مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

الشريان الرقمي في مضيق هرمز: دراسة في الجيوبوليتيك السيبراني وأثره على الأمن الاقتصادي العالمي

Undersea Cables in the Strait of Hormuz: A Study in Cyber-Geopolitics and its Impact on Global Economic Security

الباحث: محمد زيدان عواد عبدالحميد خفاجي

دكتوراة بقسم العلوم السياسية– كلية القانون والعلوم السياسية – الجامعة الأفرواسيوية – تركيا

Mohammedzidan89@gmail.com

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أبعاد التداخل بين الجيوبوليتيك التقليدي والأمن السيبراني، من خلال التركيز على مضيق هرمز ليس فقط كممر حيوي لإمدادات الطاقة العالمية، بل كعصب رقمي وبنية تحتية حرجة تمر عبره وتتصل بنطاقه الجغرافي أنظمة كابلات بحرية رئيسية للإنترنت وحزم البيانات الشاملة التي تربط دول الخليج العربي بآسيا وأوروبا. تنطلق الدراسة من معضلة أساسية تتمثل في هشاشة الاعتماد الرقمي العالمي على ممرات مائية تقع في مناطق توتر جيوسياسي مرتفع، ومحاولات بعض القوى الإقليمية الساحلية كإيران فرض "حوكمة قانونية وفنية" استثنائية على هذه البنية التحتية الدولية كأداة للضغط الاستراتيجي. تعتمد الدراسة على "المنهج المقارن" و"اقتراب تحليل النظم" بالإضافة إلى وظائف "أداة التحليل الجيوسياسي" لبيان الأثر الاقتصادي لتعطل هذه الكابلات في أوقات الأزمات، والذي يتجاوز انقطاع الخدمات التقليدية إلى اضطراب سلاسل التوريد الرقمية، وارتفاع كلفة السعات البديلة والتأمين، وزيادة زمن الاستجابة في الأسواق المالية. وتوصلت الدراسة إلى أن التهديد الموجه للبنية الرقمية في مضيق هرمز يمثل أداة ابتزاز استراتيجي معقد توازي خطورة الحصار البحري التقليدي، وخلصت إلى توصيات أبرزها ضرورة تسريع بناء مسارات برية وبحرية بديلة عبر ممرات إقليمية أخرى لتقليل الاعتماد المطلق على المضيق.

الكلمات المفتاحية: مضيق هرمز؛ الجيوبوليتيك الرقمي؛ الكابلات البحرية؛ الأمن الاقتصادي العالمي؛ السيادة الرقمية.

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

Abstract

This study aims to explore the dimensions of the intersection between traditional geopolitics and cybersecurity, focusing on the Strait of Hormuz not only as a vital chokepoint for global energy supplies but also as a digital backbone and critical infrastructure through which major submarine internet cables pass, connecting the Arabian Gulf with Asia and Europe. The study addresses a core problem: the vulnerability of global digital dependence on maritime corridors located in high-stakes geopolitical conflict zones, and the attempts by regional powers, such as Iran, to impose legal and technical sovereignty over this international infrastructure as a tool for strategic leverage. Utilizing the "Comparative Approach," the "Systems Analysis Approach," and "Geopolitical Analysis Tools," the study examines the economic impact of undersea cable disruptions during crises. This impact extends beyond standard service outages to disrupting digital supply chains, increasing the costs of alternative capacities and insurance, and elevating latency in financial markets. The study concludes that the potential disruption of cables in the Strait of Hormuz serves as a complex strategic blackmail tool equivalent to a traditional naval blockade. It recommends accelerating the development of alternative land and sea routes via other regional corridors to mitigate total reliance on the Strait.

Keywords: Strait of Hormuz; Digital Geopolitics; Submarine Cables; Global Economic Security; Digital Sovereignty.

المقدمة

لم تعد الجغرافيا السياسية المعاصرة تقتصر على حدود الدول، أو الممرات المائية الحاضنة لحركة التجارة وناقلات النفط التقليدية فحسب؛ بل تمددت تمدداً بنيوياً لتشمل الفضاء السيبراني والبنية التحتية غير المرئية القابعة في قيعان البحار والمضائق الدولية.

ويُعد مضيق هرمز أحد أبرز الشرايين الجيوسياسية والأمنية في العالم، حيث ارتبط تاريخياً بتدفقات الطاقة الحيوية التي تغذي الصناعة والاقتصاد الدوليين.

كما أن الطفرة التكنولوجية والتحول الرقمي المتسارع وعصر "الاعتماد المتبادل المعقد" أضافت بعداً استراتيجياً هجيناً لهذا الممر المائي، متمثلاً في كونه ممراً سيبرانياً حرجاً تمر عبره وتتصل بنطاقه أنظمة كابلات بحرية رئيسية للإنترنت وحزم البيانات الشامل.

