ماذا لو استهدفت إيران كابلات الإنترنت في الخليج العربي؟

مركز الجبتور للأبحاث

تقديرات استراتيجية

مارس 2026

يرتكز الاقتصاد العالمي المعاصر على بنية تحتية رقمية ومادية متداخلة، حيث تعتمد استمرارية الأسواق الدولية على شبكة من كابلات الألياف الضوئية البحرية يبلغ طولها الإجمالي نحو ١,٣ مليون كيلومتر. تتولى هذه المنظومة الاستراتيجية نقل ما يتراوح بين ٩٥-٩٩% من حركة الاتصالات الرقمية العابرة للقارات، وتوفر القاعدة الأساسية لتسوية تحويلات مالية يومية تقارب قيمتها ١٠ تريليونات دولار. وفي حين تركزت التحليلات الجيوسياسية تاريخياً على تأمين الممرات المائية السطحية لضمان التدفق المستمر لموارد الطاقة التقليدية، أثبتت التحولات الراهنة أن استدامة النظام الاقتصادي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بأمن هذه الشبكات المغمورة.

وتتجلى هذه الحقيقة بوضوح تام في منطقة الشرق الأوسط، وتحديداً في الخليج العربي ومضيق هرمز وبحر العرب والبحر الأحمر، حيث تتطابق المسارات الجغرافية الحاكمة لحركة التجارة وسلاسل إمداد الطاقة مع خطوط عبور البيانات العالمية. ويمثل مضيق هرمز، الذي لا يتجاوز عرضه ٢١ ميلاً بحرياً، النقطة المحورية لهذا التداخل، إذ يمر عبره قرابة ٢١ مليون برميل من النفط الخام وثلث إمدادات الغاز الطبيعي المسال يومياً، وبالتوازي مع ذلك، يمر عبر قاعه ١٧ نظاماً من الكابلات البحرية التي تنقل نحو ٣٠% من إجمالي حركة الإنترنت الدولية، ويؤدي هذا التركز المكاني الكثيف للبنى التحتية المادية والرقمية في نطاق جغرافي ضيق إلى خلق انكشاف أمني بالغ الخطورة، مما يعرض الاقتصاد العالمي لمخاطر منهجية متصلة بالتوترات الإقليمية.

وقد تحولت هذه المخاطر الهيكلية من نطاق التقييمات النظرية إلى واقع ميداني إثر اندلاع المواجهات العسكرية المباشرة في مطلع عام ٢٠٢٦ بين الولايات المتحدة وإسرائيل من جهة، وإيران من جهة أخرى، ضمن العمليات التي عُرفت باسم "الغضب الملحمي". أفرزت هذه المواجهات تغيراً جذرياً في العقيدة العسكرية الإيرانية؛ ففي ظل التحديات التي واجهت قدراتها العسكرية التقليدية لإعاقة حركة النقل السطحي للطاقة، برز توجه استراتيجي جديد يعتمد على التهديدات غير المتماثلة، ويتمثل هذا التطور النوعي في الانتقال من التلويح التقليدي بإغلاق الممرات الملاحية أمام ناقلات النفط، إلى استهداف شبكات كابلات الإنترنت البحرية وتوظيف إتلافها المتعمد كأداة للردع والضغط الجيوسياسي. ويعكس هذا التحول استغلالاً مدروساً لنقاط الضعف المادية الكامنة في البنية التحتية المدنية لتعويض الاختلال في موازين القوى، مما ينذر بتداعيات تتجاوز حدود النزاع الإقليمي لتؤثر بشكل مباشر على أسس الاقتصاد الرقمي في بيئة تتسم بتصاعد الحروب الهجينة وعسكرة المجال البحري.

كما يفرض هذا النمط المستحدث من التهديدات واقعاً يُصنف أكاديمياً بمفهوم الأزمة المزدوجة والمتزامنة، وهو مسار يؤدي فيه القطع المنهجي للكابلات البحرية إلى شلل في سلاسل إمداد الطاقة العالمية وتدهور حاد في البنية التحتية الرقمية عبر مناطق الشرق الأوسط وجنوب آسيا وأوروبا في آن واحد، وتتجاوز التداعيات المباشرة لهذا السيناريو مجرد انقطاع خدمات الاتصالات عن الأفراد، لتمتد مسببة إرباكاً تاماً لأنظمة المقاصة المالية الإلكترونية التي تدير استثمارات صناديق الثروة السيادية، وشللاً في مراكز القيادة والتحكم الرقمية التابعة لتكتلات الطاقة الحكومية. كما يترتب على هذا الاستهداف تعطيل شبكات القيادة والسيطرة العسكرية، وقطع قنوات الاتصال الضرورية لإدارة الملاحة البحرية وإعادة توجيه السفن أثناء الأزمات، فضلاً عن تقويض البنى التحتية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية التي تعتمد عليها دول المنطقة في استراتيجيات التنويع الاقتصادي.

وتستند واقعية هذه التهديدات إلى سوابق مادية حديثة أثبتت الانكشاف الفعلي لهذه المنظومة، أبرزها الأعطال التي لحقت بكابلات البحر الأحمر إثر غرق السفينة روبيمار في عام ٢٠٢٤، وما تبعها من انقطاعات متعددة للخطوط في المنطقة ذاتها خلال شهر سبتمبر من عام ٢٠٢٥، مما يؤكد هشاشة هذه الشبكات أمام الحوادث العارضة والعمليات التخريبية المتعمدة.

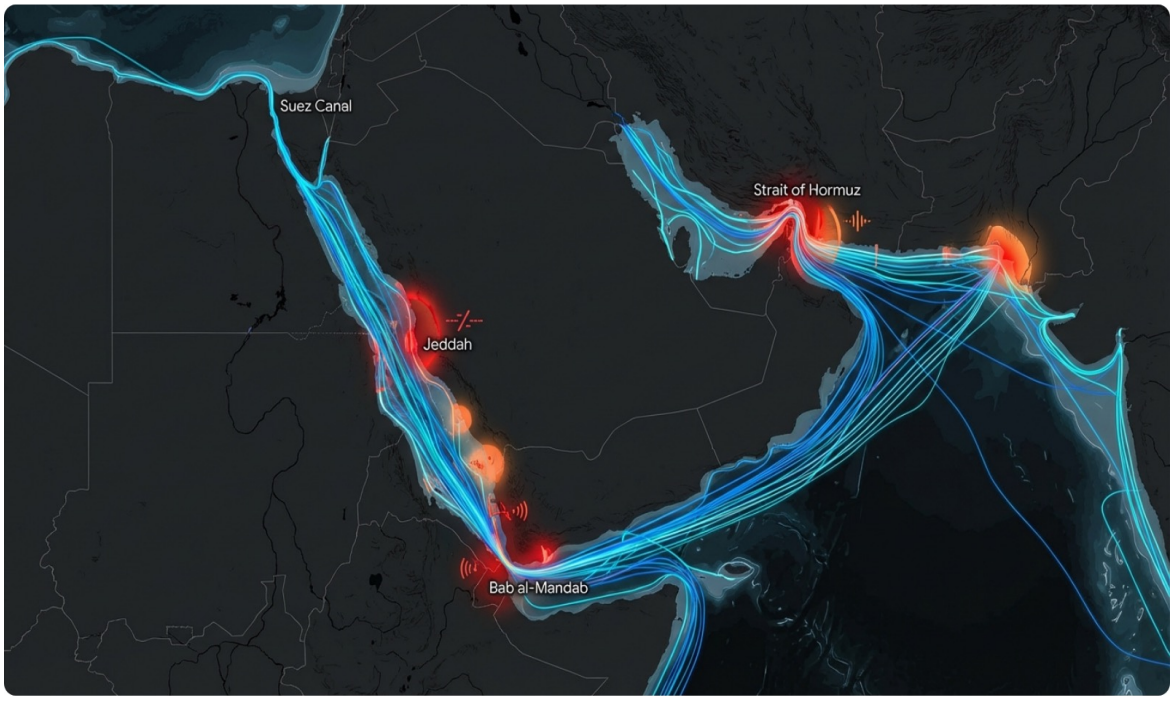
وتأسيساً على هذه المعطيات الاستراتيجية والاقتصادية المعقدة، تهدف هذه الورقة إلى تقديم تحليل شامل ومفصل للتبعات المترتبة على هجوم واسع النطاق يستهدف البنية التحتية للاتصالات البحرية في الخليج العربي. عبر فحص القدرات التقنية والعسكرية المتاحة للجانب الإيراني لتنفيذ عمليات التخريب المادي تحت سطح البحر، وتحليل الدوافع الاستراتيجية الكامنة وراء هذا التصعيد غير المتماثل. ومن خلال دمج السوابق التاريخية القريبة مع البيانات المحدثة حول مستويات الاعتماد الرقمي الإقليمي والدولي للوقوف على حجم الخسائر المتوقعة في حال تنفيذ هذا السيناريو.

01 الجغرافيا السياسية للكابلات البحرية في الخليج العربي

تخضع البنية التحتية المادية لشبكة الاتصالات العالمية لمحددات جغرافية صارمة، حيث تفرض التضاريس الطبيعية تمركز مسارات نقل البيانات العابرة للقارات ضمن ممرات بحرية محدودة تمثل نقاط تقاطع استراتيجية، وفي سياق الشرق الأوسط، يشكل المسار الممتد عبر البحر الأبيض المتوسط وقناة السويس والبحر الأحمر، وصولاً إلى خليج عدن وبحر العرب والخليج العربي، المحور الجغرافي الحاكم لربط الاقتصادات المتقدمة في أوروبا والأسواق الناشئة في إفريقيا بالمراكز السكانية الكبرى في شبه القارة الهندية وجنوب شرق آسيا.

وتبرز التحديات الهيكلية لهذه المنظومة بشكل حاد في مضيق هرمز، الذي يتميز بخصائص طبوغرافية مقيدة، إذ لا يتجاوز عرضه الإجمالي ٢١ ميلاً بحرياً في أضيق قطاعاته، مع تخصيص مسارات ملاحية ضيقة لحركة التجارة لا تتعدى ميلين لكل اتجاه، وتتفاقم حدة هذا التقييد المكاني نتيجة للتعقيدات الأمنية والسياسية المستمرة مع الجانب الإيراني، مما دفع الجهات المشغلة للشبكات إلى تجميع الغالبية العظمى من خطوط الكابلات البحرية العابرة للمضيق ضمن النطاق المحدود للمياه الإقليمية التابعة لسلطنة عُمان، ويؤدي هذا التكدس المفرط للشبكات الرقمية في حيز بالغ الضيق إلى خلق حالة من الانكشاف المادي الشديد، حيث تصبح أي حادثة بحرية عرضية، كالسحب غير المتعمد لمرساة سفينة تجارية ضخمة، أو أي عملية تخريبية متعمدة، سبباً مباشراً لتعطيل أنظمة اتصالات دولية متعددة ومستقلة في آن واحد، مما يعرض الاقتصاد الرقمي العالمي لاضطرابات واسعة النطاق.

شكل (١): نقاط الاختناق في البنية التحتية تحت سطح البحر في الشرق الأوسط



وتتكون هندسة الاتصالات المغمورة في هذه الممرات الحيوية من منظومات شبكية متقدمة ذات سعات نقل فائقة تتجاوز عدة تيرابايت، وتمثل نتاج استثمارات رأسمالية ضخمة تقودها تحالفات دولية تضم كبرى شركات التقنية والجهات السيادية. وتعتمد حركة البيانات العالمية على مسارات محورية، أبرزها منظومات ربط جنوب شرق آسيا والشرق الأوسط وأوروبا الغربية بأجيالها المتعاقبة، والتي تؤمن الاتصال الأساسي بين مراكز المعالجة الأوروبية في مرسيليا والمدن الآسيوية الرئيسية كومباي وسنغافورة، حيث يؤدي أي خلل تشغيلي فيها إلى تحويل قسري للمعلومات نحو مسارات أقدم وأقل كفاءة.

وتتكامل هذه الخطوط القارية مع أنظمة إقليمية تتميز بتصميمات حلقية مرنة، كنظامي "فالكون" و"ترانس وورلد"، لضمان استمرارية الربط البيني لدول مجلس التعاون الخليجي وشبه القارة الهندية، مدعومة بخطوط مصممة خصيصاً لتقليل زمن الاستجابة مثل كابلات "بوابة أوروبا والهند" و"آسيا وأفريقيا وأوروبا"، ولا ينفصل مسار تطوير هذه البنية عن ديناميكيات التنافس الجيواقتصادي، إذ يعكس التوسع في مشاريع معينة، ككابل "بيس"، تنامياً ملحوظاً للقدرات التكنولوجية الصينية في المنطقة وتأميناً لمسارات تتوافق مع طموحات بكين. غير أن خطط التوسع المستقبلي تواجه عقبات تشغيلية كبرى في ظل البيئة الأمنية المضطربة، وهو ما تجلى عملياً حين اضطرت الشركات المنفذة لمشروع الكابل البحري "إفريقيا تو"، الرامي لإنشاء أطول نظام ربط عالمي، إلى تعليق أعمال الإرساء وتفعيل بنود القوة القاهرة نتيجة تصاعد التوترات العسكرية في مياه الخليج، مما يؤكد ارتهان تطوير البنية التحتية الرقمية بحالة الاستقرار الأمني.

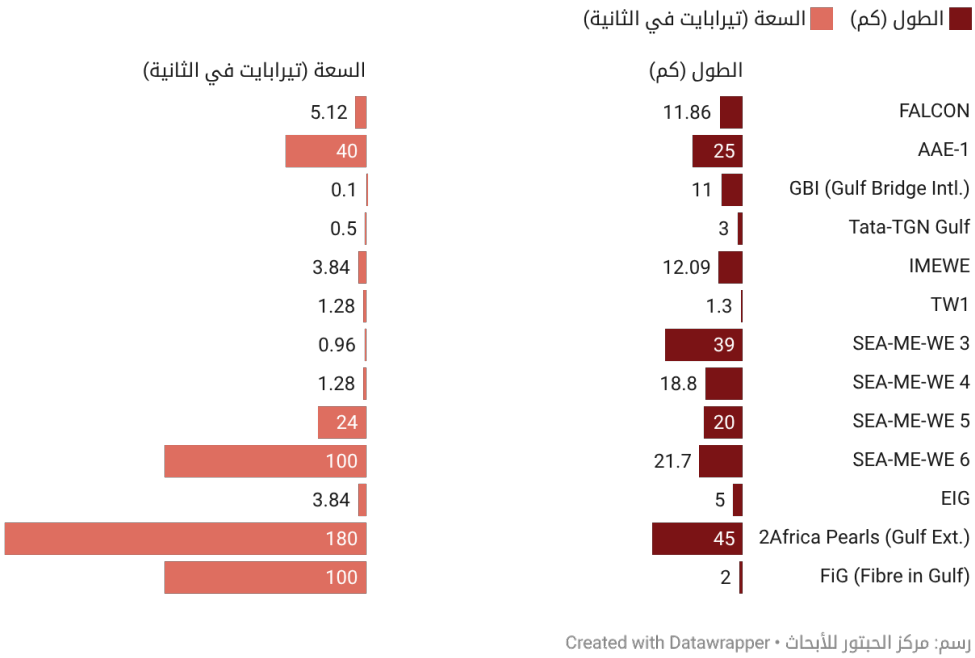
جدول (١): توزيع لأهم الكابلات البحرية في الخليج العربي

نظام الكابلات	نقاط الإنزال الرئيسية في الخليج	ممر التوجيه
FALCON	تجوب الخليج العربي مع عمليات هبوط في الكويت والبحرين وقطر والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وإيران وسلطنة عمان	هرمز/الخليج
AAE-1	الفجيرة (الإمارات العربية المتحدة)، عمان	خليج عُمان
GBI (Gulf Bridge Intl.)	الإمارات، قطر، البحرين، الكويت، السعودية، عمان	هرمز
Tata-TGN Gulf	الإمارات العربية المتحدة، قطر، البحرين، المملكة العربية السعودية، عمان	هرمز
IMEWE	الكويت، البحرين، الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية	هرمز
TW1	الإمارات العربية المتحدة (الفجيرة)، عمان	بحر العرب
SEA-ME-WE 3	جدة (المملكة العربية السعودية)، الفجيرة (الإمارات العربية المتحدة)، كراتشي (باكستان)	البحر الأحمر
SEA-ME-WE 4	جدة (المملكة العربية السعودية)، الفجيرة (الإمارات العربية المتحدة)، كراتشي (باكستان)	البحر الأحمر
SEA-ME-WE 5	جدة (المملكة العربية السعودية)، الفجيرة (الإمارات العربية المتحدة)، كراتشي (باكستان)	البحر الأحمر
SEA-ME-WE 6	جدة (المملكة العربية السعودية)، الفجيرة (الإمارات العربية المتحدة)، كراتشي (باكستان)	البحر الأحمر
EIG	عُمان، الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية	البحر الأحمر
2Africa Pearls (Gulf Ext.)	الدمام (المملكة العربية السعودية)، موانئ دول مجلس التعاون الخليجي	هرمز
FiG (Fibre in Gulf)	الإمارات العربية المتحدة، قطر، البحرين، الكويت، عمان، العراق	حلقة الخليج

وتتجاوز مكامن الضعف في هذه الشبكات الحساسة مسألة التمركز الجغرافي السطحي لتشمل الخصائص الهيدروغرافية للبيئة البحرية وتحديات التوزيع النهائي للبيانات عند السواحل. تتسم مياه الخليج العربي بضحالتها الشديدة، حيث لا يتجاوز متوسط عمقها ٥٠ متراً، مما يجرد الكابلات المغمورة من الحماية الطبيعية التي توفرها الأعماق المحيطية السحيقة، ويجعلها مكشوفة للتدخل المادي باستخدام معدات عسكرية تقليدية، أو غواصات مسيرة بسيطة، أو حتى فرق الغوص التجاري. ويتلاقى هذا الضعف البنيوي مع تركز هائل في مراكز استقبال البيانات، إذ تتجه الغالبية المطلقة من الخطوط العابرة لبحر العرب نحو شريط جغرافي ضيق في مدينة مومباي الهندية لا يتجاوز طوله ٦ كيلومترات عند شاطئ "فيرسوفا"، ليعالج بمفرده قرابة ٩٥% من السعة الترددية الدولية للهند.

وتتضاعف خطورة هذا المشهد في ظل العجز الإقليمي الحاد في القدرات اللوجستية المخصصة للصيانة، حيث تفتقر دول محورية كالهند إلى سفن متخصصة لإصلاح الكابلات، معتمدة كلياً على مقاولين أجانب يتمركزون في دبي وسنغافورة. وفي بيئات النزاع النشطة، ترفض سفن الصيانة المدنية تنفيذ مهامها دون حماية عسكرية متكاملة وتغطية تأمينية استثنائية تحسباً لتهديدات الأسلحة المضادة للسفن، مما يحول الأعطال الروتينية إلى انقطاعات كارثية ممتدة لأشهر. ومع تنامي التواجد العسكري في قاع البحر لأصول متقدمة تابعة لقوى كبرى، كالغواصات وسفن الأبحاث الاستخباراتية القادرة على التخريب المادي الدقيق أو التجسس تحت مظلة الإنكار المعقول، يتحول التهديد بهجوم منسق يستهدف مسارات مضيق هرمز ونقاط الإنزال في بحر العرب إلى سيناريو واقعي قادر على فرض حصار رقمي محكم.

شكل (٢): المواصفات الفنية لشبكة الكابلات البحرية في الخليج العربي



وفي مسعى استراتيجي يهدف إلى التخفيف من حدة الاعتماد المطلق على الكابلات البحرية واحتواء تداعيات انكشافها الأمني، وجهت دول المنطقة جهوداً مكثفة نحو الاستثمار في مسارات بديلة تعتمد على شبكات الألياف الضوئية الأرضية لتوجيه حركة البيانات براً نحو الأسواق الآسيوية والأوروبية، وتضمنت هذه التوجهات إرساء أنظمة تكاملية.

