

أمن الطاقة وتنويع المدفظة: من منظور المصدرين

فيليب جالكين، وكارلو أندريا بولينو

عن كابسارك

مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك) مركز عالمي غير ربحي يجري بحوثاً مستقلة في اقتصاديات وسياسات وتقنيات الطاقة بشتى أنواعها بالإضافة إلى الدراسات البيئية المرتبطة بها. وتتمثل مهمة كابسارك في تعزيز فهم تحديات الطاقة والفرص التي تواجه العالم اليوم وفي المستقبل من خلال بحوث غير منحازة ومستقلة وعالية الجودة لما فيه صالح المجتمع، ويقع كابسارك في الرياض بالمملكة العربية السعودية.

إشعار قانوني

© حقوق النشر 2020 محفوظة لمركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك). لا يجوز استخدام هذا المستند أو أي معلومات أو بيانات أو محتوى يتضمنه دون نسبه بشكل ملائم لكابسارك. كما لا يجوز إعادة إنتاج هذا المستند أو جزء منه دون إذن خطي من كابسارك. ولا ينشأ عن المعلومات الواردة في هذا المستند أي ضمان أو تعهد أو أي مسؤولية قانونية –سواء مباشرة أو غير مباشرة- تجاه دقتها أو اكتمالها أو فائدتها. كما لا يجوز أن يعتبر هذا المستند –أو أي جزء منه- أو أن يفسر كنصيحة أو دعوة لاتخاذ أي قرار. الآراء والأفكار الواردة هنا تخص الباحثين معدي الدراسة، ولا تعكس بالضرورة موقف المركز ووجهة نظره.

النقاط الرئيسية

تلعب وجهات نظر المصدرين دورًا هامًا ولكنه مهمل في مجال أمن الطاقة، ويهدف هذا البحث إلى تحسين فهم هذا المجال من خلال تسليط الضوء على التحديات والمؤشرات والسياسات ذات الصلة. نطبق فيه نهج نظرية المحفظة باستخدام البيانات الفعلية للمصادر النفطية لخمسة دول خليجية، لإنشاء محففتين لكل منها تمثل المفاضلات بين تعظيم العوائد (نمو الصادرات النفطية أو أسعار الصادرات) وتقليل المخاطر التي يمثلها الانحراف المعياري لمتغيرات العائدات. ونعمل كذلك على تقييم مرونة هذه المحافظ أمام الطلب الخارجي والصددمات اللوجستية من خلال استخدام العديد من السيناريوهات المعرقة، ولقد توصلنا إلى ما يلي:

يؤثر هيكل محفظة الصادرات النفطية -أي حصص الصادرات المرتبطة بمستوردي نفط محدد- تأثيرًا كبيرًا على مستويات المخاطر المرتبطة بنمو الصادرات ومتوسط أسعار تصدير النفط.

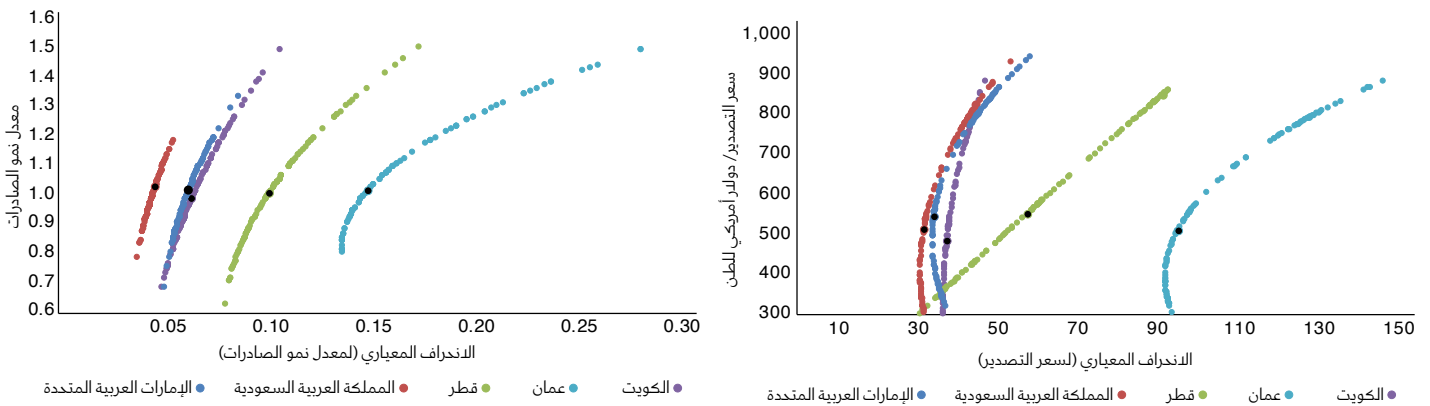
يتبنى مصدرو النفط المشمولين في هذه الدراسة نهجًا متوازنًا للمخاطر المرتبطة بنمو حجم الصادرات والتسعير (يرجى الاطلاع على الشكل أدناه)، على عكس بعض مستوردي النفط الرئيسيين الذين يعطون الأولوية إما للإمداد المادي أو لمكون سعر أمن الطاقة.

ستؤدي زيادة الصادرات النفطية إلى الصين إلى تحسين أداء محفظة المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة دون الكويت وعمان على وجه التحديد بسبب زيادة التقلبات.

سيكون لخفض الصادرات النفطية إلى الولايات المتحدة الأمريكية -إن عوض عنها بالطلب من مكان آخر- تأثيرًا كبيرًا على الكويت والمملكة العربية السعودية فقط. وتؤدي إعادة التوازن إلى حدوث زيادة طفيفة في متوسط أسعار الصادرات لكلا الدولتين وخفض التقلبات في نمو الصادرات السعودية وأسعار الصادرات الكويتية.

سيؤدي إغلاق مضيق ملقا إلى تقليص حجم الصادرات وزيادة مخاطر المحفظة للاقتصادات الخمسة بأكملها، مع تضرر الكويت وعمان بشكل أكبر.

الشكل. الحدود الفعالة لتصدير النفط: معدل نمو الصادرات وسعر التصدير.



المستوردة إلى ميزان الطاقة، أو إجمالي الواردات أو الناتج المحلي الإجمالي، فإنه يمكن تحديد الاعتماد على الصادرات باعتبارها حصة للواردات من إجمالي إنتاج الطاقة، أو إجمالي الاستهلاك النهائي، أو إجمالي الصادرات، أو الميزان التجاري، أو الناتج المحلي الإجمالي. كما تنطبق المؤشرات الأخرى لأمن الطاقة -مثل تلك التي تعمل على تقييم مستويات التنوع وموثوقية المقاولين وطرق ونقاط العبور- على كل من المصدرين والمستوردين.

يمكن التخفيف من حدة هذه التحديات من خلال تدابير للسياسات تستهدف إما السوق المحلية أو التجارة الخارجية، إذ يمكن للحوافز المالية والاستثمارات الحكومية واستثمارات القطاعين العام والخاص وإدارة الطلب على الطاقة وغيرها من السياسات أن تسهم في أمن الطاقة وخلق تدفقات إضافية لصادرات الطاقة. أما بالنسبة لمصدري الطاقة، فيظل التنوع -خاصة بالنسبة للمشتريين والطاقة وأنواع الوقود وطرق وأنماط الشحن- أداة بالغة الأهمية، وتعد أساسية لا غنى عنها لأمن الطاقة. وتشمل الاستراتيجيات الإضافية لأمن الطلب التكامل الرأسي بين سلاسل القيمة العالمية للطاقة، وإدارة شروط الدفع و الشحن في عقود التصدير، و أدوات التحوط المختلفة من المخاطر بما فيها المشتقات المالية واتفاقيات التحوط الثنائية.

تكشف هذه الدراسة عن كيفية استخدام نظرية المحفظة لتقييم وإدارة أمن الطاقة من منظور المصدرين، ونقوم باستخدام البيانات الفعلية للصادرات النفطية لخمس دول خليجية، و إنشاء محفظتين لكل دولة من هذه الدول بهدف تمثيل المفاضلات بين تعظيم العوائد (نمو حجم الصادرات النفطية أو أسعار التصدير، الجانبان الأساسيان لأمن الطلب على الطاقة) وتقليل المخاطر التي يمثلها الانحراف المعياري لمتغيرات العائدات.

طغى منظور الدول المستوردة للطاقة -أي أمن الإمدادات- على منظور المصدرين الذين يسعون لضمان أمن الطلب، بغض النظر عن الاهتمام المتزايد بأمن الطاقة والنطاق دائم التوسع لهذا المجال. وكما تبين البيانات الرسمية ووثائق السياسة، فإن كبار مصدري الطاقة والمنظمات الدولية ذات الصلة يدركون أهمية أمن الطلب على الطاقة بالنسبة لاقتصاداتهم وللأسواق العالمية. ونجد أن الضغط الخارجي قد حفز على تطوير استراتيجيات لأمن الطلب والطاقة -مع وجود بعض الاستثناءات لا سيما بالنسبة لروسيا وإيران على وجه التحديد- إلا أن مصدري الطاقة لم يقوموا بإدراج المفهوم بالكامل في سياسات الطاقة الوطنية والعالمية وجداول الأعمال المعنية بالأمن.

من ناحية أخرى يتيح إدراج وجهات نظر المصدرين اتباع نهج منهجي يكون أكثر شمولاً للبحوث المعنية بأمن الطاقة؛ إذ تواجه الاقتصادات القائمة على تصدير واستيراد الطاقة العديد من التحديات والتهديدات المماثلة لأمن الطاقة، وخاصة في القضايا المتعلقة بأنظمة الطاقة المحلية والأمن المادي والخدمات اللوجستية. ومع ذلك يواجه مصدرو الطاقة مجموعة منفصلة من التحديات الاقتصادية، تشمل: المخاوف العالمية والإقليمية المتعلقة بالاقتصاد الكلي، وعدم استقرار الأسواق العالمية، وزيادة المنافسة من المنتجين، والبدائل الناشئة، والسياسات الحمائية، والعقوبات، وغيرها. وفي حين أنه يمكن تنويع بعض هذه المخاطر بين المشتريين وقنوات الإمداد وأنواع الوقود والمناطق الجغرافية، إلا أن بعض المخاطر الأخرى تعتبر تنظيمية، كما يتضح من جائحة كوفيد- 19 وما تلاها من تراجع في الطلب العالمي على النفط.

تتطلب مخاطر أمن الطاقة المحددة التي يواجهها المصدرون ضرورة وجود إطار قياس قابل للتطبيق، لا سيما في مجال التجارة الخارجية. على سبيل المثال، في حين يمكن تقييم الاعتماد على الواردات كنسبة قائمة على قيمة أو حجم الطاقة

سيكون لتخفيض الصادرات النفطية إلى الولايات المتحدة الأمريكية تأثير كبير على الكويت والمملكة العربية السعودية. ومع ذلك، إن عَوض عن هذا من خلال زيادة الطلب من مناطق أخرى، فإنه سيؤدي إلى تحسين متوسط أسعار الصادرات لكلتا الدولتين ولو بدرجة ضئيلة، إضافة إلى خفض مستويات الانحراف المعياري لنمو صادرات المملكة العربية السعودية وأسعار صادرات الكويت.

سيؤثر إغلاق مضيق ملقا على جميع مصدري النفط في الخليج، سواءً من حيث انخفاض حجم الصادرات أو مخاطر المحفظة، مما يبرز ضرورة التنوع ليس بين المشتريين فحسب، وإنما أيضًا بين مناطق الطلب، بالإضافة إلى طرق وأنماط الإمدادات. وستكون الكويت وعمان الأكثر تضرراً من هذا الاضطراب.

يعمل نهج نظرية المحفظة كأداة مفيدة لتحليل مشكلات أمن الطاقة للدول المصدرة. ويمتد تطبيقه المحتمل إلى خارج نطاق هذه الدراسة ليشمل مجالات تقييم المحافظ الأكثر تعقيداً التي تضم الأنواع المختلفة من الوقود المعدة للتصدير وسلاسل الإمداد (أي مجموعات من المشتريين وطرق وأنماط التسليم المختلفة). ومع ذلك يظل إجراء المزيد من التطوير للأدوات الأخرى للطلب على الطاقة، وسياسات التصدير، والمؤشرات، وأطر التحليل ضرورياً لتحسين أداء الاقتصادات القائمة على تصدير الطاقة وإحراز التقدم في دراسة أمن الطاقة بصورة عامة.

ونجد أن لهيكل محفظة صادرات الطاقة في أي بلد -إلى جانب مستويات التنوع وإجمالي حجم الصادرات وأنماط النمو- تأثير كبير على مستويات العائدات والمخاطر المرتبطة بالصادرات النفطية لهذا البلد المعني. ولا تقتصر وظيفة محفظة الصادرات المتوازنة على تقليل الآثار المحتملة للمخاطر المرتبطة بأسواق معينة للاستيراد، بل يمكنها أيضاً التخفيف من الآثار المترتبة على المخاطر النظامية .