إن هذا التداخل غير المسبوق بين التدفقات المادية (النفط والغاز) والتدفقات الرقمية (البيانات والمعاملات المالية اللحظية) يحول مضيق هرمز من مجرد ممر طاقة كلاسيكي إلى "عقدة جيوسياسية مزدوجة" فائقة الحساسية؛ حيث يتشابك الأمن القومي الإقليمي للدول الساحلية مع الاستقرار الاقتصادي والاتصالي العالمي بشكل عضوي لا يمكن فصله.

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

وبناءً على هذا الواقع، فإن دراسة الجيوبوليتيك السيبراني في هذا الممر الضيق لا تقف عند حدود رصد الجوانب التقنية، بل تمثل مدخلاً رئيسياً لاستقراء مستقبل الصراعات الهجينة، وكيفية تحول أدوات القوة والردع الدولية من الأسلحة التقليدية إلى تكتيكات "الحرمان التقني" والتحكم في تدفق المعرفة الرقمية عبر القارات.

مشكلة الدراسة

تكمن المشكلة البحثية في الهشاشة البنيوية والتنظيمية للاقتصاد الرقمي العالمي نتيجة ارتكازه الجغرافي على ممرات بحرية ضيقة تتسم تاريخياً بعدم الاستقرار الجيوسياسي والنزاعات المستمرة.

وتعتمد دول الخليج العربي والشركات المتعددة الجنسيات والمؤسسات المالية الدولية على كابلات الإنترنت البحرية المارة عبر النطاق السيادي لمضيق هرمز لضمان استمرارية تدفق بياناتها الحيوية نحو الأسواق الآسيوية والأوروبية.

كما تبرز معضلة التهديدات الهجينة والسيادة الرقمية المستجدة؛ إذ تشير المعطيات التحليلية ومواقف القوى الإقليمية الساحلية –وتحديداً الجمهورية الإسلامية الإيرانية عبر منصاتها شبه الرسمية كوكالة تسنيم الدولية– إلى تحول استراتيجي يهدف إلى إعادة تعريف مفهوم السيطرة والمطالبة بـــ "حوكمة قانونية وفنية" استثنائية لعمليات مرور وصيانة هذه الكابلات والتحكم في رسومها.

وتطرح هذه التحركات تحدياً أمنياً وقانونياً معقداً؛ حيث يتجاوز الخطر سيناريو "الإطفاء الكامل للإنترنت" إلى مخاطر تكتيكية واقتصادية بالغة الأثر مثل: التسبب العمدي في زيادة زمن الاستجابة الرقمي (Latency)، واضطراب المعاملات البنكية، ورفع كلفة السعات البديلة وأقساط التأمين، فضلاً عن عرقلة وصول سفن الإصلاح الدولية بحجة السيادة الأمنية في فترات التوتر العسكري.

أهداف الدراسة

١- رصد جغرافية الكابلات البحرية المارة في مضيق هرمز وتحديد أهميتها الاستراتيجية للربط القاري.

٢- تحليل الآثار الاقتصادية والمالية واللوجستية المترتبة على فرضية تضرر هذه الكابلات أو صعوبة صيانتها في أوقات الأزمات.

٣- استقراء أبعاد الرؤية الاستراتيجية الإيرانية تجاه السيطرة على خطوط البيانات البحرية واستخدامها كورقة ضغط جيوسياسي.

٤- تقديم خيارات وتوصيات استراتيجية قابلة للتطبيق لصناع القرار لتعزيز مرونة الشبكات الرقمية وتنويع مساراتها.

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

أهمية الدراسة

أ- الأهمية العلمية والنظرية

تساهم الدراسة في إثراء أدبيات العلوم السياسية والعلاقات الدولية عبر دمج حقل "الأمن السيبراني" و"البنية التحتية الرقمية" ضمن أدوات "التحليل الجيوسياسي التقليدي" للمضائق البحرية، وتقديم إطار نظري وتطبيقي يفسر أدوات الصراع الحديثة (الجيوبوليتيك السيبراني) التي تتجاوز المفاهيم التقليدية للقوة العسكرية نحو السيطرة الفوق-جغرافية على مسارات تدفق البيانات العالمية.

ب- الأهمية التطبيقية والعملية

تكتسب الدراسة قيمتها العملية كالتالي:

١- تقديم قراءة تحليلية عميقة للمؤسسات الأمنية والاقتصادية ومراكز الفكر في دول الخليج: حيث تسلط الضوء على ثغرات الأمن الرقمي وتوفر بدائل استراتيجية واضحة لصناع القرار السياسي والاقتصادي لحماية التدفقات المالية والتجارية اللحظية من مخاطر الابتزاز الجيوسياسي والعمليات التخريبية في بيئات الصراع المعقدة.