وتعتمد شبكة الاتصالات الإقليمية على بنية تحتية أرضية متطورة تشمل نظام "ميتس " (MEETS)، وهو عبارة عن شبكة يبلغ طولها ١,٤٠٠ كيلومتر أُسست بالاستفادة من الأسلاك الأرضية الضوئية المدمجة في شبكة نقل الكهرباء التابعة لهيئة الربط الكهربائي لدول مجلس التعاون الخليجي، وتعمل على الربط المباشر بين دولة الإمارات، وقطر، والبحرين، والمملكة العربية السعودية، والكويت، وتتكامل هذه البنية مع شبكة الكابلات الإقليمية (RCN)التي تمتد لمسافة تشغيلية تقارب ٥,٠٠٠ كيلومتر، انطلاقاً من إمارة الفجيرة مروراً بالرياض وصولاً إلى العاصمة الأردنية عمّان، بسعة نقل ابتدائية تبلغ ١,٢ تيرابت في الثانية، ولتعزيز مرونة تدفق البيانات، تدعم شبكة "جادي (JADI) "هذه المنظومة عبر توفير مسارات توجيه ونقل إضافية نحو المناطق الشمالية.

ورغم ما تقدمه هذه البدائل البرية من قيمة مضافة تتمثل في تحقيق قدر من التنوع الجغرافي وتقليص ملموس في زمن انتقال البيانات، إلا أن التقييم التقني والجيوسياسي يبرز قيوداً هيكلية عميقة تمنعها من العمل كبديل وظيفي شامل للأنظمة المغمورة، وتتبلور العقبة الفنية الأبرز في افتقار الكابلات الأرضية إلى السعات الاستيعابية الهائلة التي توفرها الأنظمة البحرية الحديثة، مما يجعلها عاجزة تماماً عن استيعاب وإعادة توجيه التدفق الكلي لحركة المرور الرقمية الدولية في حال حدوث انقطاع شامل في الممرات المائية. علاوة على ذلك، تواجه هذه المسارات البرية تحديات أمنية وتنظيمية موازية لتلك التي تشهدها البيئة البحرية، حيث يفرض مرورها عبر أقاليم تتسم بالاضطرابات السياسية والنزاعات المسلحة والتباينات الحادة في النظم الاقتصادية، وتحديداً في منطقة المشرق العربي، مخاطر مستمرة للتعرض للتخريب المادي، مما يبقي استقرار الاقتصاد الرقمي الإقليمي والعالمي مرتهناً في جوهره لسلامة الممرات المائية الحيوية.

02 تطور استراتيجيات استهداف البنية التحتية البحرية

يمثل استهداف البنى التحتية الحيوية في البيئة البحرية امتداداً منهجياً لعقائد عسكرية سعت تاريخياً للسيطرة على تدفق المعلومات والموارد عبر الممرات الجغرافية الاستراتيجية، وتتجذر هذه الممارسات في صراعات دولية مبكرة، حيث شكل القطع المتعمد لخطوط الاتصالات تكتيكاً محورياً لتقويض القدرات التشغيلية للخصوم، بدءاً من العمليات العسكرية الأمريكية ضد إسبانيا في أواخر القرن التاسع عشر، وصولاً إلى التدخل البريطاني المباشر لقطع خطوط التلغراف البحرية الألمانية خلال الحرب العالمية الأولى بغية إحكام السيطرة على بيئة المعلومات العالمية.

وفي السياق الإقليمي للشرق الأوسط، شكلت المواجهات البحرية إبان النزاع العراقي الإيراني بين عامي ١٩٨٤ و١٩٨٨، وتحديداً خلال ما عُرف بحرب الناقلات، محطة تأسيسية لتوظيف الممرات المائية كأداة للضغط الجيوسياسي، حيث تركزت العمليات آنذاك على إعاقة مسارات نقل الطاقة السطحية باستخدام الألغام البحرية والزوارق السريعة. ومع التحول العميق نحو الاقتصاد الرقمي المعاصر، تطور هذا التكتيك العسكري لينتقل من مرحلة استهداف الأصول المادية المرتبطة بسلاسل الإمداد التقليدية، إلى استهداف البنية التحتية المغمورة في قاع البحر والمسؤولة عن نقل البيانات، مما يؤكد أن توظيف الممرات البحرية لتعطيل قدرات الخصوم يمثل استراتيجية مرنة تتكيف باستمرار مع المعطيات التكنولوجية والاقتصادية لكل حقبة.

وتستند الفاعلية المحتملة لهذا التهديد الاستراتيجي المعاصر إلى إدراك عميق بالهشاشة البنيوية الكامنة في أنظمة الكابلات البحرية، وهي مكامن ضعف وثقتها بوضوح سلسلة من الكوارث الطبيعية والحوادث العرضية قبل أن يتم استغلالها ضمن أهداف عسكرية.

فقد أثبتت الكوارث الطبيعية الانعدام الخطير للمرونة الهيكلية والمسارات البديلة في بعض الممرات، وهو ما تجلى في الشلل الذي أصاب الخدمات المصرفية والرقمية في جنوب شرق آسيا إثر الزلزال الذي ضرب منطقة هينغتشون التايوانية عام ٢٠٠٦، والعزلة التامة التي فرضها الثوران البركاني على دولة تونغا عام ٢٠٢٢ بقطعه مسار الربط الدولي الوحيد للبلاد. وتتقاطع هذه التداعيات الهيكلية مع حوادث ناتجة عن أنشطة بشرية غير متعمدة أو ذات دوافع مادية محدودة، كالانقطاعات المتزامنة في حوض البحر الأبيض المتوسط والخليج العربي مطلع عام ٢٠٠٨ والناجمة عن لجوء سفن تجارية لسحب مراسيها تفادياً لسوء الأحوال الجوية، مما أسفر عن خفض السعة الاستيعابية لشبكة الاتصالات الإقليمية بنسبة تقارب ٧٠٪ وعزل عشرات الملايين من المستخدمين. وتؤكد هذه السوابق، إلى جانب حوادث قطع الكابلات لسرقة مكوناتها بأدوات بدائية في فيتنام عام ٢٠٠٧، أن البيئات البحرية الضحلة وذات الكثافة الملاحية العالية تشكل بطبيعتها نطاقات مكشوفة، مما قدم دليلاً عملياً للجهات الفاعلة على إمكانية إحداث اضطرابات عالمية واسعة النطاق بتدخلات ذات تكلفة متدنية.

بناءً على هذا الإدراك لمكامن الضعف الهيكلي، طورت العقائد العسكرية الحديثة آليات التخريب المادي الموجهة ضد البنية التحتية المغمورة لدمجها ضمن تكتيكات عمليات المنطقة الرمادية والحروب الهجينة، ويهدف هذا النمط التشغيلي إلى إلحاق أضرار اقتصادية منهجية بالخصوم دون تجاوز العتبة القانونية التي تستدعي رداً عسكرياً تقليدياً معلناً، معتمداً بشكل جوهري على مبدأ الإنكار المعقول لتجنب المساءلة المباشرة، وقد برزت الملامح الأولى لتطبيق هذا المفهوم في مياه الخليج العربي وخليج عُمان منذ عام ٢٠١٩ عبر استهداف السفن التجارية بمتفجرات محدودة الأثر لا تترك أدلة قاطعة على هوية الجهة المنفذة.

وسرعان ما اتسع نطاق هذه التكتيكات ليشمل شبكات البيانات وخطوط الطاقة التحت مائية، كما تجلى بوضوح في مسرح بحر البلطيق عبر حوادث التخريب المتتالية، بدءاً من استهداف مع قطع كابلات في محيط سفالبارد (Svalbard) النرويجية عام ٢٠٢٢، مروراً بإتلاف البنية التحتية في عام ٢٠٢٣ بواسطة سفينة الشحن "نيونيو بولار بير"(NewNew Polar Bear)، وصولاً إلى قطع كابلات حيوية أواخر عام ٢٠٢٤ عبر سفينة "يي بنغ ٣" (Yi Peng 3)، وتعكس هذه الحوادث توجهاً متصاعداً نحو تسليح العمليات المدنية، وهو مسار تدعمه التقييمات الاستخباراتية التي رصدت ٤٢ حادثة إتلاف للكابلات عالمياً بين بداية عام ٢٠٢٤ ومنتصف عام ٢٠٢٥، ارتبط ربعها بعمليات سحب مراس مشبوهة لسفن ذات ملكيات غامضة، مما يرسخ استراتيجية تحويل الحوادث الملاحية الروتينية ظاهرياً إلى أسلحة فاعلة في الصراعات غير المتماثلة.

ولم يلبث هذا النهج التخريبي أن انتقل ليُشكل واقعاً عملياتياً حرجاً في الممرات المائية الحيوية بمنطقة الشرق الأوسط، متخذاً أبعاداً شديدة الخطورة جراء تداخل العمليات العسكرية النشطة مع أمن البنية التحتية الرقمية. ومثلت الحادثة المرتبطة باستهداف سفينة الشحن "روبيمار" (MV Rubymar) في البحر الأحمر خلال شهر فبراير من عام ٢٠٢٤ نقطة تحول مفصلية، حيث أدى الانجراف غير المحكوم للسفينة إلى تمزيق ثلاث أنظمة كابلات دولية محورية بواسطة مرساتها.

وأسفر هذا الحادث عن تعطيل ما يقارب ٧٠٪ من حركة البيانات بين قارتي أوروبا وآسيا، وفرض مساراً معقداً للإصلاح استغرق ستة أشهر تحت وطأة التهديدات الأمنية المرتفعة، وتلا هذا الحدث تصعيد موازٍ في سبتمبر من عام ٢٠٢٥، تمثل في انقطاعات متعددة طالت أنظمة حيوية بالقرب من السواحل الغربية للمملكة العربية السعودية، مما أحدث ارتفاعاً هائلاً في زمن الاستجابة لمزودي خدمات الحوسبة السحابية وشللاً في منظومات الاتصال لدول كبرى كالهند وباكستان ودولة الإمارات العربية المتحدة. وتؤكد هذه الوقائع الميدانية أن التهديدات المعاصرة قادرة على تحويل الممرات المائية المزدحمة إلى مساحات للتقييد الرقمي الشامل، حيث يُستخدم التلويح بقطع الكابلات كأداة للردع والابتزاز الجيوسياسي، مما يضاعف من المخاطر المحيطة بمهام الصيانة الدورية ويجعل عمليات تمديد الشبكات الجديدة محفوفة بتحديات أمنية فائقة.

يشكل التطور التاريخي لتكتيكات الحروب البحرية وانتقالها المنهجي نحو استهداف البنى التحتية المغمورة، إطاراً مرجعياً حاسماً لفهم التحولات العميقة التي طرأت على العقيدة العسكرية الإيرانية الراهنة. فمع اندلاع المواجهات المباشرة في مطلع عام ٢٠٢٦، وما أسفرت عنه من تحجيم ملموس للقدرات البحرية التقليدية الإيرانية في السيطرة على مسارات نقل الطاقة السطحية، استوعب صانع القرار العسكري في طهران الدروس الاستراتيجية المستخلصة من السوابق الميدانية وتكتيكات المنطقة الرمادية، مدركاً الحجم الهائل للاضطرابات العالمية التي يمكن إحداثها عبر استغلال الانكشاف المادي لشبكات الاتصالات والاعتماد المنهجي على مبدأ الإنكار المعقول.

وقد تُرجم هذا الاستيعاب إلى تحول تكتيكي جذري تمثل في إطلاق تهديدات صريحة ومباشرة باستهداف كابلات الإنترنت البحرية المارة عبر مضيق هرمز والخليج العربي، وتوظيف إتلافها المتعمد كأداة ضغط غير متماثلة لتعويض الاختلال في موازين القوى وإرباك الاقتصاد الرقمي الدولي. غير أن انتقال هذه التهديدات الجيوسياسية من حيز التلويح الاستراتيجي إلى واقع عملياتي قادر على فرض شلل هيكلي مستدام، لا يعتمد فحسب على الدوافع السياسية والإدراك بأهمية الأهداف، بل يستوجب تقييم للقدرات الهجومية لبحرية الحرس الثوري الإيراني. للوقوف على الأصول التقنية، والمنظومات الغاطسة، والقدرات اللوجستية المتخصصة اللازمة لتنفيذ عمليات التخريب المادي المعقدة تحت سطح البحر، وتحويل التهديدات النظرية إلى فعل ميداني مؤثر.

03 تقييم القدرات الهجومية لبحرية الحرس الثوري الإيراني

يُجمع الخبراء والمحللون الاستراتيجيون على أن البنية التحتية لشبكات الكابلات البحرية الممتدة عبر مضيق هرمز تواجه طيفاً معقداً من التهديدات التخريبية، والتي تتقاطع مفاصلها بشكل مباشر مع القدرات العملياتية للقوة البحرية التابعة للحرس الثوري الإيراني بعد تصفية الجزء الأكبر من القوات البحرية التقليدية في العمليات الأخيرة. وترتكز العقيدة العسكرية الإيرانية في هذا السياق على تصميم وتطوير منظومات تشغيلية تتواءم هندسياً وتكتيكياً مع الخصائص الهيدروغرافية للمياه الضحلة والبيئة الصوتية شديدة التعقيد التي تميز حوض الخليج العربي، مما يمنح طهران تفوقاً غير متماثل لتنفيذ هجمات موجهة. وتتبلور هذه التهديدات ضمن ثلاث مسارات تشغيلية رئيسية، يتمثل أولها في التدخل البشري المباشر عبر وحدات الغواصين القتاليين، وهو المسار الذي يوفر أعلى درجات الإنكار المعقول نظراً لصعوبة التمييز الفني والميداني بين التخريب المتعمد والأضرار العرضية الناجمة عن حركة مراسي السفن. ويتجسد المسار الثاني في نشر المركبات المسيرة والذخائر تحت المائية القادرة على الكمون الممتد قبل الانقضاض المباغت على أهدافها، في حين يعتمد المسار الثالث على توظيف الغواصات التكتيكية الصغيرة لزراعة الألغام الذكية، وهو تكتيك يستهدف إلحاق أضرار بالبنية التحتية الرقمية بشكل غير مباشر عبر التسبب في إغراق السفن التجارية المارة فوق مسارات الكابلات.

عمليات الغواصين

تمثل وحدة القوات الخاصة البحرية التابعة للحرس الثوري الإيراني (Sepah Navy Special Force)، والتي تتخذ من جزيرة فارور الكبرى مقراً استراتيجياً لها، الذراع التنفيذية الأكثر احترافية لإدارة العمليات التخريبية الدقيقة في البيئة المغمورة. وتتمتع هذه الوحدة النخبوية بكفاءات ميدانية متقدمة تشمل مهام الغوص القتالي، وتفكيك وزراعة المتفجرات تحت المائية، والاستطلاع الخاص، فضلاً عن تنفيذ عمليات الهجوم البرمائي والاعتلاء والتفتيش البحري، وهي القدرات التي تم توظيفها بوضوح خلال عملية الاستيلاء على سفينة الشحن التجارية "إم إس سي أريز" (MSC Aries) في أبريل من عام ٢٠٢٤.

وتتقاطع هذه المعطيات مع التقييمات الصادرة عن وكالة الاستخبارات الأمريكية، والتي تشير إلى وجود تشكيل مخصص للعمليات البحرية الخاصة يُعد المنفذ الأكثر ترجيحاً لأي هجوم يستهدف قاع البحر، معتمداً على تدريبات مكثفة في استخدام الألغام المغناطيسية والعبوات اللاصقة. غير أن آليات الاستهداف لا تقتصر على الاستخدام التقليدي للمواد شديدة الانفجار، بل تمتد لتشمل قدرات التدخل الميكانيكي المعقد؛ إذ تتطلب كابلات الألياف الضوئية الحديثة، المحمية بتدريع هندسي كثيف من الأسلاك الفولاذية المجلفنة والمواد العازلة، معدات صناعية متخصصة لاختراقها في المناطق الساحلية الضحلة، وهو ما يمكن تحقيقه بفعالية عبر أدوات القطع الهيدروليكي دون اللجوء لتفجيرات تلفت الانتباه.

ولتعزيز هذه القدرات، تعتمد الاستراتيجية الإيرانية على دمج التقنيات التجارية المتاحة في الأسواق المفتوحة ضمن منظوماتها العسكرية، متجاوزة قيود التصدير عبر شبكات متشعبة من الشركات الوسيطة في دول كجورجيا وهونغ كونغ. ويتيح هذا المسار تأمين مركبات متطورة مسيرة عن بُعد ومعدات هندسية تحت مائية تتميز بانخفاض متطلباتها التشغيلية وإمكانية نشرها سراً عبر زوارق الصيد المدنية أو القطع البحرية السريعة. وعند تموضعها، توظف هذه المركبات أنظمة مسح صوتي وتصوير عالية الدقة لتحديد إحداثيات الكابلات المدفونة، موفرة بذلك أداة تخريبية اقتصادية وفائقة الدقة تضمن الحفاظ على مستويات متقدمة من الغموض التشغيلي والإنكار المعقول ويعد أبرزها:

الغواصات التكتيكية الصغيرة فئة "غدير"

إلى جانب العناصر البشرية والمنظومات المسيرة، يرتكز الأسطول البحري للحرس الثوري على الغواصات التكتيكية الصغيرة من فئة "غدير" كمنصات انطلاق حيوية للعمليات غير التقليدية ذات البصمة المادية والحرارية المنخفضة.

وتتناسب القدرات التشغيلية لهذه الغواصات، المصممة للعمل بكفاءة عالية في أعماق تقارب ٦٠ متراً، بشكل استراتيجي مع التوزيع الطبوغرافي لكابلات الإنترنت الممتدة في قاع الخليج العربي ومضيق هرمز. وعلى الرغم من تسلم القوات الإيرانية لجيل متقدم يضم العشرات من هذا الطراز خلال عام ٢٠٢١، إلا أن التقييمات الاستخباراتية الحديثة تشير إلى تعرض جزء كبير لهذا الأسطول لأضرار هيكلية واسعة وتدمير جزء كبير من قدراته إبان المواجهات العسكرية المباشرة التي اندلعت في ١٠ مارس عام ٢٠٢٦. ورغم ذلك، تظل المنصات المتبقية أو القابلة للتشغيل أداة تكتيكية شديدة الخطورة، إذ يمكن توظيفها تحت غطاء الظلام لزراعة الألغام البحرية بشكل خفي لتجنب الرصد المباشر، لتشكل بذلك تهديداً كامناً قادراً على تقويض أمن الملاحة السطحية وإحداث أضرار متسلسلة تطال سلامة البنية التحتية الرقمية المستقرة في قاع الممر الملاحي.

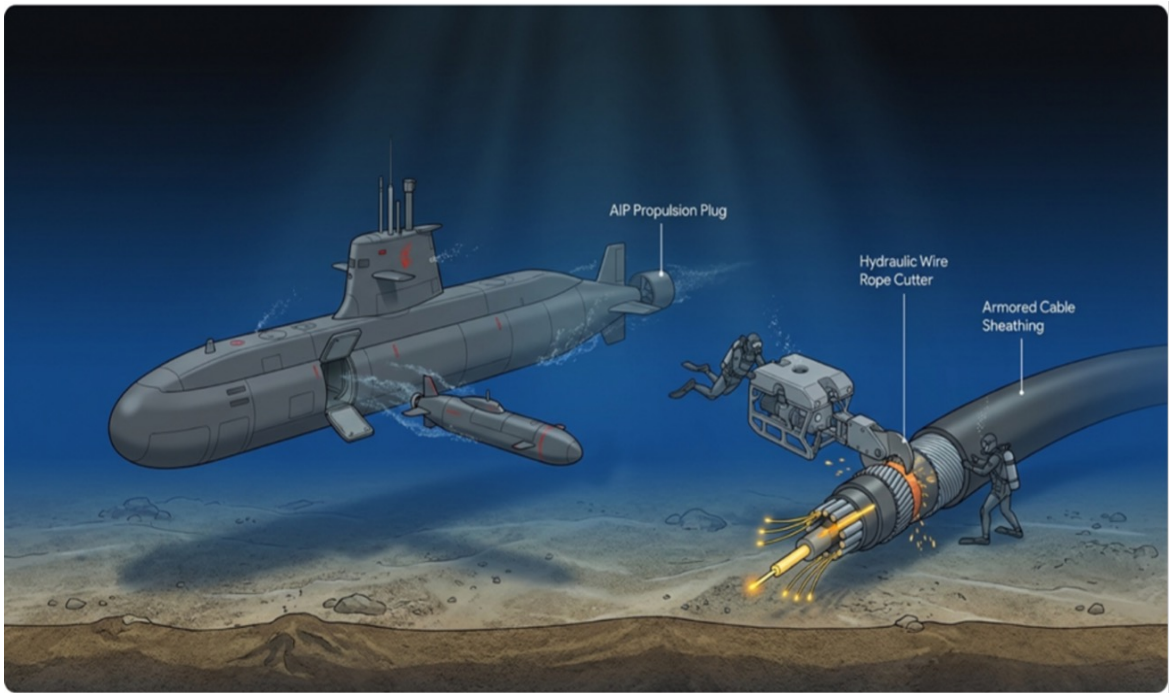
المركبات غير المأهولة تحت الماء والذخائر المتسكعة

يعكس المسار التقني للترسانة البحرية الإيرانية توجهاً تصاعدياً ومدروساً نحو التوسع في نشر الأنظمة المستقلة والمسيرة تحت المائية، مستهدفاً استغلال القيود الجغرافية التي يوفرها مسرح العمليات الإقليمي، وتبرز في طليعة هذه القدرات مركبات فئة "نذير-٥"، التي تدمج ببراعة هندسية بين التصميم الهيدروديناميكي للطوربيدات وتقنيات الملاحة الذاتية لتقليل المقاومة المائية، مما يمنحها قدرة تشغيلية ممتدة تصل إلى ٢٤ ساعة وإمكانية الغوص لأعماق تبلغ ٢٠٠ متر. وتعتمد هذه المركبات على أنظمة ملاحة بالقصور الذاتي للوصول بسرعات منخفضة إلى أهداف ثابتة محددة مسبقاً، كالكابلات البحرية أو منصات النفط، متيحة لها التمركز كمنصات هجومية مؤجلة التفعيل، ومزودة برؤوس شديدة الانفجار وبطاريات متطورة تضمن بقاءها في وضع الكمون دون إصدار بصمة صوتية راصدة.