قامت المملكة العربية السعودية -من بين الدول محل الدراسة- بتكوين محفظة أكثر فعالية للصادرات النفطية مع التركيز على ضمان نمو حجم الصادرات، تلتها الكويت والإمارات العربية المتحدة. بينما تمتلك كل من قطر وعمان هياكل محافظ ونماذج مخاطر دون المستوى الأمثل .

ونعمل كذلك على اختبار مرونة المحافظ المشتقة في مواجهة الطلب الخارجي والصدمات اللوجستية من خلال استخدام ثلاثة سيناريوهات افتراضية، تتمثل في زيادة الطلب الصيني، وإعادة توزيع الصادرات، وإغلاق مضيق ملقا. ومن ثم تقارن النتائج بقيم خط الأساس لعام 2018م.

قد تؤدي الزيادة الكبيرة في الصادرات إلى الصين إلى تحسين نماذج مخاطر محفظة الصادرات النفطية للمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، ولكنها تزيد من التقلبات في الكويت وعمان على وجه الخصوص.

أمن الطاقة من وجهة نظر المصدرين

توسعة نطاق أمن الطاقة التقليدي

لطالما كان أمن الطاقة عنصراً أساسياً في سياسة الطاقة والأمن القومي، واقتصر مفهوم أمن الطاقة في البداية على "ضمان وجود إمدادات كافية من الطاقة" (Willrich 1976)، مما يعكس الدور الحاسم والأساسي للطاقة في الحربين العالميتين الأولى والثانية وتبعات أزمات الطاقة في حقبة السبعينات. أما في العقود التالية، فقد أصبحت الجوانب الاقتصادية لأمن الطاقة، خاصة القدرة على تحمل تكاليف الطاقة وتأثيرها على الرفاهية الوطنية، نقاطاً جوهرية لا سيما بعد صدمة أسعار النفط التي سببتها حرب الخليج.

تشير العديد من الدراسات الحديثة إلى ضرورة توسيع نموذج أمن الطاقة لمعالجة مشكلات أخرى تشمل البنية التحتية، والتأثيرات البيئية والاجتماعية، وكفاءة استخدام الطاقة، والحوكمة، وغيرها (يرجى الاطلاع على Galkin, Bollino, and Bigerna [2019] للاطلاع على مراجعة مفصلة للدراسات ذات الصلة). ومع ذلك يظل أمن الإمدادات المادية والقدرة على تحمل التكاليف ركيزتين أساسيتين لأمن الطاقة، كما يتضح من تعريفات هذا المفهوم التي اعتمدها المنظمات الدولية مثل وكالة الطاقة الدولية¹ والأمم المتحدة² والاتحاد الأوروبي³.

لطالما كان ينظر إلى أمن الطاقة من منظور المستهلك (المستورد)، وأصدرت مجموعة من المؤلفات السائدة عن هذا الموضوع في الاقتصادات المستوردة للطاقة التي تميل إلى استخدام لغة تعكس هذا التحيز. وغالباً ما تشير التعريفات الرسمية لأمن الطاقة ووثائق السياسة ذات الصلة إلى أمن "الإمداد" أو "الإمدادات" بدلاً من "الطاقة" الأكثر حيادية، وغالباً ما توصف الأسعار باستخدام مفردات مثل "معقولة الثمن" أو "رخيصة" بدلاً من "منصفة" أو "مستقرة" فمن شأنها أن تعكس أيضاً مصالح منتجي أو مصدري الطاقة.

وفي حين يؤثر الأمن المادي واستقرار تدفق إمدادات الطاقة على كل من المستوردين والمصدرين، نجد أن نهجهم المتعلقة بالمكون الاقتصادي لأمن الطاقة تختلف بكل وضوح. كما أن مصدري الطاقة يتعرضون لصدمات متعلقة بأسعار النفط، كتلك التي حدثت في الأعوام 1986م و1998م و2009م والتي أدت إلى حدوث تراجع كبير في الإيرادات. ونلاحظ خلال مثل هذه الفترات، تزايد اهتمام مصدري الطاقة بأمن الطلب بصورة ملحوظة، مما قد يؤدي إلى عدم كفاية الاستثمار خصوصاً في قطاع التنقيب والإنتاج، و تضخيم حجم دورات أسعار الطاقة وتأثيرها المزعزع للاستقرار في أسواق الطاقة العالمية.

وبخلاف تركيز نظرائهم المنصب على الطلب والاستيراد، لا تقدم المنظمات الدولية لمصدري الطاقة تعريفاً واضحاً لأمن الطاقة في وثائقها الرئيسية للسياسة. ولا يذكر النظام الأساسي والرسمي لأوبك (2012) صراحة مصطلح "أمن الطاقة" ولكنه يحدد الأهداف التي تعكس المفهوم الضمني لأمن الطلب بالنسبة لمصدري الطاقة: "... ضرورة تأمين دخل ثابت للدول المنتجة، وإمداد نفط فعال واقتصادي ومنتظم للدول المستهلكة، وعائد عادل على رؤوس أموال المستثمرين في صناعة النفط". علاوة على ذلك، تؤكد العديد من بيانات أوبك الصحفية حول هذه المسألة على "الطلب الذي يمكن التنبؤ به والأسعار المستقرة" و "أمن الطلب" (OPEC 2008)، و"الطبيعة المتبادلة لأمن الطاقة" (OPEC 2006b)، و"تقليل حالات عدم اليقين في الأسواق" (OPEC 2006a).

والجدير بالذكر هنا أن منتدى الدول المصدرة للغاز يستشهد بالمساهمة في أمن الطاقة العالمي كجزء من رسالة المنظمة ويسرد "دعم أمن العرض والطلب" من ضمن المبادرات الرئيسية له (GECF 2017). كما يؤكد المنتدى على "وضوح الإيرادات"، و"شفافية آليات السوق"، و"خطط السياسة مع عدم وجود قيود ذات دوافع سياسية وقرارات وتدخلات

مراقبة العقوبات الحالية والمحملة ووضع خطط للتخفيف منها. (3) يسعى الأمن المادي إلى حماية منشآت الطاقة وطرق العبور من الهجمات العسكرية والقرصنة. (4) يهدف الأمن البيئي في المقام الأول إلى منع والتخفيف من حدة التأثير البيئي للتنقيب عن النفط والغاز وتطويرهما واستخراجهما وإنتاجهما.

لا تركز جميع الدول المصدرة للطاقة على التجارة الخارجية في استراتيجياتها للأمن الطاقة، بينما تولي بعض الدول اهتماماً ضئيلاً بأمن الطاقة مقارنة بالجوانب الأخرى في جداول أعمالها المتعلقة بسياسات الطاقة. إذ يعرف التقييم الوطني للأمن الطاقة في استراليا الذي لم يُحدث منذ عام 2011م "أمن الطاقة" بأنه "إمدادات الطاقة الكافية والموثوقة والتنافسية لدعم أداء الاقتصاد والتنمية الاجتماعية" (Department of Resources, Energy and Tourism 2011). إلا أن الوثيقة لم تذكر صراحة أمن الطلب أو الإيرادات فيما يتعلق بالصادرات. ونجد بدلاً عن ذلك، أن الوثيقة تركز على أمن واردات الوقود، مع الاعتراف بأن أنواع الوقود السائل، مقارنة بالكهرباء والغاز الطبيعي، تعتمد على سلاسل الإمداد والتوريد العالمية وظروف السوق العالمية بدرجة أكثر من قرارات السياسة المحلية. وتمتلك كندا نهجاً مماثلاً للأمن الطاقة. ويركز قانون سلامة وأمن الطاقة

(Ministry of Natural Resources 2016) على المشكلات المحلية للبنية التحتية والتشغيل، بل وتدور مناقشات السياسة في مجال أمن الطاقة حول المشكلات المحلية المتعلقة باتصال البنية التحتية والاستثمار المعاكس للدورات الاقتصادية وكثافة الطاقة.

ونجد في نيجيريا -على سبيل المثال- أن سياسات أمن الطاقة تعطي الأولوية للمشكلات المحلية، على الرغم من الحصة المهيمنة للبترول في إجمالي الصادرات والنواتج المحلي الإجمالي. كما أن وثائق السياسة الرئيسية، بما في ذلك سياسة

أحادية الجانب" باعتبارها عوامل تساهم في كل من أمن العرض والطلب (GECF 2015, 2018).

تظهر روسيا التي تعتبر من بين الدول الكبرى المصدرة للطاقة نهج سياسة أكثر تفصيلاً للأمن الطاقة، وأمن الطلب على وجه الخصوص. تعرف عقيدة أمن الطاقة التي اعتمدها روسيا الاتحادية مؤخراً (Minenergo 2019) "أمن الطاقة" بأنه الوضع الذي يتم بموجبه حماية اقتصاد الدولة وسكانها من تهديدات الأمن القومي في مجال الطاقة، إذ يمد المستهلكين بأنواع الوقود والطاقة التي تتماشى مع المتطلبات المحددة في تشريعات روسيا الاتحادية، ويتم الوفاء بعقود التصدير والالتزامات الدولية للاتحاد الروسي. و تحدد العقيدة كذلك التحديات والتهديدات الرئيسة للأمن الطاقة، وتصنف تلك المرتبطة بالتجارة والعلاقات الخارجية إلى ثلاث فئات فرعية، هي: **الاقتصادية** (على سبيل المثال التحولات، وتباطؤ النمو الاقتصادي العالمي، وزيادة قاعدة الموارد، والمصدرون الناشؤون الجدد، وتقلص الأسواق الحالية، والوصول إلى الجديد منها)، و**السياسية** (التغيرات في القواعد التنظيمية الدولية والتميز بين السياسات والعقوبات وأمن العبور)، و**العسكرية**.

وبالرغم من أن إيران لم تنشر أي وثيقة سياسة مختصة تحديداً بأمن الطاقة، إلا أنه يمكن العثور على إشارات إلى هذا الموضوع في مجموعة واسعة من التشريعات والخطابات الرسمية بما فيها قانون النفط الإيراني لعام 1987م وتعديلاته، وخطط التنمية الخمسية للبلاد، والقواعد التنظيمية التي تحدد مهام وزارة البترول والسياسات العامة لما يسمى "اقتصاد المقاومة" الذي تبناه آية الله خامنئي (Aminzadeh and Khodaparast 2019). ونجد أن هذه المصادر تحدد أربعة مواضيع رئيسة في مجال أمن الطاقة:

(1) يتعلق الأمن الاقتصادي باستقرار الأسعار أو زيادتها والطلب على الطاقة، في أسواق الطاقة العالمية أولاً. (2) يركز غياب عقوبات الطاقة على

الحمائية، وتشمل العوائق الجمركية وغير الجمركية التي تحول دون الوصول إلى الأسواق.

العقوبات التي تتراوح ما بين حظر الصادرات والقيود التكنولوجية والمالية والاستثمارية للتعاون.

التحولات في تشريعات أسواق استيراد الطاقة.

يمكن التوسع في تصنيف هذه المخاطر بحسب نوع الوقود والمنطقة الجغرافية، كما يمكن للتقسيم الجغرافي المحتمل أن يميز بين الأسواق المحلية والعالمية (بحسب الدول الفردية أو مجموعات الدول أو المناطق) بالإضافة إلى مناطق العبور. ويمكن لمثل هذا التصنيف أن يسهم في إثراء استراتيجيات الوقاية والتخفيف من خلال التمييز بين المخاطر القابلة وغير القابلة للتنوع (النظامية).

قياس أمن الطاقة

تنطبق معظم مؤشرات أمن الطاقة على كل من الدول المستوردة والمصدرة للطاقة، وتقيس هذه المؤشرات "العالمية" عمومًا جودة أو حالة نظام الطاقة المحلي، مثل موثوقيته، ومرونته، وتوفره، وتنوع الموارد، وتدفقات الاستثمار، والآثار البيئية. ومع ذلك، في المناطق المرتبطة بالتجارة الخارجية تختلف المؤشرات وتفسيراتها بشكل كبير بين مصدري ومستوردي الطاقة، ويمكن تقسيمها بشكل عام إلى ثلاث فئات، هي: استراتيجيات الاعتمادية أو التبعية والأسواق، واستراتيجيات سلاسل الإمداد والتوريد، والاستراتيجيات التجارية.

ويعتبر الميزان التجاري للطاقة في دولة ما مؤشرًا رئيسيًا ومصدرًا لبيانات الاعتمادية، وغالبًا ما يوضح بوحدات مادية مثل برميل نفط أو طن من النفط المكافئ. بينما يشير صافي صادرات الطاقة عمومًا إلى مستوى معين من الاكتفاء الذاتي- أكثر مؤشرات أمن الطاقة التقليدية

الطاقة الوطنية (Energy Commission of Nigeria 2018) والخطة الوطنية الرئيسية للطاقة (Energy Commission of Nigeria 2014)، لا توضح مفهوم أمن الطاقة وإنما تسلط الضوء على التدابير المعززة له، بما فيها تنوع مزيج الطاقة وزيادة موثوقية أنظمة الطاقة وبناء القدرات المحلية وتحسين كفاءة استخدام الطاقة وزيادة البحث والتطوير في مجالات الطاقة.

