكنولوجي الذي تمارسه شركة سببوس إكس في النظام الدولي، إلا أنها أضحت تؤثر في الامن الدولي من خلال تحول أنشطتها الى المجالات العسكرية" وهو ما يطرح الأسئلة المركزية الاتية: كيف تحولت شركة سببوس إكس من شركة ذات طابع تجاري الى فاعل أمني عابر للحدود...؟ وما هي التحديات القانونية والأمنية لاعتماد الدول على الشركات التكنولوجية الخاصة في خضم الصراعات الدولية المعاصرة...؟ وكيف أثر تدخل شركة سببوس إكس في الحرب الأوكرانية الروسية...؟ وكيف تنتظر القوى الكبرى لهذه الشركة من أجل منافستها والحذو حذوها...؟

فرضية البحث: تنطلق فرضية البحث من أن تزايد البنية التحتية السيبرانية والفضائية المملوكة لفواعل من غير الدول (مثل شركة سببوس إكس) يساهم في تقويض احتكار الدولة التقليدية لأدوات القوة، مما يعزز نمطاً من التبعية الأمنية الهجينة التي تهدد السيادة الوطنية أوقات الصراعات المعاصرة.

منهجية البحث: تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي انطلاقاً من وصف طبيعة عمل شركة سبيس إكس وتحليل تأثيراتها في واقع الصراعات الدولية المعاصرة فضلاً عن منهج التحليل النظامي الذي ركز على التفاعل ما بين الدول والفواعل الأخرى في هذه الصراعات.

هيكلية البحث: انتظمت هيكلية البحث في المقدمة وثلاثة مباحث وخاتمة، تضمن المبحث الأول، الإطار النظري للفواعل من غير الدول ومعضلة الأمن السيبراني، أما المبحث الثاني فذهب باتجاه تحليل دور شركة سبيس إكس في الصراعات الدولية، وأخيراً ذهب المبحث الأخير الى التأكيد على التداعيات الاستراتيجية لتدخل شركة سبيس إكس في الحرب الأوكرانية ونظرة القوى الكبرى لهذا التدخل وتهديداته المستقبلية.

المبحث الأول

معضلة الأمن السيبراني والفواعل من غير الدول: مقارنة نظرية

يحاول هذا المبحث معالجة الجذور النظرية للفواعل من غير الدول ومعضلة الأمن السيبراني وربطها في الصراعات الدولية المعاصرة انطلاقاً من:

المطلب الأول: الفواعل من غير الدول ومعضلة الأمن السيبراني: المفهوم

يتناول هذا المبحث بالدراسة والتحليل مفهوم الفواعل من غير الدول، ومعضلة الأمن السيبراني وذلك لوضع مقارنة نظرية حول عمل شركات الاتصالات خارج حدود الدول التي نشئت فيها وهل ينطبق عليها معايير الفواعل من غير الدول...؟ وهل كانت سبباً في زيادة معضلة الأمن السيبراني...؟ في ضوء الأسئلة سالفة الذكر يمكن معالجة المقاربة من خلال الآتي:

أولاً: مفهوم الفواعل من غير الدول، ظاهرة الفواعل من غير الدول أو الكيانات الرديفة للدولة تعد أحد النتائج التي أفرزها تفكك الاتحاد السوفياتي، ولقد تطرق العديد من الكتاب في سبعينيات القرن الماضي لهذا المصطلح _ كروبرت كبوهان وجوزيف ناي وهيدلي بول _ فضلاً عن اهتمام نظريات العلاقات الدولية بهذا الموضوع في الأوساط الأكاديمية (الدباغ، ٢٠٢٥، ٧٦-٧٧)، فتعددت التعريفات والمفاهيم التي ناقشت هذا المصطلح، لكن يمكن توضيح مجموعة من الخصائص الأساسية لكي يُطلق على كيانٍ ما فاعلاً من غير الدول:

(١) خاصية الاستقلالية عن الدولة، تُشكل شرطاً جوهرياً يتمتع بها الكيان أو الفاعل من غير الدول إذ يكون مستقل مالياً وإدارياً بطريقة تؤهله لامتلاك هيكلاً قيادياً مستقلاً عن الحكومة، ويمكنه اتخاذ القرار بمعزل عن مؤسسات الدولة الرسمية ويكون بذلك غير متلقٍ لأوامره من الدولة التي يتواجد فيها (فرج، ٢٠١٧، ٢٦٧). وهو ما ينطبق على شركة سبيس إكس التي بالرغم من تعاقدتها مع الحكومة الأمريكية المتمثلة

بناسا والبنتاباغون، إلا أنها تعد ملكية خاصة للأفراد، وبسبب قوة الاستقلالية التي تتمتع بها فأنها أبدت موقفها في مواضيع سياسية حساسة تتعلق بتعطيل أو تفعيل خدمة ستارلنك في مناطق الحرب الدائرة ما بين روسيا وأوكرانيا بطريقة أشعرت القوى الكبرى بأنها تتفاوض مع دولة وليس شركة (Odakkal, 2024). (٢) إمكانية التأثير العابر للحدود، إذ لا يقتصر نشاط هذا الفاعل سياسياً أو اقتصادياً أو أمنياً ضمن النطاق المحلي للدولة، وإنما بإمكانه التأثير في مجريات الأحداث الإقليمية والدولية (Shabir & Fatima, 2024). وهو ما نراه اليوم في حالة دراستنا المتمثلة بشركة سبيس إكس التي تجاوزت الحدود التجارية، متدخله بذلك في صراعات جيوسياسية، مقدمة خدمة الانترنت في أماكن الصراع ومغيرةً بذلك موازين القوى العسكرية على الأرض.

(٣) القدرة على الاستمرارية والتنظيم والتأثير، لا يمكن عد مجموعة عفوية أو مؤقتة فاعلين غير دوليين وإنما يشترط لوجودهم توافر هيكل تنظيمي ومجموعة معايير تنظم عملهم ويكون لهم أهداف محددة تضمن لهم الاستمرار لفترة زمنية معينة لممارسة أنشطتهم. فشركة سبيس إكس منذ تأسيسها في العام (٢٠٠٢) تمتلك خططاً بعيدة المدى وأخرى قريبة، كما لديها إمكانات تكنولوجية لا تمتلكها العديد من الدول المتقدمة كمشروع ارتمس ٢ وارتمس ٣ للوصول الى المريخ (Space X, 2026).

بهذا يمكن القول بأن مفهوم الفواعل من غير الدول شهد تحولاً جذرياً مع بدايات العصر الرقمي، وتحول من مجرد مجموعات او شركات أو كيانات اجتماعية مؤثرة الى كيانات لديها القدرة السيادية في الفضاء السبيرياني والذي بدوره خلق تحدياً معقداً للأمن القومي للدول، كما ان العلاقات الدولية بعد أن كانت تدار ما بين الدول أصبحت الفواعل من غير الدول تؤثر فيها، كالفواعل التكنولوجية الكبرى مثل شركة سبيس إكس وجوجل ومايكروسوفت مكنتها بناها التحتية من تقليدها مواقفاً تفاوضيةً مع العديد من الدول، وهناك جماعات الاختراق التي توظفها العديد من الدول للقيام بهجمات تهدف الى تعطيل مؤسسات الدول المعادية، كل هذا كرس معضلة الامن السبيرياني وهو ما سنناقشه في مبحثٍ آخر.