ويتكامل هذا الجهد الهندسي مع تطوير نظام "أژدر" (Azhdar)، وهو مركبة مسيرة تحت مائية طُورت انطلاقاً من برامج الطوربيدات، وتمتلك قدرة استثنائية على التسكع التكتيكي لفترات تقارب ٩٦ساعة حاملة شحنة متفجرة تزن ٢٠٠ كيلوغرام، لتمثل أداة انقضاض شديدة الفاعلية لاستهداف المنشآت الحيوية. وبالتوازي مع هذه المنظومات الهجومية، أظهرت تحليلات بيانات الاستخبارات مفتوحة المصدر وصور الأقمار الصناعية الملتقطة للمنشآت العسكرية في بندر عباس منذ منتصف عام ٢٠٢٣ وجود مركبات مسيرة كبيرة الحجم ذات إزاحة مكانية ضخمة.

وتتميز هذه المنصات المتقدمة باحتوائها على حجرات حمولة داخلية واسعة، مما يجعلها قابلة للتجهيز بأذرع روبوتية لتنفيذ تدخلات هندسية دقيقة بمسارات الكابلات، أو استيعاب أجهزة استخباراتية متطورة للمراقبة والاستطلاع، فضلاً عن امتلاكها قدرات ناشئة لنشر طائرات مسيرة هجومية تنطلق مباشرة من تحت سطح الماء، وهو ما يضاعف من تعقيد وتعددية التهديدات الموجهة للنظام الرقمي.

شكل (٣): محاكاة لآليات استهداف البنية التحتية



تمدد القدرات البحرية للفصائل المسلحة الإقليمية

يتجاوز نطاق التهديدات المحدقة بالبنية التحتية المغمورة حدود الجغرافيا الإيرانية المباشرة، ليمتـد هيكليـاً عبـر شـبكة مـن الفصـائل المسـلحة الإقليميـة التـي توظـف عمليـات نقـل التكنولوجيا والخبرات العسكرية لخدمة أجندات جيوسياسية متقاطعة. وفي هذا السياق، تبرز جماعة الحوثي في اليمن كعنصر عملياتي حاسم يستغل موقعه المشرف على مضيق باب المندب، وهو واقع أثبتته التطورات الميدانية حين أحبطت القيادة المركزية الأمريكية محاولة إطلاق مركبة مسيرة تحت مائية من السواحل اليمنية في فبراير من عام ٢٠٢٤. وتصاعد هذا النمط التشغيلي من خلال الهجوم الذي استهدف السفينة التجارية "روبيمار"، والذي أسفر عن غرقها وتسبب انجراف مرساتها في قطع ثلاث أنظمة دولية حيوية للاتصالات البحرية. وأدى هذا الحادث إلى تعطيل ما يقارب ربع إجمالي حركة البيانات المتدفقة بين القارات الآسيوية والأوروبية ومنطقة الشرق الأوسط، مقدماً دليلاً قاطعاً على مدى الانكشاف الأمني العميق لهذا الممر الملاحي.

ولا تنحصر هذه القدرات غير المتماثلة في ساحة البحر الأحمر، بل تمتد لتشمل فصائل أخرى تسعى لتعزيز نفوذها البحري؛ فقد سجلت جبهة قطاع غزة محاولات مبكرة منذ عام ٢٠٢١ لاستهداف منصات الغاز باستخدام منظومات مسيرة، وكشفت التقييمات اللاحقة عن امتلاكها بنية تصنيعية لإنتاج آليات مشابهة للطوربيدات وموجهة جغرافياً.

وبالتوازي مع ذلك، تؤكد التقديرات الاستراتيجية حيازة حزب الله في لبنان لترسانة متقدمة من الصواريخ المضادة للسفن ووحدات بحرية متخصصة، وسط احتمالات بامتلاكه لنسخ معدلة من الغواصات الصغيرة والمركبات الهجومية المسيرة. ويهيئ هذا التوزيع المنهجي للقدرات التخريبية بيئة عملياتية شديدة الخطورة، تتيح إمكانية تنفيذ هجمات استراتيجية متزامنة تستهدف البنية التحتية الحيوية للاقتصاد العالمي عبر مسارح متعددة ومترابطة تشمل الخليج العربي والبحر الأحمر وشرق حوض البحر الأبيض المتوسط.

04 الدوافع الإيرانية لاستهداف البنية التحتية الرقمية

تتعدد العوامل والمتغيرات الحاكمة التي تُرجح اللجوء إلى خيار التخريب التحت مائي كأداة حاسمة للردع أو التصعيد لتعديل موازين القوى، وهي متغيرات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمسارات المواجهة العسكرية والاقتصادية والداخلية المفتوحة، وتتفرع إلى عدة مسارات رئيسية تعكس حجم التهديدات الوجودية المحيطة بالنظام يمكن حصرها فيما يلي:

الإنزال البري للقوات الأمريكية واجتياح الأراضي الإيرانية

يرتبط التوجه الإيراني المحتمل نحو تقويض البنية التحتية الرقمية في الخليج العربي ارتباطاً وثيقاً ببروز خطط عسكرية أمريكية تستهدف تنفيذ عمليات إنزال برمائي وجوي للسيطرة على سلسلة من الجزر الاستراتيجية الحاكمة للمجال البحري.

وتتصدر جزيرة خرج المشهد الاستراتيجي كأهم الأهداف العسكرية، إذ تقع على بُعد ١٥ ميلاً بحرياً من الساحل الإيراني وتتحكم في ٩٠% من صادرات النفط بمعدل يتراوح بين ١,٣-١,٦ مليون برميل يومياً، فضلاً عن احتضانها لاحتياطي استراتيجي يبلغ ١٨ مليون برميل، وقد تعرضت مواقعها العسكرية لضربات دقيقة في ١٤ من مارس لعام ٢٠٢٦ أسفرت عن تدمير ٩٠ هدفاً دون المساس بالبنية النفطية، في خطوة تتسق مع تقارير نشرتها صحيفتا "فاينانشال تايمز" و"أكسيوس" تؤكد اهتمام الإدارة الأمريكية بجعل الجزيرة ورقة ضغط حاسمة لإجبار طهران على الرضوخ. وتستند السيناريوهات العملياتية لتنفيذ USS Tripoli إنزال بحري بزوارق متوسطة تنطلق من حاملة الهجوم البرمائي "يو إس إس تريبولي" (USS Tripoli) مدعومة بالمدرعات ومنظومات راجمات الصواريخ "هيمارس"، أو عبر إنزال جوي بطائرات "في-٢٢ أوسبري" (V-22 Osprey) انطلاقاً من السفينة الهجومية "يو إس إس بوكسر" (USS Boxer).

وبالتوازي مع ذلك، تمثل جزيرة قشم، الأكبر مساحة في الخليج العربي ببلوغها ١,٤٤٥ كيلومتراً مربعاً، تحدياً برمائياً بالغ التعقيد نظراً لضحالة مياهها وقربها الشديد من المدفعية الساحلية الإيرانية، إلى جانب اتصالها المباشر بالبر الإيراني واحتضانها لشبكة أنفاق ضخمة تخزن الصواريخ والطائرات المسيرة والألغام، مما يجعلها وفقاً للتقييمات العسكرية من أصعب الأهداف البرمائية الممكنة.

وتمتد خارطة الاستهداف لتشمل نقاط اختناق حاكمة، أبرزها جزيرة لارك الواقعة عند أضيق قطاع في مضيق هرمز، والتي تحتضن منظومة رصد وتحكم استراتيجية تعتمد على شبكة من المخابئ المحصنة وقواعد الزوارق الهجومية. ويؤدي الاستيلاء على هذه الجزيرة إلى تجريد القوات الإيرانية من قدرتها على تتبع حركة الملاحة التجارية وعرقلة مهام زراعة الألغام، وهو ما دفع المخطط العسكري الأمريكي لتصنيفها كنقطة انطلاق أولى في التسلسل العملياتي نظراً لتمتعها بالعمق المائي الكافي خارج النطاق المغلق للخليج.

ويتعقد المشهد الاستراتيجي بانخراط الجزر الإماراتية المحتلة في دائرة الصراع، وتحديداً جزيرة أبو موسى التي تشكل حساسية دبلوماسية فائقة لكونها محتلة منذ عام ١٩٧١ وتخضع لمطالبات سيادية رسمية من أبو ظبي. وتُوظف طهران هذه الجزيرة كقاعدة متقدمة لمراقبة ومهاجمة السفن ودعم الزوارق السريعة وعمليات التلغيم، ضمن ما يُعرف بالقوس الدفاعي الإيراني الذي تعتبره القيادة العسكرية بمثابة حاملات طائرات غير قابلة للإغراق. وقد أكد رئيس البرلمان الإيراني محمد باقر قاليباف في ٢٥ من مارس لعام ٢٠٢٦ امتلاك طهران لمعلومات استخباراتية تفيد بوجود تحضيرات عسكرية مدعومة إقليمياً لاحتلال إحدى الجزر. وتتفاوت الأهمية اللوجستية لبقية الجزر، حيث تمثل جزيرة طنب الصغرى، غير المأهولة والبالغة مساحتها ميلاً مربعاً واحداً والتي تسكنها الأفاعي السامة، هدفاً يسيراً عسكرياً لكنه محدود الفائدة، بينما تلعب جزيرة كيش دوراً كمركز إسناد اقتصادي وبحري ترسو فيه الزوارق الهجومية، وإن كانت تحظى بأولوية عسكرية أدنى لبعدها النسبي عن مسارات المضيق.

ولتحقيق هذه الأهداف الاستراتيجية، تعكف الولايات المتحدة على حشد قوة ضاربة متعددة الطبقات تتألف من آلاف الجنود التابعين لوحدات مشاة البحرية، حيث تنقل حاملة الهجوم البرمائي "يو إس إس تريبولي" الوحدة ٣١ البالغ قوامها ٢,٥٠٠ جندي، بينما تتجه السفينة "يو إس إس بوكسر" ناقلة الوحدة ١١ من كاليفورنيا في رحلة تستغرق عدة أسابيع، بالتزامن مع تحشيد عناصر الفرقة ٨٢ المحمولة جواً، لتشكيل قوة إجمالية تتراوح بين ٥,٠٠٠-٧,٠٠٠ مقاتل مخصصين للعمليات الجزرية. ورغم هذا التحشيد الهائل، تؤكد التقييمات العسكرية أن التضاريس القاسية لهذه الجزر، بما تضمه من كهوف طبيعية وجروف شاهقة وشواطئ ضيقة وممرات هروب شحيحة، تحول أي محاولة للإنزال البرمائي إلى تحدٍ عملياتي معقد لن يُلغي بالضرورة قدرة إيران الكاملة على تهديد المضيق.

وأمـام هـذا الواقـع الميـداني، تنظـر القيـادة الإيرانيـة إلـى أي مسـاس بسـيادتها علـى هـذه المواضع، وتحديداً جزيرة خرج، كتقويض شامل لهيكل اقتصادها الوطني ومصادر تمويلها الأساسية. ومع إدراك طهران لعجز الخيارات العسكرية التقليدية عن تعديل ميزان القوى في مواجهة التحالف، ستجد نفسها مدفوعة حتمياً نحو تبني استراتيجية الرد غير المتماثل، جاعلة من استهداف شبكات الكابلات البحرية خياراً عملياتياً رئيسياً لنقل المعركة إلى الساحة العالمية وفرض شلل موازٍ يعطل حركة الاقتصاد الدولي.

استهداف البنية التحتية ومنشآت الطاقة

يتعزز مسار التصعيد التخريبي للرد غير المتكافئ بشكل جوهري في حال توسيع نطاق العمليات العسكرية للتحالف ليشمل توجيه ضربات مركزة تستهدف محطات توليد الطاقة والبنية التحتية الحيوية في العمق الإيراني. وقد اتضحت معالم هذا المسار التصعيدي إثر إعلان الرئيس الأمريكي في ٢٦ من مارس لعام ٢٠٢٦، عبر منصة "تروث سوشيال" (TRUTH Social)، عن تعليق مؤقت للضربات التي كانت مقررة ضد محطات الطاقة الإيرانية لمدة ١٠ أيام تمتد حتى ٦ من أبريل، موضحاً أن هذا التأجيل جاء بناءً على طلب من الحكومة الإيرانية لإتاحة مساحة للتفاوض.

ويحمل هذا الإعلان تأكيداً صريحاً على أن قائمة الأهداف الاستراتيجية تظل قيد التفعيل الفوري في حال انهيار المسار الدبلوماسي، مبدياً الاستعداد لاستهداف المنشآت الأكبر قدرة على التوليد. وتعتمد المنظومة الوطنية الإيرانية بشكل شبه كلي على أكثر من مائة١٣٠ محطة حرارية غازية تتولى إنتاج ما يفوق ٧٥٪ من الاحتياجات الكهربائية للبلاد، بطاقة إنتاجية كلية قابلة للتسليم تقارب ٦٢ ألف ميغاواط، وتتضمن هذه الشبكة عشرين محطة تتجاوز قدرة كل منها ١,٠٠٠ ميغاواط، وثلاث محطات ضخمة تتخطى حاجز ٢,٠٠٠ ميغاواط.

ويبرز الخطر الاستراتيجي الأكبر في النطاق الجغرافي المحيط بالعاصمة طهران، والذي يمثل المركز الحيوي للدولة، حيث تتمركز خمس محطات توليد رئيسية تشمل محطات دماوند، ورجائي، ومنتظر قائم، ورودشور، ومفتح، لتشكل مجتمعة شبكة التغذية الحيوية للمدينة. ويؤدي التدمير المتزامن لهذه المنظومة الخماسية إلى إغراق عاصمة يقطنها ١٦ مليون نسمة في انقطاع شامل للتيار الكهربائي، مما يسفر عن شلل هيكلي تام في مراكز القيادة والسيطرة الحكومية والعسكرية.

ولا يقتصر التهديد على البنية التحتية التقليدية، بل يمتد ليشمل المنشآت ذات الحساسية الفائقة، وفي مقدمتها محطة بوشهر النووية الواقعة على سواحل الخليج العربي، والتي تعد المنشأة النووية الوحيدة لتوليد الطاقة في إيران وتسهم ب ١,٠٠٠ ميغاواط. وقد أصدر المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، رافائيل غروسي، تحذيرات صريحة من أن أي مساس بهذه المحطة يمثل تجاوزاً خطيراً للعتبة الحرجة للسلامة النووية، وينذر بكارثة بيئية تتمثل في تلوث إشعاعي واسع النطاق لمياه الخليج. ويترتب على تدمير هذه المنشآت الحيوية انهيار حاد في إمدادات الطاقة الوطنية وانقطاعات مستدامة، وهو ما سيقوض بالضرورة كفاءة سلاسل الإمداد اللوجستية وشبكات الاتصالات الداخلية التي تعتمد عليها المؤسسات العسكرية. وكاستجابة حتمية لهذا الضغط الهيكلي الخانق، ستندفع القيادة الإيرانية نحو توظيف البنية التحتية البحرية كأداة حيوية لنقل أزمتها الداخلية إلى النطاق العالمي، مستندة إلى مبدأ تكافؤ الأضرار الاستراتيجية؛ حيث يُقابل إطفاء شبكات الطاقة الوطنية وعزل مراكز القيادة بضربات منهجية تهدف إلى إحداث انقطاعات رقمية وشلل في النظم المالية الدولية، فارضة بذلك تكلفة اقتصادية باهظة تتجاوز قدرة المجتمع الدولي على احتوائها.

دعم الحركات الانفصالية والعرقية

تتقاطع التحديات العسكرية المباشرة مع أبعاد الاستقرار الداخلي لتشكل محدداً رئيسياً لمسارات الرد الاستراتيجي الإيراني، لاسيما في ظل التكوين الديموغرافي المعقد للدولة التي لا يشكل فيها العرق الفارسي سوى ٥١٪ من إجمالي التعداد السكاني. وتتوزع الأقليات العرقية الكبرى على امتداد الأطراف الجغرافية مكونة ما يُصنف استراتيجياً بالنطاق الجغرافي القابل للانفصال، وهو الثغرة الأمنية التي تسعى الاستراتيجيات العسكرية المعادية، بقيادة الولايات المتحدة وإسرائيل، لاستغلالها عبر تحريك الجبهات الداخلية وتقديم الدعم اللوجستي والتسليحي بالتزامن مع الضربات العسكرية المباشرة.

ويبرز الرهان الأكبر في المحافظات الغربية التي تشمل كردستان وكرمانشاه وأذربيجان الغربية، حيث يمثل الأكراد نسبة تتراوح بين ١٠-١٢٪ من السكان بتعداد يبلغ قرابة ١٢ مليون نسمة. وقد شهدت هذه الساحة اصطفافاً لست فصائل مسلحة متمركزة في كردستان العراق قبيل اندلاع الصراع، يتصدرها الحزب الديمقراطي الكردستاني الإيراني الذي يمثل الكيان الأقدم والأكبر، والذي أجرى قائده حافظ حسين اتصالات هاتفية مباشرة مع القيادة الأمريكية، وينضم إلى هذا التحالف حزب كومله ذو التوجه الاشتراكي التعددي، وحزب الحياة الحرة الكردستاني الذي يمثل الجناح الإيراني لحزب العمال الكردستاني، إلى جانب منظمة خبات وفصيلين إضافيين يمتلكان أجنحة عسكرية فاعلة.

ويمتد هذا النمط من الاستنزاف الداخلي إلى الجبهة الجنوبية الشرقية في محافظة سيستان وبلوشستان المتاخمة للحدود الباكستانية والأفغانية، حيث تصاعد نفوذ المكون البلوشي إثر اندماج جيش العدل مع فصائل محلية أصغر لتشكيل جبهة المقاومة الشعبية في أواخر عام ٢٠٢٥. ويستمد هذا الفصيل خطورته من امتلاكه خبرات ميدانية واسعة تجلت في عملية استهدفت القوات الأمنية في أبريل من عام ٢٠٢٤ وأسفرت عن مقتل ٢١ عنصراً، مستفيداً من تسليح جزئي يعتمد على معدات أمريكية مهربة من أفغانستان.

وفي ذات السياق الجيوسياسي، تمثل محافظة خوزستان، التي تحتضن ٨٠٪ من الاحتياطيات النفطية الإيرانية، الجائزة الاستراتيجية الكبرى للمخططات المعادية. وتنشط في هذه المنطقة فصائل لعرب الأحواز، كحركة النضال العربي لتحرير الأحواز ومنظمة الإقليم العربي، وقد أعلنت الأجهزة الأمنية الإيرانية في مارس لعام ٢٠٢٦ عن تفكيك خلية مسلحة داخل المحافظة تزعم تلقيها تمويلاً أمريكياً وإسرائيلياً.