تصنيف التهديدات التي تمس أمن الطاقة

ينطبق التصنيفان الرئيسان لتهديدات أمن الطاقة - انقطاع الإمدادات المادية (مثل الصراعات المسلحة والقرصنة والإرهاب ومصادرة الملكية والكوارث الطبيعية) وعدم الاستقرار الاقتصادي (الحجم والسعر) - على المصدرين والمستوردين على حد سواء. ومع ذلك يواجه المصدرون مجموعة مختلفة من التحديات التي تتطلب استراتيجيات محددة للتخفيف من المخاطر، وتشمل:

ديناميكيات الاقتصاد الكلي السلبية (على الصعيد العالمي، وفي الاقتصادات المستوردة).

تباطؤ الطلب على الطاقة وأنواع معينة من الوقود (على الصعيد العالمي، وفي الاقتصادات المستوردة).

التقلبات السلبية للأسعار في الأسواق العالمية.

زيادة المنافسة، ويشمل ذلك منافسة المصدرين الجدد.

المخاطر المتعلقة بالمشتريين، ويشمل ذلك الإخلال بالعقد والتقصير.

أمن الطاقة من وجهة نظر المصدرين

يكون لدولة ما صافي اعتمادية على أنواع معينة من الوقود. ويعقد الجدول (1) مقارنة بين إجمالي صافي صادرات الطاقة وإنتاج الطاقة وإجمالي الاستهلاك النهائي لدول مجلس التعاون الخليجي.

والأساسية - ومع ذلك يمكن في حالة الطاقة تفسير اعتمادية المصدرين على أنها مستوى تعرض ومواجهة قطاع الطاقة للأسواق العالمية. وبغض النظر عن إجمالي صافي صادرات الطاقة، قد

الجدول 1. حصة صافي صادرات الطاقة النسبية إلى إنتاج الطاقة وإجمالي الاستهلاك النهائي لدول مجلس التعاون الخليجي، في عام 2017م.

الدولة	إنتاج الطاقة (مليون طن من النفط المكافئ)	إجمالي الاستهلاك (مليون طن من النفط المكافئ)	صافي الصادرات (مليون طن من النفط المكافئ)	صافي الصادرات، نسبة إنتاج الطاقة	صافي الصادرات، نسبة إجمالي الاستهلاك النهائي
البحرين	22.4	6.3	8.3	%37	%132
الكويت	162.2	19.3	128.3	%79	%665
عمان	77.9	21.3	50.1	%64	%235
قطر	225.2	18.3	179.5	%80	%981
المملكة العربية السعودية	646.8	140.7	425.4	%66	%302
الإمارات العربية المتحدة	229.4	140.7	136.9	%60	%97

المصدر: IEA 2019.

وتجدر الإشارة إلى أن النهج التقليدي لمستوردي الطاقة الخاص بتقييم ملامح المخاطر للموردين الوارد في المؤلفات المعنية بأمن الطاقة، يتضمن استخدام مجموعة متنوعة من المقاييس والمؤشرات. ويمكن لمصدري الطاقة -أو لمشتريين بعينهم- تطوير مجموعة أدوات لتقييم المخاطر في الأسواق الحالية. وتعمل مجموعة الأدوات هذه على تقييم مؤشرات المخاطر السياسية والاقتصادية والتجارية الثنائية وتاريخ المدفوعات وعراقيل التجارة الحالية والمحتملة و التدابير الحمائية الأخرى والسياسات المحلية التي من

نجد أن مؤشرات قياس الاعتمادية الاقتصادية (والتعرض المحتمل) لدولة مصدرة للطاقة عمومًا تقارب قيم تصدير الطاقة أو وقود معين بالمؤشرات الرئيسية للاقتصاد الكلي. ويشير (Dike 2013) إلى إجمالي الصادرات والنواتج المحلي الإجمالي باعتبارها مقاييس رئيسية (يرجى الاطلاع على الجدول 2 للتقديرات المقابلة لدول مجلس التعاون الخليجي). ومع ذلك يمكن تقدير تأثير صادرات الطاقة على الميزان التجاري لدولة ما والحساب الجاري وإجمالي المبيعات أو القيمة المضافة لقطاع الطاقة.

أمن الطاقة من وجهة نظر المصدرين

الحديدية- ودمجها مع موجز بيانات مخاطر المستهلك بهدف الحصول على تحليل شامل لأمن الطاقة بالنسبة لسلسلة توريد الصادرات.

شأنها التأثير على صادرات الطاقة. كذلك يمكن تحديد وقياس عوامل الخطورة لطرق وأنماط تصدير الطاقة المعينة -على سبيل المثال الشحنات البحرية وخطوط الأنابيب والسكك

الجدول 2. مساهمة صادرات الوقود المعدني* في إجمالي الصادرات والناج المحلي الإجمالي لدول مجلس التعاون الخليجي.

نسبة صادرات الوقود المعدني/ الناتج المحلي الإجمالي		نسبة صادرات الوقود المعدني/ إجمالي الصادرات		الناتج المحلي الإجمالي، مليون دولار أمريكي		إجمالي الصادرات، مليون دولار أمريكي		صادرات الوقود المعدني، مليون دولار أمريكي		الدولة
2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	
%18	%16	%53	%50	37,740	35,305	12,979	11,088	6,921	5,564	البحرين
%47	%41	%91	%94	139,742	120,449	71,941	52,977	65,391	49,573	الكويت
%34	%26	%63	%58	79,253	70,577	43,281	32,404	27,323	18,655	عمان
%38	%33	%89	%85	192,009	166,929	81,571	63,968	72,509	54,351	قطر
%30	%25	%81	%80	779,167	686,549	285,847	213,210	231,587	170,245	المملكة العربية السعودية
%22	%18	%29	%22	414,179	377,701	316,860	313,510	92,538	69,182	الإمارات العربية المتحدة

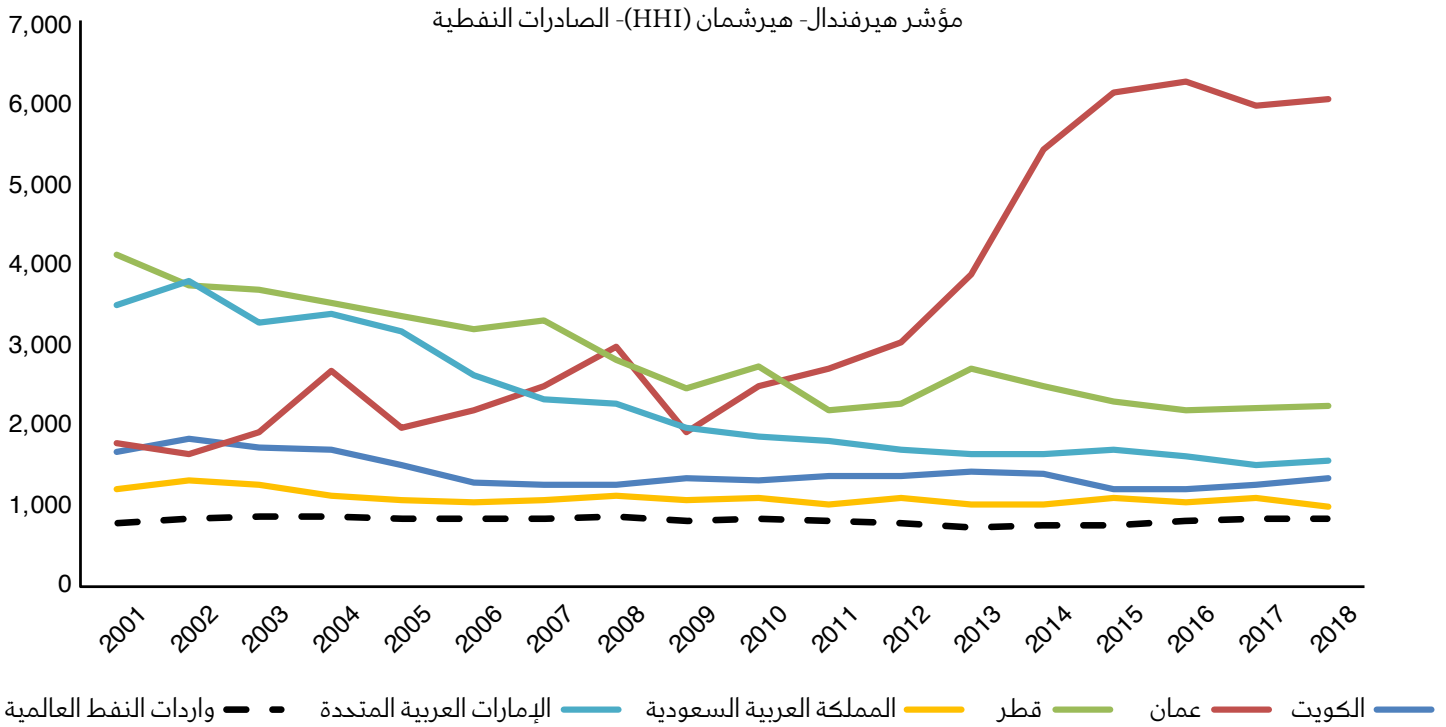
المصادر: World Bank 2019, ITC 2019, CEIC 2019.

*مصنّف بحسب رمز النظام المنسق السطر 27

دول خليجية. ووفقاً لوزارة العدل الأمريكية (2018)، تشير قياسات المؤشر دون 1,500 إلى وجود السوق التنافسية، أما النطاق الذي يتراوح ما بين 1,500 و 2,500 فيشير إلى وجود سوق متوسطة التركيز، بينما تشير القياسات التي تكون أعلى من 2,500 إلى وجود سوق شديدة التركيز.

بينما تركز المجموعة الأخرى من مؤشرات أمن الطلب على الطاقة على محفظة الصادرات والاستراتيجيات لدولة ما، ويعد مؤشر هيرفندال- هيرشمان (HHI) مقياساً شائعاً لتركيز السوق يستخدم لتحديد القدرة التنافسية للسوق، ويمكن أيضاً استخدامه لتحليل تنوع صادرات الطاقة. يوضح الشكل (1) الاتجاهات السابقة في مؤشر (HHI) لخمس

الشكل 1. مؤشرات تصدير النفط بحسب مؤشر هيرفندال- هيرشمان (HHI) لخمس دول خليجية.



أدوات السياسة

يمكن لمصدري الطاقة استخدام عدد متنوع من الاستراتيجيات لتعزيز أمن طاقتهم، ويستعرض هذا القسم أدوات سياسة معينة مرتبطة بمكونات الأمن المادية والسعرية (العوائد) بالتركيز على صادرات الطاقة.

تؤثر سياسات السوق المحلية بدرجة كبيرة على القدرة التصديرية والتنافسية لمصدر الطاقة، ويمكن لبيئة السياسة والتنظيم الخاصة بدولة ما تشجيع الشركات على الانخراط في أنشطة التنقيب والإنتاج التي تزيد من إمدادات الطاقة المتاحة للتصدير. كذلك يمكن للسلطات تحقيق تأثير مماثل بتقييد الطلب المحلي من خلال معايير كفاءة استخدام الطاقة وغيرها من تدابير إدارة الطلب. لذا يتعين على واضعي السياسات

يؤدي تنوع محفظة صادرات الطاقة بصفة عامة إلى تحسين موجز بيانات مخاطرها، كما يمكنه أيضاً أن يؤدي إلى زيادة التكاليف بسبب زيادة النفقات والمصروفات الإضافية المرتبطة بإدارة المزيد من المستهلكين والأسواق، وتقليل حصة المستهلكين الحاليين الأكثر ربحية.

كذلك يمكن استخدام نهج نظرية المحفظة لتقدير الحدود الفعالة للمخاطر والمكافآت الخاصة بمحافظ المصدرين، وتقييم التوازن بين الأولويتين الرئيسيتين لأمن الطلب، وهما: زيادة حجم الصادرات، وزيادة أسعار التصدير. وسيناقش القسم التالي هذه المنهجية بمزيد من التفصيل.

على الأرجح من تلك المرتبطة بالصادرات. يمثل التنوع في مجال التجارة الخارجية استراتيجية أساسية للتخفيف من حدة المخاطر التي قد يتعرض لها المصدرون والمستوردون على حد سواء، إذ يمكن لمصدري الطاقة تنويع صادراتهم بعدة طرق. ويمكن أن يساعد تنويع المشتريين (الأسواق) في تقليل حدة مخاطر الطرف المقابل وتجنب فرط الاعتماد على سوق معينة. وغالبًا ما يقترن هذا بتنوع طرق وأنماط العبور لتجنب التعرض إلى المعابر اللوجستية الفردية وتقليلها. وأخيرًا، يعمل تنويع أنواع الوقود والمنتجات على زيادة استقرار عائدات التصدير من خلال تقليل الأثر المحتمل للمخاطر النظامية-التي لا يمكن تنويعها بين المستهلكين- والمرتبطة بسوق عالمية معينة للسلع.