ثانياً: معضلة الامن السبيرياني، نشأت معضلة الامن السبيرياني من افتقاره للحدود الجغرافية وضعف التشريعات القانونية وزيادة التنافسات الدولية للوصول الى المدارات الفضائية، وبالتالي أوجد فجوة أمنية تمثلت بتلاشي احتكار القوة بيد الدول فقط (روبنسون، ٢٠٠٩، ٢٧٢-٢٧٣)، فالتحديات السبيريانية صارت متاحة بيد الافراد وبعض جماعات الاختراق عبر برمجيات معينة تترك تأثيرها على شبكات الكهرباء والأنظمة المصرفية، موجدةً بذلك مفهوم مبدأ تكافؤ القوة في الفضاء السبيرياني. ورافق هذا المأزق الأمني السبيرياني مشكلة تحديد هوية جهات المهاجمين إلكترونياً، الذي وضع من فكرة الردع التقليدي بإيقاع العقاب مسألة غير مجدية، وهو بدوره يُعرض مسألة السيادة الرقمية للاختراق والتبعية لاسيما اذا ما كانت تعتمد

على شركات معينة في استهلاك الخدمات الالكترونية (Beckerman, 2022, 2). وفي العالم الرقمي تصاعدت حدة هذه المعضلة بسبب الخصائص التكنولوجية العالية التي تعتمد عليها الدول، وأصبحت المعضلة الأمنية السيبرانية تتمحور حول ثلاثة خصائص تكنولوجية هي (باسم، ٢٠٢٥):

(١) ظاهرة عدم اليقين، إن المعارك التقليدية من الممكن فيها رؤية الدبابات وجنود المشاة بالعين المجردة وبإمكان الرادارات أن ترصد الطائرات الحربية، لكن الحروب السيبرانية لا تُرى بالعين ويوجد فيها ثغرات تُشكل تهديداً أمنياً للدول.

(٢) مشكلة التافس الرقمي، تنطلق هذه الخاصية من خلال سباق التسلح الرقمي فعندما تطور الدول إمكانياتها التكنولوجية تعتبرها الدول الأخرى أداة لتقويض أمنها، فتزد بتطوير برمجيات خبيثة أو فايروسات تضرب الإمكانيات التكنولوجية للدولة مصدر التهديد، وقد تلجأ للوكلاء السيبرانيين لتنفيذ هذه المهمات للتخلص من المسؤولية الدولية.

(٣) الاستجابة والتهديد، يشكل الضغط الزمني عاملاً مهماً في الهجمات السيبرانية، فضلاً عن أنه يُحفز الدول على شن ضربات استباقية عند شعورها بخطر التهديد على بُناها التحتية التكنولوجية.

مما سبق يمكن القول بأن الفواعل من غير الدول أحد العوامل الأساسية الحاسمة في الصراع السيبراني المعاصر، وذلك لسرعتها العالية في تنفيذ الهجمات كونها تتحرك خارج الأطر البيروقراطية على عكس الدول التي تحكمها التشريعات والقوانين والقرارات في تنفيذ الهجمات السيبرانية، فضلاً عن أن الكلفة تُعد منخفضة لدى الفواعل من غير الدول لأنها لا تمتلك جيوشاً ولا أجهزة استخبارات وبالتالي تلجأ الدول (للكلاء السيبرانيين) لتجنب نفسها المحاسبة الدولية.

المطلب الثاني: توظيف شركات الاتصالات في الصراعات الدولية الهجينة

إن الانتقال من حالة واقعية الدولة الى فرضية الشبكة أصبح يُقاس بمدى تحكم القوى في تدفق المعلومات وليس على المساحات الأرضية لذا فإن المعضلة الحقيقية للأمن السيبراني تكمن في ضعف القوانين الدولية الحالية التي وضعت في الأساس للتعامل مع الجيوش النظامية ضمن الحدود الجغرافية للدول، بينما الفاعلون من غير الدول يتحركون ضمن الفضاء اللامكاني الذي يكون خارج سياقات القانون الدولي المتعارف عليه (Gates, 2026). لذا عملت العديد من الدول الى استخدام الوكلاء في حروبها السيبرانية وذلك للقدرة على تحقيق الإنكار المبرر لمنع التصعيد العسكري المباشر مع الدولة التي تتعرض للهجوم، فضلاً عن قدرة الوكلاء على المرونة والتكيف في ابتكار وسرعة تطوير أدوات الاختراق، مقارنةً بالبيروقراطية العسكرية التي تتطلب الحصول على موافقة المراجع العليا، فضلاً عن عدم تحمل المسؤولية السياسية، لان الهجوم المباشر من دولة على دولة أخرى يعرضها للرد القاسي أو للمحاسبة القانونية الدولية، لذا تلجأ الدول الى الهجمات مجهولة المصدر التي يصعب توثيقها قانونياً (Buchanan, 2016, 8).

فعندما تندمج الأدوات العسكرية مع تحليل المعلومات والهجمات السيبرانية مضافاً عليها الضغط الاقتصادي تبرز التداعيات الخطيرة على الامن الدولي من خلال (عيتاني، ٢٠١٩، ٣٩-٤٠):

(١) الاستنزاف الاقتصادي للدول، يكون ذلك من خلال قدرة الفواعل من غير الدول على تنفيذ هجمات سيبرانية تستهدف القطاع الصحي وقطاع المصارف لكسر إرادة الخصم وإجباره على إنفاق المليارات من الدولارات لترميم الأضرار التي تركتها الهجمات السيبرانية ولزيادة القدرات الدفاعية السيبرانية من جهة أخرى.

(٢) استهداف البنى التحتية الحيوية، تتبنى بعض الدول بشكل مباشر وأحياناً عن طريق الوكلاء السيبرانيين عمليات سيبرانية كبيرة تهدف الى تخريب محطات الكهرباء كما حدث في الهجوم السيبراني الإسرائيلي على المفاعل النووي الإيراني عندما تمكنت الفرقة (٨٢٠٠) في جهاز الاستخبارات الإسرائيلي من زرع فايروس أستخدم حركة دوران أجهزة الطرد المركزي للمفاعل أعلاه.

(٣) إدارة حروب المعلومات وتضليل العدو، إذ يقوم الوكلاء باختراق قواعد بيانات حساسة لتسريب معلومات رمادية لإثارة الفتن في بعض الأحيان أو لتضليل العدو في أحيان أخرى.

إن التداعيات سائلة الذكر تزداد خطورتها عندما يقوم الوكيل السيبراني* أو جماعات الاختراق أو الشركات التكنولوجية بأعمال خارج إرادة الدولة التي فوضته للقيام بالمهام المرسومة له، وبذلك يجر الدولة الى صراع لم تكن مستعدة له.

المبحث الثاني

شركة سبيس إكس والتحول من الريادة التجارية الى التوظيفات العسكرية

بداية ينبغي التعرف على أساس نشأة الشركة التي أسسها رجل الأعمال الأميركي إيلون ماسك في العام (٢٠٠٢) بهدف خفض تكاليف السفر إلى الفضاء وتسيير رحلات للمريخ، من خلال تطوير تقنيات صواريخ قابلة لإعادة الاستخدام، ونجحت في إطلاق صواريخ (فالكون)، وتطوير مركبة (دراغون)، وأصبحت أول شركة خاصة تنقل رواد فضاء إلى محطة الفضاء الدولية، وفي العام (٢٠١٩)، نشرت سبيس إكس أول (٦٠) قمراً اصطناعياً من أصل (١٢) ألف قمر اصطناعي مخطط له ضمن مشروع (ستارلنك)، الذي يهدف إلى توفير شبكة إنترنت ذات استجابة سريعة في مدار أرضي منخفض (Janeiromediagroup, 2025). وهذا المشروع الأخير هو جوهر عمل الشركة في مدار بحثنا هذا،

* مفهوم يحمل بعداً استراتيجياً وأمنياً يقوم به أفراد أو جماعات أو شركات أو منظمات تكنولوجية متخصصة لتنفيذ هجمات سيبرانية ضد دولة أخرى دون أن تتبنى الدولة الراعية مسؤولية هذه الهجمات بشكل رسمي.