وتزداد المشهدية تعقيداً بالنظر إلى الأقلية الأذربيجانية التي تشكل الربع الأكبر من التعداد السكاني، بواقع يتراوح بين ١٥- ٢٠ مليون شخص، وسط تقارير تفيد بممارسة واشنطن وتل أبيب ضغوطاً مكثفة على الرئيس الأذربيجاني إلهام علييف للانخراط في المحور المعادي مقابل وعود جيوسياسية بدعم طموحات لإقامة أذربيجان الكبرى عبر ضم الأقاليم الإيرانية الشمالية الغربية. ورغم إدراج البنتاغون لمنظمة مجاهدي خلق ضمن تحالفاته كجناح سياسي في المنفى، إلا أن محدودية شعبيتها الداخلية وتشكيك المحللين في فاعليتها كأداة للتغيير يجعلان الاعتماد منحصراً على الحركات العرقية.

وأمام هذا التهديد الوجودي المتمثل في تمزيق مؤسسات الدولة المركزية، ستلجأ طهران حتمياً إلى التلويح بقطع الكابلات البحرية لخلق كارثة مالية وتقنية دولية تُجبر الأطراف المحايدة على التدخل العاجل، وتفرض واقعاً تفاوضياً يلزم التحالف بوقف دعمه للحركات الانفصالية كشرط مسبق لضمان استقرار الاقتصاد الرقمي العالمي.

الاستهداف النووي التكتيكي

وفي مسار تصعيدي يمثل أقصى مستويات المواجهة العسكرية وأبعدها مدى عن مجرد التلويح بالضغط الجيوسياسي، يبرز التهديد المتمثل في احتمالية لجوء الولايات المتحدة إلى استخدام ذخائر نووية تكتيكية مصغرة لاختراق وتدمير المنشآت العسكرية الإيرانية شديدة التحصين والمبنية في أعماق جبلية، أو تفعيل الجانب الإسرائيلي لعقيدته الاستراتيجية للردع الشامل المعروفة بخيار شمشون.

ويمثل هذا التطور الميداني، بما ينطوي عليه من قدرات تدميرية هائلة وتجاوز جذري للخطوط الحمراء المتعارف عليها دولياً، انهياراً تاماً لقواعد الردع العسكري التقليدي وإلغاءً لمبادئ التناسب الاستراتيجي. وأمام هذا المستوى غير المسبوق من الاستهداف الذي يصنف ضمن التهديدات الوجودية المطلقة، ستتخلى المؤسسة العسكرية الإيرانية بشكل نهائي عن أي قيود متعلقة بضبط النفس أو الحسابات الدبلوماسية الدقيقة، إذ سيُعد هذا الفعل تأكيداً مادياً قاطعاً للرؤية الرسمية حول المساعي الرامية لإنهاء كيان الدولة، مما سيفرز حكماً تبني استراتيجية هجومية شاملة تتجاوز أي كوابح سياسية.

وفي ظل هذا السيناريو الجذري المتطرف، سيشهد توظيف البنية التحتية البحرية تحولاً عقائدياً عميقاً؛ إذ سينتقل استهداف شبكات الألياف الضوئية الممتدة في قاع الخليج العربي والبحر الأحمر من كونه مجرد أداة تكتيكية للمناورة التفاوضية والردع المحدود، إلى آلية مركزية لتنفيذ انتقام استراتيجي شامل. ولن ينحصر الهدف التشغيلي حينها في محاولة إحداث إرباك مؤقت في مسارات الاتصال لابتزاز المجتمع الدولي، بل سيتسع ليصبح مسعى حثيثاً لإحداث شلل هيكلي مستدام وغير قابل للإصلاح في النظم الرقمية وشبكات المقاصة المالية التي تدير الاقتصاد العالمي، رداً بالمثل وإجراءً موازياً للضرر غير التقليدي الذي طال الأراضي الإيرانية. وتُجمع التقييمات على أن هذا المسار الهجومي الرقمي سيتزامن بالضرورة مع حملة واسعة النطاق لنشر الألغام البحرية الذكية بكثافة وعشوائية في كافة الممرات الملاحية الحيوية، بغية إحكام الحصار المادي والرقمي وفرض صدمة اقتصادية ولوجستية دولية ممتدة الأمد، لتصبح الانهيارات في النظام العالمي نتيجة مباشرة وحتمية لانزلاق النزاع الإقليمي نحو الاستخدام الفعلي للأسلحة النووية.

05 الأطراف المتضررة من الاستهداف

يستند التصميم الهندسي والمنطقي لشبكة الإنترنت العالمية في بنيته الأساسية إلى بروتوكولات التوجيه الديناميكي للبيانات، ويبرز في هذا الإطار الاستراتيجي بروتوكول بوابة الحدود كآلية برمجية محورية صمُمت لضمان استمرارية التدفق الرقمي عبر إعادة توجيه حركة المرور تلقائياً نحو مسارات بديلة فور رصد أي تعطل في عقدة اتصال أو مسار محدد. غير أن الفاعلية التشغيلية لهذه الآلية التقنية المتقدمة تصطدم بتحدٍ فيزيائي وهيكلي بالغ التعقيد عند تطبيقها على الممرات البحرية في منطقة الشرق الأوسط؛ إذ يتجاوز الحجم الهائل والكثافة الفائقة للبيانات العابرة للقارات في هذا النطاق الجغرافي القدرات الاستيعابية لأي بدائل متاحة.

وفي سيناريو وقوع استهداف تخريبي واسع النطاق يطال منظومة الكابلات المغمورة، ستتعرض المسارات البحرية الاحتياطية وشبكات الألياف الأرضية البديلة لاستنزاف فوري وكامل لسعاتها القصوى. ويسفر هذا التحويل القسري والمفاجئ للبيانات عن حالة من الازدحام المروري الخانق داخل الشبكة، وهو ما يُترجم تقنياً إلى فقدان كميات ضخمة من حزم البيانات، وارتفاع حاد في أزمنة الاستجابة يبلغ مستويات تعيق العمليات التشغيلية، وصولاً إلى فرض انقطاعات هيكلية في خدمات الاتصالات تعزل مساحات جغرافية شاسعة وتخلق ارتدادات اقتصادية ولوجستية عميقة.

تتموضع الدول الساحلية المطلة على حوض الخليج العربي في الخطوط الأمامية لتلقي الصدمة المباشرة لأي انقطاع واسع النطاق في تدفق البيانات، حيث تتحمل منظوماتها الاقتصادية والرقمية العبء الأكبر من هذا الشلل الهيكلي. وتتفاوت حدة التداعيات المترتبة وعمق تأثيرها بين دولة وأخرى، محكومة بجملة من المتغيرات الاستراتيجية التي تشمل مدى كفاءة البنية التحتية البديلة، والقدرة الاستيعابية لمسارات النقل الأرضية، فضلاً عن المحددات التي يفرضها التموضع الجغرافي الفعلي لمحطات الإنزال البحري التي تربط شبكاتها المحلية بالعمود الفقري للإنترنت العالمي.

الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عُمان

تمثل دولة الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عُمان المحورين المركزيين لإدارة وعبور البيانات الرقمية في المنطقة، إلا أنهما تواجهان انكشافات أمنية تتشابك مع تكوين بنيتهما التحتية. وتستفيد الإمارات من أفضلية جغرافية استراتيجية بالغة الأهمية تتمثل في إرساء العديد من كابلاتها الدولية الحيوية في محطات الإنزال بإمارة الفجيرة، والتي تقع على الساحل المطل على خليج عُمان خارج النطاق المغلق والمقيد لمضيق هرمز، مما يوفر مساراً آمناً يتيح تجاوز جزء معتبر من حركة البيانات للمنطقة الأكثر عرضة للتوترات.

وفي سياق متصل، نفذت سلطنة عُمان استراتيجية توسعية ضخمة لتعزيز مكانتها في قطاع مراكز البيانات الرقمية، إذ تستضيف حالياً ٢١ نظاماً من الكابلات البحرية، تتوزع بين مشاريع قيد الإنشاء وأخرى مخططة، مع تركيز استراتيجي لمحطات الإنزال الرئيسية في العاصمة مسقط ومدينة صلالة. ولرفع مستويات المرونة التشغيلية وتأمين مسارات تبادلية، بادرت الدولتان مؤخراً بتفعيل "بوابة عُمان الإماراتية"، وهي منظومة كابل بحري متطورة تمتد لمسافة ٢٧٥ كيلومتراً، صُمّمت خصيصاً لربط مراكز البيانات فائقة الأهمية كمركز "إكـوينيكس إم سي ون" (EQUINIX MC1) في عُمان بمركز "داتامينا دي إكس ون" (Datamena DX1) في دبي. وعلى الرغم من هذه الاستثمارات في البنية التحتية المتينة، يظل القطاع التقني عرضة لمخاطر منهجية حادة؛ إذ تواجه الاستثمارات الضخمة في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي في الإمارات، والتي تشمل استثماراً مشتركاً بين شركة مايكروسوفت ومجموعة "جي فور تو" (G42) بقيمة ١٥,٢ مليار دولار، إلى جانب خطط طموحة لإنشاء مرافق حوسبة فائقة التوسع بقدرة استيعابية تبلغ ٥ جيجاوات، انكشافاً مباشراً أمام الاضطرابات الجيوسياسية.

وقد أثبتت الاستهدافات الميدانية الأخيرة التي طالت مرافق "أمازون لخدمات الويب" عبر هجمات بالطائرات المسيرة، أن البنى التحتية المادية والرقمية المتقدمة في الخليج تتأثر بشكل مباشر بتداعيات النزاعات الإقليمية، مما ينذر بتجميد أو إرباك مليارات الدولارات من الاستثمارات في قطاع الذكاء الاصطناعي في حال فقدان الاتصال الكافي والمستقر بالشبكة العالمية.

المملكة العربية السعودية

تستند الاستراتيجية الرقمية للمملكة العربية السعودية إلى تنوع جغرافي يوفر لها درعاً واقياً فعالاً، حيث يتم توجيه الغالبية العظمى من النطاق الترددي الدولي لشبكاتها عبر محطات الإنزال الرئيسية المتمركزة على ساحلها الغربي المطل على البحر الأحمر، وتحديداً في مدينة جدة، مما يمنح البلاد حصانة هيكلية كبيرة ضد تداعيات الانقطاعات الكارثية المحتملة في مياه الخليج العربي. غير أن هذا التحصين الجغرافي النسبي لا ينسحب على المنطقة الشرقية للمملكة، والتي تمثل القلب النابض للاقتصاد الوطني لكونها المركز المحوري للبنية التحتية لاستخراج وتكرير النفط وتصدير الطاقة؛ إذ تعتمد هذه المنطقة الحساسة بشكل مكثف على قنوات الاتصال الموجهة نحو مسارات الخليج العربي.

وفي حال حدوث تخريب في الكابلات البحرية، ستصبح العمليات الصناعية المعقدة في هذا القطاع عرضة لاضطرابات خطيرة في أنظمة القيادة والتحكم الرقمي المشغلة للمنشآت. ويتعاظم حجم المخاطر بالنظر إلى التوجه الاستراتيجي للمملكة نحو الاستثمار الكثيف في توطين قدرات الذكاء الاصطناعي وأنظمة الحوسبة السحابية، وهو توجه تترجمه مشاريع عملاقة كإنشاء منطقة سحابية متكاملة تابعة لشركة "أمازون لخدمات الويب" بقيمة ٥,٣ مليار دولار، وتأسيس مركز متقدم للذكاء الاصطناعي بالشراكة مع شركة "جوجل" بالقرب من مدينة الدمام باستثمارات تبلغ ١٠ مليار دولار. ومن شأن القطع المنهجي لخطوط النقل البحري في مياه الخليج أن يفرض اختناقات حادة في تدفق البيانات وعمليات المعالجة المتجهة نحو مراكز البيانات في المنطقة الشرقية، مما سيؤدي حتمياً إلى إضعاف الكفاءة التشغيلية لقطاع الطاقة الحيوي وتقويض أسس الاقتصاد الرقمي الناشئ في المنطقة.

الكويت والبحرين وقطر

تواجه كل من دولة الكويت ومملكة البحرين ودولة قطر وضعاً استراتيجياً بالغ التعقيد والخطورة، نظراً لارتهانها الجغرافي الوثيق والمقيد داخل الحوض المغلق للخليج العربي. وعلى الرغم من امتلاك هذه الدول لروابط وبدائل برية محدودة تتصل بالمملكة العربية السعودية، وامتداد قنوات الاتصال الكويتية نحو العراق، فإن حدوث انقطاع كلي وتزامني لشبكات الكابلات البحرية سيؤدي بشكل فوري إلى إرهاق وتجاوز السعة القصوى لهذه المسارات البرية، التي تفتقر بنيوياً إلى سعة النقل الهائلة المتعددة التيرابايت التي تميز أنظمة النقل البحري الحديثة.

وسيسفر هذا الاختناق الإجباري في حركة البيانات عن تقييد حاد وعنيف في سرعات الإنترنت، متسبباً في انكماش اقتصادي وتجاري فوري يطال كافة القطاعات الحيوية. وتتجلى فداحة هذه الانعكاسات في دولة قطر، حيث يهدد الشلل الرقمي بتعطيل منظومات الخدمات اللوجستية الرقمية فائقة التعقيد التي تدير وتدعم العمليات التشغيلية الضخمة لاستخراج وتصدير الغاز الطبيعي المسال في مدينة رأس لفان الصناعية، مما يربك استقرار إمدادات الطاقة.

أما في مملكة البحرين، التي رسخت مكانتها كمركز مالي ومصرفي إقليمي بالغ الأهمية، فإن هذا الاضطراب المادي سيشكل تهديداً مباشراً لعمليات القطاع المالي، الذي يعاني أساساً من وطأة التهديدات الإلكترونية المتطورة والمخاطر الأمنية المادية، وهو ما تجلى بوضوح إثر الأضرار التي لحقت بمراكز بيانات "أمازون لخدمات الويب" داخل أراضيها جراء الهجمات الأخيرة بالطائرات المسيرة، مما يضاعف من حجم الانكشاف المالي والرقمي.

العراق وإيران

ينخرط العراق في مسعى استراتيجي حثيث للتخلص من ارتهان اقتصاده التاريخي للعوائد النفطية، موجهاً استثماراته نحو ترسيخ مكانة البلاد كجسر رقمي محوري للعبور البري بين قارتي آسيا وأوروبا، بهدف تقديم مسار بديل وآمن لتجاوز الاختناقات المتكررة في طرق البحر الأحمر المزدحمة. وتُترجم هذه الاستراتيجية عبر مشاريع حكومية لتوسيع محطات الإنزال والاستقبال في ميناء الفاو بمدينة البصرة، تمهيداً لربط الأراضي العراقية بأنظمة اتصالات دولية رئيسية، ككابل "إفريقيا تو" المخطط لامتداده على مسافة٤٥ ألف كيلومتر، إلى جانب الاندماج في نظام شبكة الألياف الضوئية الإقليمي في الخليج. غير أن أي انقطاع واسع النطاق للكابلات البحرية في مياه الخليج سيؤدي على الفور إلى شلل كامل في اقتصاد النقل الرقمي الناشئ الذي يعول عليه العراق لتنويع موارده، مجهضاً طموحاته الجيواقتصادية.

شكل (٤): تكلفة انقطاع الأنترنت لمدة ٢٤ ساعة

الدولة	مستخدمو الإنترنت	التكلفة المقدرة للانقطاع لمدة 24 ساعة	خسائر الإغلاق السنوي المسجلة
الهند	755,820,000	920 مليون دولار	179 مليون دولار (2025)
الإمارات العربية المتحدة	8,913,217	460 مليون دولار	غير متوفر
المملكة العربية السعودية	غير متوفر	غير متوفر	465 مليون دولار (2016)
إيران	71,940,000	37.4 مليون دولار	214.7 مليون دولار (2025)
العراق	39,600,000	غير متوفر	595 مليون دولار (2025)
باكستان	82,900,000	غير متوفر	1.13 مليار دولار (2025)
النمسا	7,681,957	372.2 مليون جنيه إسترليني	غير متوفر
إيطاليا	36,387,619	344.0 مليون جنيه إسترليني	غير متوفر
الدنمارك	5,407,278	320.5 مليون جنيه إسترليني	غير متوفر

رسمبياني: مركز الحبتور للأبحاث • Created with Datawrapper

وفي الضفة المقابلة، ستواجه إيران عزلة رقمية شديدة تضرب بنية بياناتها الداخلية، مما سيضاعف من وطأة العقوبات الاقتصادية الدولية المفروضة عليها ويعمق أزماتها الهيكلية. ومع ذلك، فإن الإدراك الإيراني لطبيعة الحرب غير المتماثلة يدفع طهران ووكلائها الإقليميين لتوظيف الهشاشة الكامنة في مضيق هرمز كسلاح جيوسياسي فائق التأثير؛ فمن خلال تعريض خمسة وتسعين بالمائة من حركة الإنترنت العالمية المارة عبر هذه الممرات الرقمية لخطر القطع، تتمكن هذه الجهات الفاعلة من ممارسة نفوذ استراتيجي قاهر وإلحاق أضرار اقتصادية هيكلية هائلة بدول مجلس التعاون الخليجي والنظام المالي العالمي، محققة أهدافاً بعيدة المدى دون الحاجة للانخراط المباشر في صراع عسكري تقليدي مكلف.

تأثيرات الشبكة المتتالية على العقد العالمية

ويسفر هذا التحويل القسري والمفاجئ للبيانات عن حالة من الازدحام المروري الخانق داخل الشبكة، وهو ما يُترجم تقنياً إلى فقدان كميات ضخمة من حزم البيانات، وارتفاع حاد في أزمنة الاستجابة يبلغ مستويات تعيق العمليات التشغيلية، وصولاً إلى فرض انقطاعات هيكلية في خدمات الاتصالات تعزل مساحات جغرافية شاسعة. وبناءً على ذلك، فإن القطع المنهجي لكابلات مضيق هرمز وبحر العرب لن ينحصر تأثيره المباشر في النطاق الإقليمي، بل سيؤدي إلى انتقال ارتدادي وفوري للأعطال الرقمية نحو اقتصادات تابعة تبعد آلاف الأميال، محولاً بذلك نزاعاً جيوسياسياً محدوداً إلى أزمة اقتصادية وتقنية ذات أبعاد عالمية تضرب مفاصل النظام الدولي.

الهند وجنوب آسيا

تتسم شبه القارة الهندية، وجنوب آسيا عموماً، بانكشاف هيكلي استثنائي أمام اضطرابات البنية التحتية الرقمية في حوض الخليج العربي وبحر العرب، وذلك لارتكاز منظومتها الاتصالية بشكل شبه كلي على شبكات الكابلات المتجهة غرباً. وتتجسد هذه التبعية في الاعتماد المكثف على منظومات حيوية، وفي طليعتها تحالف كابلات "جنوب شرق آسيا والشرق الأوسط وأوروبا الغربية" بأجياله الثالث والرابع والسادس المرتقب، إلى جانب أنظمة "فالكون"، و"بوابة الهند والشرق الأوسط وأوروبا"، و"شبكة تاتا العالمية للخليج".

ويمثل هذا الربط المحوري عصب الحياة لقطاع تصدير تكنولوجيا المعلومات وخدمات إدارة العمليات التجارية في الهند، والذي تُقدر قيمته السوقية بنحو ٢٧٠ مليار دولار، حيث تعتمد استدامته التشغيلية على التوافر الدائم لاتصالات فائقة السرعة مع قواعد العملاء في قارتي أوروبا والشرق الأوسط. ويترتب على أي تدمير مادي لهذه المسارات البحرية طفرات حادة وغير مسبوقة في زمن استجابة الشبكات، وهو واقع ميداني أثبتته تداعيات انقطاعات البحر الأحمر في شهر سبتمبر من عام ٢٠٢٥، والتي أسفرت عن زيادة في زمن انتقال البيانات بنسب تراوحت بين ٢٠-٣٠٪ عبر العقد الرابطة بين مدينتي مومباي ودلهي من جهة، ولندن وفرانكفورت من جهة أخرى. وتفضي هذه التدهوريات التقنية الفورية إلى انتهاكات جسيمة لبنود اتفاقيات مستوى الخدمة، وخسائر فادحة في معدلات الإنتاجية العامة، وشلل تام لمنظومات التداول المالي عالي التردد التي تتطلب دقة زمنية فائقة للمعالجة اللحظية.