ومع ذلك يمكن أن يصبح التنوع أمرًا مكلفًا؛ إذ تتطلب إدارة العمليات بين الأسواق ومسارات الشحن الإضافية موارد إضافية وتقلل أحيانًا من حصة أكثر ربحية وكفاءة منها. ويجب تحديد مستوى التنوع الأمثل من خلال تصور المصدر للمخاطر المرتبطة بمشتريين معينين وطرق التوريد وأسواق الطاقة العالمية. ويقدم نهج المحفظة الموضح في القسم التالي طريقة لإجراء هذا التقييم.

تعمل المشتقات المالية كأداة هامة أخرى لإدارة المخاطر، لا سيما للتحوط من مخاطر انخفاض الأسعار وتقلب سلع الطاقة المتداولة، فضلًا عن تقلبات أسعار الصرف. وتشمل مشتقات الطاقة الرئيسية العقود الآجلة والخيارات والمبادلات وغيرها من الأدوات. ويمكن شراء العقود القياسية من البورصات ويمكن التنسيق مع البنوك أو بشكل ثنائي بين الأطراف للعقود الجمركية.

درج مصدر الطاقة في العادة على تحديد استراتيجيات التحوط الخاصة بهم وفقًا لشروط

ضمان وجود استثمارات كافية في البنية التحتية الأولية والوسطى للاستكشاف والاستخراج والإنتاج لتعظيم قدرة صادرات الطاقة، من خلال إنشاء الشراكات بين القطاعين العام والخاص وحماية الأمن المادي. وأخيرًا، فإن المحافظة على مستوى معين من مخزونات الوقود وإدارة الطاقة الإنتاجية الفائضة يمكنها التخفيف من حدة التقلبات في الطلب والسماح للمصدرين بالتكيف السريع مع الوضع الراهن للأسواق، على الرغم من أن مثل هذه التدابير تحمل في كنفاتها المزيد من التكاليف.

تمثل الضرائب رافعة سياسية رئيسية أخرى لكامل سلسلة قيمة تصدير الطاقة، بدءًا من التنقيب والاستكشاف وصولًا إلى الإنتاج والنقل والتكرير والتخزين والتصدير، ويشمل ذلك اللوائح الضريبية المفروضة على الصناعات التحويلية والمجاورة التي لها تأثير غير مباشر على مصدري الطاقة. يحتاج أي نظام ضرائب فعال لصناعة الطاقة إلى أن تقوم السلطات بموازنة تنافس الأسواق المحلية والعالمية من جهة، والعائدات المالية ومخاطر الإجراءات المضادة من الشركاء التجاريين والمنافسين الأجنبي من جهة أخرى. وبغض النظر عن المستويات الضريبية، فإن استقرار البيئة التنظيمية يعتبر أمرًا أساسيًا للتخطيط والاستثمار والتنمية الشاملة لصناعة تصدير الطاقة على المدى الطويل.

كما تعمل حوافز أسعار الطاقة المحلية على تشويه الطلب والتقليل من توافر إمدادات الطاقة في سوق التصدير، ولا يؤدي ذلك إلى خفض عائدات التصدير فحسب، وإنما قد يؤدي أيضًا إلى انخفاض الاستثمارات في إنتاج الطاقة وعلى طول سلسلة قيمة صادرات الطاقة. وعلى العكس من ذلك، إن اتبعت الأسعار المحلية للأسواق العالمية، فستعمل زيادة الطلب المحلي بشكل عام على تحقيق الفائدة والمنفعة للمنتجين من خلال توفير المزيد من الإيرادات في السوق المحلية، مع مخاطر أقل

أصول الطاقة في المراحل المتوسطة والنهائية (أو حصصها) في الأسواق الخارجية إلى تمكين المستثمرين من التحكم في إدارة إمدادات الوقود وزيادة الأمن وإمكانية التنبؤ بالطلب الخارجي على الطاقة المنتجة في السوق المحلية. ويمكن أن يؤدي التحكم الأكبر في مثل هذه الأصول إلى تمكين إدارة الأسعار في سلسلة القيمة، ويشمل ذلك تسعير النقل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تخفف هذه الاستراتيجيات من العراقيل الحالية أو المحتملة التي تحول دون الوصول إلى السوق في الأسواق المستهدفة الرئيسية. ويزيد الوجود المادي الناتج في مراكز تجارة الطاقة الرئيسية من مرونة ونطاق العمليات (التداول الفوري والمبادلات والمقايضات وغير ذلك)، مما يزيد من تنوع مصادر الإيرادات في نهاية المطاف.

يعتبر تغلغل شركة أرامكو السعودية في أسواقها المستهدفة الرئيسية خير مثال على استراتيجية التكامل الرأسي، ولقد أثبتت الشركة وجودها -من خلال المشاريع المشتركة- في قطاعي التكرير والخدمات اللوجستية بأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وجنوب شرق آسيا، وفي أسواق شرق آسيا الرئيسية. ومع ذلك فإن محاولات شركة أرامكو للسيطرة على أصول الطاقة في المراحل المتوسطة والنهائية يمكن أن تعتبرها الدول المستوردة للطاقة بمثابة تهديد لأمن الطاقة (أو حتى للأمن القومي). كما يمكن أن تخفف مبادلات الأصول، التي يسيطر فيها المستوردون على أصول الطاقة الأجنبية مقابل حصصهم في عمليات المراحل المتوسطة والنهائية من مثل هذه المخاوف. ولقد نفى الاتحاد الأوروبي محاولات شركة غازبروم (Gazprom) الروسية المصدرة للغاز الطبيعي تقديم عطاءات لشركات التوزيع الإقليمية في الاتحاد الأوروبي، ومع ذلك تمكنت الشركة من إبرام صفقة مبادلة أصول إنتاج الغاز الطبيعي والمكثفات الخاصة بها بخدمات التجارة والتخزين المقدمة من شركة BASF في ألمانيا والنمسا.

عقود التصدير، كما يمكنهم الاختيار من بين مجموعة من خيارات ترتيبات الشحن والدفع، بناءً على استراتيجياتهم للأسواق معينة وتحمل المخاطر ومعايير المحفظة المستهدفة لصادرات الطاقة. تختلف ترتيبات التوريد ما بين العقود المنظمة طويلة الأجل والمبيعات الفورية، ويمكنها تحديد الكمية الإجمالية أو جداول الشحن المفصلة. كما تشمل البنود الإضافية التي يمكنها أن تعود بالنفع والفائدة على المصدرين اتفاقيات "استلم أو ادفع" و"حظر إعادة البيع". وتختلف كذلك شروط التسعير اختلافًا كبيرًا، لتتراوح ما بين الأسعار الثابتة طوال مدة العقد إلى البرامج المتغيرة التي تربط أسعار الشحنات الفردية بمقاييس السلع والمؤشرات والأسعار الرئيسية، مع مجموعة متنوعة من أنظمة التسعير الهجينة بينهما. وقد يختار المصدرون أيضًا تسعير "التكلفة والتأمين والشحن" الذي يوضح الهوامش اللوجستية والمخاطر المصاحبة بدلًا من الاتفاقيات التقليدية "للتسليم على ظهر السفينة"، إذ يسلمون بموجبها الشحنات عند حدودهم.

وينبغي ألا ننسى أنه بإمكان العوامل الخارجية عن سيطرة مصدري الطاقة أن تحد من قدرتهم على إدارة المخاطر بفعالية من خلال شروط عقود التصدير الخاصة بهم. وتشمل هذه العوامل اتجاهات أسواق الطاقة الإقليمية والعالمية، وديناميكيات العلاقات الثنائية، والقدرة التفاوضية للمشتريين ودول العبور. وتعتمد هذه المتغيرات بدورها اعتمادًا كبيرًا على مواصفات الوقود المصدر -على سبيل المثال، قد تختلف أوضاع السوق اختلافًا كبيرًا بالنسبة للوقود الخفيف والثقيل- والمواقع الجغرافية لعقد التصدير وتوفر أنماط وطرق الشحن.

يمكن للتكامل الرأسي بين سلاسل القيم للطاقة العالمية أن يعزز أيضًا أمن الطاقة بالنسبة للمصدرين، كما يمكن أن يؤدي الحصول على

تحسين محفظة صادرات الطاقة

النطاق والطريقة والبيانات

على عرض مفصل لنظرية المحفظة، بما في ذلك استخداماتها وقيودها.

لتقييم المبادلات والمفاضلات التي تواجه مصدري النفط، فإننا ننشئ حدين فعالين لمحفظة الدول الخمس محل الدراسة بالتركيز على الخصائص التالية:

محفظة نمو حجم الصادرات النفطية: يمثل متغير العائد من خلال معدل النمو الشهري لحجم الصادرات النفطية، بينما يشتق التباين من التركيبة الهيكلية للمحفظة وذلك بناءً على بيانات التصدير الحقيقية للمشتريين الأفراد. تمثل هذه المحفظة المفاضلات بين زيادة النمو والتركيز وانخفاض المخاطر من خلال التنوع.

محفظة أسعار الصادرات النفطية: يعكس متغير العائد متوسط السعر الشهري الذي يتلقاه المصدرون، ويقدر التباين في المحفظة بناءً على تقلبات السعر الذي يدفعه المشترون الأفراد وخصصهم من إجمالي الصادرات النفطية لكل مصدر. ويمثل هذا المفاضلات بين المحفظة التي تركز على بعض المشتريين الذين يقدمون أفضل شروط الأسعار وأخرى أكثر تنوعاً مع عائد متوقع أقل.

تغطي هذه المحافظ جانبين أساسيين لأمن الطاقة من منظور المصدر، هما تأمين الطلب والحصول على شروط مناسبة للأسعار مع تقليل المخاطر المصاحبة (يرجى الاطلاع على الملحق للحصول على شرح مفصل لكيفية إنشاء حدود فعالة للمحفظة، بما فيها نمذجة المواصفات).

ثم نقوم بعد ذلك بوضع العديد من السيناريوهات لتقييم التأثيرات المحتملة على المحافظ المشار إليها أعلاه، من التغييرات في تركيبة المحفظة، وصدمة الطلب، والتحولت في الأنماط العالمية لشحن النفط.

يتناول هذا البحث ديناميكيات قلب النمو والأسعار لهياكل محفظة الصادرات النفطية لخمس دول خليجية، هي: الكويت، وعمان، وقطر، والمملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة (استبعدت البحرين لأن هيكلها الحالي للصادرات النفطية لا يسمح بإنشاء محفظة حدودية فعالة). ويوفر هذا النهج من منظور المصدرين أداة تقييم مبتكرة للركيزتين الأساسيتين لأمن الطاقة وهما: أمن الطلب، وتحسين الأسعار. كما يمكن تطبيقه لتقييم التركيبة الحالية لمحافظ صادرات الطاقة، واختبار التأثيرات المحتملة لسيناريوهات تطوير السوق، والمساهمة في إثراء استراتيجيات الاستجابة (المنع) ذات الصلة.

تشمل صادرات الطاقة لدولة ما بصفة عامة مجموعة من التدفقات التي تتفاوت من حيث الكمية ومعدل النمو وشروط الأسعار إلى مشتريين مختلفين، ويمكن تمثيلها كمحفظة يتساوى فيها إجمالي معدل نمو حجم الصادرات (أو سعر التصدير) مع المجموع المرجح للقيم ذات الصلة المرتبطة بمشتريين معينين، حيث تخضع خصائص المحفظة الكلية لتأثير التنوع. ويمثل في هذه الحالة العائد من خلال معدل نمو الصادرات (أو سعر التصدير) وعدم اليقين فيما يتعلق بالقلب الأساسي لمغيرات العائد. وسيسعي مصدر الطاقة في ظل هذه الفرضيات، إلى تعظيم عوائد محفظتهم المتوقعة لمستوى معين من المخاطر، أو على العكس من ذلك، إلى تقليل حدة المخاطر المصاحبة بمستوى معين من العوائد المتوقعة.

قدم (Markowitz 1952) لأول مرة الصياغة النظرية لنموذج المحفظة، وطبقت منذ ذلك الحين على نطاق واسع في التحليل المالي بالإضافة إلى المجالات الأخرى. ومع ذلك لا يزال استخدامها في قطاع الطاقة يتم في نطاق محدود، لا سيما في مجالات تجارة وأمن الطاقة. يرجى الاطلاع على دراسة الباحثين (Galkin, Bollino, and Bigerna 2019) للحصول

الأسهل موسمية كبيرة في الاقتصادات المتقدمة ولكن ليس في الأسواق الناشئة (Li et al. 2018). وتوجد بعض الموسمية في الأسواق الآجلة للغاز (Moreno, Novales, and Platania 2019) ولكن ليس في الأسواق الآجلة للنفط، فيمكن القول بأن معدل الموسمية فيها ضئيل ولا يكاد يذكر بحسب (Inchauspe, Li, and Park (2020).

يحتوي الملحق على وصف مفصل للنموذج ومصادر البيانات المستخدمة في هذه الدراسة.