والذي سنناقشه عبر الأسئلة الاتية، ما هي الخصائص التقنية لمشروع ستارلنك...؟ وكيف تحولت الشركة من الصبغة التجارية الى الاستخدامات العسكرية...؟

المطلب الأول: الخصائص التقنية لمشروع ستارلنك: التفوق السيبراني لفرض الإرادة

تأسس مشروع ستارلنك التابع لشركة سبيس إكس في العام (٢٠١٤) عندما بدأت الأبحاث السرية لتطوير أقمار اصطناعية صغيرة واطئة الكلفة تهدف الى بث الانترنت في جميع انحاء العالم، لكن لم يُعلن عن المشروع حتى العام (٢٠١٥) عندما وصفه أيلون ماسك بمحاولة إعادة هيكلة الانترنت في الفضاء العالمي، ساعياً بذلك الى دمج الطموح العلمي بالترجيح التجاري والسيطرة التكنولوجية عبر هذه الكوكبة المتحركة من الأقمار الاصطناعية التي تسعى الى (Andersen, 2025):

أولاً: تحقيق التفوق الاستراتيجي والسيادة الرقمية التنافسية من خلال أساطيل الأقمار الاصطناعية التي وصل عددها لقراءة الـ (١٠,٠٠٠) قمر تجوب في المدارات المنخفضة، بانيةً بذلك شبكة انترنت تضمن السيطرة على البنى التحتية للمعلومات العالمية أوقات الازمات وتكون هي المورد الرئيسي للإنترنت في حال قطع الكابلات البحرية أو قفل الشبكات المحلية المزودة للإنترنت، كما حصل في إيران عندما حجبت السلطات الإيرانية الانترنت ابان الاحتجاجات التي حدثت في العام (٢٠٢٦)، وكما بينت التجربة في الحرب الروسية_ الأوكرانية.

ثانياً: سرعة الاتصال والاستجابة، خطة ستارلنك الأساسية إطلاق الأقمار الاصطناعية التي تدور ضمن مدارات فضائية منخفضة تعمل على تأمين سرعة الاتصال بالإنترنت من أجل تأمين الاتصالات العسكرية الأساسية لاسيما توجيه الصواريخ والطائرات المسييرة لضرب أهداف العدو، فضلاً عن رفع الصور والفيديوهات من أماكن الاحتجاجات والنزاعات المسلحة لتوثيق الشواهد (Latschan, 2026). وهذا يعني أن البيانات والمعلومات يمكن نقلها الى أي مكان في العالم دون الحاجة للمحطات الأرضية في الدولة المستهدفة، وبالتالي يوفر لها الحماية من الاختراق أو الاغلاق الحكومي.

ثالثاً: توفير انترنت عالي السرعة للمناطق النائية وذلك لحل مشكلة الفجوة الرقمية في المناطق التي تُعاني من وصول الانترنت كبعض المناطق الجبلية والجزر البعيدة، لان مد الكابلات اليها يعتبر غير مجدٍ ومكلف اقتصادياً، فتعمل ستارلنك على توفير الانترنت لهذه المناطق دون الحاجة لمعدات وأجهزة أرضية معقدة. وهذا يُحقق لها عوائداً مالية ضخمة تُقدر بمليارات الدولارات تستخدمها في تمويل مشروع (استعمار المريخ)*، إذ ستكون ستارلنك بمثابة الصراف الآلي الذي سيدفع تكاليف صواريخ (ستارشيب)

* استعمار المريخ بعد أن كان مجرد فكرة في الخيال العلمي تحول الى هدف استراتيجي تتسابق عليه وكالات الفضاء الدولي والشركات الخاصة. تقود شركة سبيس إكس في عالم اليوم المحاولة الأكثر طموحاً عبر تطوير مركبة ستارشيب المصممة لنقل

للوصول الى الفضاء (Andersen, 2025). وبهذا تكون ستارلنك تعمل على تجهيز نفسها ببنية تحتية تكنولوجية تجعل من الصعب تعطيها بالطرق التقليدية، لأنها استطاعت الدمج ما بين الخدمة التجارية والقدرات العسكرية، محولةً هذا الاندماج الى معضلة سيبرانية، وواضعةً القرار السياسي بطريقة تفرض بها إراداتها على الدول.

المطلب الثاني: تحركات شركة سببيس إكس: معضلة التبعية التقنية والضغط السياسية والضعف القانوني

إن عملية الدمج ما بين الخدمة التجارية والقدرات العسكرية التي تحكمت بها سببيس إكس انعكست على معضلة الامن السيبراني، لان الشركة لم تُعد توفر التكنولوجيا فقط، بل بدأت تتحكم في من يحصل عليها، كما أنها استطاعت أن توفر شبكة الانترنت لمراقبة التحركات الأرضية للقطعات العسكرية وتوجيه الطائرات المسيرة، فضلاً عن مُحافظتها على تدفق المعلومات الاستخباراتية بين مواقع القيادة والخطوط الامامية بطريقة منحتها تفوقاً معلوماتياً في أي صراع سيبراني وميداني، لذا كيف تدخلت الشركة في مسألة التبعية التقنية لممارسة الضغوط السياسية، مستغلةً بذلك الضعف القانوني في تنظيم عمل هذه الشركات في المدارات الفضائية...؟

أولاً: التبعية التقنية كأداة مساومة على الدول

إن الحتمية التكنولوجية لم تعد كأداة تستخدمها الدول لإنجاز المعاملات الرسمية، بل كقوة مستقلة لها تأثيراً مباشراً على مكانة الدولة في الصراعات الدولية الحديثة. وبهذا المعنى، تحولت التكنولوجيا من وسيلة إلى بنية فكرية وسلطة مادية أعادت تشكيل مكانة الدولة على نحو يرسخ علاقات الهيمنة والسيطرة. وسعت العديد من الدول المتقدمة للحصول عليها من أجل مواجهة القدرات التكنولوجية للدول الأخرى، فلجأت الى الشركات الخاصة كسببيس إكس وأصبحت تعيش ضمن حالة الارتهاق التكنولوجي، بطريقة تصبح فيها الدولة رهينة الشركة الخاصة المزودة للتكنولوجيا، مضغفةً بذلك استقلالها الاستراتيجي في مواجهة التحديات العسكرية (Beckerman, 2022, 5). وفي ذات الوقت تحولت الوسائل التكنولوجية الى أداة هيمنة وسلاح جيوسياسي بيد الشركات التكنولوجية الخاصة من خلال قدرتها على اتخاذ قرار منح خدمة

كميات كبيرة من الحمولات والبشر لبناء مدينة بشرية تعتمد على الاكتفاء الذاتي بحلول منتصف القرن الحادي والعشرين، والتي سبقتها العديد من المراحل، تمثلت بالاستكشاف الالي للمريخ ثم ارسال طواقم العلماء ثم محاولة توطین الصناعات الحيوية بدءاً من الاوكسجين والوقود والماء لتقليل الاعتماد على الأرض في إيصال الامدادات. للمزيد من المعلومات ينظر في: Neukar, F. (2024). Towards sustainable horizons: A comprehensive blueprint for Mars colonization. *Heliyon*, 10(4).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024022114>