وإلى جانب التداعيات المؤسسية، تواجه الشبكات المحلية الهندية، التي تخدم قرابة ٣٦٤ مليون مشترك في تقنيات الجيل الخامس يسجلون أعلى معدل عالمي لاستهلاك البيانات بواقع ٢٤ جيجابايت شهرياً للمستخدم، انهياراً محتملاً نتيجة الصدمة المفاجئة في السعة الدولية المغذية لها. وعلى الصعيد المالي الكلي، يمتد هذا التعطيل الرقمي ليفرض تأخيرات بالغة التعقيد في مسارات تحويلات الأموال الواردة من المغتربين في دول الخليج، والتي تتجاوز قيمتها ٣٠ مليار دولار أمريكي سنوياً، مما يضاعف من حجم التداعيات الاقتصادية ويعمق الأزمة المالية والاجتماعية في نيودلهي.

شرق أفريقيا

يمتد التأثير المنهجي لاضطرابات الشبكة البحرية ليشمل دول شرق القارة الإفريقية، وفي طليعتها كينيا وجيبوتي وتنزانيا وموزمبيق، التي ترتهن هياكلها الرقمية استراتيجياً للكابلات العابرة من القارة الآسيوية عبر مسارات بحر العرب وخليج عُمان، كأنظمة "بيس" و"سياكوم" و"نظام الكابلات البحرية لشرق إفريقيا"، لضمان ربطها الفاعل بالعمود الفقري للإنترنت العالمي. ويشكل الاقتصاد الرقمي الناشئ في هذه المنطقة الركيزة الأساسية للنمو، حيث تعتمد ملايين الشركات الصغيرة والمتوسطة بصفة يومية على استقرار فاعلية الأدوات الرقمية، وأنظمة الدفع المالي عبر الهواتف المحمولة، ومنظومات الخدمات اللوجستية المخصصة لإدارة التجارة العابرة للحدود.

ويؤدي أي خلل مادي في هذه الممرات الحيوية إلى شلل فوري في مسارات المعاملات المالية الإلكترونية وعمليات تصدير الخدمات التقنية، وهو سيناريو اختبرت المنطقة تداعياته العملية إبان الانقطاعات التي طالت كابلي "سياكوم" و"نظام الكابلات البحرية لشرق إفريقيا" في شهر مايو من عام ٢٠٢٤، والتي كشفت بوضوح عن الانكشاف السريع لدول كتنزانيا وموزمبيق أمام الانهيارات الحادة والمفاجئة في خدمات الاتصال. وعلاوة على ذلك، تساهم البنى التحتية المتقدمة ذات السعات الفائقة، مثل مشروع كابل "بيس"، في رفد الناتج المحلي الإجمالي للدول المستضيفة لمحطات الإنزال كجيبوتي وكينيا بملايين الدولارات. ولا يقتصر الأثر التدميري لفقدان هذا الاتصال المحوري على تكبد خسائر مالية فورية وقصيرة الأجل في العوائد القومية فحسب، بل يمتد لتقويض الثقة المؤسسية في استقرار بيئة الأعمال، وتثبيط تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الموجهة نحو قطاعات التكنولوجيا المالية، مما يسهم في نهاية المطاف في تعميق فجوة الفقر الرقمي وإعاقة مسارات التنمية الشاملة على امتداد القارة الإفريقية.

أوروبا وجنوب شرق آسيا

يشكل التخريب المادي للكابلات البحرية في منطقة الشرق الأوسط تقويضاً مباشراً وقطعاً لمسار الربط الرقمي الاستراتيجي الذي يدمج مراكز معالجة البيانات العملاقة في القارة الأوروبية مع نظيراتها في دول جنوب شرق آسيا، خاصة وأن أكثر من ٩٠٪ من إجمالي حركة الاتصالات وتبادل البيانات بين القارتين يعتمد حصرياً على هذا المسار الملاحي بوصفه الشريان الأكثر كفاءة.

وتتبلور خطورة هذا الانقطاع في النطاق الآسيوي عبر وضعية دولة سنغافورة، التي تُعد العقدة المركزية لإدارة العمليات الرقمية في المنطقة، حيث يمر أكثر من ٩٩٪ من حركة اتصالاتها الدولية عبر منظومة الكابلات المغمورة. ويؤدي الشلل الرقمي في مياه الشرق الأوسط إلى توقف مفاجئ للتدفقات اللحظية للبيانات المالية فائقة الحساسية بين أسواق المال في لندن وسنغافورة، مما يسفر عن أعطال نظامية مؤقتة تضرب استمرارية عمل غرف المقاصة المركزية ومقدمي خدمات الدفع الدولي. وفي المقابل، تتمركز الأهمية الاستراتيجية للجانب الأوروبي في محطات الإنزال الحيوية المطلة على البحر الأبيض المتوسط، وتحديداً مدينة مرسيليا الفرنسية التي تستضيف منفردة ١٥ نظاماً دولياً للكابلات، إلى جانب محطات جزيرة صقلية الإيطالية، حيث تعمل هذه المواقع كبوابات حاكمة ورئيسية لاستقبال وتوزيع تدفقات البيانات الواردة من القارتين الآسيوية والإفريقية نحو العمق الأوروبي.

وعند تعرض منظومات نقل محورية، ككابلي "آسيا وإفريقيا وأوروبا-١" وتحالف "جنوب شرق آسيا والشرق الأوسط وأوروبا الغربية"، لأعطال متزامنة داخل مسرح الشرق الأوسط، تشهد هذه المراكز الأوروبية انخفاضاً حاداً وفورياً في أحجام البيانات المستقبلة. ويفرض هذا التراجع القسري المباغت على كبار مزودي خدمات الحوسبة السحابية العالميين، كشركتي "مايكروسوفت أزور" و"جوجل كلاود"، تفعيل بروتوكولات الطوارئ واللجوء إلى خيارات قسرية لإعادة توجيه حركة المرور الرقمي. وتتضمن هذه المسارات البديلة تحويل البيانات عبر مسارات المحيط الهادئ الأطول مسافة أو من خلال الشبكات الأرضية المتاحة ذات السعات المحدودة، وهي إجراءات اضطرارية تفضي حتمياً إلى تدهور جسيم في مستويات الأداء التقني، وارتفاع مقلق في معدلات فقدان حزم البيانات، فضلاً عن تسليط إجهاد هيكلي غير مسبوق يستنزف السعة الإجمالية لشبكة الإنترنت العالمية ويقوض استقرارها.

06 تداعيات استهداف الكابلات البحرية

يُعد حصر الوظيفة التشغيلية لشبكات الإنترنت فائقة السرعة في تيسير التواصل المدني ونقل الوسائط الترفيهية مغالطة استراتيجية وتقييمية بالغة الخطورة، تتجاهل التعقيد الهيكلي للدولة الحديثة. فالواقع التشغيلي يثبت أن شبكات الألياف الضوئية المغمورة تشكل القاعدة المادية والعمود الفقري الذي ترتكز عليه البنية التحتية الوطنية الحيوية، والعمليات العسكرية المعاصرة، فضلاً عن كونها الشريان النابض لحركة أسواق السلع الاستراتيجية العالمية.

ولا تقتصر أهمية هذا الاتصال على تلبية المتطلبات اليومية للأفراد، بل يتجاوز ذلك ليصبح الركيزة الحتمية لضمان استمرارية عمل مؤسسات الدولة والمجمعات الصناعية. وبناءً على هذه المعطيات، فإن أي انقطاع ممتد لتدفق البيانات عبر الممرات البحرية في منطقة الشرق الأوسط سيؤدي حتمياً إلى شلل منهجي يضرب المفاصل الأساسية للقطاعات الحيوية، محولاً الاضطراب الرقمي المؤقت إلى انهيار وظيفي شامل يهدد استقرار المنظومات الاقتصادية اللوجستية كما يلي.

استخراج الطاقة والخدمات اللوجستية

تعتمد النظم الاقتصادية لدول مجلس التعاون الخليجي بشكل هيكلي ووجودي على قطاعات استخراج وتكرير الموارد الهيدروكربونية، وهي قطاعات شهدت تحولات تكنولوجية عميقة أخرجتها من الأطر التشغيلية التقليدية لتندمج بالكامل في النظم الرقمية المتقدمة. وتُدار منشآت النفط والغاز المعاصرة عبر شبكات معقدة من أنظمة التحكم الإشرافي وتحصيل البيانات، المعروفة بنظام "سكادا"، إلى جانب أنظمة التحكم الصناعية التي تتطلب اتصالاً شبكياً مستمراً وفائق السرعة بمراكز القيادة المركزية.

وتبرز هذه النمذجة الرقمية بوضوح في منشآت كبرى مثل مجمع بقيق التابع لشركة أرامكو السعودية، والذي يعالج حصة حاكمة من إمدادات النفط العالمية، حيث يرتكز مركزه المخصص للثورة الصناعية الرابعة بشكل مكثف على تحليلات البيانات اللحظية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعمليات المراقبة الروبوتية عبر الطائرات المسيرة لتحسين مسارات الإنتاج، والتنبؤ باحتياجات الصيانة، وضمان السلامة البيئية.

وفي سياق موازٍ، توظف شركة بترول أبو ظبي الوطنية "أدنوك" مركز القيادة الرقمية "بانوراما" لجمع وتحليل ملايين البيانات الآنية المتدفقة عبر سلاسل التوريد العالمية، وهي مبادرة تقنية حققت عوائد تجارية موثقة تتجاوز المليار دولار أمريكي. وتتطلب هذه المنظومات المركزية والعمليات المدارة عن بُعد تدفقاً مستمراً وكثيفاً للبيانات من منصات الحفر المغمورة ومحطات التصدير النائية لضمان استدامة الإنتاج.

ولضمان استمرارية هذه العمليات الروبوتية المتقدمة وتطبيقات التوائم الرقمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي وبث الفيديو عالي الدقة، تبرز الحاجة الماسة إلى معدلات نقل بيانات هائلة مقترنة بزمن استجابة منخفض للغاية، وهو متطلب تقني فائق لا يمكن توفيره عملياً إلا عبر شبكات الألياف الضوئية الأرضية والبحرية، متجاوزاً قدرات أنظمة المراقبة التقليدية التي كانت تعتمد حصراً على أقمار الاتصالات الثابتة بالنسبة للأرض.

وفي حال تعرض الكابلات البحرية لقطع مادي واسع النطاق، سيضطر مشغلو المنشآت الحيوية إلى الاعتماد الفوري على المسارات الأرضية الاحتياطية وشبكات الأقمار الصناعية الناشئة في المدار الأرضي المنخفض، كمنظومة "ستارلينك" التابعة لشركة "سبيس إكس" أو مشروع "كايبر" التابع لشركة "أمازون". ورغم كفاءة هذه الشبكات الفضائية في الحفاظ على النقل الأساسي لبيانات القياس عن بُعد وتأمين اتصالات الطوارئ، إلا أنها تفتقر هيكلياً إلى السعة الترددية الإجمالية القادرة على معالجة ونقل بيتابايتات البيانات الضرورية لمزامنة الحوسبة السحابية فائقة التوسع وتشغيل خوارزميات الذكاء الاصطناعي الآنية للمجمعات الصناعية الضخمة، مما يفرض قيوداً خانقة على استمرارية العمليات.

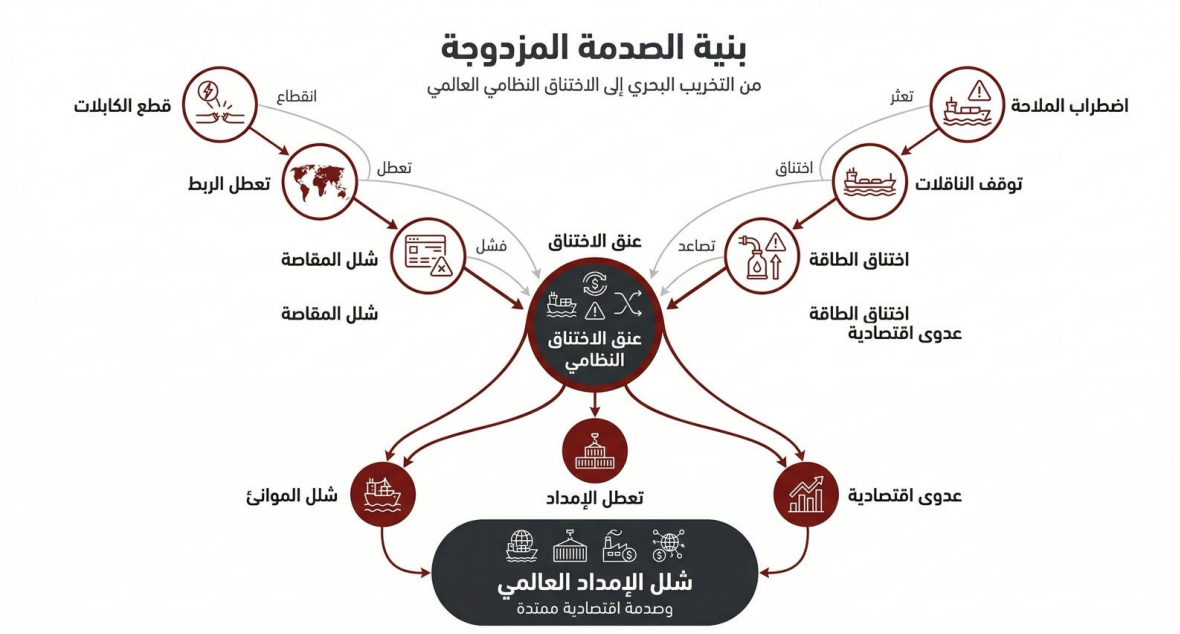
لقد أدى السعي الحثيث نحو تعظيم الكفاءة الإنتاجية، ودمج تحليلات الذكاء الاصطناعي، ونشر تقنيات الصيانة التنبؤية المتصلة بالسحابة، إلى تخلٍ شبه كامل عن نموذج الأمن السيبراني التقليدي القائم على العزل المادي التام لتقنيات التشغيل عن شبكات تكنولوجيا المعلومات المتصلة بالإنترنت. ونتيجة لهذا التقارب الشامل، يترتب على الانقطاع المادي للكابلات البحرية فقدان فوري للاتصال بين وحدات القياس عن بُعد والمتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة المتمركزة في منصات الحفر البحرية وعقد خطوط الأنابيب النائية من جهة، ومراكز التحكم التشغيلية المركزية من جهة أخرى. وبغياب هذا التدفق الحيوي للبيانات، تنهار منظومات الأتمتة والتشغيل الآلي التي تتيح المراقبة والتحكم اللحظي في صمامات خطوط الأنابيب ومحطات الضخ وضغوط المصافي ومحطات التصدير، مما يضطر الجهات المشغلة للجوء الفوري إلى إرسال فرق ميدانية لإدارة هذه المكونات يدوياً.

وفي بيئات هيدروكربونية شديدة التعقيد وذات ضغوط تشغيلية هائلة، تضاعف هذه الإجراءات اليدوية البطيئة من احتمالات التعرض لأعطال مادية كارثية، وتسربات للمواد السامة، فضلاً عن فرض إيقاف قسري لعمليات الإنتاج. وتستدعي هذه المخاطر التشغيلية سوابق تاريخية أثبتت الانكشاف التقني للقطاع، كالهجوم الذي نفذته برمجيات "شامون" الخبيثة في عام ٢٠١٢ وأدى إلى شلل ٣٠ ألف محطة عمل في شركتي أرامكو السعودية وراس غاز، غير أن الشلل المنهجي الناتج عن القطع المادي للكابلات سيكون أشد فداحة، ليقترب في تداعياته العميقة من انقطاع التيار الكهربائي في شبه الجزيرة الأيبيرية عام ٢٠٢٥، حيث تسببت أعطال أنظمة "سكادا" في حرمان ١,٢ مليون نسمة من الطاقة لمدة ٧٢ ساعة متواصلة.

وإلى جانب الشلل التشغيلي العميق، يفرز الانقطاع المادي للكابلات ثغرات سيبرانية ذات أبعاد حركية وتدميرية شديدة الخطورة تهدد سلامة المنشآت الحيوية. ويؤدي هذا التخريب إلى إحداث حالة من الفوضى العارمة والاضطراب الهيكلي داخل الشبكات التقنية، وتحت ضغط الضرورة القصوى لاستعادة الاتصال الجزئي وضمان استمرارية العمليات الأساسية، تضطر الفرق الهندسية وموظفو تقنية المعلومات إلى ابتكار حلول شبكية مؤقتة وتجاوز بروتوكولات الأمان والمعايير القياسية الصارمة. وتوفر هذه المرحلة الانتقالية، المتسمة بالارتباك التشغيلي وانعدام الضوابط المحكمة، نافذة استراتيجية مثالية للجهات الفاعلة المدعومة من الدول لتنفيذ هجمات إلكترونية متقدمة ومستمرة، مستغلة حالة الطوارئ لضرب البنية التحتية للطاقة وتدمير أنظمتها الحساسة.

وتؤكد الحوادث السابقة، كنشر برمجية "ترايتون" الخبيثة التي استهدفت التلاعب المباشر بأنظمة السلامة في أحد مصانع البتروكيماويات السعودية، أو هجوم "إندستروير ٢" الذي استهدف تدمير شبكات مزودي الطاقة في أوكرانيا، أن اختراق الشبكات والأنظمة خلال فترات ضعف بنيتها التحتية المادية يُفضي إلى عواقب فيزيائية وكارثية يصعب تداركها، مما يجعل هذا الاستهداف المزدوج تهديداً متراكباً يعصف باستقرار قطاع الطاقة بشكل متزامن.

شكل (٥): بنية الصدمة المزدوجة بعد استهداف الكابلات البحرية



التداعيات الاقتصادية لاستهداف الكابلات البحرية

شهد الاقتصاد العالمي تسارعاً ملحوظاً في وتيرة التحول الرقمي، متجاوزاً بذلك قدرات المرونة الهيكلية التي توفرها البنية التحتية المادية المكونة من شبكات الاتصالات المغمورة. ويفرض هذا التفاوت المنهجي واقعاً بالغ الخطورة، إذ يُشكل أي استهداف منسق لمسارات الكابلات البحرية في منطقة الشرق الأوسط محفزاً مباشراً لاندلاع أزمة اقتصادية هيكلية تؤثر بعمق على المستويين الإقليمي والدولي. ولا تنحصر ارتدادات هذا الاستهداف في نطاق الأعطال التقنية المحدودة، بل تتسع لتشكل تهديداً مباشراً للنظام المالي العالمي الذي بات يعتمد في جوهره التشغيلي على خوارزميات التداول المالي عالي التردد.

ويستوجب هذا النمط الاستثماري المتقدم توفر سرعات استجابة فائقة تتيح للأنظمة الآلية استغلال الفروقات السعرية اللحظية بين البورصات العالمية المنتشرة عبر القارات. وخاصة عند تعرض مسارات الربط المباشر لأي تعطيل مادي، تُجبر بروتوكولات الشبكات على تحويل التدفقات البيانية الكثيفة نحو مسارات بديلة تتسم بمسافات جغرافية أطول وازدحام شديد، مما يسفر حتمياً عن تأخير زمني حرج وفقدان متزايد لحزم البيانات. وسيؤدي هذا الخلل التقني إلى إرباك عميق في النماذج الخوارزمية للتداول، مسبباً خسائر مالية ملموسة للمؤسسات الاستثمارية الكبرى العاملة في الأسواق شديدة الترابط بين الساحات الأوروبية والشرق أوسطية والآسيوية.

المنصات السيادية الإقليمية ومخاطر السيولة النظامية

ستتعرض منظومات المدفوعات العابرة للحدود، والتسويات المالية اليومية، وعمليات التداول المدارة من قبل الصناديق السيادية، لانكشاف استراتيجي في حال تعطل البنية التحتية الرقمية، خاصة في ظل التقديرات الموثقة التي تؤكد أن ما يقارب عشرة تريليونات دولار من المعاملات المالية العالمية تتدفق يومياً عبر الكابلات البحرية. وفي مسعى مؤسسي لتجاوز الاعتماد التاريخي على شبكات المراسلة المصرفية المقومة بالدولار الأمريكي وتعزيز دعائم السيادة المالية الإقليمية، طورت دول مجلس التعاون الخليجي والمنطقة العربية أنظمة مقاصة سيادية متقدمة.