تصميم السيناريو

نضع عدة سيناريوهات لاختبار أداء محافظ صادرات النفط للدول الخليجية الخمس في ظل مختلف صدمات الطلب والخدمات اللوجستية.

أولاً، نضع سيناريو خط الأساس- خط الأساس لعام 2018م- من خلال تحديد المواضيع على منحنيات الحدود الفعالة للدول التي تقابل بيانات متوسط الصادرات الشهرية للنفط في عام 2018م. ومن ثم نختبر التأثيرات قصيرة المدى للزيادة الحادة في واردات النفط الصينية ونقيم التأثيرات الأطول مدى لإعادة التوزيع المحتملة لتدفقات واردات النفط العالمية عن طريق تقليل حصص الولايات المتحدة في محافظ صادرات الدول الخمس وإعادة توزيعها بين المستوردين الآخرين. وأخيراً، نختبر مرونة المحافظ أمام الصدمة اللوجستية الناجمة عن إغلاق مضيق ملقا. يحتوي الجدول (3) على ملخص بمدخلات السيناريو.

تشمل مجموعة البيانات المستخدمة في هذه الدراسة الكميات الشهرية وأسعار صادرات النفط الخام لكل دولة عضو في مجلس التعاون الخليجي، وتصنيفها بحسب وجهة الوصول. ومع ذلك لا تعلن دول الخليج صراحة عن البيانات المباشرة للصادرات ولا توفرها في منصات بيانات مفتوحة المصدر مثل تلك التي يوفرها البنك الدولي أو مركز التجارة الدولي. لذا استخدمنا هذه المصادر للحصول على بيانات مطابقة للصادرات، أي الكميات الشهرية وأسعار النفط الخام المستورد من كل دولة خليجية من قبل كل اقتصاد آخر في العالم مدرج في المنصات. ولتحديد بديل للسعر عند حدود المصدر، قمنا بطرح تكاليف الشحن المقدرة-المحسوبة على أساس كل وحدة، على أساس شهري لجميع مسارات تصدير النفط الرئيسية من موانئ الدول الخليجية- من الأسعار المقابلة المسجلة عند حدود المستورد.

ونلاحظ أن مخرجات النموذج تعكس التأثيرات قصيرة المدى نسبياً، إذ تتم معايرة المحافظ باستخدام البيانات الشهرية للصادرات. ويقتصر تقييم المخاطر في هذه الدراسة على المخاطر المحددة المرتبطة بمشتر معين أو مسار تصدير يمكن تنويعه. ولا يشمل المخاطر النظامية-مثل جائحة كوفيد- 19 - التي يمكنها زعزعة استقرار الصناعة أو الأسواق أو الاقتصاد العالمي بأكمله.

أما بالنسبة لمسألة الموسمية، فلقد أظهر تحليل السوق المالية أدلة متضاربة: إذ تظهر عوائد سوق

الجدول 3. سيناريوهات أمن الطاقة لمحافظ الصادرات النفطية.

الوصف	السيناريو
نقوم بتقدير النقطة على منحنى الحد الفعال لكل مصدر، التي تتوافق تمامًا مع متوسط معدلات النمو الشهرية لحجم صادرات النفط وأسعار التصدير في عام 2018م.	خط الأساس 2018م
نزيد من حجم صادرات النفط إلى الصين بنسبة 20% لكل مصدر وعلى جميع مستويات خط الأساس 2018م. ولا تتأثر التدفقات للأسواق الأخرى.	زيادة الطلب الصيني
نقل حصص واردات الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 20% مقارنة بمستويات خط الأساس لكل مصدر في عام 2018م. ومن ثم نقوم بإعادة توزيع هذه الكميات بين المشتريين الآخريين بالتناسب مع حصص خط الأساس لعام 2018م.	إعادة توزيع الصادرات
نفترض إغلاق مضيق ملقا وزيادة فترة عبور شحنات النفط إلى شرق آسيا بنحو 3.5 أيام. يؤدي ذلك إلى انخفاض بنسبة 20% في كمية الصادرات إلى تلك المنطقة بينما لا تتأثر الأسواق الأخرى.	إغلاق مضيق ملقا

الحدود الفعالة للصادرات النفطية

تسمح لنا التقديرات التجريبية ببناء الجانب المتصل بالحد الفعال (الموضح في المعادلة 1 أ في الملحق) التي تمثل العلاقة التربيعية بين الانحراف المعياري لمعدلات النمو (مقياس المخاطر) ومتوسط النمو (مقياس العائد). وبعبارة أخرى، يجعل ذلك المخاطر دالة متزايدة للعائد؛ فكلما ارتفع معدل نمو المتغير المستهدف، زاد التشتت المرتبط بتركيبه المحفوظة، مما يعني خطورة أكبر.

يظهر الشكل (2) الحدود الفعالة لزيادة حجم صادرات النفط الخام. وهذا يعكس المقاضلات بين معدل النمو الشهري للصادرات (الموضح في المحور الرأسي) والخطر المصاحب الذي يمثله الانحراف المعياري لمعدل نمو الصادرات (المحور الأفقي). وتمثل النقاط السوداء على الشكل متوسط النمو الشهري للصادرات النفطية المسجل في عام 2018م، الذي يمثل خط الأساس لتحليل السيناريو. على سبيل المثال، يمثل مركب العائد والمخاطر للمملكة العربية السعودية متوسط معدل نمو للصادرات النفطية يقدر بـ 1.05 وانحراف معياري يقدر بـ 0.047.

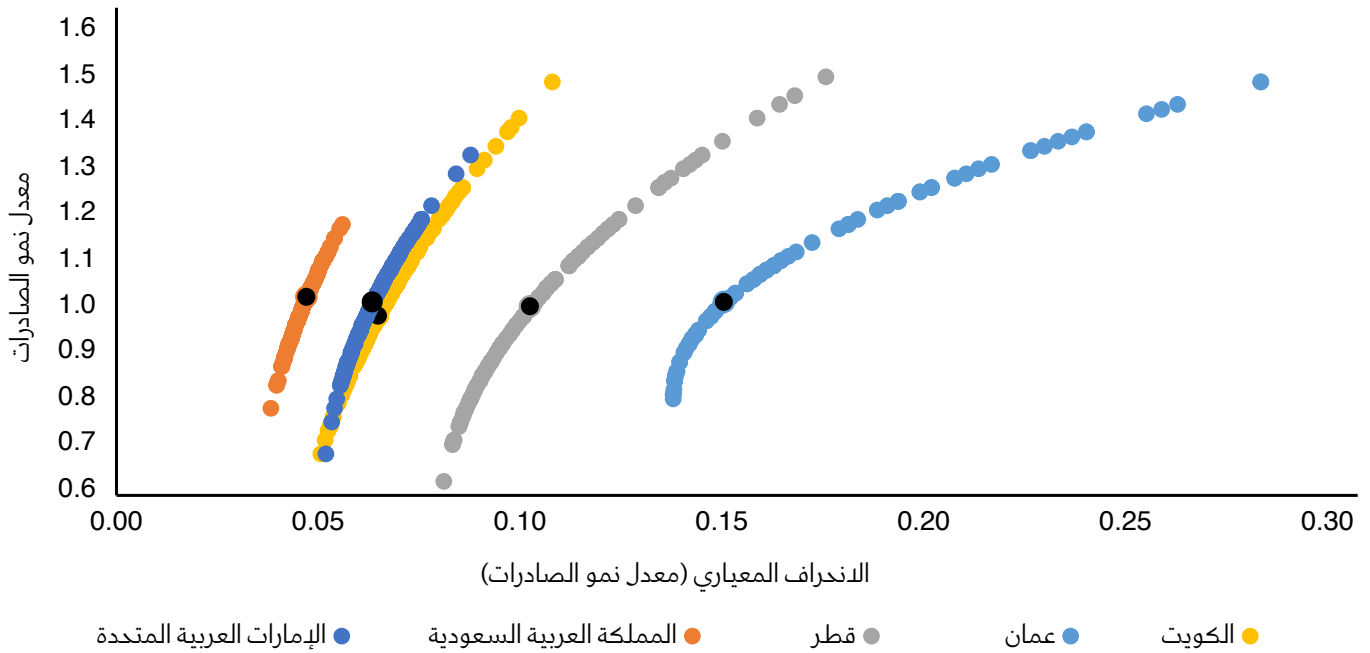
وبالنظر إلى مركب المخاطر والعائد للدول التي تم تحليلها، نلاحظ أن متوسط معدلات النمو الشهري لعام 2018م للدول الخمس يقع في نطاق ضيق، من 0.992 لدولة الكويت إلى 1.023 لسلطنة عمان. ومع ذلك فإن تقلب نمو الصادرات النفطية في أي شهر يختلف اختلافاً كبيراً. ويمكن أن تتجاوز نسبة التغيرات الشهرية في كميات النفط المصدرة 20%. وهذا يوضح شكل منحنيات الحد الفعال التي تنطبق حتى في حالات تقلبات النمو الشهرية بنسبة +/ -30%، باستثناء المملكة العربية السعودية.

نلاحظ مجموعة أوسع من الانحرافات المعيارية لنمو الصادرات في عام 2018م. وتشهد المملكة

العربية السعودية أقل مستوى من التقلب (0.047) تليها الكويت (0.062) ثم الإمارات العربية المتحدة (0.064)، وتظهر قطر (0.1) وعمان (0.15) أعلى مستويات التقلب. وبالرغم من معدلات النمو المتشابهة للصادرات، تظهر الدول تبايناً كبيراً في مستويات المخاطر، وهو الذي يمكن تفسيره من خلال الاختلافات في تركيبة محافظ الصادرات الخاصة بها. ويمكننا تحديد ثلاث مجموعات من مصدري النفط التي تتشابه من حيث الخصائص وفقاً لملامح المخاطر التي توضحها منحنيات الحد الفعال.

تمتلك المملكة العربية السعودية المحفوظة التي فيها أقل نسبة مخاطر للصادرات النفطية من بين الدول الخمس. ويشير بروز منحنى الحد الفعال للمملكة إلى أنه يمكنها زيادة الصادرات النفطية دون رفع مستوى المخاطر لمحفظتها، وهو موضع قوي ناتج عن ملف إنتاج الدولة واستراتيجيات السوق. وتعتبر المملكة العربية السعودية أكبر مصدر للنفط في الخليج، متجاوزة الإمارات العربية المتحدة التي تعد ثاني أكبر دولة بثلاثة أضعاف. كما كان نمو صادراتها خلال الفترة الإجمالية للدراسة سلسلاً نسبياً، بمتوسط نسبته 0.3% شهرياً. وبالرغم من الهوامش الكبيرة للطاقة الاحتياطية والدور التاريخي لها باعتبارها "المنتج المرجح" لتحقيق التوازن في الأسواق العالمية، فنادرًا ما تصل التقلبات الشهرية في كميات الصادرات النفطية فيها إلى 10%. وتمتلك المملكة العربية السعودية أيضًا أكثر المحافظ تنوعًا للصادرات النفطية في الخليج، بقدر 1.015 نقطة بحسب مؤشر HHI لعام 2018م، وهو أقل بكثير من عتبة السوق التنافسية عند 1.500 نقطة. وقد وضعت المملكة لنفسها مكانًا قويًا في مجال التكرير والتصدير - من خلال المشاريع المشتركة - في الأسواق المستهدفة الرئيسية في جميع أرجاء العالم.

الشكل 2(أ). الحدود الفعالة للصادرات النفطية: معدل نمو الصادرات.



المصدر: بحث كابسارك.

ملاحظة: تمثل النقاط السوداء المتوسط الشهري للقيم في عام 2018م.

صادراتها النفطية. ومع ذلك فقد سجلت نموًا أكثر اعتدالًا للصادرات مقارنة الكويت، بنسبة 0.8% شهريًا في المتوسط، مع انخفاض حجم التقلبات الشهرية.

تظهر المقارنة بين الكويت والإمارات العربية المتحدة أن التنوع يمكن أن يخفف من المخاطر المرتبطة بالنمو القوي للصادرات والتقلبات، في حين لا تحتاج تدفقات الصادرات النفطية الأكثر اتساقًا إلى التنوع المفرط لتجنب التكاليف المرتبطة بها. ومع ذلك نلاحظ أن الدولتين تقعان في اتجاهين متعاكسين للاعتماد الاقتصادي على الصادرات النفطية داخل دول مجلس التعاون. فبلغت الصادرات البترولية أكثر من 90% من إجمالي صادرات الكويت و 47% من ناتجها المحلي الإجمالي في عام 2018م مقابل 29% و 22% للإمارات العربية المتحدة (يرجى الاطلاع على الجدول 2).