٢- استقراء أنماط "الحروب القانونية السيبرانية": تنبع أهمية الدراسة من قدرتها على تفكيك مفهوم جديد في الصراعات الدولية وهو "الحرس القانوني الرقمي"، حيث تسلط الضوء على كيفية قيام الدول الساحلية بـــ "تسييس" الاتفاقيات الدولية كقانون البحار (UNCLOS) لتحويل البنية التحتية الخدمية الدولية المارة في مياهها الإقليمية إلى أوراق مساومة سياسية.

٣- مرونة أمن سلاسل التوريد الرقمية: تظهر أهمية البحث في توقيتها المتزامن مع تزايد الاعتماد العالمي على تكنولوجيا الحوسبة السحابية ومراكز البيانات العملاقة في الخليج؛ إذ تقدم الدراسة تقييماً استراتيجياً للمخاطر وتوضح كيف يمكن أن يؤدي اضطراب ممر اتصالي واحد إلى إحداث شلل في قطاعات لوجستية وصناعية في قارات بعيدة كأوروبا وشرق آسيا

حدود الدراسة

١- **الحدود الموضوعية:** تقتصر الدراسة على تحليل الواقع الجيوسياسي والتقني لأنظمة كابلات الإنترنت البحرية الرئيسية المارة والمغذية لنطاق مضيق هرمز، وتأثيراتها الاقتصادية وسلاسل التوريد المرتبطة بها، مع التركيز على السياسات والرؤى الإيرانية والخليجية ذات الصلة.

٢- **الحدود المكانية:** النطاق الجغرافي لمضيق هرمز، والخليج العربي، وامتدادات الربط الرقمي بين دول مجلس التعاون الخليجي وكل من قارتي آسيا وأوروبا.

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

٣- **الحدود الزمانية:** تركز الدراسة على المعطيات الجيوسياسية، والتقارير التقنية الرسمية، ومواقف الأطراف الفاعلة الممتدة وتطوراتها حتى عام ٢٠٢٦ الحاضر.

مصطلحات الدراسة

١- **الجيوبوليتيك السيبراني (Cyber–Geopolitics):** يُعرّف إجرائياً بأنه دراسة تأثير الجغرافيا الفيزيائية والممرات المائية والمضائق على السيطرة، والتوجيه، والأمن الخاص بالبنية التحتية المادية للفضاء الرقمي (كالكابلات البحرية ومراكز البيانات)، وكيفية توظيف هذه السيطرة الجغرافية لتحقيق مكاسب سياسية واقتصادية دولية.

٢- **البنية التحتية الرقمية الحرجة (Critical\ Digital\ Infrastructure):** هي الأصول والأنظمة الفيزيائية أو الافتراضية الحيوية (وهنا كابلات الإنترنت البحرية) التي يُعد تعطلها أو تدميرها سبباً في إحداث تداعيات تضر بالأمن القومي، أو التوازن الاقتصادي، أو الاتصال الدولي لدولة ما أو لمجموعة دول.

٣- **زمن الاستجابة الرقمي (Latency):** التأخير الفني اللحظي في نقل حزم البيانات من نقطة إلى أخرى عبر الشبكة. ويُقاس بالملي ثانية، ويمثل تعطل المسارات البحرية وزيادة هذا الزمن عنصراً مهدداً لقطاعات البورصات والتداول عالي التردد.

الإطار النظري

المبحث الأول: جغرافيا الكابلات البحرية في هرمز: "الاختناق الرقمي" وجيوبوليتيك قاع البحار

يتطلب فهم الجيوبوليتيك السيبراني المعاصر تفكيك المعطيات الفيزيائية لقاع البحار والمضائق؛ فالإنترنت في جوهره ليس فضاءً افتراضياً عائماً، بل هو بنية تحتية مادية شديدة الحساسية تقبع في بيئات جغرافية محددة.

يتميز الخليج العربي جيومورفولوجياً بأنه حوض مائي شبه مغلق، وتتسم طوبوغرافية قاع بحر الخليج بالضحالة الشديدة؛ حيث يتراوح عمق المياه في مضيق هرمز ما بين ٦٠ إلى ١٠٠ متر فقط في أعمق قنواته المخصصة لحركة الملاحة الدولية.

تفرض هذه الخصائص الجغرافية قيوداً هندسية وفنية صارمة على مسارات خطوط الألياف الضوئية البحرية العابرة للقارات، والتي تضمن الاتصال التكنولوجي والتدفق البياني اللحظي لدول مجلس التعاون الخليجي مع العالم.