الانترنت في مناطق معينة وحجبها عن مناطق أخرى على سبيل المثال، وهو ما حصل عندما أقدم أيلون ماسك على حجب خدمة ستارلنك في الهجوم على شبه جزيرة القرم (Latschan, 2026) محاولاً بذلك إعادة تعريف القوة (بالقدرة) على التأثير في إطلاق العمليات العسكرية من عدمها. فبعد أن تحولت التكنولوجيا الى سلاح قوة بيد الشركات الخاصة استطاعت أن تتخذ قرارات تزويد الخدمة للدول دون الرجوع عليها، وهو ما حدث مع ايران عندما حدثت الاحتجاجات في شهر كانون الثاني من العام (٢٠٢٦)، فإن أيلون ماسك أعلن عبر حسابه الشخصي بتوفير خدمة الانترنت في إيران عبر مشروع ستارلنك لكن هذه العملية جوبهت بالفشل بسبب قدرات النظام الإيراني على توفير مصدات تشويش منعت وصول خدمة ستارلنك الى المحتجين (المصري، ٢٠٢٦)، كما أن عنصر التهديد بالانسحاب من تقديم الخدمات التكنولوجية كفيلاً بالتأثير على القرارات السياسية، لأن هذه الشركة تملك القدرة على التدخل في السياسات الداخلية للدول دون موافقتها فقد هدد أيلون ماسك أوكرانيا بوقف خدمة الأقمار الاصطناعية في أوكرانيا لإجبارهم على تقديم تنازلات في المفاوضات مع روسيا، ساعياً بذلك الى (تضفير) المشكلات لفرض إرادته في إيقاف الحرب (Latschan, 2026).

ثانياً: الضعف القانوني كثغرة للتحرك في مسارات مختلفة

إن القانون الدولي للفضاء كتب في ستينيات وسبعينيات القرن الماضي خلال حقبة الصراع بين الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي، فاستغلت الشركات التكنولوجية عدم معالجته للتطورات التكنولوجية الحديثة وأضحت تتسابق مع القانون الدولي لكي تتغلب عليه قبل أن يُحدد تحركاتها (Andersen, 2025)، فانطلقت شركة سبيس إكس على سبيل المثال لفرض سيادتها الرقمية على المدارات الأرضية المنخفضة، مُطلقةً (١٠,٠٠٠) قمر اصطناعي وهي في طور الزيادة العددية مما يشكل عائقاً مستقبلياً أمام العديد من الدول بسبب الزحام الفضائي (Andersen, 2025). وكذلك استغلت الشركة مسألة عدم القدرة على اثبات التلوث البيئي قانونياً وتقنياً وهو ما أعطاهامشأً واسعاً للمخاطرة دون دفع تعويضات عن الاضرار التي قد تسببها اقامارها الاصطناعية. ومن بين الثغرات أيضاً، فكرة الاستخدام السلمي للفضاء كونها تقدم خدمات تجارية معلنه (Gates, 2026). ومع تزايد الشركات التجارية العاملة في المجال الفضائي، ستصبح الحاجة الماسة إلى أطر تنظيمية وقانونية واضحة أكثر أهمية لاسيما فيما يتعلق بقضايا إدارة حركة الفضاء وحقوق الموارد والتخفيف من نفايات الحطام الفضائي التي ستتطلب تعاوناً دولياً، وستكون القدرة على التعامل مع هذه التحديات عاملاً رئيساً لنجاح الفواعل الدولية لإيجاد تقاهمات مستقبلية.

المبحث الثالث

التداعيات الجيوسياسية لتدخل سبب إس في الصراعات الدولية: مقاربات صراعية

بعد التحول الذي مارسه ستارلنك في تقديم الخدمات العسكرية بتسويق نفسها كأداة دعم تقني في أية دولة تُريد بث الخدمة فيها، فإنها أضحت كعضلة أمنية وسيادية عالمية ولعبت دوراً حيوياً في الحرب الأوكرانية الروسية من خلال تأمين الاتصالات والتجسس والاستطلاع والانداز المبكر بشكلٍ دقيق ووبقٍ مناسب، لكن ماذا لو عملت روسيا على إسقاط أحد الأقمار الاصطناعية لمشروع ستارلنك لأنه يقدم الخدمات العسكرية للجيش الأوكراني...؟ وفي الوقت الذي كانت قد أعلنت نفسها كشركة تجارية تسعى إلى تقديم خدمات الانترنت الفضائي، ونتيجة للقدرة التي استعرضتها ستارلنك في الحرب الأوكرانية الروسية، فإن العديد من الدول وضعت مشاريعاً مشابهة من أجل تقليل الاعتماد على مثل هذه الشركات.

المطلب الأول: ستارلنك كأداة تكنولوجية حربية: الصراع الروسي - الأوكراني

منذ اندلاع الحرب الروسية الأوكرانية في شباط (٢٠٢٢)، برزت منظومة ستارلنك الفضائية كأحد الأعمدة الرئيسية لصدود البنية التحتية للاتصالات في أوكرانيا، لأن البنية التقليدية، بما فيها أبراج شبكات الهاتف وشبكات الألياف الضوئية، سرعان ما انهارت تحت الضربات العسكرية والهجمات السيبرانية الروسية، مما أدى إلى انقطاع واسع في الاتصالات. ففي الساعات الأولى من الحرب، استهدفت واحدة من أكبر الهجمات السيبرانية الروسية شركة "فياسات" وهي شركة أميركية للاتصالات عبر الأقمار الاصطناعية كان يستخدمها الجيش الأوكراني والمدنيون، مما أوقع خسائراً ضخمة في الاتصالات مع بداية المعارك على الأرض، فالأضرار لم تتوقف عند الحدود الأوكرانية، وإنما طالت كل الذين يعتمدون على هذه الشبكة في القارة الأوروبية (Bojor & et al., 2024, 187-188). وبعد أيام قليلة من اندلاع الحرب الروسية الأوكرانية، راسل ميخايلو فيدوروف - وزير التحول الرقمي الأوكراني - إيلون ماسك عبر منصة إكس، طالباً منه توفير خدمات ستارلنك للبلاد لضمان استقرار الاتصالات بين المدنيين والحكومة مع اندلاع الحرب، وفي غضون اثنتي عشرة ساعة من مناشدة فيدوروف، ردّ ماسك على منصة التواصل الاجتماعي قائلاً: "خدمة ستارلنك متاحة الآن في أوكرانيا" (Jayanti, 2024).

أما على ساحة المعركة فإن ستارلنك عملت على تأمين الاتصالات ما بين الجنود في الخطوط الدفاعية الأولى مع مقرات القيادة العليا، وعملت على رفع كفاءة الطائرات المسيّرة في تنفيذ مهام الاستطلاع وتحديد الأهداف لتنفيذ العمليات الهجومية، بسبب قوة الخدمة التي غطت كامل الأراضي الأوكرانية، كما استطاعت وحدات الجيش من تطوير نظاماً خاصاً عمل على تنسيق ضربات المدفعية بصورة قياسية جداً، فضلاً عن دمج هذه الخدمة مع الزوارق البحرية الموجهة لضرب الأهداف البحرية الروسية (Andersen, 2024).