تمتلك الكويت والإمارات العربية المتحدة حدودًا فعالة متشابهة للصادرات النفطية. وتظهر الدولتان أنماطًا تاريخية مماثلة لنمو الصادرات النفطية: زيادة حادة حتى الفترة ما بين 2012-2013م يليها صعود وارتفاع بمتوسط كميات شهرية للصادرات يقدر ب 10.2 مليون طن للإمارات العربية المتحدة و 8.2 طن للكويت. وتصدر كل منهما أكثر من ضعف النفط الذي تصدره قطر وعمان، وإن كان أقل مما تصدره المملكة العربية السعودية. قامت كل من الكويت والإمارات العربية المتحدة بتنوع محافظ الصادرات نسبيًا بقيمة 1,257 و 1,584 على التوالي بحسب مؤشر HHI. وبالنسبة للكويت، يعوض انخفاض مؤشر HHI التقلب المرتبط بزيادة متوسط النمو الشهري للصادرات (1.9% خلال فترة الدراسة) والتقلبات الشهرية للصادرات التي تصل غالبًا إلى رقمين. وتمتلك الإمارات العربية المتحدة محفظة صادرات أكثر تركيزًا بسبب الحصة الكبيرة التي تستحوذ عليها اليابان، وتمثل أكثر 30% من

يظهر الشكل (2ب) سعر تصدير النفط مقابل علاقات المخاطر لخمسة دول خليجية مصدرة مشمولة بالدراسة. يمثل المحور الرأسي أسعار تصدير النفط بالدولار الأمريكي للطن، محسوبة على أساس المتوسط الشهري المرجح. ويوضح المحور الأفقي الانحراف المعياري للأسعار، الذي يمثل المخاطر المصاحبة. على سبيل المثال، نجد أن المخاطر في المملكة العربية السعودية تقدر بـ 514 دولاراً أمريكياً للطن و يقدر الانحراف المعياري للسعر بـ 31.9.

تختلف مستويات الأسعار المقدرة لسيناريو خط الأساس 2018م اختلافاً كبيراً بين الدول محل الدراسة. فقد سجلت الكويت أدنى مستوى عند (497.2 دولاراً أمريكياً/ الطن) جاءت بعدها عمان (514.8 دولاراً أمريكياً/ الطن) ثم المملكة العربية السعودية (517.5 دولاراً أمريكياً/ الطن) فالإمارات العربية المتحدة (539.1 دولاراً أمريكياً/ الطن) وأخيراً قطر (553.4 دولاراً أمريكياً/ الطن). ونشير إلى أن المقارنة المجدية لمتوسط مستويات أسعار النفط بالنسبة لمصدري الخليج تمثل إشكالية إلى حد ما بسبب الاختلافات الأساسية في خصائص الوقود المصدر والتقلبات الكبيرة في أسعار النفط العالمية على مدار العام. ويبدو أن تحليل موقع وميلان منحنيات حدود محفظة النفط أكثر إفادة.

تعتبر محافظ الصادرات النفطية للإمارات العربية المتحدة والكويت والمملكة العربية السعودية الأكثر كفاءة من حيث سعر التصدير مقارنة بالمخاطر. وتقع الانحرافات المعيارية لمتوسط أسعار تصدير النفط في عام 2018م في نطاق 31.9-37.8 بالنسبة لأسعار التصدير التي تزيد عن 750 دولاراً أمريكياً/ الطن، وتتقارب ملامح المخاطر لهذه الدول عند انحراف معياري يبلغ حوالي 42. وتتمتع محفظة المملكة العربية السعودية بأدنى مستوى من ملامح المخاطر بالنسبة لمتوسط المستويات الشهرية للأسعار في عام 2018م،

تظهر محافظ الصادرات النفطية لكل من قطر وسلطنة عمان مستويات خطورة أعلى من نظيراتها في المجلس، مع انحراف معياري لصادرات عام 2018م بلغ 0.1 و 1.15 على التوالي. وتشير أشكال الحدود الفعالة لها إلى وجود زيادة أكثر حدة في التقلب المرتبط بالنمو الشهري المحتمل للصادرات. وقد لا يدعو ذلك للقلق بالنسبة لقطر بسبب انخفاض صادراتها النفطية في السنوات الأخيرة، فتحصل الدولة على معظم إيرادات تصدير الطاقة من الغاز الطبيعي. وعلى الرغم من ملامح المخاطر الأعلى نسبياً لمحفظة الصادرات النفطية، زادت من تنوعها في السنوات الأخيرة، مما قلل من مستويات التركيز العالية في الفترة ما بين 2013م و2014م لنتيجة مؤشر HHI لتصل إلى 2,262، مما يشير إلى تركيز متوسط في عام 2018م.

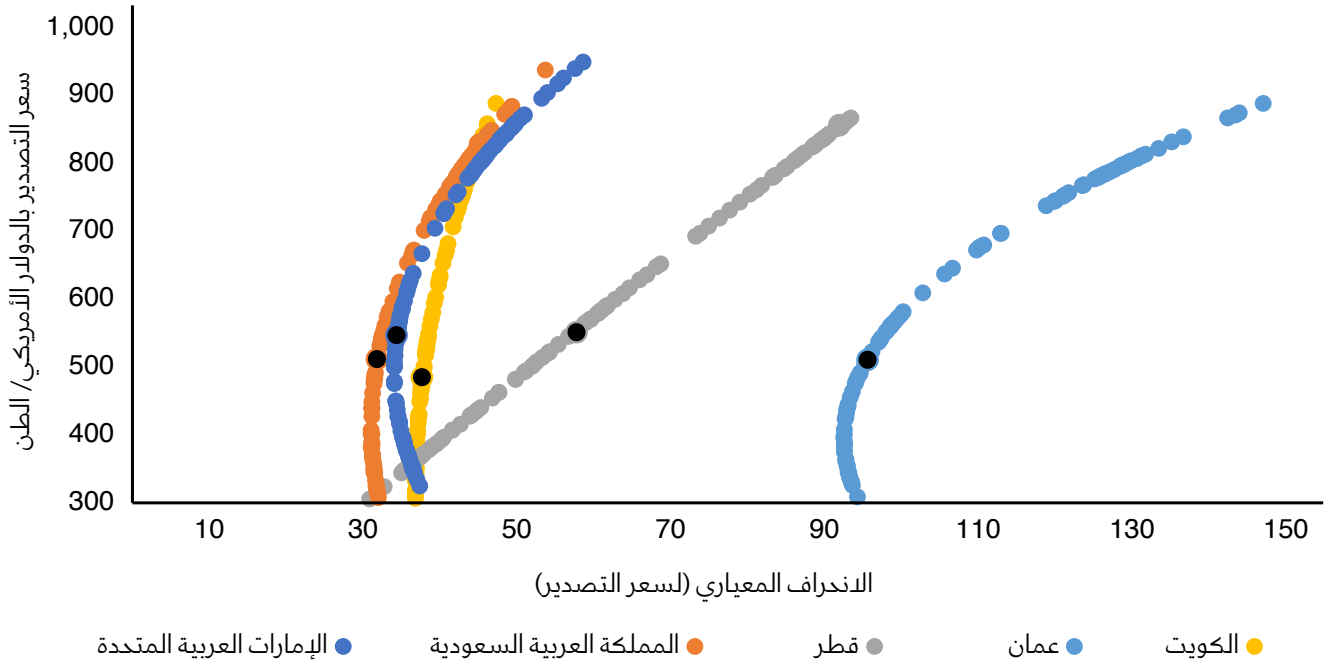
ومن ناحية أخرى، تعمل سلطنة عمان على زيادة صادراتها النفطية بثبات وانتظام، وقد قفزت لتصل إلى أكثر من 40% في الفترة ما بين 2008م و 2018م. ولقد استفادت الصين من معظم نمو الصادرات؛ إذ بلغت حصتها من إجمالي صادرات النفط العمانية 76.6% في عام 2018م، بزيادة مؤشر HHI للصادرات النفطية للدولة إلى 6.098. وتجدر الإشارة إلى أن مثل هذا الاعتماد الكبير على مشتق واحد إلى جانب الكميات الإجمالية البسيطة نسبياً للصادرات وديناميكيات النمو المكثفة يجعل محفظة صادرات النفط العمانية الأعلى خطورة مقارنة ببقية دول المجلس.

واستخدمنا أيضاً العلاقة التربيعية بين المخاطر والعائد -المعادلة 1أ في الملحق- لتقدير العلاقة والارتباط بين سعر تصدير النفط (مقياس العائد) وانحراف الأسعار المعياري لعملاء المحفظة (مقياس المخاطر). ونستنتج أنه كلما ارتفعت الأسعار، زاد التشبث المرتبط بتركيب المحفظة، مما يعكس خطورة أكبر.

بروز الميلان والانحراف للحد الفعال يشير إلى أن المحفظة متموضعة في مكان جيد لتحقيق الزيادة الحادة في الأسعار.

تليها الإمارات العربية المتحدة. وفي حين تعتبر محفظة الكويت أكثر خطورة إلى حد ما، إلا أن

الشكل 2(ب). الحدود الفعالة للصادرات النفطية: سعر التصدير.



المصدر: بحث كابسارك.

ملاحظة: تمثل النقاط السوداء المتوسط الشهري للقيم في عام 2018م.

ونلاحظ أنه فيما يتعلق بالحدودية الفعالة، تبدو محافظ أسعار التصدير أقل تأثراً من محافظ نمو الصادرات من خلال التنوع. وتظهر المملكة العربية السعودية -المصدر الأكثر تنوعاً في المجموعة- حدودية أكثر كفاءة لأسعار التصدير من الإمارات العربية المتحدة والكويت اللتان تعتبران الأقل تنوعاً.

وكما يتضح من شكل المنحنى الحدودي، تظهر قطر علاقة خطية تقريباً بين سعر التصدير والتقلب المصاحب. وسجلت متوسط تقلب للأسعار في عام 2018م بلغ 57.9 وهو يعد ثاني أعلى متوسط بين الدول الخليجية الخمس. وكما هو الحال مع نمو أسعار الصادرات المشار إليه أعلاه، تمتلك سلطنة عمان المحفظة الأكثر خطورة للصادرات النفطية من بين الدول الخليجية الخمس من حيث تقلب الأسعار. علاوة على ذلك، يشير شكل المنحنى الحدودي الخاص بها إلى زيادة أسية في التقلب في حالة الزيادة الكبيرة للأسعار.

تظهر المقارنة بين منحنيات الحدود الفعالة الموضحة في الشكلين (أ2) و (2ب) المقايضات بين مكونات الإمداد المادي والسعر لأمن الطاقة

لوحظت في عام 2018م، باعتبارها خط الأساس للمقارنة.

وتطبق عمليات المحاكاة من خلال تعريض المتغير المستهدف لصدمة، وحساب التركيبة الافتراضية الجديدة الفعالة للخطورة والعائد (مع افتراض بقاء العوامل الأخرى على حالها). وبعبارة أخرى، تمثل عمليات المحاكاة عمليات إعادة تخصيص جديدة للمحافظ بناءً على افتراض دلالة صدمة الطلب على معدل النمو الكلي الجديد (مقياس العائد) وانحراف معياري جديد ناتج عن تغير حصص الدول المستوردة الفردية (مقياس المخاطر). ونورد في التحليل التالي الاختلافات بين خط الأساس والسيناريو؛ ومن ثم فإن التغير في العائد (المخاطر) بنسبة %X يعني أن إجمالي حجم الصادرات (الانحراف المعياري) يزيد بنسبة %X مقارنة بخط الأساس.

ونلاحظ أن اضطرابات الطلب في ظل هذه السيناريوهات لا تؤثر على معدلات نمو الصادرات فحسب، وإنما تمثل التحول لمرة واحدة في الطلب من مشتر معين أو مجموعة من المشترين، مما يؤدي إلى انحراف عن الحد الفعال القياسي. وبالنسبة إلى تقديرات طلب الصين المتزايد وإغلاق مضيق ملقا، لا نختبر تأثيرات الاضطرابات على محافظ الأسعار لأن مثل هذه الأحداث سيكون لها تأثير نظامي على أسعار النفط عالمياً (كما ذكرنا سابقاً، وتعتبر مناقشة تأثير المخاطر النظامية على محافظ المصدرين خارج حدود هذه الدراسة).

نزيد في المحاكاة الأولى حجم الصادرات الشهرية للدول الخمس إلى الصين بنسبة 20% عن سيناريو خط الأساس 2018م، دون تغيير صادراتها إلى الوجهات الأخرى. وسوف تشكل هذه الكميات الإضافية زيادة بنسبة 5.5% في إجمالي الواردات النفطية للصين. يمكن أن يحدث التغير في هذا الميزان افتراضياً بسبب زيادة الطلب في الصين

من منظور المصدر. ويمكن أن يقدم هذا النهج أيضاً رؤى حول أولويات المصدر بالنسبة لجميع أبعاد أمن الطاقة. على سبيل المثال، تشير هذه الأرقام إلى أن المملكة العربية السعودية تركز أكثر على السعي إلى التنوع والاستحواذ على أسواق الطلب الرئيسية، الأمر الذي يتضح من خلال المحفظة الفعالة لنمو الصادرات أكثر من مجرد تعظيم الفوائد السعرية. وتمتلك المملكة العربية السعودية المحفظة الأقل عرضة لخطر حرب الأسعار المحتمل من بين المجموعة لأنها يمكن أن تكثف الصادرات دون زيادة كبيرة من المخاطر المصاحبة لذلك، في حين أن خفض أسعار الصادرات عن المستويات التي لوحظت في هذه الدراسة سيكون له تأثير طفيف وبسيط على التقلب في محافظتها. ومن جانب آخر، ستكون محافظ الصادرات لقطر وعمان أكثر عرضة لمثل هذه السيناريوهات.