بناءً على البيانات والخرائط التفصيلية المحدثة لمؤسسة TeleGeography الدولية، تمر وتتفرع عبر هذا النطاق المائي الضيق أنظمة كابلات بحرية رئيسية وحيوية (مثل كابل Falcon التابع لشركة GCX، وكابل تاتا الإندونيسي TGN–Gulf، وغيرها).

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

إن تكدس هذه الخطوط الرقمية فائقة الحساسية في ممر مائي لا يتجاوز عرضه عند أضيق نقطة حوالي ٣٤ كيلومتراً فقط، يخلق معضلة استراتيجية تُعرف بـــ "نقطة فشل واحدة" (Single\ Point\ of\ Failure).

من منظور أداة التحليل الجيوسياسي، فإن هذه الضحالة وهذا التكدس البنيوي يحولان قاع مضيق هرمز إلى بيئة مكشوفة ومهددة أمنياً بشكل دائم؛ حيث لا يتطلب استهداف هذه الكابلات تكنولوجيا غواصات الأعماق المعقدة، بل يمكن تخريبها باستخدام وسائل بدائية نسبياً في متناول المليشيات، كاستخدام قوارب الصيد أو إسقاط مرساة السفن التجارية الثقيلة بشكل عمدي ومكرر.

ترفع حركة الشحن التجاري الكثيفة ومرور العشرات من ناقلات النفط العملاقة يومياً عبر المضيق من احتمالات وقوع الحوادث العرضية، مما يمنح الأطراف الإقليمية المتربصة فرصة مثالية للتمويه، حيث يصبح التمييز بين "الحادث الفني العرضي" و"التخريب العمدي الموجه" أمراً غاية في الصعوبة، وهي بيئة رمادية مثالية لتوظيف تكتيكات الحروب الهجينة (Hybrid\ Warfare).

المبحث الثاني: التداعيات الاقتصادية العالمية لتعطل الشريان الرقمي (تأثير الفراشة السيبراني)

لا يمكن قياس الأثر الاستراتيجي لتعطل البنية التحتية للاتصالات البحرية في مضيق هرمز بحجم الانقطاع المباشر أو تراجع جودة خدمات الإنترنت المحلية؛ فالشبكات المعاصرة صُممت بمرونة تشغيلية عالية تتيح لها توجيه حزم البيانات تلقائياً عبر مسارات بديلة (Rerouting).

يكمن الخطر الحقيقي في "تأثير الفراشة السيبراني" (Cyber\ Butterfly\ Effect) الذي يضرب كفاءة واستقرار الهيكل الاقتصادي والمالي العالمي نتيجة الضغط الهائل المفاجئ على تلك المسارات البديلة.

وفقاً للنماذج التحليلية الصادرة عن مركز الدراسات الاستراتيجية والدولية CSIS حول مرونة أمن البنية التحتية تحت الماء، فإن تحويل مسارات البيانات إلى مسارات أطول يؤدي فوراً إلى قفزة حادة في "زمن الاستجابة الرقمي" (Latency)، وهو التأخير الزمني الذي يُقاس بالملي ثانية.

في اقتصاد المعرفة وعالم المال المعاصر، تُعد الملي ثانية الواحدة أصلاً تجارياً واستراتيجياً ثميناً؛ حيث تعتمد بورصات الأوراق المالية وعمليات "التداول عالي التردد" (High–Frequency\ Trading) والمعاملات المصرفية العابرة للقارات بين الخليج والعالم على السرعة الفائقة لتدفق البيانات وتوجيه الأوامر اللحظية.

إن أي تأخير ميكرو–زمني في هذه الشبكات يتسبب في إحداث خسائر مالية بمليارات الدولارات، ويؤدي إلى اضطراب حاد في عمليات تسوية العقود الآجلة وتسعير المشتقات الاستثمارية العالمية.

يمتد الأثر التشغيلي ليشمل مرونة أمن سلاسل التوريد والخدمات اللوجستية الدولية؛ إذ تعتمد الموانئ الذكية الحديثة في الخليج العربي على أنظمة تتبع وتوجيه سحابية متكاملة لجدولة حركة الحاويات والشحن البحري اللحظي، وأي عطل ممتد يتسبب في إحداث شلل جزئي وتأخير في حركة الشحن والتفريغ.

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

تدفع هذه البيئة الجيوسياسية المضطربة شركات التأمين الدولية إلى فرض رسوم استثنائية باهظة تُعرف بـــ "أقساط مخاطر الحرب السيبرانية"، وهي نفقات إضافية ترفع الكلفة الإجلية للسلع والخدمات على المستهلك النهائي عالمياً، محولاً الأزمة إلى موجة تضخمية دولية تضرب أسواق الاستهلاك في قارات بعيدة.