(2025)، فاستطاعت القوات الأوكرانية استخدام هذه الخدمة بعيداً عن أجهزة التشويش الروسية، وكان قد عبر أيلون ماسك عن هذا الموضوع قائلاً: "إن منظومة ستارلنك هي العمود الفقري للجيش الأوكراني وستتهار جبهته الامامية بالكامل بمجرد إيقاف الخدمة" (Musk, 2025). وفي أيلول (٢٠٢٣)، أفادت تقارير صحفية أن أيلون ماسك أوقف خدمة ستارلنك عن العمل لحساب الجيش الأوكراني في شبه جزيرة القرم في العام (٢٠٢٢)، وذلك لقيام القوات الأوكرانية بتنفيذ ضربات ضد القوات البحرية الروسية في سيفاستوبول الساحلية، وبعد أن صدرت تلك التقارير، أقرّ أيلون ماسك علانية رفضه طلب أوكرانيا لتفعيل خدمة ستارلنك بهدف تمكين القوات الأوكرانية من شن هجوم مضاد ضد الأسطول الروسي. فذكر ماسك حينها عبر حسابه على منصة إكس: "كان هنالك طلباً صريحاً من السلطات الحكومية لتفعيل الخدمة في سيفاستوبول، لأن النية كنت تهدف الى إغراق معظم الأسطول الروسي في الميناء، وإن كنت قد نفذت طلبهم، لكانت سبب إسكس متورطة بشكل مباشر في أعمال عسكرية كبرى ومساهمة في تصعيد الصراع" (Musk, 2025).

إن عملية إصدار قرار منع الخدمة التكنولوجية في مسرح العمليات العسكرية يُعد مجالاً مؤثراً في خيار السلم والحرب، ويترك مجالاً للنقاش حول التدخلات المستقبلية للفواعل التكنولوجية من غير الدول في القرارات الجيوسياسية العالمية، لاسيما وأن هذه الفواعل التكنولوجية بدأت تتسابق مع القانون الدولي لكي لا يُقيدها في أنشطتها التي أضحت تؤثر في السيادة الرقمية للدول، تاركةً تهديدات أمنية متعددة وفارضةً على الفواعل الأخرى البحث عن بدائل متعددة لحماية نفسها في المستقبل، ومن جهة أخرى تعد الخدمة التكنولوجية مجالاً جديداً لحرب الفسيفساء* المعقدة التي تُعد عبئاً جديداً على الخصم لأنها تعتمد على الأنظمة الرخيصة والصغيرة والمستقلة من دون الاعتماد على المعدات العسكرية الباهظة الثمن. وهو ما سنناقشه في المطلب الثاني من هذا الاتي.

* مُصطلح "حرب الفسيفساء" (Mosaic Warfare) هو مفهوم استراتيجي معاصر، طوّره وكالة مشاريع البحوث المتطورة الدفاعية الأمريكية (DARPA). الفكرة منه هي دمج أنظمة رخيصة، صغيرة، ومستقلة لتشكيل شبكة مرنة كقطع الفسيفساء يصعب على الخصم التنبؤ بها أو تدميرها بالكامل دون الحاجة لحشد القوات على حدود دولة العدو. للمزيد ينظر في: Fryer, D. (2022). Aligning emerging concepts and capabilities with mosaic warfare. *Contemporary Issues in Air & Space Power*, 2(1). <https://doi.org/10.58930/bp41567496>

المطلب الثاني: معضلة السيادة الرقمية* وأثرها في التهديدات الأمنية للدول: التحوط والتنافس والصراع والفرص

إن من أحد تداعيات الحرب الروسية_الأوكرانية، هو إدراك الدول الأخرى خطورة تنامي الأبعاد الأمنية الناجمة عن تصاعد النفوذ الاستراتيجي للشركات التكنولوجية الخاصة_في مقدمتها شركة سبيس إكس_في خضم التدخلات العسكرية وتأثيراتها المستقبلية التي من الممكن أن تُمارسها على بعض قرارات الدول، لذا لجأ العديد من هذه الدول الى التحوط أولاً والعمل على إطلاق مشاريع موازية في الفضاء السيبراني ثانياً، محاولين بذلك الدخول الى دائرة المنافسة في المدارات الفضائية التي مع اشتدادها يمكن أن تتحول الى صراعات مستقبلية يتحكم فيها من يمتلك التفوق التكنولوجي فقط. وهو ما يمكن مناقشته من خلال المشاريع المناهضة لستارلنك والتي طرحتها كلٌ من الولايات المتحدة الامريكية والصين وروسيا الاتحادية والاتحاد الأوروبي من خلال:

أولاً: رؤية دوائر الأمن في الولايات المتحدة الامريكية الى السيطرة الفضائية: الاعتماد على ستارشيلد
تنظر الولايات المتحدة الامريكية الى مشروع ستارشيلد_النسخة العسكرية المخصصة لأجهزة الاستخبارات الامريكية من مشروع ستارلنك_باعباره ركيزة أساسية لا غنى عنها لمستقبل الأمن القومي الأمريكي في ظل صراع الفضاء السيبراني الذي انبثق منه مساراً استراتيجياً ضخماً في مجالات جمع المعلومات وتطوير قدرات التجسس، وإن ما يمكن مناقشته حول هذا المشروع ينطلق من (National Reconnaissance Office, 2022):

(١) حسابات الأمن القومي الأمريكي وطرق التجسس الحديثة، إن الهدف من توقيع اتفاق البنتاغون ووكالة الاستخبارات المتمثلة بمركز الاستطلاع الوطني اتفاقية مع شركة سبيس إكس، ليس كونها شركة اتصالات فقط وإنما لتوظيفها كشركة تجسس ومراقبة عالمية فائقة القدرة على جمع المعلومات أولاً ودمج تقنيات الفضاء لدعم نظام الدفاع الصاروخي الأمريكي ثانياً.

(٢) تحقيق التفوق التكنو_معلوماتي في ميادين العمليات العسكرية، وذلك من خلال مقاومة التشويش وتحقيق السرعة في عملية الاستهداف والتوجيه، وذلك لان ستارشيلد يتكون من مجموعة من الأقمار الاصطناعية الصغيرة ضمن المدرات الأرضية المنخفضة يصعب على الدول المنافسة التشويش عليها، وتوفر مستويات عالية من التشفير للمعلومات العسكرية عالية الحساسية والسرية، وتستخدم في توجيه الطائرات من دون طيار بدقة متناهية والى مديات قتالية بعيدة جداً.

* السيادة الرقمية، هي قدرة الدولة على السيطرة والتحكم في مصير بياناتها وبرمجياتها وأجهزتها وبنائها التحتية للاتصالات دون الاعتماد المطلق على الشركات أو الدول الأخرى.

٣) يشكل مشروع ستارشيلد أداة حتمية تعول عليها الولايات المتحدة الأمريكية للفوز في حرب الفضاء المستقبلية لكنها في ذات الوقت تتحوط من الاعتماد على مورد واحد لتقديم هذه الخدمة وتسعى الى تنويع المصادر لتقليل عملية ارتهان أمنها القومي بيد شركة واحدة. إذ يمكن القول بأن استثمار الولايات المتحدة الأمريكية لمشروع ستارشيلد مكنها من تكريس عنصر المراقبة وجمع المعلومات وحقق لها دفاعاً نشطاً سيجبر حلفائها على الانضمام لهذا المشروع من أجل تحقيق الأمن الرقمي والمعلوماتي، ومن جهة أخرى يكرس موضوع الهيمنة التكنولوجية الأمريكية على الحلفاء. ومن الأمثلة التي ركزت عليها الولايات المتحدة الأمريكية هو إنشاء شبكة أقمار اصطناعية سرية للتجسس تعمل لصالح مكتب الاستطلاع الوطني بموجب عقد مبرم مع شركة سبيس إكس (National Reconnaissance Office, 2022).