ويبرز في هذا السياق نظام المدفوعات الإقليمي العربي "بُنى" المُدار عبر صندوق النقد العربي، ونظام "آفاق" التابع لمجلس التعاون الخليجي، واللذان يوفران خدمات التسوية الإجمالية الفورية العابرة للحدود بعملات متعددة. وتستند هذه المنصات الحيوية إلى معايير بروتوكولية صارمة للمراسلة، وتحديداً معيار "آيزو ٢٠٠٢٢"، لضمان التحقق الآني والدقيق من صحة المعاملات. ونظراً لكون هذه المنصات المتقدمة تتطلب تزامناً شبكياً مستمراً ومشفراً بأعلى درجات التعقيد بين البنوك المركزية الإقليمية والمصارف التجارية المشاركة وشبكات الدفع العالمية، كشبكة "ماستركارد موف" التي اندمجت مؤخراً كمشارك مباشر في نظام "بُنى"، فإن أي تأخير زمني ناتج عن انقطاع جماعي في مسارات الكابلات سيؤدي إلى توقف فوري للمعاملات وفشل في آليات التسوية.

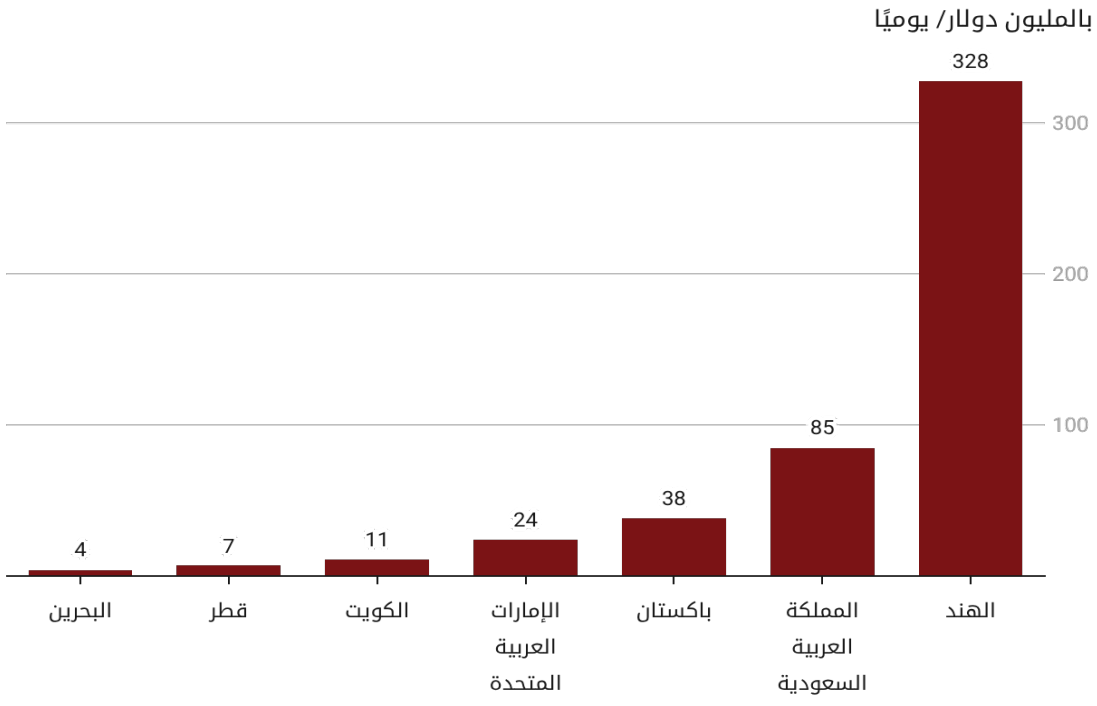
وسيُشكل هذا الانقطاع المطول خطراً تشغيلياً ونظامياً جسيماً قد يُفضي عملياً إلى تجميد السيولة النقدية الإقليمية، وتعطيل آليات تسعير أسواق الصرف الأجنبي، وتوقف التدفق السلس للتحويلات المالية الدولية التي تمثل مصدراً مالياً أساسياً لملايين العمال المغتربين.

الخـدمات المصـرفية والمقاصـة الماليـة والاعتمـاد علـى نظام سويفت

تتعاظم هذه التداعيات بالنظر إلى المكانة المحورية لدول مجلس التعاون الخليجي كمركز للتمويل العالمي وحلقة وصل رئيسية بين الأسواق المالية الشرقية والغربية. ويعتمد النظام المصرفي الإقليمي بشكل كلي على بنية تحتية مستدامة تضمن استمرارية المدفوعات الفورية؛ حيث تتطلب منصات التسوية الإقليمية، إلى جانب شبكة المراسلات المالية العالمية "سويفت"، اتصالاً دولياً غير منقطع لضمان تسوية المعاملات متعددة العملات، وإنفاذ بروتوكولات مكافحة غسل الأموال، ودعم خدمات التسوية الإجمالية الفورية. ومن شأن أي قطع مادي يطال شبكة الكابلات البحرية أن يوقف تدفق البيانات في هذه القنوات المالية الحساسة، مما يعطل مسارات تمويل التجارة الدولية، ويؤخر التسويات المؤسسية، ويشل العمليات اليومية للبورصات الإقليمية الكبرى.

وقد سجلت أسواق المال في المنطقة، كمجموعة تداول السعودية وسوق أبو ظبي للأوراق المالية وسوق دبي المالي، تنامياً ملحوظاً في معدلات المشاركة الدولية، وهو ما تعكسه بوضوح الزيادة المسجلة عبر برنامج المستثمر الأجنبي المؤهل الذي أسهم في رفع حجم الاستثمارات الأجنبية في السوق السعودي بنسبة بلغت ٣٠٠٪ حتى عام ٢٠٢٢. ويؤدي الانقطاع المفاجئ والممتد للبيانات إلى فرض عزلة قسرية على هذه البورصات، مما يتسبب في احتجاز رؤوس الأموال الأجنبية المودعة، وتقويض ثقة المستثمرين الدوليين في مرونة وكفاءة البيئة المالية الإقليمية.

شكل (٦): خسائر الناتج المحلي المُتوقعة عند انقطاع خدمات الإنترنت

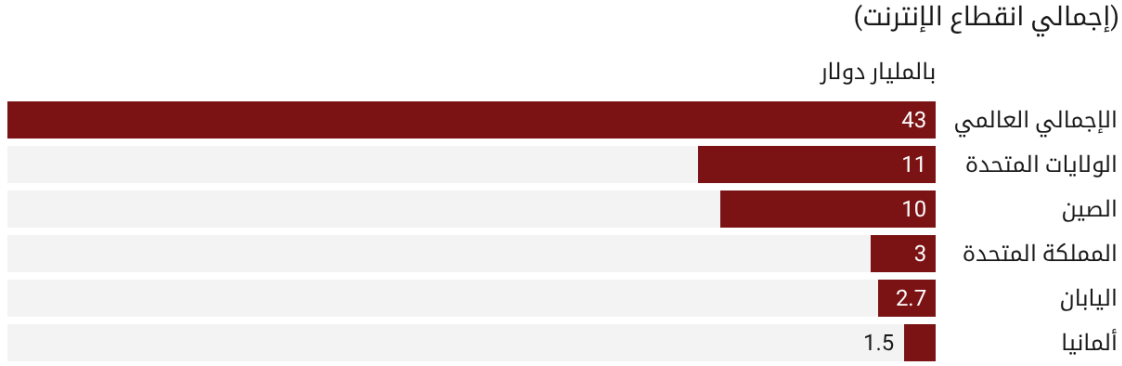


الهند وباكستان (تأثير جزئي)

وعلى الصعيدين الاقتصادي والتجاري الأوسع، يرتبط استقرار العمليات المالية الدولية ارتباطاً عضوياً بسلامة الممرات الرقمية، وتحديداً الشبكات التي تعالج التسويات اليومية الكبرى التي تقدر بعشرة تريليونات دولار. ويُنذر أي انقطاع متزامن للشبكات في مناطق الاختناق الجيوسياسي، كمضيق هرمز والبحر الأحمر، بعرقلة حادة لعمليات المقاصة المالية عبر الحدود، وإلحاق أضرار بالغة بأنظمة إدارة سلاسل التوريد السحابية التي تعتمد عليها الشركات متعددة الجنسيات، فضلاً عن تعطيل منصات التمويل اللامركزي وتوقف عمليات تداول الأصول المشفرة. وعلى المستوى الكلي لتقييم المخاطر، تشير النماذج الاقتصادية المتخصصة إلى أن التكلفة التقديرية للانقطاع الشامل لشبكة الإنترنت تبلغ نحو ثلاثة وأربعين مليار دولار يومياً على امتداد الاقتصاد العالمي.

وتتحمل الاقتصادات الكبرى العبء الأثقل من هذه الخسائر؛ حيث تُقدر التكلفة اليومية المحتملة بنحو ١١ مليار دولار للاقتصاد الأمريكي، و١٠ مليار دولار للصين، و٣ مليار دولار للمملكة المتحدة، و٢,٧ مليار دولار لليابان، و١,٥ مليار دولار في ألمانيا. وتؤكد هذه المؤشرات الكمية أن استهداف البنية التحتية الرقمية في الممرات البحرية الحيوية لا يمثل مجرد تهديد أمني إقليمي، بل يشكل أزمة اقتصادية دولية غير متماثلة وممتدة الأثر قادرة على تعطيل وظائف النظام الاقتصادي العالمي بأسره.

شكل (٧): تقدير الخسائر الاقتصادية اليومية من انقطاع الإنترنت عالميًا



رسم: مركز الحبتور للأبحاث • المصدر: AtlasVPN • Created with Datawrapper

التداعيات اللوجستية لانقطاع البنية التحتية

تتجاوز الآثار الهيكلية لانقطاع البنية التحتية للاتصالات الرقمية نطاق الأعطال التقنية المباشرة، لتؤثر بشكل جذري على مسارات التنمية الاقتصادية في منطقتي الشرق الأوسط وجنوب آسيا. ففي الهند، التي يرتكز نموذجها الاقتصادي بشكل مكثف على قطاع خدمات تكنولوجيا المعلومات، تشير التقديرات التحليلية إلى أن الخسائر المالية اليومية المحتملة جراء هذا الانقطاع تتراوح بين ١٨٤,٩٨٦ مليون دولار أمريكي. وينسحب هذا التأثير الهيكلي بالتبعية على دول مجلس التعاون الخليجي، وتحديداً دولة الإمارات العربية المتحدة، التي تتبنى استراتيجيات متقدمة للتحول نحو الاقتصاد الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي كبدائل استراتيجية لتقليص الاعتماد على العوائد النفطية. ويشكل أي تعطل يصيب العمليات المالية المتقدمة ومراكز البيانات السحابية تحدياً مباشراً لأسس هذه الاستراتيجيات التنموية، مما ينعكس سلباً على الموقع التنافسي للمنطقة كمركز إقليمي وعالمي جاذب للأعمال والاستثمارات.

ولا تنحصر التداعيات الجيوسياسية والاقتصادية ضمن النطاق المالي والرقمي فحسب، بل تمتد لتؤثر تأثيراً بالغاً على هيكلية النظم اللوجستية وتجارة الطاقة العالمية، مما يؤكد الارتباط الوثيق بين استمرارية تدفق البيانات وكفاءة إدارة سلاسل التوريد. ويعد النقل المادي للنفط الخام والبتروكيماويات المكررة والغاز الطبيعي المسال عملية تعتمد كلياً على الاتصال الرقمي المستمر. وفي هذا السياق، يمثل مضيق هرمز ممراً بحرياً استراتيجياً يسهل العبور اليومي لما يقارب ٢٠٪ من الغاز الطبيعي المسال عالمياً، ونحو ٣٠٪ من إجمالي النفط المنقول بحراً. ويؤدي تضرر شبكات الكابلات البحرية إلى إرباك حاد في حركة الملاحة عبر مضيقي هرمز وباب المندب، نظراً لاعتماد الناقلات الحديثة على هذه الشبكات لتشغيل أنظمة التتبع الملاحي وتنسيق العمليات.

وقد تجلت خطورة هذا الانكشاف بوضوح خلال التصعيد العسكري عام ٢٠٢٦، حينما أدى التشويش المتعمد على أنظمة تحديد المواقع واضطرار طواقم السفن لإغلاق أجهزة التتبع إلى انخفاض مفاجئ في معدلات العبور اليومية عبر المضيق، متراجعة من متوسط يتراوح بين ٨٧ ناقلة إلى نحو ١٠ ناقلات فقط. وأسفر هذا التراجع الحاد في الإمدادات عن ارتفاع فوري في أسعار خام برنت بنسبة تجاوزت ٤٢٪، وهو ما دفع دولاً كالمملكة العربية السعودية إلى تسريع وتيرة تصدير النفط عبر مسارات بديلة، أبرزها خط أنابيب "بترولاين" المتجه نحو البحر الأحمر.

وتتفاقم خطورة هذه الأزمات المتداخلة في ظل وجود معوقات تشغيلية وميدانية تجعل من الاستجابة السريعة لإصلاح البنية التحتية المتضررة أمراً بالغ التعقيد. إذ يواجه القطاع البحري محدودية عالمية في أعداد السفن المخصصة لصيانة الكابلات، والتي تقارب ٦٠ سفينة فقط على مستوى العالم. ومع أن عمليات الإصلاح في الظروف الاعتيادية تستغرق نحو ٤٠ يوماً للكابل الواحد، فإن هذه المدة الزمنية مرشحة للزيادة بشكل كبير في مناطق النزاعات المسلحة بسبب إحجام الشركات المدنية عن إرسال طواقمها الفنية إلى تلك المناطق. وقد تُرجم هذا التحدي واقعياً عندما أعلنت شركات متخصصة، مثل "ألكاتيل للشبكات البحرية" الفرنسية، تفعيل حالة القوة القاهرة، معلقة بذلك عمليات سفنها المخصصة للصيانة لتجنب الانخراط في النطاقات الجغرافية للعمليات العسكرية.

وبالتوازي مع هذه المعوقات الميدانية، تتشكل أزمة هيكلية موازية في قطاع التأمين البحري الدولي الذي يمثل الضامن المالي الأساسي لاستدامة وتمويل مشاريع الكابلات وتأمين السفن. فمع تصاعد التهديدات غير المتماثلة، والمتمثلة في الانخفاض الكبير للتكلفة التشغيلية للأسلحة والمركبات المسيرة مقارنة بالقيمة الرأسمالية العالية للأصول المستهدفة، اتجهت كبرى شركات التأمين وإعادة التأمين العالمية إلى تفعيل بنود استثناء مخاطر الحرب.

وقد أسفر هذا التوجه عن إلغاء التغطيات التأمينية الخاصة بمشاريع البنية التحتية وسفن الصيانة العاملة في مناطق التوتر الجيوسياسي في الشرق الأوسط، أو فرض رسوم تأمينية بالغة الارتفاع تعرقل الجدوى الاقتصادية لتلك المشاريع. وتتفاقم هذه التعقيدات التمويلية مع احتمالية التفعيل التلقائي لبعض البنود الاستثنائية الحساسة، كبند اندلاع النزاعات المسلحة المرتبطة بالقوى العظمى الخمس، وهو إجراء تشريعي وتجاري يقضي بإسقاط التغطية التأمينية كلياً وبشكل فوري بمجرد التدخل العسكري، المباشر أو غير المباشر، لأي من تلك الدول في مسرح العمليات.

الملاحة البحرية والالكترونية

يعتمد مضيق هرمز في تسيير حركته الملاحية بشكل كامل على التنسيق الآلي والرقمي لإدارة الشحن، حيث تستخدم السفن نظام التعريف الآلي وخدمات حركة السفن للتنقل الآمن وتجنب التصادمات في واحد من أكثر الممرات المائية ازدحاماً على مستوى العالم. وفي حال اندلاع أعمال عسكرية وانقطاع خطوط البيانات تحت سطح البحر، تدخل المنطقة في حالة من التعتيم المعلوماتي التام وانعدام الرؤية الظرفية، لتفقد بذلك موثوقيتها الملاحية.

وتؤكد البيانات الحديثة الصادرة عن مؤسسات الاستخبارات البحرية، مثل "بول ستار جلوبال" و"مارين ترافيك"، أن حوادث التزييف التي طالت نظام تحديد المواقع العالمي والتداخلات في نظام التعريف الآلي داخل المضيق قد أدت بالفعل إلى رصد مسارات ملاحية وهمية ومستحيلة فيزيائياً للسفن، كظهورها تقطع مسافات شاسعة أو تتحرك في خطوط مستقيمة تماماً لا تتوافق مع معطيات الملاحة الفعلية. وخلال فترات ذروة الاضطرابات، وثقت شركة "ألفالاينر" لجوء ما يصل إلى ٦٥ سفينة حاويات في وقت متزامن إما لإيقاف تشغيل أجهزة الإرسال والاستقبال أو بث إحداثيات جغرافية غير صحيحة. إن قطع خطوط البيانات التحت بحرية يعزل سلطات الموانئ البرية عن مجريات الملاحة، ويفقد شركات الشحن قدرتها الحيوية على مراقبة ناقلات النفط العملاقة وسفن الحاويات، والتحقق من سلامتها، وتوجيهها بدقة. وأمام حالة الفقدان التام للسيطرة، تضطر شركات الشحن إلى تعليق عملياتها بالكامل، مما يؤدي إلى جنوح مئات السفن في مياه الخليج العربي أو إجبارها على إلقاء مراسيها بشكل غير مخطط له، وهو الإجراء الذي يرفع بشكل ملموس من احتمالات تعرض الكابلات البحرية لمزيد من التلف العرضي الناجم عن احتكاك تلك المراسي.

عمليات الموانئ والتخليص الجمركي

سيلقي هذا الانقطاع المعلوماتي والملاحي بظلاله بشكل فوري وعميق على العمليات التشغيلية في مراكز النقل والموانئ الكبرى، كميناء جبل علي في إمارة دبي، والذي تدار عملياته اللوجستية عبر أنظمة رقمية متطورة، مثل بوابة دبي التجارية التابعة لشركة موانئ دبي العالمية. وتتولى هذه الأنظمة المركزية معالجة ملايين بوالص الشحن الإلكترونية، وإدارة إجراءات التخليص الجمركي الرقمي، وتوجيه الخوارزميات اللوجستية شديدة التعقيد الخاصة بترتيب الحاويات وعمل المحطات. وعند حدوث انقطاع حاد في تدفق البيانات، تعجز الشركات الملاحية الكبرى عن استلام بيانات الشحنات، أو إتمام الإجراءات الجمركية، أو الحصول على التغطيات التأمينية البحرية الأساسية والفورية.

ونتيجة لذلك، تتوقف حركة البضائع وتتعطل سلاسل الإمداد، ليس إثر فرض حصار مادي أو عسكري تقليدي، بل كعاقبة مباشرة وحتمية لعجز إداري ورقمي تام يوقف حركة التجارة الدولية ويمنع تدفقها.

كما يتطلب التشغيل الآمن للناقلات العملاقة وسفن الحاويات الحديثة اعتماداً كلياً على أنظمة التعريف الآلي وتنسيقاً رقمياً مستمراً ولحظياً مع مقرات الأساطيل وسلطات الموانئ. وبدون توافر البنية التحتية للكابلات البحرية التي تربط سلطات الموانئ الإقليمية بالشبكات اللوجستية العالمية للشحن، تتحول إدارة الحركة الملاحية والتحكم فيها إلى حالة من الاضطراب التشغيلي البالغ الخطورة والذي يفتقر إلى الحد الأدنى من الموثوقية.

وقد انعكست هذه التداعيات على أرض الواقع مؤخراً عندما شهد خليج عُمان تجمعات مكثفة للسفن وتوقفاً مفتوحاً للملاحة إلى أجل غير مسمى، إثر امتناع النواقل التجارية عن عبور مضيق هرمز نتيجة تزامن تصاعد وتيرة التشويش الرقمي وتداخل أنظمة التتبع مع تفاقم المخاوف الأمنية المادية في آن واحد. ويؤكد هذا المشهد العملي أن الاستقرار الملاحي وأمن التجارة في المنطقة باتا مرتهنين بالكامل بسلامة البنية التحتية الرقمية واستدامتها.