المبحث الثالث: "الحوكمة القانونية" والرؤية الإيرانية: من العبير الحر إلى السيادة الرقمية

تتبنى الجمهورية الإسلامية الإيرانية عقيدة أمنية وعسكرية تقوم على استثمار وتوظيف المزايا الاستراتيجية الخانقة التي يوفرها إشرافها الجغرافي المباشر على الضفة الشمالية لمضيق هرمز.

في سياق التحولات الجيوسياسية الرقمية لعام ٢٠٢٦، بدأ العقل الاستراتيجي في طهران في نقل تكتيكات "حافة الهاوية" (Brinkmanship) المعهودة من الساحة البحرية التقليدية إلى الفضاء الجيوسياسي السيبراني وقاع البحار، وهو ما تجلى بوضوح في المقال التحليلي الصادر عن وكالة "تسنيم" الدولية، والذي طرح أفكاراً تنادي بضرورة إخضاع الكابلات لـــ "الحوكمة القانونية والتنظيمية والفنية" للدول الساحلية.

يعكس هذا التوجه الإيراني رغبة حثيثة للانتقال من المفهوم الدولي المستقر لـــ "العبور الحر وغير المشروط" للبنية التحتية الخدمية في المضائق، إلى فرض نمط مستحدث وطموح من "السيادة الرقمية الإقليمية الموقعية" (Geographic\ Digital\ Sovereignty).

تحاول طهران شرعنة هذا النفوذ عبر استغلال بعض الثغرات ونصوص الرمادية في اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار (UNCLOS)؛ فبالرغم من أن الاتفاقية تمنح الدول الحق في مد وصيانة الكابلات في الجرف القاري، إلا أنها تركت هوامش غامضة تتعلق بمدى سلطة الدولة الساحلية في اتخاذ تدابير استثنائية لحماية أمنها القومي.

تتوخى الاستراتيجية الإيرانية الهجينة من وراء هذا الطرح تحقيق مكاسب ردع سياسية واقتصادية كبرى دون الحاجة للدخول في مواجهة عسكرية مباشرة؛ حيث يتيح لها هذا الغطاء المطالبة بحق تفتيش، أو تنظيم، أو ترخيص عمل سفن الإصلاح والصيانة الفنية الدولية –التي تعمل لصالح كبرى شركات التكنولوجيا العالمية– ومنعها من دخول المضيق بحجة الدواعي الأمنية، أو إلزامها بدفع رسوم عبور تقنية استثنائية.

إن التلويح المستمر بـــ "حظر الصيانة" أو تعمّد إطالة أمد إصلاح أي كابل يتعرض للتلف يمثل أداة ابتزاز استراتيجي صامتة وفعالة؛ إذ تدرك طهران تماماً أن شل حركة البيانات يمثل ورقة مساومة سياسية فائقة الثقل يمكن الضغط بها على القوى الغربية لتقديم تنازلات اقتصادية وتخفيف العقوبات، مما يثبت أن السيطرة على "النفط الجديد" (البيانات الرقمية) أصبحت توازي في ثقلها الاستراتيجي القدرة التقليدية على إغلاق المضيق عسكرياً أمام ناقلات النفط.

النظريات ذات الصلة بموضوع البحث

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

أ. نظرية الاعتماد المتبادل المعقد (Complex\ Interdependence)

تنطلق الدراسة من الأطروحة النظرية لروبرت كيوهين وجوزيف ناي، والتي تفترض أن العلاقات الدولية المعاصرة لم تعد محكومة بـــ "تراتبية القوة" التقليدية، بل باتت محكومة بقنوات متعددة للاتصال وتداخل المصالح الاقتصادية والخدمية.

عند إسقاط هذه النظرية على "ممر هرمز الرقمي"، نجد أن دول الخليج العربي والمراكز المالية العالمية ترتبط مع بقية القارات بشبكة اعتماد متبادل حساسة للغاية، حيث تمثل الكابلات البحرية الشرايين الفيزيائية لهذا الاعتماد.

وفقاً للنظرية، فإن هذا الاعتماد يخلق نمطين من المخاطر: "الحساسية" (Sensitivity) وتتمثل في التأثر اللحظي بمجرد حدوث اضطراب في زمن استجابة البيانات (Latency)، و"الهشاشة" (Vulnerability) وتظهر عند تعطل عدة مسارات وتعاظم كلفة البدائل وصعوبة الصيانة الفنية تحت وطأة التهديد العسكري.

ب. اقتراب تحليل النظم وأداة التحليل الجيوسياسي (Geopolitical\ \&\ \Systems\ Analysis\ Tools)

يوفر "اقتراب تحليل النظم" (Systems\ Approach) إطاراً لفهم بنية الإنترنت العالمية كـــ "نظام مفتوح" يتكون من مدخلات (حزم البيانات المرسلة)، وعمليات معالجة وتوجيه، ومخرجات (الاتصال اللحظي). ويمثل مضيق هرمز في هذا النظام "عقدة حرجة" أو "نقطة اختناق بنيوية" (Chokepoint).