ثانياً: السعي الروسي لكبح جماح تفوق ستارلنك: البحث عن البديل (مشروع الفجر)

شكلت منظومة ستارلنك عصباً رئيساً في الحرب الروسية الأوكرانية، ولم تستطع روسيا التشويش عليها، لذا عملت على شراء محطات بث لخدمة ستارلنك من بعض الدول الصديقة لاستخدامها في المعارك ذات العمق الجغرافي، إلا أنه في مطلع عام (٢٠٢٦)، استطاعت أوكرانيا بالتنسيق مع شركة سبيس إكس، إيقاف كافة المحطات غير المصرح بها والتي كانت تعتمد القوات الروسية عليها في ساحات المعارك لربط الطائرات المسيرة وأنظمة القيادة، وبالتالي دفعت عملية الحظر هذه، روسيا الى التفكير بإيجاد بديل سيادي يحقق الأهداف الاستراتيجية للمعركة ولتعويض النقص الحاصل في الوسائل التكنولوجية نتيجة الحظر على محطات ستارلنك التي كانت تستخدمها روسيا في إدارة معاركها، فإنها لجأت الى وسائل تكتيكية محلية متمثلة بمنظومتها (يامال وإكسبرس)، وهي أقمار اصطناعية روسية توفر انترنت عالي السرعة في المحطات الأرضية التي كانت عرضة للاستهداف المستمر من الطائرات المسيرة الأوكرانية (Satnews, 2026).

وفي ضوء هذه الاستهدافات المستمرة لمنظومات الانترنت الروسية، فإنها شرعت بالبحث عن بديل استراتيجي تمثل بمشروع الفجر (راسفيت)، وكان ردّاً طويل الأمد قاده شركة الفضاء الروسية (بيورو ١٤٤٠) والتي هدفت الى إنشاء أقمار اصطناعية بمدارات أرضية منخفضة شبيهة بـستارلنك، ففي نيسان من العام (٢٠٢٦) استطاعت روسيا اطلاق أول (١٦) قمراً اصطناعياً الى المدارات الأرضية بتقنيات متطورة، تشمل الاتصال بالليزر بين هذه الأقمار لنقل البيانات بسرعة فائقة دون الحاجة لمحطات أرضية مكثفة، إلا أن هذا المشروع بحسب التقارير الرسمية فقد الاتصال بأحد الأقمار الاصطناعية (Bureau 1440. n.d.). كما وتحاول روسيا كسر الهيمنة التكنولوجية الأمريكية، واضعةً ضمن خطتها نشر هذه الخدمة تجارياً وعسكرياً بحلول عام (٢٠٢٧-٢٠٣٠) للوصول الى (٢٩٢) قمراً اصطناعياً يلبي حاجتها الفعلية في إدارة المعارك أولاً وتزويد المدنيين بالخدمة ثانياً بحسب تعبير رئيس وزارة التنمية الرقمية في الاتحاد الروسي، ماكسوت شادايف (1.ru., 2026).

بهذا تكون روسيا قد أسست لبناء شبكة اتصالات سيادية لا يمكن للولايات المتحدة الأمريكية أو الدول الغربية إيقافها أو التحكم بها، وهو ما يؤثر مدى سيطرة البعد التقني على تغذية الصراعات الدولية المعاصرة.

ثالثاً: العقلية التنافسية الصينية لإعادة تجربة ستارلنك: مشاريع (الالف شرع وغوانغ)

بعد أن حذر باحثون صينيون على ارتباط مباشر بالحكومة الصينية من خطورة العلاقة ما بين الولايات المتحدة الأمريكية وشركة سببس إكس التي باتت تشكل تهديداً أمنياً وعسكرياً مباشراً للأمن القومي الصيني لأنه سيتمح الولايات المتحدة الأمريكية القدرة على مراقبة النشاط الصيني عن كثب لاسيما بعد انفرادها في السيطرة والتحكم بمشروع ستارشيلد، لذلك بدأت الحكومة الصينية بوضع خططاً لإقامة بنى تحتية فضائية منافسة تسمى غوانغ تتألف من (١٣٠٠٠) قمراً اصطناعياً يدور ضمن المدارات الأرضية المنخفضة (Ablets, 2024, 859). فضلاً عن مشروع الالف شرع الذي يتكون من (١٤٠٠٠) قمراً اصطناعياً يدور في ذات المدارات التي باتت تتنافس عليها القوى الكبرى، وهي بهذا تكون قد عملت على (Nystrom & et al., 2025):

١) زيادة قدرة التنافس لتغطية المدارات الأرضية في المناطق الجغرافية التي لا تتمتع بخدمات الانترنت كالقارة الأفريقية وبعض مناطق الشرق الأوسط مما يعمل على إعادة تشكيل التفكير والعقول بما ينسجم والأفكار المطروحة.

٢) إنشاء شبكة واسعة النطاق من الأقمار الاصطناعية التي تسمح بالتحكم والسيطرة العالمية من شأنها تعزيز القدرات العسكرية للصين بشكل كبير يمكنها من السماح للدول الأخرى باستخدام أقمارها الاصطناعية لمصلحتها.

٣) وضع العديد من الباحثين في هندسة الفضاء خطة جديدة تهدف الى نشر أقمار اصطناعية مزودة بأسلحة الذكاء الاصطناعي التي تعمل بأشعة الليزر والموجات عالية الدقة تهدف الى ضرب أقمار ستارلنك التي تدخل المجال الفضائي الصيني.

على الرغم من الجهود الكبيرة التي تحاول بذلها الصين في إطار السباق الفضائي مع الولايات المتحدة الأمريكية إلا أن الفجوة الحالية ما تزال كبيرة، بسبب تقدم شركة سببس إكس في هذا المجال وسيطرتها على المدارات الأرضية بإطلاق الأقمار الاصطناعية انطلاقاً من مبدأ من يسبق أولاً يحجز أولاً.

رابعاً: الدول العربية: إستراتيجية تنويع الشراكات والموازنة الرقمية

تحكم المنطقة العربية جغرافياً استثنائية كونها تضم أهم الممرات العالمية المتمثلة بمضيق باب المندب وقناة السويس ومضيق هرمز، وتعد ممرات تجارية وعسكرياً لخطوط الطيران العالمي وفيها نسبة سكان

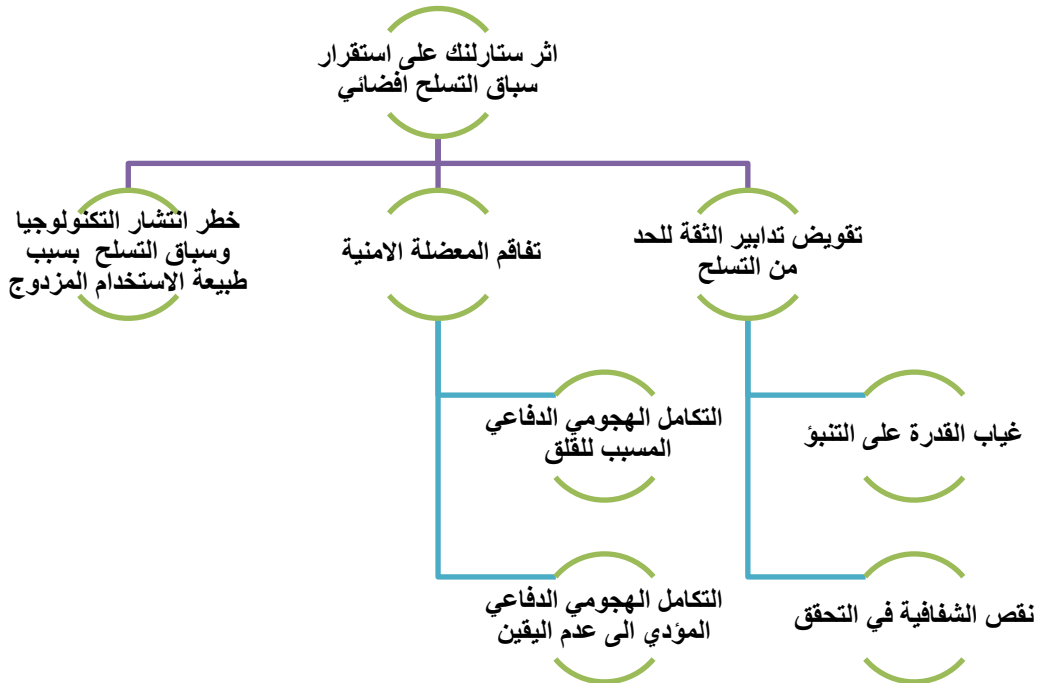
عالية ولا تمتلك المقومات التكنولوجية لإنتاج مثل هذه الأقمار الاصطناعية لتدخل في مجالات التنافس الفضائي الدولي، وبالتالي يمكن لها استثمار عملية التنافس بين هذه القوى لمصلحتها من خلال:

(١) حماية أمنها الرقمي وتطوير بنيتها التحتية من خلال عقد الشراكات الاستراتيجية مع كل من الصين والولايات المتحدة الأمريكية وروسيا.

(٢) تنويع أماكن المعلومات والبيانات بين هذه القوى للتخلص من عقوبات قطع الخدمة مباشرة.

(٣) التزود بخدمة الانترنت بأسعار تنافسية وكفاءة عالية خدمة للأغراض المدنية والتجارية.

من كل ما سبق يمكن القول بأن التنافس ما بين الشركات على إطلاق أكبر عدد ممكن من الأقمار الاصطناعية لا يشكل انتصاراً حقيقياً لأنه يحتاج إلى القدرة على تطويع هذه الأقمار لخدمة السيادة الوطنية على الأرض بهدف تأمين الأجيال المستقبلية، وهو ما أثر على سباق التسلح الفضائي كما في الشكل رقم (١)



المخطط من اعداد الباحث بالاعتماد على:

- Du, Y., & Zhang, H. (2023). Starlink militarization and its impact on global strategic stability. *Journal of International Security Studies*. Retrieved July 28, 2026. <https://interpret.csis.org/translations/starlink-militarization-and-its-impact-on-global-strategic-stability/>

يوضح المخطط بأن عملية مواجهة التحديات الأمنية التي أوجدتها الولايات المتحدة الأمريكية من خلال ستارلنك، دفعت الدول ذات القدرات الفضائية الأخرى الى تبني استراتيجيات تطوير تسليح مشابهة، مما أدى إلى سباق تسلح جديد نتج عنه معضلة أمنية في الفضاء، من الممكن أن تؤثر سلباً على الاستقرار الاستراتيجي في الفضاء الخارجي مستقبلاً. فشركة ستارلنك طورها القطاع الخاص ثم دُمجت مع خصائص فريدة بشكل واسع في أنظمة القتال الهجومي والدفاعي للحيش الأمريكي، فعززت هذه الخصائص التكنولوجية من قابلية عدم التنبؤ بنظام ستارلنك، مما جعل آليات التحكم والتحقق من الأسلحة التقليدية صعبة التكيف، وجعل تدابير بناء الثقة للحد من التسلح صعبة التنفيذ، فصار سباق التسلح الفضائي أحد المعضلات الأمنية المستقبلية.

الخاتمة

بعد أن خرج الفضاء من كونه مساحة للاستكشافات العلمية وتحول الى أحد مهددات الامن القومي والاقتصاد الرقمي للدول، فإن ما نشهده من إعادة تشكيل موازين القوى العالمية في استغلال الفضاء بات يفرض علينا البحث عن إمكانيات تُستخدم لتطوير قطاع التكنولوجيا. ولأن شركات الاتصالات لم تعد مجرد أدوات لتسهيل الحياة اليومية فقط، فإنها تحولت الى سلاح استراتيجي وجيوسياسي. فكان هذا التحول هو السبب الحقيقي في التنافس الأمريكي الصيني الروسي للسيطرة على المدارات الأرضية المنخفضة بهدف الحصول على المعلومات ومحاولة توظيفها عسكرياً، الامر الذي نتج عنه تعزيز القدرة على التقييم والتنبؤ بالتأثير الاستراتيجي والمخاطر لعسكرة شركات الاتصالات، ومراقبة عمليات تطويرها ونشرها واستخداماتها في المجال العسكري عن كثب. وهو ما يمكن أن تُفسره النتائج التي توصل اليها البحث من خلال:

- (١) النضج التكنولوجي والقدرة على تفتيت احتكار الدولة لأدوات القوة الصلبة، إذ لم تعد الدولة هي المحتكر الوحيد لوسائل إدارة الصراعات العسكرية، فالشركات التكنولوجية العملاقة أصبحت تمتلك أقماراً اصطناعية وشبكات اتصالات تفوق في كفاءتها ما تمتلكه الجيوش النظامية، الامر الذي وضع هذه الشركات بموقع الفواعل الجيو-سياسيين المؤثرين في التفاعلات الدولية.
- (٢) ظهور مأزق أمني جديد يستهدف البنى التحتية للدول دون القدرة على تحميل دولة معينة مسؤولية هذا الفعل، لان الحدود الفاصلة ما بين المدني والعسكري باتت صعبة.

(٣) طرح مفهوم السيادة الرقمية على اعتبارها شرطاً أساسياً للأمن القومي، وهو ما دفع القوى الكبرى الى الإدراك بأن الامن القومي في القرن الحادي والعشرين لا يمكن فصله عن الفضاء السيبراني، الامر الذي نتج عنه سباق (تسلح) فضائي من خلال بناء أقمار اصطناعية تحصر سلطة الدولة التكنولوجية داخل حدودها، لكن هذا الامر سيكون مُفْتَقِراً لدى الدول التي لا تمتلك القدرة التكنولوجية التنافسية.

(٤) إن الدول التي لا تمتلك قدرات تكنولوجية مستقلة، تعتمد على الشركات الخاصة في توفير حاجتها من الاتصالات، الامر الذي يخلق نمطاً خطيراً من التبعية الرقمية لا سيما أوقات الحروب، فتتحول سيادة الدولة على قراراتها العسكرية من السيادة المطلقة الى المشروطة والتي من الممكن أن يتحكم بها الفاعل من غير الدول.

كما أن البحث توصل الى عدد من الاستنتاجات المهمة تُضيف الى حقل الدراسات الدولية والاستراتيجية أبعاداً مهمة تتمثل بـ:

(١) ضرورة تعزيز البحث والتطوير في متطلبات أنظمة القتال الفضائي، من خلال مراقبة برنامج ستارلنك وغيرها من الأقمار الاصطناعية المماثلة لمزودي الإنترنت مع التركيز على قدراتهم وإمكانيات توظيفهم من أجل الاستجابة لهم ومواجهتهم.

(٢) تعزيز التحوط الاستخباراتي، بسبب العدد المتزايد للمستخدمين بصورة باتت تؤثر على المعلومات بالغة الحساسية والتي تدخل ضمن استراتيجيات تأمين الاتصالات العسكرية.

(٣) تطوير تدابير وتشريعات قانونية تهدف الى حماية البيئة من التلوث بسبب الصدام بين الأقمار الاصطناعية في المدارات الفضائية المنخفضة، كما تهدف الى تحمل المسؤولية الدولية على الأطراف المسببة لعملية التلوث .