التداعيات الجيوسياسية والأمنية لاستهداف الكابلات البحرية

ترتبط الحسابات الاستراتيجية للعمليات العسكرية في منطقة الشرق الأوسط ارتباطاً هيكلياً وعضوياً بسلامة البنية التحتية الرقمية المدنية. ويتجلى هذا الارتباط في الاعتماد الكثيف للمنظومة العسكرية الأمريكية، وتحديداً القيادة المركزية للقوات البحرية والأسطول الخامس المتمركز في مملكة البحرين والذي يضطلع بمسؤولية محورية في تأمين مضيق هرمز وحماية خطوط الملاحة البحرية العالمية، على شبكات الكابلات البحرية التجارية لضمان كفاءة التنسيق اللوجستي وإدارة منظومات تبادل المعلومات الاستخباراتية.

وتتطلب العمليات العسكرية الحديثة تدفقاً كثيفاً ومستمراً للبيانات، مما يحتم توظيف مسارات الألياف الضوئية التجارية الآمنة وعالية السعة لنقل أحجام هائلة من بيانات الاستخبارات، والمراقبة، والاستطلاع، فضلاً عن تسيير مهام الحوسبة السحابية وتوجيه عمليات الطائرات المسيرة.

وخلافاً للاعتقاد الشائع الذي يفترض اعتماد الجيوش الحديثة بشكل حصري على شبكات فضائية عسكرية مغلقة وعالية الأمان، توظف وزارة الدفاع الأمريكية مسارات الألياف الضوئية التجارية لتمرير الغالبية العظمى من اتصالاتها الاستراتيجية ذات النطاق الترددي العالي. وتُعزى هذه الاعتمادية إلى قدرة الكابلات البحرية المغمورة على توفير سعات نقل بيانات استثنائية، وزمن استجابة منخفض للغاية، وفاعلية اقتصادية تعجز شبكات الأقمار الصناعية العسكرية، سواء تلك العاملة في المدار الأرضي المنخفض أو المدار الثابت بالنسبة للأرض، عن مضاهاتها أو توفير البديل التكنولوجي الموازي لها في الكفاءة التشغيلية.

وعلى الرغم من امتلاك الشبكات العسكرية لأنظمة اتصال احتياطية متينة، فإن الفقدان المفاجئ لمسارات الألياف الضوئية الرئيسية تحت سطح البحر يؤدي إلى تراجع حاد في مستويات الوعي الظرفي للقوات العسكرية، مسبباً إبطاءً جوهرياً في التبادل اللحظي للمعلومات الجغرافية المكانية عالية الدقة، وإعاقة تدفق بيانات القياس عن بعد الضخمة الخاصة بالطائرات المسيرة، مما يربك التنسيق العملياتي المباشر.

وتُجبر هذه الانقطاعات الأصول العسكرية على التحول الاضطراري نحو روابط الاتصالات الفضائية كخيار احتياطي، وهي شبكات تتسم بالازدحام الشديد وتعد أكثر عرضة لتقنيات التشويش المتطورة وحملات الحرب الإلكترونية النشطة بكثافة في مسارح النزاع في الشرق الأوسط. وبناءً على هذه المعطيات، لم تعد حماية الكابلات البحرية مجرد ضرورة اقتصادية وتجارية بحتة، بل تحولت إلى ركيزة أساسية وعنصر حاسم ضمن عقيدة الأمن القومي الحديثة التي تمتد نطاقاتها التشغيلية والاستراتيجية من الفضاء الخارجي وصولاً إلى قاع المحيطات.

وفي سياق التوازن التكتيكي للاتصالات العسكرية والدفاعية، يتزامن الانكشاف الاستراتيجي للولايات المتحدة وحلفائها إثر فقدان المزايا التكنولوجية الأرضية مع سعي القوى المناوئة لتوسيع قدراتها التشغيلية غير الأرضية بشكل متسارع. ويبرز هذا التحول بوضوح في توظيف الميليشيات البحرية شبه العسكرية لخدمات الرسائل القصيرة ثنائية الاتجاه عبر النطاق الترددي المخصص التي يوفرها نظام "بيدو" الصيني للملاحة الفضائية، مما يمنح تلك الجماعات قدرة متقدمة على التنسيق العملياتي الفعال والمستقل حتى في حالات اختراق الشبكات الأرضية أو تعطلها. ونتيجة لذلك، فإن أي قطع للكابلات البحرية يؤدي مباشرة إلى تجريد القوات المتحالفة من تفوقها التكتيكي الأرضي، ويدفعها قسراً نحو الاعتماد على أصول فضائية مزدحمة ومعرضة لمخاطر أمنية وعملياتية مرتفعة.

ويفرض التهديد المتنامي باستهداف البنية التحتية البحرية تحولاً استراتيجياً عميقاً يدفع القوى الدولية والإقليمية لإعادة تقييم سياساتها الدفاعية وهندسة معادلات الردع القائمة. ووفقاً للمنظور الجيوسياسي، ترتقي مراكز البيانات وشبكات الكابلات المغمورة لتُصنف كأصول استراتيجية سيادية وحرجة توازي في حيويتها المنشآت النووية ومصادر الطاقة التقليدية. ومن المرجح أن يحفز هذا التحول الجذري التحالفات العسكرية الدولية للتوجه نحو تبني عقيدة هجومية استباقية تتسع دائرة أهدافها لتشمل تحييد مراكز القيادة والسيطرة والقواعد البحرية التابعة للجهات الفاعلة والمهددة، كالحرس الثوري الإيراني. غير أن مسار التصعيد العسكري يصطدم بتعقيدات قانونية وعملياتية شائكة تتصل بتفسير أحكام المادة الحادية والخمسين من ميثاق الأمم المتحدة؛ إذ تبرز إشكالية تشريعية تتمثل في صعوبة تكييف أعمال التخريب الاقتصادي وتصنيفها كعدوان عسكري صريح يمنح الدول المستهدفة حق الدفاع الشرعي المباشر، مما يخلق فجوة قانونية تتيح للجهات المهاجمة تنفيذ عملياتها التخريبية غير المتماثلة مع التهرب من استدعاء ردود عسكرية انتقامية وشاملة.

وعلى الصعيد الإقليمي، يشهد الفكر الاستراتيجي والعقيدة الأمنية لدول مجلس التعاون الخليجي تحولاً جوهرياً نحو ترسيخ مبدأ الاعتماد الذاتي والمبادرة المستقلة في تأمين خطوط الملاحة البحرية. وتتجه دول محورية، كالمملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة، نحو دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأنظمة المراقبة الفضائية، والطائرات والمركبات المسيرة ضمن هياكل وبروتوكولات الدفاع الساحلي الشامل. وتتبلور هذه الاستراتيجية الميدانية والمتقدمة من خلال تفعيل مبادرات نوعية لحماية الموانئ، وإطلاق برامج دقيقة للرصد الفضائي والمائي، إلى جانب نشر طرادات بحرية حديثة ومنظومات مسيرة متخصصة في عمليات نزع الألغام لتأمين المسارات البحرية الحساسة للكابلات. ويقترن هذا التوجه الدفاعي والتقني بتحركات دبلوماسية حثيثة تهدف إلى هندسة تحالفات أمنية إقليمية مستقلة، تبرز ملامحها الأولية في المشاورات الاستراتيجية الجارية لصياغة معاهدات دفاعية مشتركة تجمع بين الرياض وإسلام آباد وأنقرة، بغية صياغة مظلة أمنية تضمن حماية خطوط الاتصال الاستراتيجية بمنأى عن تقلبات التدخلات الخارجية.

وفي سياق المعالجات الاستراتيجية والوقائية طويلة الأمد لدرء هذه المخاطر، تشرع كبرى شركات التكنولوجيا العالمية ومزودو الخدمات السحابية في تنفيذ خطط هيكلية لإعادة هندسة مسارات تدفق البيانات وتوجيهها بعيداً عن النقاط الجيوسياسية الساخنة ومناطق التوتر في الشرق الأوسط. وتترجم هذه التحولات عملياً من خلال ضخ استثمارات رأسمالية ضخمة في مشاريع كابلات بديلة وعابرة للقارات، يبرز منها مشروع الكابل البحري "ووتروورث" الذي يمتد لمسافة ٥٠ ألف كيلومتر ليربط بين قارات أمريكا وإفريقيا وآسيا متجاوزاً منطقة البحر الأحمر المكتظة بالمخاطر بشكل كامل، إلى جانب دعم وتسريع المبادرات الأوروبية الطموحة لتمرير خطوط الاتصال الحيوية عبر مسارات القطب الشمالي. وبموازاة هذه الجهود التجارية والتقنية، تتبنى مؤسسات دولية وازنة، كحلف شمال الأطلسي والمفوضية الأوروبية، مقاربات دفاعية استباقية ومؤسسية، تتضمن تأسيس مراكز قيادة متخصصة تُعنى حصراً بمراقبة البنية التحتية البحرية وتقييم مخاطرها، وفرض بروتوكولات أمنية وعسكرية صارمة تهدف إلى ضمان استدامة الشبكات الحيوية وتوفير الحماية العسكرية اللازمة لها لمواجهة كافة التهديدات المستجدة وغير المتماثلة.

07 الخسائر متعددة الأبعاد

تتجاوز الانعكاسات الاستراتيجية المترتبة على الاستهداف المنسق لكابلات الاتصالات البحرية في نقاط متعددة بمنطقة الشرق الأوسط نطاق الأعطال التقنية المؤقتة، لتؤسس لحالة من الانكماش الاقتصادي الكلي والمتسلسل، وتفرز أزمة جيوسياسية حادة تتسم بانعدام تدفق المعلومات الحيوية والاضطراب العميق في هيكلية سلاسل التوريد العالمية.

الخسائر الاقتصادية والمالية الكلية

يتطلب التقييم الدقيق للتكلفة المالية الفادحة الناجمة عن الانقطاع الإقليمي لشبكة الإنترنت تحليلاً منهجياً لمستوى الاعتماد الرقمي داخل الاقتصادات الوطنية المتضررة. واستناداً إلى الأطر التحليلية المعتمدة لدى مؤسسات دولية كشركة "ديلويت" ومبادرة الشبكة العالمية، فإن الاقتصادات التي تتمتع بمستويات عالية من الربط الشبكي تُصبح عرضة لفقدان ما يقارب ١،٩ بالمائة من ناتجها المحلي الإجمالي اليومي عن كل يوم تشهد فيه خدمات الإنترنت توقفاً شاملاً أو اضطراباً شديداً. وفي سياق دول مجلس التعاون الخليجي، التي تسجل معدلات انتشار قياسية عالمياً للتكنولوجيا الرقمية واستخدام الأجهزة الذكية مدفوعة باستراتيجيات التنويع الاقتصادي المستدام ورؤى التحول التنموي لعام ٢٠٣٠، فإن إسقاط هذه النسبة على التوقعات التقديرية للناتج المحلي الإجمالي الاسمي لعام ٢٠٢٦ يكشف عن خسائر مالية يومية هائلة من شأنها إحداث خلل هيكلي وسريع في توازنات الميزانيات الوطنية.

الدولة	الناتج المحلي الإجمالي الاسمي (بالدولار الأمريكي)	الناتج المحلي الإجمالي اليومي المُقدَّر (بالدولار الأمريكي)	الخسارة الاقتصادية اليومية المُقدَّرة عند تأثير ١،٩% (بالدولار الأمريكي)
المملكة العربية السعودية	١،٣١٦ تريليون دولار	٣،٦٠ مليار دولار	٦٨،٤ مليون دولار
الإمارات العربية المتحدة	٦٠١،١٦ مليار دولار	١،٦٤ مليار دولار	٣١،١ مليون دولار
قطر	٢٣٩،٤٠مليار دولار	٦٥٥ مليون دولار	١٢،٤ مليون دولار
الكويت	١٦٢،٩٠ مليار دولار	٤٤٦ مليون دولار	٨،٤ مليون دولار
سلطنة عُمان	١٠٨،٩١ مليار دولار	٢٩٨ مليون دولار	٥،٦ مليون دولار
البحرين	٤٩،١٩ مليار دولار	١٣٤ مليون دولار	٢،٥ مليون دولار

ولا تمثل هذه التقديرات الحسابية سوى حد أدنى ومقاربة محافظة لقياس الأزمة؛ إذ تقتصر على رصد الخسائر المباشرة الناجمة عن تعطل المعاملات الفورية وانخفاض الإنتاجية، دون أن تعكس الحجم الفعلي للتدهور المنهجي والمتراكم الذي يصيب أسواق رأس المال نتيجة الانخفاض الحاد في مستويات ثقة المستثمرين.

وقد برزت مؤشرات هذا الخطر المالي بوضوح خلال فترات التوتر الجيوسياسي الإقليمي، وتحديداً إبان التصعيد العسكري بين إيران والولايات المتحدة وإسرائيل، حيث اضطرت الهيئات التنظيمية في دولة الإمارات العربية المتحدة إلى اتخاذ تدابير استباقية تمثلت في تعليق التداول في سوق دبي المالي وسوق أبو ظبي للأوراق المالية لمدة ٤٨ ساعة متواصلة للحيلولة دون تفشي عمليات بيع عشوائية مدفوعة بالذعر. وعليه، فإن أي انقطاع ممتد لشبكة الإنترنت، والذي يؤدي حتمياً إلى تعطل تام لعمليات التداول الخوارزمي والمؤسسي، سيفرض إغلاقاً قسرياً ومفتوحاً للبورصات الإقليمية، مما يتسبب بالضرورة في تجميد سيولة المستثمرين، وتقويض ثقة رأس المال الأجنبي بشكل جذري، ودفع تدفقات مالية ضخمة للتخارج من مراكز مالية استراتيجية كدبي والبحرين، والتي استثمرت عقوداً طويلة لترسيخ مكانتها كبيئات استثمارية آمنة ومستقرة وموثوقة ضمن النظام المالي العالمي.

الاضطرابات اللوجستية وأزمة إمدادات الغاز الطبيعي المسال

يُشكل تعطل البنية التحتية الرقمية عاملاً استراتيجياً مضاعفاً لتأثيرات أي حصار لوجستي مادي. ففي حال تعرض مضيق هرمز لإغلاق فعلي، سواء كان ذلك نتيجة لنشر الألغام البحرية، أو اندلاع اشتباكات عسكرية مباشرة، أو حدوث خلل رقمي يعوق أنظمة التنسيق الملاحي والتخليص الجمركي، فإن أسواق الطاقة العالمية ستواجه عجزاً هيكلياً وفورياً بالغ الحدة في إمدادات الغاز الطبيعي المسال. وتبرز خطورة هذا الانكشاف الاستراتيجي بالنظر إلى الحصة السوقية لدولة قطر، التي تسهم بنحو ٢٠٪ من إجمالي الإمدادات العالمية، مما يجعلها مورداً أساسياً لتأمين احتياجات توليد الطاقة في القارة الأوروبية ودعم الاقتصادات الصناعية الكبرى في جنوب آسيا. وفي هذا الصدد، تعتمد الهند على الإمدادات القطرية لتأمين أكثر من نصف وارداتها من الغاز الطبيعي المسال، في حين تستورد باكستان كامل احتياجاتها الاستراتيجية والأساسية تقريباً من المصدر ذاته.

ويؤدي استمرار هذا الاضطراب المزدوج، بشقيه المادي والرقمي، لأسابيع معدودة إلى إحداث صدمات سعرية حادة تدفع المشترين في القارتين الأوروبية والآسيوية نحو تنافس شديد ضمن أسواق الغاز الفورية التي تتسم بالتقلب، ومن شأن هذا التدافع أن يرفع الأسعار الفورية لمستويات قياسية تتجاوز حاجز ٢٠ دولاراً أمريكياً لكل مليون وحدة حرارية بريطانية.

وتفرض هذه التداعيات على دول كالهند اتخاذ تدابير حكومية صارمة وفورية لتقنين استهلاك الغاز في القطاع الصناعي، مما يؤدي إلى توقف خطوط الإنتاج، وتهديد صناعة الأسمدة الحيوية للأمن الغذائي القومي، وفرض ضغوط هائلة على شبكات الكهرباء المحلية. ومما يزيد من تعقيد الأزمة المالية أن الأغلبية العظمى من عقود الغاز الطبيعي المسال طويلة الأجل ترتبط تسعيرياً بأسواق النفط مع وجود فارق زمني يمتد لثلاثة أشهر، مما يعني أن التبعات المالية الفادحة لهذه الاضطرابات ستستمر في التأثير على الموازنات الوطنية المخصصة للطاقة لفترات طويلة حتى بعد استعادة أمن المسارات الملاحية الفعلية.

وفي مسار موازٍ، تضطر الأساطيل التجارية التي تُجبر على مغادرة مياه مضيق هرمز أو البحر الأحمر إلى تغيير مساراتها الملاحية نحو طريق رأس الرجاء الصالح، وهو إجراء تشغيلي يضيف مدة زمنية تتراوح بين ١٠-١٤ يوماً إضافياً لكل رحلة. ويؤدي هذا التحول الجغرافي الجماعي إلى تقليص حاد في السعة الاستيعابية لأسطول الشحن العالمي، ومضاعفة رسوم التأمين ضد مخاطر الحرب البحرية بأربعة أضعاف بشكل فوري، فضلاً عن تحفيز موجات تضخمية متسارعة تضرب استقرار سلاسل التوريد. وتتجسد المعضلة الأكبر في فقدان الاتصال الرقمي المستقر؛ إذ تتعطل آليات إعادة توجيه الحاويات، وتتوقف عمليات إصدار بوالص الشحن الإلكترونية، وتُعاق معالجة الوثائق الجمركية في الموانئ البديلة كميناء الفجيرة أو خورفكان، لتظل الشحنات التجارية عالقة في عرض البحر، ويتحول التأخير الملاحي الاعتيادي إلى حالة من الشلل اللوجستي الشامل.

الاستغلال الجيوسياسي والفراغ المعلوماتي

ضمن العقيدة الحديثة للحرب الهجينة، لا يُصنف استهداف كابلات الاتصالات المادية كإجراء تكتيكي معزول، بل يمثل خطوة تأسيسية تمهد لحملات عسكرية واستخباراتية أوسع نطاقاً ومتعددة الأبعاد. ويؤدي التدمير المباغت لهذه البنية التحتية المغمورة إلى خلق انقطاع معلوماتي فوري وشامل، تعمد الجهات الفاعلة الحكومية والوكلاء من غير الدول إلى استغلاله بشكل مكثف لفرض تأثيرها الميداني. وخلال فترات الانقطاع الحاد للشبكة، تفقد السلطات الوطنية والمحلية قدرتها على تمرير التوجيهات الطارئة بفعالية، ويُعزل السكان بشكل مفاجئ عن مصادر المعلومات والأخبار الموثوقة، وهو ما يوفر بيئة مواتية لشن عمليات حرب نفسية واسعة النطاق تزيد من حالة الارتباك العام، كما أثبتت مجريات الصراعات الأخيرة في منطقة الشرق الأوسط. وبالتزامن مع ذلك، تنشط المجموعات السيبرانية المدعومة من دول، مثل مجموعة "حنظلة"، لاستغلال ضعف الشبكات عبر نشر برامج الفدية الخبيثة، وتنفيذ هجمات حجب الخدمة الموزعة شديدة التعقيد، واختراق المنظومات التشغيلية للبنية التحتية الوطنية الحساسة. وقد تتجه الأطراف المعادية كذلك إلى تبني تكتيكات تعقيدية مخصصة، على غرار استراتيجية التقليص المتعمد لسعة نقل البيانات المعروفة بـ "ستار الستة عشر كيلوبايت" التي توظفها روسيا، والتي تعتمد على تقييد الوصول إلى البنية التحتية الغربية للإنترنت وعزل المستخدمين رقمياً دون اللجوء إلى القطع المادي الكامل للشبكة، بغية تحقيق أقصى درجات التأثير المعنوي والإرباك المؤسسي.