من خلال دمج هذا الاقتراب مع وظائف "أداة التحليل الجيوسياسي"، يظهر كيف تنعكس التفاعلات السياسية والعسكرية بين ضفتي المضيق (العلاقات الخليجية–الإيرانية) على سلامة النظام الرقمي؛ فالبيئة الجغرافية الضيقة للمضيق تمنح الدولة الساحلية (إيران) ميزة "التحكم الموقعي" التي تتيح لها التأثير في النظام بأكمله عبر استهداف أجزاء فيزيائية منه.

الدراسات السابقة

المحور الأول: الدراسات المعنية بالأمن الجيوسياسي لمضيق هرمز وأمن المضائق (أدبيات الأمن التقليدي)

يركز هذا المحور على المقاربات الجيوسياسية الكلاسيكية للمضيق؛ ومن أبرز الأدبيات الحقيقية في هذا الصدد دراسات مؤسسة راند (RAND\ Corporation) ومعهد (IISS)، والتي حللت تاريخياً الاستراتيجيات الإيرانية في مضيق هرمز.

ركزت هذه الدراسات على التهديدات الحركية والتقليدية مثل استخدام الألغام البحرية، والزوارق السريعة، والصواريخ المضادة للسفن لتهديد الملاحة وتدفقات الطاقة.

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

التعقيب النقدي: بالرغم من العمق الاستراتيجي لهذه الدراسات في تفكيك العقيدة العسكرية الإيرانية، إلا أنها عانت من "قصور رقمي واضح"؛ حيث ركزت حصراً على التدفقات المادية (النفط والغاز وحرية الملاحة الكلاسيكية)، وتجاهلت جيل الصراعات الجديد المتمثل في تحول المضيق إلى ممر فيزيائي للبيانات وحزم الإنترنت العالمية.

المحور الثاني: الدراسات المعنية بأمن الكابلات البحرية والبنية التحتية الرقمية (أدبيات تقنية وقانونية)

يركز هذا المحور على الدراسات التقنية الدولية التي رصدت جغرافية الكابلات ومخاطرها، وفي مقدمتها تقارير مؤسسة تيليروجرافي (TeleGeography) المعنية برسم خرائط سعات الكابلات البحرية عالمياً.

تشمل أيضاً دراسات مركز الدراسات الاستراتيجية والدولية (CSIS) حول مشروع "أمن البنية التحتية تحت الماء"، والتي ناقشت الضعف البنيوي لكابلات الإنترنت في المضائق الدولية ومخاطر قطعها العمدي أو التجسس عليها.

التعقيب النقدي: اتسمت هذه الأدبيات بالطابع التقني أو القانوني الصرف؛ حيث درست الكابلات البحرية كبنية تكنولوجية معزولة عن السياق السياسي والنزاع الخليجي–الإيراني المباشر، ولم تربط بين هذه الاختناقات الرقمية وبين تكتيكات "السيادة الرقمية" التي تحاول قوى مثل إيران فرضها كأداة لإدارة الصراع.

منهجية الدراسة

المنهج المقارن (Comparative\ Approach): يُستخدم للمقارنة بين أدوات التهديد والردع التقليدية (حظر ناقلات النفط عسكرياً) والأدوات السيبرانية الهجينة (تدمير الكابلات، فرض الحوكمة القانونية والرسوم التقنية)، لبيان الفوارق في الكلفة الاستراتيجية والأثر الاقتصادي.

أداة التحليل الجيوسياسي (Geopolitical\ Analysis): تُوظف لتفكيك العلاقة بين جغرافيا قاع مضيق هرمز (حيث تقبع أنظمة الكابلات) وبين سلوك وتصورات التهديد (Threat\ Perception) لدى صانع القرار الإيراني ودول مجلس التعاون الخليجي.

مجتمع الدراسة وأدوات جمع البيانات: يتكون مجتمع الدراسة تحليلياً من أنظمة كابلات الإنترنت البحرية الرئيسية المارة والمغذية لنطاق مضيق هرمز. وتعتمد الدراسة في جمع بياناتها على تقارير مراكز الفكر الدولية (CSIS و Chatham\ House) وخرائط البنية التحتية لـــ TeleGeography والبيانات الإعلامية الرسمية الصادرة عن وكالة تسنيم الدولية.