المصادر والمراجع

١. العربية

- الدباغ، س. س. (٢٠٢٥). سياسة الانفتاح القطرية اتجاه الفواعل من غير الدول: حركة طالبان أنموذجاً. إِبصار ناشرون وموزعون، عمان.
- المرسي، ش. (٢٠٢٦). التحكم الرقمي وإعادة تشكيل الحسابات العسكرية الأمريكية تجاه إيران. مجلة السياسة الدولية. <https://www.siyassa.org.eg/News/22236.aspx>
- باسم، ح. (٢٠٢٥). مفهوم المعضلة الأمنية وتطبيقاتها المحلية. مركز الدراسات الاستراتيجية، كربلاء. <https://kerbalacss.uokerbala.edu.iq/wp/blog/2025/06/11/85>
- روبنسون، ب. (٢٠٠٩). قاموس الامن الدولي. مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي.
- عيتاني، ف. ح. (٢٠١٩). الوحدة الإسرائيلية ٨٢٠٠ ودورها في خدمة التكنولوجيا التجسسية الإسرائيلية. مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات، بيروت.
- فرج، أ. م. (٢٠١٧). الفاعلون من غير الدول والدولة الفاشلة: دراسة من منظور العصور الوسطى الجديدة في الشرق الأوسط. مجلة دراسات قانونية وسياسية، ٥(٩). ٢٦٤-٢٩٣. <https://doi.org/10.17656/jlps.10108>
- مكتب شؤون الفضاء الخارجي. (٢٠١٧). القانون الدولي للفضاء: صكوك الأمم المتحدة. مكتب الأمم المتحدة، قسم اللغة الإنكليزية والمنشورات والمكتبة. فيينا.

ترجمة المصادر العربية إلى الإنكليزية

- Al-Dabbagh, S. S. (2025). *Qatar's openness policy towards non-state actors: The case of the Taliban*. Ibsār Publishers and Distributors, Amman.
- Al-Mursi, Sh. (2026). Digital control and reshaping of U.S. military calculations towards Iran. *International Politics Journal*. Retrieved July 28, 2026. <https://www.siyassa.org.eg/News/22236.aspx>
- Basim, H. (2025). *The concept of the security dilemma and its local applications*. Strategic Studies Center, Karbala. Retrieved July 28, 2026. <https://kerbalacss.uokerbala.edu.iq/wp/blog/2025/06/11/85>
- Robinson, B. (2009). *Dictionary of international security*. Emirates Center for Strategic Studies and Research, Abu Dhabi.
- Itani, F. H. (2019). *Israel's Unit 8200 and its role in supporting Israeli surveillance technology*. Al-Zaytouna Center for Studies and Consultations, Beirut.
- Faraj, A. M. (2017). Non-state actors and the failed state: A study from the perspective of neomedievalism in the Middle East. *Journal of Legal and Political Studies*, 5(9), 264–293. <https://doi.org/10.17656/jlps.10108>
- United Nations Office for Outer Space Affairs. (2017). *International space law: United Nations instruments*. Vienna: UN Office, English Language Section and Publications Library.

٣. الإنكليزية

- Ablets, J. (2024). Private infrastructure in geopolitical conflicts: The case of Starlink and the war in Ukraine. *European Journal of International Relations*, 30.
- Andersen, R. (2025). Elon Musk's most alarming power grab: Can anyone stop his space-based internet? *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2025/05/starlink-elon-musk-space-internet/682705/>
- Beckerman, C. E. (2022). Is there a cyber security dilemma...? *Journal of Cybersecurity*, 8. London: Oxford University Press.
- Bojor, L., et al. (2024). Emerging technologies in conflict: The impact of Starlink in the Russia–Ukraine war. *Land Forces Academy Review*, 29(2).

- Buchanan, B. (2016). *The cybersecurity dilemma: Hacking, trust, and fear between nations*. India: Acid-Free Paper.
- Bureau 1440. (n.d.). Retrieved July 28, 2026, from <https://1440.space/en/#timeline>
- Du, Y., & Zhang, H. (2023). Starlink militarization and its impact on global strategic stability. *Journal of International Security Studies*. <https://interpret.csis.org/translations/starlink-militarization-and-its-impact-on-global-strategic-stability/>
- Fryer, D. (2022). Aligning emerging concepts and capabilities with mosaic warfare. *Contemporary Issues in Air & Space Power*, 2(1). <https://doi.org/10.58930/bp41567496>
- Gates, M. (2026). Houston, we have a problem: International law's inability to regulate space exploration. *Journal of International Law and Politics*. <https://nyujilp.org/houston-we-have-a-problem-international-laws-inability-to-regulate-space-exploration/>
- Janeiromediagroup. (2025). SpaceX history: From 2002 startup to Mars ambitions and reusable rockets. *World History Journal*. <https://worldhistoryjournal.com/2025/05/12/history-spacex/>
- Jayanti, A. (2024). *Cybersecurity and international law*. Oxford University Press.
- Latschan, T. (2026). Starlink: How Elon Musk's company influences geopolitics. *Deutsche Welle*. <https://www.dw.com/en/starlink-how-elon-musks-company-influences-geopolitics/a-75963477>
- Musk, E. [@elonmusk]. (2025, May). "I literally challenged Putin to one on one physical combat over Ukraine and my Starlink system is the backbone of the Ukrainian army..." [Post]. X. <https://x.com/AdamLowisz/status/XXXXXXX>
- Musk, E. [@elonmusk]. (2025, May). "There was an emergency request from government authorities to activate Starlink all the way to Sevastopol..." [Post]. X. <https://x.com/MarioNawfal/status/XXXXXXX>
- National Reconnaissance Office. (2022). NRO successfully reuses SpaceX launch booster for first time with NROL-85 mission. https://www.nro.gov/Portals/135/documents/news/press/2022/NROL-85%20%20Press%20Release_17April22.pdf
- Neuka, F. (2024). Towards sustainable horizons: A comprehensive blueprint for Mars colonization. *Heliyon*, 10(4). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024022114>
- Nystrom, S., et al. (2025). Thousand sails: Why low earth orbit is the next frontier for great power competition between the U.S. and China. *Space Policy Review*, 6. https://www.afpc.org/uploads/documents/Thousand_Sails-Why_Low_Earth_Orbit_is_the_Next_Frontier_for_Great_Power_Competition_between_the_US_and_China-Final.pdf
- Odakkal, J. (2024). Stranded in space: Non-state actors on the rise. *Knowledge Growth Life*. <https://www.johnsonodakkal.com/post/gpc-space>
- Satnews. (2026). Russia replaces Starlink with European-built satellites. <https://satnews.com/2026/04/06/russia-replaces-starlink-with-european-built-satellites/>
- Shabir, G., & Fatima, K. (2024). The role of non-state actors in international politics: Challenges to state sovereignty. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/386341922_The_Role_of_Non-State_Actors_in_International_Politics_Challenges_to_State_Sovereignty
- Space.com. (2026). Artemis 2 moon launch 1 week away. <https://www.space.com/space-exploration/artemis/1-week-away-nasa-gearing-up-to-launch-artemis-2-astronauts-around-the-moon-on-april-1>
- 1.ru. (2026). The first 16 satellites of the Russian Starlink analogue have reached orbit: Hundreds more ahead. <https://www1.ru/en/news/2026/03/24/pervye-16-sputnikov-rossiiskogo-analoga-starlink-vysli-na-orbitu-vpered-eshhe-sotni.html> .