يظهر مصدر النفط المشمولين بالدراسة عمومًا نهجًا متوازنًا لتقليل المخاطر المرتبطة بنمو الصادرات والتسعير- على عكس بعض مستودي النفط الرئيسيين الذين يعطون الأولوية للإمداد المادي أو السعر في أمن الطاقة (يرجى الاطلاع على Galkin, Bollino, and Bigerna 2019). ومع ذلك تختلف دول الخليج اختلافاً كبيراً من حيث كفاءة محافظ الصادرات النفطية لها. ويمكن زيادة تحسين محافظ قطر وعمان على وجه الخصوص لتحقيق المزيد من الاستدامة لنمو الصادرات بمخاطر أسعار أقل.

تحليل السيناريو

نقدر تأثيرات صدمات الطلب المحتملة والاضطرابات اللوجستية وفقاً للسيناريوهات الموضحة في الجدول (3) لاختبار مرونة محافظ الصادرات النفطية للدول الخمس الموضحة في القسم السابق. ونستخدم المتوسط الشهري لحجم الصادرات والمتوسط المرجح للأسعار التصدير الشهرية ومستويات التقلب ذات الصلة التي

على قدرتهم الإنتاجية الفائضة والاحتياطية ومخزونات النفط الخام.

ونقيم تأثير هذا السيناريو على أداء محافظ الصادرات النفطية للدول الخمس، وخصوصاً التغيير في كميات التصدير ومخاطر المحفظة الناتجة والموضحة بالانحراف المعياري. ويعرض الجدول 4 النتائج.

أو الاضطرابات في سلاسل إمداد واردات الطاقة الأخرى، مثل خطوط الأنابيب الممتدة إلى الدول المجاورة. ونفترض أيضاً قدرة جميع مصدري الخليج على توفير هذه الإمدادات الإضافية - بزيادة تقدر بنسبة 3.9% في متوسط صادراتهم الشهرية المجمعة - نظراً لتجاوز الحد الأقصى لحجم الصادرات الشهري متوسط مستويات عام 2018م بشكل كبير. بالإضافة إلى ذلك، يحافظ مصدرو الخليج

الجدول 4. آثار زيادة الصادرات النفطية إلى الصين .

مقارنة التغييرات بخط الأساس 2018م		المصدر
الانحراف المعياري	كميات التصدير	
2.2%	4.7%	الكويت
11.7%	15.3%	عمان
0%	0.7%	قطر
-8.8%	3.3%	المملكة العربية السعودية
-1.0%	2.0%	الإمارات العربية المتحدة

المصدر: بحث كابسارك.

المتحدة وقطر تأثيراً أقل بسبب الحصص الصغيرة للصين من صادراتهما.

وفي ظل هذا السيناريو، تتغير مخاطر المحفظة أساساً وفقاً لتركيبة محفظة كل دولة وخصائص عقود التصدير الثنائية الحالية مع الصين، مثل الكميات المتعهد بها وانتظام الشحنات. وعموماً، فإن الزيادة في نمو الصادرات تؤدي إلى زيادة المخاطر (التقلبات). وتسجل عمان مرة أخرى أكبر زيادة بنسبة (11.7%). ونلاحظ أنه بالإضافة إلى قوة

إن تأثير هذه الزيادة في طلب الصين على محافظ الصادرات النفطية للدول الخمس يعتمد على حجم حصة الصين من مبيعات صادراتها. ومن المتوقع أن تزيد كميات التصدير في عمان بنسبة 15.3% لأن الصين تستأثر بالفعل بأكثر من ثلاثة أرباع صادراتها النفطية. وستسجل الكويت والمملكة العربية السعودية - وهما اللتان بلغت نسبة صادراتهما النفطية إلى الصين 23.7% و 16% من إجماليهما في عام 2018م - ارتفاعاً أكثر اعتدالاً بنسبة 4.7% و 3.3% على التوالي. وستشهد الإمارات العربية

لسيناريو الحالة- أن الولايات المتحدة الأمريكية ستخفض واردات النفط الخام بمعدل 7.4% سنويًا (EIA 2019). ونفترض أن الواردات النفطية من دول الخليج يمكن أن تنخفض بوتيرة أسرع بسبب توفر البديل المحتمل من المناطق النائية بعض الشيء، مثل الأمريكيتين وأوروبا. نقدر في هذه المحاكاة أيضًا التأثير على محافظ أسعار التصدير، بافتراض التعويض عن انخفاض واردات الولايات المتحدة الأمريكية بزيادة الطلب من مناطق أخرى، وبالتالي لن يكون لذلك تأثير كبير على المخاطر النظامية المرتبطة بأسعار النفط.

وسوف تؤثر إعادة توزيع تدفقات الصادرات النفطية بحسب هذا السيناريو على مصدرين اثنين فقط وهما الكويت والمملكة العربية السعودية (يرجى الاطلاع على الجدول 5). وسوف تكون الدول المتبقية إما مصدرة لكميات أقل من النفط للولايات المتحدة الأمريكية أو غير مصدرة لها في عام 2018م.

تمركز الصين في محفظة صادرات عمان النفطية، فإن لها أعلى ملامح خطورة (يرجى الاطلاع على الشكل 2 أ). وستشهد الكويت زيادة أقل وضوحًا في قلب محفظة الصادرات (2.2%) بينما لا تسجل قطر أي تأثير. وفي المقابل، انخفضت مستويات مخاطر المحفظة للإمارات العربية المتحدة (-1.0%) والمملكة العربية السعودية (-8.8%) مع زيادة الصادرات إلى الصين. وهذا يشير إلى أن الصين تعد واحدة من أكثر المشتريين موثوقية لهذه الدول وهي ممثلة تمثيلاً ناقصًا حاليًا في محافظها.

نقل في السيناريو الثاني من حصة الولايات المتحدة الأمريكية في محافظ الدول الخمس بنسبة 20% ونعيد توزيع هذه الكميات بالتناسب بين المشتريين الآخرين، فهذا يسمح لنا بتقييم تأثيرات إعادة هيكلية المحفظة دون أي تغيير في الكمية.

وبالنسبة للفترة ما بين 2019م و2021م، تتوقع إدارة معلومات الطاقة الأمريكية -باعتبارها الأساس

الجدول 5. آثار انخفاض الصادرات النفطية إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

نسبة التغير مقارنة بخط الأساس 2018م			المصدر
الانحراف المعياري (لسعر التصدير)	المتوسط المرجح للسعر	الانحراف المعياري (لنمو الصادرات)	
-12.1%	0.04%	1.0%	الكويت
-	-	-	عمان
-	-	-	قطر
0%	0.05%	-13.0%	المملكة العربية السعودية
-	-	-	الإمارات العربية المتحدة

المصدر: بحث كابسارك.

و 21.3% و 12.2% في عام 2008م إلى 12.3% و 4.0% في عام 2018م، على التوالي.

وأخيراً، نحاكي التأثير على المحافظ الخمس لنمو الصادرات النفطية الذي أحدثته صدمة خارجية غير مرتبطة بتقلبات العرض/الطلب في سوق النفط. وكمثال على اضطراب سلسلة الإمداد العالمية، قمنا بنمذجة الآثار المترتبة على إغلاق مضيق ملقا والذي يضيف 3.5 أيام (أو حوالي 20%) إلى فترة الشحن من الخليج العربي إلى المستهلكين الرئيسيين في شرق آسيا (الصين، واليابان، وكوريا الجنوبية، وتايوان، والفلبين). ومن ثم نفترض أن تنخفض الصادرات الشهرية التي تصل إلى تلك الوجهات بنسبة 20% على المدى القصير دون أن يكون هناك بديل من مستوردين آخرين.

وعلى عكس السيناريو السابق، يعتبر تأثير إغلاق مضيق ملقا كبيراً على جميع مصدري الخليج (يرجى الاطلاع على الجدول 6). وقد تعاني عمان مرة أخرى من أكبر انخفاض في كميات التصدير (-16.6%) بسبب الحصة السائدة للصين في محفظة الصادرات النفطية لها، تليها الكويت (-13.6%). وستشهد الإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية كذلك حالات انخفاض كبيرة.

نتوقع أن يؤدي مثل هذا الانخفاض الكبير في حجم الصادرات إلى تقليل المخاطر جزئياً -أي تقليل الانحراف المعياري- لمحافظ المصدرين. وأظهرت المملكة العربية السعودية أكبر تعديل من هذا القبيل (-16.1) تليها الإمارات العربية المتحدة (-8.2%). ومع ذلك سجلت عمان وقطر انخفاضاً طفيفاً في مستويات المخاطر للمحفظة، وترى الكويت أن الانحراف المعياري لحجم صادراتها النفطية زاد بنسبة 2.7%. ويشير ذلك إلى أن التركيبة الحالية لمحفظة الكويت تعتبر الأكثر عرضة للاضطرابات المحتملة من بين الدول الخمس.

وحيث إن الكميات المتأثرة موزعة نسبياً على المشتريين الآخرين، لا يوجد هناك أي تأثير على إجمالي حجم الصادرات أو معدلات نمو المحفظة. ومع ذلك، فإن مستويات المخاطر لمحفظة الصادرات (الانحراف المعياري) في ظل هذا السيناريو تختلف عن خط الأساس. وفي الوقت الذي تشهد فيه الكويت زيادة بنسبة 1%، تقلل المملكة العربية السعودية من تقلب محفظتها بنسبة 13%.

تحسن عملية إعادة توزيع كميات التصدير إلى الولايات المتحدة الأمريكية من أداء محافظ أسعار التصدير للمصدرين المتضررين. وتعتبر التغييرات في متوسط أسعار التصدير مقارنة بسيناريو خط الأساس لعام 2018م إيجابية وإن كانت بسيطة (كما هو متوقع، نظراً للطبيعة العالمية لسوق النفط الخام). وسيزيد المتوسط الشهري المرجح لأسعار التصدير بنسبة 0.05% (أو 0.25 دولاراً أمريكياً/الطن) للمملكة العربية السعودية، و 0.04% (0.19 دولاراً أمريكياً/الطن) للكويت. ومع ذلك، فإنه في حين لا يؤثر هذا السيناريو بشكل ملموس على تقلب الأسعار في المملكة العربية السعودية إلا أنه يحقق انخفاضاً بنسبة 12.1% في الكويت. ويمكن تفسير ذلك من خلال الطبيعة المتقطعة للشحنات المرسله إلى الولايات المتحدة الأمريكية، مما يؤدي إلى زيادة التقلب على المدى القصير بغض النظر عن حقيقة تمثيل الدولة لنسبة 4% فقط من محفظة صادرات النفط الكويتية.

تشير الملاحظات المستمدة من هذا السيناريو إلى أن الانخفاض المتوقع في واردات النفط الأمريكية حتى وإن كان بوتيرة أسرع من المتوقع لن يؤثر سلباً على مصدري الخليج إن عوض عنه بزيادة الطلب من مستوردين في مناطق أخرى. والجدير بالذكر أن المملكة العربية السعودية والكويت خفضتا بالفعل صادرات النفط إلى الولايات المتحدة الأمريكية التي تشكل حصة من محافظتهما، من

الجدول 6. آثار إغلاق مضيق ملقا.

مقارنة التغييرات بخط الأساس 2018م		المصدر
الانحراف المعياري	حجم الصادرات	
2.7%	-13.6%	الكويت
-1.4%	-16.6%	عمان
-2.8%	-10.0%	قطر
-16.1%	-9.8%	المملكة العربية السعودية
-8.2%	-10.0%	الإمارات العربية المتحدة

المصدر: بحث كابسارك.

انخفاض حاد في إجمالي الطلب العالمي على النفط. ومع ذلك اختلف حجم وديناميكيات التغيير في الواردات النفطية اختلافاً كبيراً بين الاقتصادات المستوردة الرئيسية؛ ففي مارس 2020م زادت واردات النفط الخام بنسبة 4.5% في الصين وانخفضت بنسبة 4.9% في الولايات المتحدة الأمريكية وانخفضت بنسبة 50.6% في فرنسا (ITC 2020). وبالتالي فإن الاعتماد المفرط على سوق استيراد معينة يمكن أن يزيد من تعرض المصدر للاضطراب في أسواق النفط العالمية والاقتصاد العالمي الأوسع نطاقاً.

تظهر نتائج سيناريو إغلاق مضيق ملقا المرصودة أن أمن الطاقة لمصدري النفط يمكن أن يتأثر ليس فقط بالتغييرات في الطلب وسلوك المستورد، ولكن أيضاً بالأمن المادي وموثوقية طرق التصدير وسلاسل الإمداد. ويمكن أن يساعد نهج المحفظة المصدرين على التنويع والتعامل مع تحليل المخاطر وفقاً لذلك.