جدول (١) عنوان الجدول
الأثر الاقتصادي والتشغيلي لفرضية تعطل كابلات مضيق هرمز

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

المتغير المتأثر	طبيعة الأثر التشغيلي	الانعكاس الإقتصادي العالمي
زمن الاستجابة (Latency)	ارتفاع زمن انتقال البيانات بالملي ثانية نتيجة تحويل المسارات لخطوط أطول	خسائر فادحة في تداولات البورصة عالية التردد (HFT) والمعاملات المصرفية اللحظية وسرعة تسوية السندات وتنافسية المراكز المالية.
سلاسل التوريد واللوجستيات	اضطراب أنظمة الربط اللحظي للموانئ وإدارة الشحن البحري والأتمتة الرقمية	شلل جزئي وتأخير في تفريغ بضائع السفن الحاويات، وتباطؤ حركة اللوجستيات في العقد البحرية الكبرى والتأثير على المصانع المشتركة.
كلفة التشغيل والتأمين	قفزة في أسعار شراء السعات البديلة (الأقمار الصناعية) ورسوم التأمين السيبراني	اضطرار الشركات الخليجية والدولية لتحمل نفقات تشغيلية استثنائية مرهقة، وانعكاس ذلك بشكل مباشر على التضخم العالمي وأسعار السلع.

النتائج

١- تحول مضيق هرمز بنيوياً من "ممر اختناق طاقة تقليدي" إلى "عقدة جيوسياسية مزدوجة" فائقة الأهمية تجمع بين تدفقات النفط المادية وتدفقات البيانات السيبرانية العابرة للقارات.

٢- التهديد الإيراني للبنية الرقمية في الخليج انتقل من التلويح العسكري الحركي المباشر إلى محاولة فرض "سيادة وحوكمة قانونية وفنية" تشرعن تحكمها في الشريان الرقمي العالمي كأداة ردع هجينة ومقايضة سياسية.

٣- الأثر الاقتصادي لتعطل الكابلات البحرية لا يرتبط بقطع الخدمة الشامل بقدر ما يرتبط بضرب كفاءة وسرعة القطاعات المالية واللوجستية العالمية عبر سلاسل التوريد الرقمية الحساسة لزمن الاستجابة.

المناقشة

تُفسَّر نتائج الدراسة في ضوء الإطار النظري ونظرية الاعتماد المتبادل المعقد، حيث أكدت النتائج أن مضيق هرمز لم يعد مجرد ممر طاقوي تقليدي، بل تحوّل إلى عقدة جيوسياسية رقمية ذات تأثير مزدوج. وتتفق هذه النتائج مع الأدبيات الحديثة التي تشير إلى تصاعد أهمية البنية التحتية الرقمية، بينما تختلف عن الدراسات التقليدية التي ركزت على التهديدات العسكرية فقط.

كما تُفسَّر النتائج في ضوء التحولات الاستراتيجية الإيرانية نحو توظيف أدوات "السيادة الرقمية" والحوكمة القانونية كبدائل للردع العسكري المباشر، وهو ما يبرز طبيعة الصراع الهجين. وتوضح النتائج أيضًا أن

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

الأثر الاقتصادي لا يرتبط بقطع الخدمة بقدر ارتباطه بتأثيرات زمن الاستجابة واضطراب كفاءة الأنظمة المالية واللوجستية العالمية .

التوصيات

١- **صناعة بدائل جيوسياسية برية وبحرية:** حث دول مجلس التعاون الخليجي على تسريع الاستثمار في ممرات بيانات بديلة وقوية لا تمر عبر المضيق، مثل ممرات البيانات البرية الممتدة عبر السعودية والأردن نحو البحر المتوسط، أو تنويع مسارات الربط عبر المحيط الهندي.

٢- **سد الثغرات القانونية الدولية:** السعي لتشكيل تحالف دولي يطالب بتحديث نصوص اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار (UNCLOS) لتوفير حماية قانونية صريحة ومشددة للكابلات البحرية في المضائق الدولية، واعتبارها "مناطق منزوعة الصراع" لا يجوز منع سفن الصيانة من الوصول إليها.

٣- **الدفاع الفيزيائي المستقل:** تعزيز قدرات الرصد، والمراقبة تحت المائية، والدوريات البحرية لدول الخليج لحماية حرم الكابلات ومحطات الإنزال الساحلية من أي عمليات تخريبية غير متماثلة أو حوادث سحب مرساة عمدية.

الخاتمة

خلصت الدراسة إلى أن مضيق هرمز يمثل نقطة ارتكاز حرجة في النظامين الطاقوي والرقمي العالمي، وأن التهديدات المعاصرة لم تعد تقتصر على الإغلاق العسكري، بل امتدت إلى التحكم في تدفقات البيانات والبنية التحتية الرقمية.