ويشكل الإخفاق في تأمين الممرات الرقمية الحيوية تهديداً استراتيجياً للاقتصادات الكلية في دول مجلس التعاون الخليجي، حيث يقوض بنيوياً مكانتها الجيوسياسية كبيئات آمنة وموثوقة لاستقطاب الاستثمارات التكنولوجية العالمية. وفي حال خلصت الشركات التقنية الكبرى، كـ "أمازون" و"جوجل" و"ميتا"، إلى نتيجة استراتيجية مفادها أن المخاطر الجيوسياسية والأمنية والمادية في منطقة الشرق الأوسط قد تجاوزت حدود السيطرة والاحتواء المؤسسي الممكن، فإنها ستتجه بشكل منهجي نحو إعادة هندسة تصاميم شبكاتها العالمية، وتوجيه مسارات مشاريع البنية التحتية المستقبلية بعيداً عن النطاق الجغرافي للمنطقة بالكامل. ومن شأن هذا التحول الهيكلي أن يعزل دول الخليج عن منظومة الجيل القادم من الاقتصاد الرقمي العالمي، ملحقاً ضرراً بالغاً بالخطط الاستراتيجية طويلة الأمد الرامية إلى تحقيق التنويع الاقتصادي المستدام.

وفي الختام، تُمثل الممرات البحرية الاستراتيجية في منطقة الشرق الأوسط، وتحديداً النطاق الجغرافي الممتد عبر الخليج العربي ومضيق هرمز وبحر العرب، نقطة الالتقاء الجيواقتصادية الأهم بين التدفقات المادية لسلع الطاقة وحركة المعلومات الرقمية في الاقتصاد العالمي. وفي حين ركزت التحليلات الدفاعية والاقتصادية لعقود طويلة على توثيق الانكشاف الجيوسياسي لهذه الممرات المائية فيما يخص تأمين عبور ناقلات النفط الخام والغاز الطبيعي المسال، تبرز هشاشة أمنية موازية تقبع في قيعان تلك المياه المتنازع عليها. وتتمثل هذه الهشاشة في التمركز الجغرافي المكثف لشبكات كابلات الألياف الضوئية المغمورة فائقة السرعة، والتي تتولى نقل ما يزيد عن ٩٥٪ من حجم الاتصالات العابرة للقارات والبيانات المالية اليومية. ويؤدي هذا التمركز المكثف لسعات نقل البيانات الهائلة إلى تحويل الممرات البحرية، الضيقة بطبيعتها الجغرافية، إلى نقاط ضعف هيكلية بالغة الحساسية تهدد استقرار الاقتصاد الرقمي العالمي.

وفي ظل مشهد دولي يتسم بتصاعد وتيرة الحروب الهجينة، وتنامي حدة تنافس القوى العظمى، وعسكرة النطاقات البحرية، فإن أي استهداف متعمد وواسع النطاق لهذه البنية التحتية المغمورة يتجاوز كونه انقطاعاً محلياً لخدمات الاتصال، ليمثل تهديداً كارثياً ومتعدد الأبعاد يمس أمن الطاقة العالمي، والاستقرار المالي الدولي، وموازين القوى الجيوسياسية الإقليمية. ويُفضي هذا التخريب المنسق إلى إنتاج أزمة متسلسلة ومركبة تُعرف تحليلياً بسيناريو الصدمة المزدوجة؛ حيث تتزامن حالة الشلل التام في سلاسل إمداد الطاقة العالمية مع إضعاف متزامن وعميق للبنية التحتية الرقمية في مناطق الشرق الأوسط وجنوب آسيا والقارة الأوروبية.

وتؤكد مخرجات النمذجة التحليلية لهذا السيناريو الافتراضي التخريبي، مستندة إلى دمج السوابق التاريخية كحوادث انقطاع كابلات البحر الأحمر في عام ٢٠٢٤ مع البيانات المعاصرة حول مستويات الاعتماد الرقمي الإقليمي، أن تدمير البنية التحتية للاتصالات يشكل صدمة هيكلية عنيفة لاقتصاد المعلومات العالمي. وتُقدر الخسائر المالية المباشرة الناجمة عن هذا الشلل التقني بمئات الملايين من الدولارات يومياً لاقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي وحدها، يرافقها اضطرابات متتالية تضرب استقرار أسواق الطاقة وأنظمة التسوية المالية. ولا تقتصر هذه التداعيات على حرمان المستهلكين الأفراد من الخدمات، بل تتمدد لتشل أنظمة المقاصة الإلكترونية الحيوية التي تدعم العمليات الاستثمارية لصناديق الثروة السيادية، وتعطل مراكز القيادة والتحكم الرقمية التابعة لتكتلات الطاقة الحكومية، وتُربك شبكات القيادة والسيطرة العسكرية، فضلاً عن قطع قنوات الاتصال الضرورية لإدارة وإعادة توجيه حركة الملاحة البحرية إبان الأزمات الميدانية. وعلاوة على ذلك، يخلق هذا الشلل الممتد فراغاً جيوسياسياً وأمنياً طالما استغلته الجهات الفاعلة الحكومية والتنظيمات من غير الدول لتوسيع نفوذها التشغيلي وتمرير أجنداتها التخريبية دون الخضوع للمساءلة الرادعة.

ومع تسارع التحولات الهيكلية لاقتصادات الشرق الأوسط نحو بناء مستقبل تنموي يرتكز على الاقتصاد الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي، فإن المصير الاقتصادي للمنطقة بات مرتهناً بشكل قطعي بمدى مرونة بنيتها التحتية البحرية وقدرتها على الصمود الاستراتيجي. ويفرض التخفيف من حدة هذا التهديد الوجودي إحداث تحول جذري في العقيدة الأمنية والسياسات الدفاعية للحكومات الإقليمية والمؤسسات الدولية المعنية، بحيث تُمنح شبكات الكابلات البحرية ذات الأولوية الاستراتيجية ومستويات الحماية القصوى التي تُخصص تاريخياً وحصرياً لخطوط أنابيب النفط الخام والمنشآت النووية. ويستوجب هذا التحول الاستراتيجي توجيه استثمارات سيادية ضخمة لتأسيس مسارات برية احتياطية موازية، والتسريع في دمج منظومات الأقمار الصناعية المتقدمة العاملة في المدار الأرضي المنخفض كبدائل تشغيلية فعالة ومأمونة. وإلى جانب ذلك، تبرز الحاجة الملحة لتشكيل تحالفات بحرية دولية صلبة ومجهزة تُعنى حصراً بمراقبة قيعان البحار وتأمين مسارات تدفق البيانات بهدف ردع أعمال التخريب ضمن ما يُعرف بمناطق النزاع الرمادية. وبدون إرساء هذه الضمانات الأمنية والتقنية الشاملة، ستبقى مسارات التجارة الرقمية العالمية عرضة لهشاشة بالغة، مما يضع النظام الاقتصادي العالمي بأسره أمام مخاطر التعرض لصدمة غير متماثلة وغير مسبوقة في تأثيراتها.

المراجع

"A Houthi Undersea Capability." Strikepod Systems. February 23, 2024. https://www.strikepod.com/houthi-undersea-capability/.

"How Did We Survive the Red Sea Fiber Optic Cable Disaster How Did We Survive the Red Sea Fiber Optic Cable Disaster IPTP Networks." IPTP Networks | A Better Network, Not Just a Bigger One! (blog). June 12, 2025. https://www.iptp.net/blog/how-did-we-survive-the-red-sea-fiber-optic-cable-disaster/.

"Iran Submarine Capabilities Part of Submarine Proliferation Resource Collection." NTI. September 18, 2025. https://www.nti.org/analysis/articles/iran-submarine-capabilities/.

"New Iranian Weaponized Underwater Drone." Covert Shores. March 16, 2022. https://www.hisutton.com/Iran-IRGC-Weaponized-UUV.html.

"The Demise of Iranian Naval Power." The Australian Naval Institute. March 13, 2026. https://navalinstitute.com.au/the-demise-of-iranian-naval-power/.

"Undersea Sabotage Threatens Cables Connecting the World." The Cipher Brief. November 22, 2024. https://www.thecipherbrief.com/undersea-sabotage-threatens-cables-connecting-the-world.

Al Jazeera. "Internet Disruptions in Middle East and South Asia after Red Sea Cable Cuts." Al Jazeera, September 7, 2025. https://www.aljazeera.com/news/2025/9/7/internet-disruptions-in-middle-east-and-south-asia-after-red-sea-cable-cuts

Admin. "US DRONE HORROR: Iran's Stealth Undersea Killers Threaten US Carrier Strike Groups in the Persian Gulf Power Shift." Defence Security Asia. February 25, 2026. https://defencesecurityasia.com/en/us-drone-horror-iran-stealth-undersea-killers-threaten-us-carrier-strike-groups-persian-gulf/.

Aimé, Alex-Handrah, and Gaya Nagarajan. "Unlocking Global AI Potential with Next-generation Subsea Infrastructure." Engineering at Meta. February 14, 2025. https://engineering.fb.com/2025/02/14/connectivity/project-waterworth-ai-subsea-infrastructure/.

Alan Mauldin. "Navigating Hostile Waters: Submarine Cable Infrastructure and the Strait of Hormuz." TeleGeography. March 13, 2026. https://resources.telegeography.com/submarine-cable-infrastructure-strait-hormuz.
BusinessWorld. "India Cheap Internet Undersea Cable Vulnerability War Zones 2026." BusinessWorld, 2026. https://www.businessworld.in/article/india-cheap-internet-undersea-cable-vulnerability-war-zones-2026-598929

Chevalier, Franck, and Patrick Kidney. "Submarine Cable Security and Resilience." Analysys Mason. March 12, 2026. https://www.analysysmason.com/consulting/reports/submarine-cable-security-resilience/.

CXO TV / TechPlus Media. "Strait of Hormuz Crisis: Global Internet Cables at Risk as Oil Shipping Halt Sparks Fears of Worldwide IT Disruption." CXO TV, March 3, 2026. https://cxotv.techplusmedia.com/trending-news/strait-of-hormuz-crisis-global-internet-cables-at-risk-as-oil-shipping-halt-sparks-fears-of-worldwide-it-disruption

Çetikli, Deniz. Maritime Critical Infrastructure Protection (MCIP). Istanbul: Maritime Security Centre of Excellence (MARSEC COE), October 2023. https://www.marseccoe.org/wp-content/uploads/2023/10/Maritime-Critical-Infrastructure-Protection-.pdf

Coito, Joel. "Protecting Subsea Cables: Detect to Deter, Sue to Secure." Center for Strategic and International Studies (CSIS), December 12, 2025. https://www.csis.org/analysis/protecting-subsea-cables-detect-deter-sue-secure

Cory, Nigel, Matthew F. Ferraro, Justin B. Weiss, Emma Wright, and Caitlyn Weeks. "The Middle East's Big Bet on Artificial Intelligence and Data Security." Crowell & Moring LLP, September 24, 2025. https://www.crowell.com/en/insights/client-alerts/the-middle-easts-big-bet-on-artificial-intelligence-and-data-security

Desk, TOI T. "US-Iran War: Meta's Major Persian Gulf Cable Project Suspended." The Times of India. March 13, 2026. https://timesofindia.indiatimes.com/technology/tech-news/us-iran-war-metas-major-persian-gulf-cable-project-suspended/articleshow/129551761.cms.

Deloitte LLP. The Economic Impact of Disruptions to Internet Connectivity. Report prepared for Facebook Ireland Ltd. London: Deloitte LLP, October 2016. Hosted by Global Network Initiative. https://globalnetworkinitiative.org/wp-content/uploads/2016/10/GNI-The-Economic-Impact-of-Disruptions-to-Internet-Connectivity.pdf

Dib, Diana, Imad Atwi, Prateek Chauhan, and Kirolous Zikry. "Smaller AI Models, Even Bigger Opportunity for the Middle East: Unlocking the Region's Potential in the AI Infrastructure Race." Strategy& Middle East, PwC Network, 2025. https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/strategic-foresight/sector-strategies/technology/unlocking-the-ai-data-center-boom/ai-infrastructure-race.pdf

Dahm, J. Michael. "Undersea Fiber-Optic Cable and Satellite Communications." Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory (JHU/APL), December 2022. https://www.jhuapl.edu/sites/default/files/2022-12/UnderseaFiber-OpticCableandSATCOM.pdf

Egeli, Sitki. "Threat From the Depths: Uncrewed Underwater Vehicles." Rabdan Security and Defence Institute. March 21, 2025. https://rsdi.ae/en/publications/threat-from-the-depths-uncrewed-underwater-vehicles.

Fraser, Iain. "Why GCC Oil & Gas Executives Must Treat SCADA & ICS Cybersecurity as a Strategic National Imperative." GeopoliticalMatters.com, November 18, 2025. https://geopoliticalmatters.com/2025/11/18/scada-and-ics-cybersecurity/
Farley, Robert. "The 'Iran's Navy Is Destroyed' Narrative Is Missing a Huge Chunk of the Story." 1945, March 8, 2026. https://www.19fortyfive.com/2026/03/the-irans-navy-is-destroyed-narrative-is-missing-a-huge-chunk-of-the-story/

Finance Middle East. "Can Banks Withstand Weeks of Disruption from Red Sea Cable Cuts?" Finance Middle East, 2025. https://www.financemiddleeast.com/banking-and-insurance/can-banks-withstand-weeks-of-disruption-from-red-sea-cable-cuts/

Farzin Nadimi. "The IRGC and the Persian Gulf Region in a Period of Contested Deterrence." Middle East Institute. November 3, 2021. https://mei.edu/publication/irgc-and-persian-gulf-region-period-contested-deterrence/.

Germond, Basil. "Critical Undersea Infrastructures: A Framework to Address Threats in a Post-Physical Context." Georgetown Journal of International Affairs. February 12, 2026. https://gjia.georgetown.edu/2026/02/12/critical-undersea-infrastructures-a-framework-to-address-threats-in-a-post-physical-context/.

Ghai, Gourav. "THREAT TO UNDERSEA INFRASTRUCTURE." CYFIRMA. April 2, 2024. https://www.cyfirma.com/blogs/threat-to-undersea-infrastructure/.

Giacomo Leccese. "Chokepoint Above and Below the Surface: The Red Sea's Emerging Infrastructure Challenge." IAI - Istituto Affari Internazionali. December 13, 2025. https://www.iai.it/en/publications/c41/chokepoint-above-and-below-surface-red-seas-emerging-infrastructure-challenge.

Hicks, Mike. "Diving Into the Red Sea Cable Cuts & More Outage News." CISCO Thousand eyes. September 19, 2025. https://www.thousandeyes.com/blog/internet-report-red-sea-subsea-cable-cuts.

Hendriks, Marcus Solarz, and Harry Halem. "From Space to Seabed: Protecting the UK's Undersea Cables from Hostile Actors." Policy Exchange, February 19, 2024. https://policyexchange.org.uk/publication/from-space-to-seabed/

Hunt, David. "Subsea Cable Sabotage: Underwater, Underprotected, and Under Attack!" Marine Technology News. December 9, 2025. https://www.marinetechnologynews.com/news/subsea-cable-sabotage-underwater-656389.

M. West, Darrell. "Global Economy Loses Billions from Internet Shutdowns." Brookings. October 24, 2016. https://www.brookings.edu/articles/paper-global-economy-loses-billions-from-internet-shutdowns/.

Monaghan, Sean, Michael Darrah, Eskil Jakobsen, and Otto Svendsen. "Red Sea Cable Damage Reveals Soft Underbelly of Global Economy." CSIS | Center for Strategic and International Studies. March 7, 2024. https://www.csis.org/analysis/red-sea-cable-damage-reveals-soft-underbelly-global-economy.

Microsoft News. "Microsoft and G42 Accelerate UAE's Digital Future with Major Data Centre Expansion." Microsoft News Center EMEA, November 2025. https://news.microsoft.com/source/emea/2025/11/microsoft-and-g42-accelerate-uaes-digital-future-with-major-data-centre-expansion/

Morales, Jowi. "Iran Conflict Delays Meta's 2Africa Undersea Cable Project – Cable Layer Declares Force Majeure, Says It Can No Longer Safely Operate in the Persian Gulf." Tom's Hardware. March 13, 2026. https://www.tomshardware.com/tech-industry/iran-conflict-delays-metas-2africa-undersea-cable-project-cable-layer-declares-force-majeure-says-it-can-no-longer-safely-operate-in-the-persian-gulf.

Morales, Jowi. "Iran Conflict Delays Meta's 2Africa Undersea Cable Project – Cable Layer Declares Force Majeure, Says It Can No Longer Safely Operate in the Persian Gulf." Tom's Hardware. March 13, 2026. https://www.tomshardware.com/tech-industry/iran-conflict-delays-metas-2africa-undersea-cable-project-cable-layer-declares-force-majeure-says-it-can-no-longer-safely-operate-in-the-persian-gulf.

Phillip de Wet. "Iran Goes to War, but Red Sea Cables Not at Increased Risk." The Stack. March 2, 2026. https://www.thestack.technology/red-sea-cables-are-probably-safe-from-iran/.

Qiu, Winston. "War in the Gulf Severs the World's Digital Arteries: How the Iran Conflict Is Reshaping Global Connectivity." Submarine Networks. March 15, 2026. https://www.submarinenetworks.com/en/nv/insights/war-in-the-gulf-severs-the-world-s-digital-arteries.

Rishon, Makor, and Elie Klutstein. "The New Front Against Iran and Its Proxies: Underwater." Www.israelhayom.com. October 26, 2024. https://www.israelhayom.com/2024/10/26/the-new-front-against-iran-and-its-proxies-underwater/.

Thomas, Lynsey, and Eckhard Bruckschen. "UnderSea 2025 The Year the Subsea Cable Map Quietly Changed." InterGlobix Magazine. January 20, 2026. https://www.interglobixmagazine.com/undersea-2025-the-year-the-subsea-cable-map-quietly-changed/.

International Monetary Fund (IMF). "GDP, Current Prices (ARE, SAU, QAT, OMN, KWT, BHR)." World Economic Outlook Database, IMF Data Mapper. Washington, D.C.: International Monetary Fund, accessed March 2026. https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/ARE/SAU/QAT/OMN/KWT/BHR

United States Department of State. "Joint Statement on the Security and Resilience of Undersea Cables in a Globally Digitalized World." U.S. Department of State, September 26, 2024. https://2021-2025.state.gov/joint-statement-on-the-security-and-resilience-of-undersea-cables-in-a-globally-digitalized-world/

Investing.com. "Electronic Warfare Further Disrupts Shipping in Strait of Hormuz." Investing.com, 2026. https://ca.investing.com/news/economy-news/electronic-warfare-further-disrupts-shipping-in-strait-of-hormuz-93CH-4500429

Fortino, Kati. "Strait of Hormuz Disruption Impacts Global Logistics and Freight Networks." Customs Support, March 2, 2026. https://www.customssupport.com/strait-of-hormuz-impacts-global-logistics-and-freight-networks/

Gordon, Lori, and Karen Jones. "Global Communications Infrastructure: Undersea and Beyond." Center for Space Policy and Strategy (CSPS), Aerospace Corporation, February 1, 2022. https://csps.aerospace.org/sites/default/files/2022-02/Gordon-Jones_UnderseaCables_20220201.pdf

Risk Awareness. "War Risk to Global Data Corridors." Risk Awareness, 2025/2026. https://riskawareness.in/war-risk-to-global-data-corridors/

Varghese, Justin. "Iran War: Will Your Internet Slow Soon? Hormuz Tensions Raise Undersea Cable Risks." Gulf News, 2026. https://gulfnews.com/business/markets/iran-war-will-your-internet-slow-soon-hormuz-tensions-raise-undersea-cable-risks-1.500479198

Brookings Institution. "Protecting Underseas Cables." Brookings Institution, August 17, 2024. https://www.brookings.edu/articles/protecting-underseas-cables/

Runde, Daniel F., Erin L. Murphy, and Thomas Bryja. "Safeguarding Subsea Cables: Protecting Cyber Infrastructure amid Great Power Competition." Center for Strategic and International Studies (CSIS), August 16, 2024. https://www.csis.org/analysis/safeguarding-subsea-cables-protecting-cyber-infrastructure-amid-great-power-competition

Pidiha, Akshita. "Internet at Risk: War Zones Now Threaten Global Data Lifelines." Analytics Insight, 2025. https://www.analyticsinsight.net/news/internet-at-risk-war-zones-now-threaten-global-data-lifelines

Pidiha, Akshita. "Internet at Risk: War Zones Now Threaten Global Data Lifelines." Analytics Insight, 2025. https://www.analyticsinsight.net/news/internet-at-risk-war-zones-now-threaten

مركز
الحبتور
للأبحاث

مركز الحبتور للأبحاث

WWW.HABTOORRESEARCH.COM

INFO@HABTOORRESEARCH.COM

(+20) 224146147

| ALHabtoorResearch

للمزيد من الاصدارات