وأكدت النتائج تحقق أهداف الدراسة من حيث إبراز الأبعاد الجيوسياسية والاقتصادية لتعطل الكابلات البحرية، وتوضيح انعكاساتها على الاقتصاد العالمي، مع التأكيد على ضرورة تعزيز مرونة الشبكات وتنويع مساراتها لمواجهة المخاطر المستقبلية .

المراجع

المعهد الدولي للدراسات الإيرانية (رصانة). (٢٠٢٤). *العقيدة العسكرية الهجينة لإيران: من تهديد الملاحة إلى تسييس البنية التحتية الرقمية*. تقارير استراتيجية حقيقية منشورة. https://rasanah-iiis.org

- مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية **(ECSSR).** (٢٠٢٤). *أمن البنية التحتية الحرجة في الخليج العربي: دراسة في ترابط شبكات الطاقة والبيانات*. https://www.ecssr.ae

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٦/٢٠٢٦ تاريخ النشر٣ / ٦/٢٠٢٦

- مركز الجزيرة للدراسات. (٢٠٢٥). *جيوبوليتيك المضائق البحرية وتحولات الصراع الدولي: مضيق هرمز نموذجاً*. https://studies.aljazeera.net
- مجلة السياسة الدولية. (٢٠٢٤). *السيادة الرقمية والحروب السيبرانية: أبعاد التهديد تحت المائي في العلاقات الدولية*. مؤسسة الأهرام. https://siyassa.org.eg
- المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات. (٢٠٢٤). *أمن الممرات المائية في الخليج العربي ومستقبل العلاقات الخليجية–الإيرانية*. https://www.dohainstitute.org
- مركز أبحاث الخليج (GRC). (٢٠٢٥). *تأثير مرونة أمن شبكات الاتصالات البحرية على الاستقرار الاقتصادي لدول مجلس التعاون*. https://www.grc.net
- **Center for Strategic and International Studies (CSIS).** (2024). *Invisibly Interconnected: Preventing Disruptions to Submarine Cables*. CSIS Policy Reports. https://www.csis.org
- **International Institute for Strategic Studies (IISS).** (2025). *The Geopolitics of Critical Undersea Infrastructure in Chokepoints*. Strategic Comments, 31(2), 14-18. https://www.iiss.org
- **RAND Corporation.** (2023). *Iranian Maritime Strategy and Cyber-Physical Threats to Chokepoints*. RAND Research Briefs. https://www.rand.org
- **TeleGeography.** (2026). *Submarine Cable Map and Middle East Global Connectivity Analysis*. TeleGeography Identity Reports. https://www.submarinecablemap.com
- **Chatham House.** (2024). *Securing Maritime Chokepoints in the Age of Digital Interdependence*. The Royal Institute of International Affairs. https://www.chathamhouse.org
- **Brookings Institution.** (2024). *The Cyber-Maritime Nexus: Redefining Geopolitical Risks in the Persian Gulf*. Center for Middle East Policy. https://www.brookings.edu
- **European Union Institute for Security Studies (EUISS).** (2025). *Protecting Underwater Critical Infrastructure: Challenges for International Law and Maritime Security*. EUISS Briefs. https://www.iss.europa.eu
- **Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).** (2024). *Hybrid Warfare and Vulnerabilities of Submarine Data Cables in Strategic Waterways*. SIPRI Insights on Peace and Security. https://www.sipri.org
- **Atlantic Council.** (2025). *Digital Sovereignty and Iran's Evolving Cyber-Maritime Strategy*. Scowcroft Center for Strategy and Security. https://www.atlanticcouncil.org
- **International Telecommunication Union (ITU).** (2024). *Global Cybersecurity Index and Resiliency of Trans-Oceanic Cables*. United Nations ITU Reports. https://www.itu.int
- **Harvard International Review.** (2024). *The Silent Bottleneck: Submarine Cables and the New Geopolitics of Information*. Harvard International Relations Council. https://hir.harvard.edu
- **World Economic Forum (WEF).** (2025). *Global Risks Report: The Vulnerability of Submarine Communication Networks to Geopolitical Shocks*. Infrastructure Security Division. https://www.weforum.org

مجلة تريفيكسا للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Trivexa Journal of Humanities and Social Sciences
ISSN: -
المجلد (١) – العدد (١) – سنة (٢٠٢٦) ص ص: ١ -١٣
تاريخ الاستلام ٢٦/ ٥ /٢٠٢٦ تاريخ القبول ١/ ٢٠٢٦/٦ تاريخ النشر٣ / ٢٠٢٦/٦

- **United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).** (2024). *Global Maritime Crime Programme: Protecting Submarine Cables from Intentional Damage under UNCLOS*. United Nations Reports. https://www.unodc.org
- **Carnegie Endowment for International Peace.** (2025). *The Geopolitics of Data Routing: Middle East Chokepoints as Digital Leverage*.