ويمكن للمستوى الكافي من التنويع وتوازن محفظة الصادرات أن يخفف من آثار المخاطر النظامية. على سبيل المثال، تسببت جائحة كوفيد-19 المستمرة في التفشي في حدوث

تقدم نظرية المحفظة أداة نافعة ومفيدة لتحسين صادرات الطاقة وفقًا لأولويات المصدر الفردي بحسب ما أوضحتها هذه الدراسة. وتجسد نمو الصادرات وزيادة أسعار أمن الطلب على الطاقة في التجارة الخارجية، فضلًا عن المخاطر والمقايضات المرتبطة بها. ويظهر مصدرو النفط المشمولين في هذا الدراسة نهجًا متوازنًا لتقليل المخاطر المرتبطة بنمو الصادرات والتسعير، على عكس بعض المستوردين الرئيسيين للنفط الذين يعطون الأولوية إما للإمداد المادي أو عنصر السعر لأمن الطاقة. ومع ذلك يسلط تحليل محافظ الصادرات النفطية للدول الخليجية الخمس الضوء على اختلاف المرونة تجاه صدمات الطلب وسلسلة التوريد اختلافًا كبيرًا على الرغم من الأنماط المتشابهة في مواصفات المنتج ومستويات التنوع التي لوحظت في بعض الدول.

يمكن استخدام هذا النهج أيضًا لتقييم المحافظ التي تضم مجموعات مختلفة من الوقود المعد للتصدير وسلسلة التوريد. ويمكن أن يساهم إجراء المزيد من البحوث في مجالات أمن الطلب والتصدير لمصدري الوقود في زيادة وتعميق فهم مخاطر قطاع الطاقة النظامي وتسهيل تطوير مؤشرات وأطر وأدوات جديدة لسياسة أمن الطاقة.

لم يحظ منظور المصدر في مجال أمن الطاقة بأي تركيز، بل أيضًا تم تجاهله. ونتيجة لذلك غالبًا ما فشلت سياسات وبحوث أمن الطاقة في معالجة الطبيعة المتبادلة لأمن المصدر والمستورد بصورة عامة وأمن الطلب بصورة خاصة.

يمكن للدول المصدرة للطاقة والمنظمات الدولية التي تمثل مصالحها المساهمة في تصحيح هذا الخلل من خلال تطوير وصياغة سياسات واستراتيجيات شاملة لأمن الطاقة. وعلى الصعيد العالمي، سوف يغطي ذلك منظور مصدري الطاقة ويعزز الحوار المجدي بين المنتج والمستهلك، فضلًا عن ذلك، توجد إمكانات غير مستغلة للتعاون بين عدد من مجالات أمن الطاقة التي تلتقي فيها مصالح مصدري ومستوردي الطاقة، بما في ذلك تعزيز أمن الإمدادات المادية وسلسلة التوريد، وتعزيز آليات السوق التي تتسم بالشفافية، وتسهيل الاستثمار في مجال الطاقة، وتقليل تقلب الأسعار لزيادة استقرار أسواق الطاقة العالمية.

وبالنسبة للدول المصدرة للطاقة، فإن وضع سياسات أكثر شمولًا لأمن الطاقة تتضمن الصادرات والطلب والأمن من شأنه أن يساعد في تحديد التحديات والتهديدات ذات الصلة، بالإضافة إلى أدوات السياسة القابلة للتطبيق واستراتيجيات التخفيف. ونظرًا للأهمية الاقتصادية لصادرات الطاقة، يجب أن يشكل ذلك جزءًا أساسيًا من جداول أعمالها الأوسع للطاقة والأمن القومي والتنمية الاقتصادية.

1 استمرارية توفر مصادر الطاقة بسعر معقول " IEA 2018".

2 استمرار توفر الطاقة، بصور مختلفة، وبكميات كافية وبأسعار معقولة " UNDP 2000".

3 " يجب أن تكون استراتيجية الأمم المتحدة طويلة المدى لأمن إمدادات الطاقة موجهة لضمان... استمرارية التوفر المادي لمنتجات الطاقة في السوق وبتكلفة يمكن لجميع المستهلكين تحملها (في القطاعين الخاص والصناعي)، مع مراعاة الاعتبارات البيئية والتطلع إلى تحقيق هدف التنمية المستدامة" (European Commission 2000)

Aminzadeh, Elham, and Nasser Khodaparast. 2019. "Legal Approach to Energy Security of Iran: With Special References to Crude Oil and Gas." *Journal of East Asia and International Law* 12 (1). <http://dx.doi.org/10.14330/jeail.2019.12.1.04>

CEIC. 2019. Global Database. <https://insights.ceicdata.com>

Department of Resources, Energy and Tourism of the Government of Australia. 2011. National Energy Security Assessment. https://www.energy.gov.au/sites/default/files/national-energy-security-assessment-2011_0.pdf

Dike, Jude Chukwudi. 2013. "Measuring the Security of Energy Exports Demand in OPEC Economies." *Energy Policy* 60 (September): 594-600. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.05.086>

Energy Commission of Nigeria. 2014. National Energy Masterplan. [http://www.energy.gov.ng/Energy_Policies_Plan/Draft%20\(Reviewed\)%20NEMP%20-%202014.pdf](http://www.energy.gov.ng/Energy_Policies_Plan/Draft%20(Reviewed)%20NEMP%20-%202014.pdf)

———. 2018. National Energy Policy. http://www.energy.gov.ng/Energy_Policies_Plan/National%20Energy%20Policy.pdf

European Commission. 2000. "Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply." Green Paper. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52000DC0769>

Galkin, Philipp, Carlo Andrea Bollino, and Simona Bigerna. 2019. "Balancing Energy Security Priorities: A Portfolio Optimization Approach to Oil Imports." KAPSARC Discussion Paper. <https://doi.org/10.30573/KS--2019-DP58>

Gas Exporting Countries Forum (GECF). 2015. Declaration of the 3rd GECF Summit. <http://www.president.ir/EN/90595>

———. 2017. "Gas Exporting Countries Forum Long-term Strategy." October 4. https://www.gecf.org/_resources/files/events/the-gas-exporting-countries-forum-long-term-strategy/gecf_lts_document_14122017.pdf

———. 2018. Global Gas Outlook 2018. <https://www.enerjiportali.com/wp-content/uploads/2018/12/2018-Global-Gas-Outlook.pdf>

Inchauspe, Julian, Jun Li and Jason Park. 2020. "Seasonal Patterns of Global Oil Consumption: Implications for Long Term Energy Policy." *Journal of Policy Modeling* 42, no. 3 (May-June): 536-556. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.12.005>

International Energy Agency (IEA). 2018. Energy Security. <https://www.iea.org/topics/energysecurity>

———. 2019. *IEA Atlas of Energy*. <http://energyatlas.iea.org>

International Trade Centre (ITC). 2019. Trade Map. <https://www.trademap.org/>

———. 2020. Trade Map. <https://www.trademap.org/>

Li, Fengyun, Huacheng Zhang, and Dazhi Zheng. 2018. "Seasonality in the Cross Section of Stock Returns: Advanced Markets Versus Emerging Markets." *Journal of Empirical Finance* 49 (December):263-281. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2018.11.001>

Markowitz, Harry. 1952. "Portfolio Selection." *The Journal of Finance* 7:77-91.

The Ministry of Energy of the Russian Federation (Minenergo) Министерство Энергетики Российской Федерации (Минэнерго). 2019. "Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации [The doctrine of energy security of the Russian Federation]" May 13. <https://minenergo.gov.ru/node/14766>

The Ministry of Natural Resources of Canada. 2016. "The Energy Safety and Security Act." https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/2015_4.pdf

Moreno, Manuel, Alfonso Novales, and Federico Platania. 2019. "Long-term Swings and Seasonality in Energy Markets." *European Journal of Operational Research* 279 (3): 1011-1023. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.05.042>

Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC). 2006a. "Security Breeds Security." OPEC Bulletin Commentary January-February 2006. https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/853.html

———. 2006b. "Energy Security: A Global Perspective." July 27. https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/996.html

———. 2008. "Energy Security and Supply." February 4. https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/862.html

———. 2012. OPEC Statute. https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/OPEC_Statute.pdf

United Nations Development Programme (UNDP). 2000. *World Energy Assessment*. New York: UNDP Bureau for Development Policy. <http://www.undp.org/content/dam/aplaws/publication/en/publications/environment-energy/www-ee-library/sustainable-energy/world-energy-assessment-energy-and-the-challenge-of-sustainability/World%20Energy%20Assessment-2000.pdf>

United States Department of Justice. 2018. Herfindahl–Hirschman Index. <https://www.justice.gov/aatr/herfindahl-hirschman-index>

United States Energy Information Administration (EIA). 2019. Annual Energy Outlook 2019. <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/data/browser/#/?id=1-AEO2019®ion=0-0&cases=ref2019&start=2017&end=2021&f=A&linechart=ref2019-d111618a.3-1-AEO2019&map=&sourcekey=0>

Willrich, Mason. 1976. "International Energy Issues and Options." *Annual Review of Energy* 1:743–772.

World Bank. 2019. World Integrated Trade Solution. <https://wits.worldbank.org>

الملحق: طريقة التقدير والبيانات ومخرجات النموذج وعمليات التشخيص

-موضع بالدولار الأمريكي لكل ميل بحري لكل طن من النفط الخام- والمسافات ما بين الموانئ الرئيسية للتصدير والاستيراد، من جانب سعر التكلفة والتأمين والشحن.

جمعت البيانات لكل دولة مصدرة محل الدراسة للفترة T= (2008:1-2018:12) لما مجموعه 132 ملاحظة شهرية وعددًا محددًا من المشترين. ولاحظنا مبدئيًا أنه لكل مصدر في الخليج احتوت مجموعات البيانات على عدد من المشترين الذي أبلغوا عن كميات قليلة جدًا بتكرار متقطع. وتعد هذه تدفقات عرضية لفترة واحدة أو فترات قليلة وتمثل أقل من 1% من إجمالي تدفقات الصادرات. وقررنا استبعاد أولئك المشترين العرضيين القلائل وبالتالي فإننا نراعي مجموعة من المشترين تشكل 99% من إجمالي الصادرات. عدد المشترين M الذين خضعوا للدراسة في كل دولة هو:

$$M_{99, \text{الكويت}} = 11, M_{99, \text{عمان}} = 4, M_{99, \text{قطر}} = 4, M_{99, \text{المملكة العربية السعودية}} = 13, M_{99, \text{الإمارات العربية المتحدة}} = 24$$

وبالنسبة لمتغير التدفقات من الناحية المادية، نحسب معدلات النمو الشهرية والانحرافات المعيارية المصاحبة لكل مشترٍ.

وبالنسبة لمتغير التدفقات المحسوب بالدولار، نحسب بديل سعر التسليم على ظهر السفينة المرتبط بكل مشترٍ بمعدل 1,000 دولار أمريكي للطن.

وقد حددنا gt للدلالة على العائد، و SDt للدلالة على الانحراف المعياري، و et للدلالة على الخطأ في الفترة t وقمنا بتقدير المعادلة:

$$SDt = a + b_1 g_t + b_2 g_t^2 + e_t \quad (A1)$$

ولتقدير المعادلة (A1)، نبحث عن خصائص التكامل المشترك للسلاسل التي تطبق اختبار ديكي وفولر

نفترض بناءً على نظرية المحافظ القياسية أن الوكلاء يقومون بتقليل الاختلاف بين المحافظ لمستوى معين من العائد المتوقع (Galkin et al. 2019). وفي الحالة الأولى، نعتبر العائد معدلًا شهريًا لنمو حجم الصادرات النفطية. ويمثل الاختلاف في المحفظة اختلاف عينة معدلات نمو الصادرات المرجحة إلى مشترين فرديين. وفي الحالة الثانية، يعكس متغير العائد متوسط السعر الشهري للنفط الذي سجله المصدر. ومن ثم فإن اختلاف المحفظة هو اختلاف للأسعار المرجحة التي يدفعها المشترين الأفراد.

نستمد محافظ الصادرات النفطية وفقًا لهذه المواصفات لخمسة دول رئيسية مصدرة للنفط في منطقة الخليج: الكويت، وعمان، وقطر، والمملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة. ويظهر توفر بيانات صادرات البحرين النفطية نمطًا غير منتظم لمجموعة ضيقة من المشترين. وبالتالي يوجد سجل غير كاف لبيانات الصادرات النفطية مما لا يسمح لنا بتطبيق نهج تحليل المحفظة. ولذلك لا نتطرق إلى البحرين في هذه الدراسة.

لا يورد المصدرون محل الدراسة بيانات الصادرات النفطية الخاصة بهم في المصادر المفتوحة بمستوى التفصيل المطلوب لهذه الدراسة. ولذلك نقوم بإنشاء مجموعة البيانات بناءً على البيانات المتطابقة، أي الواردات النفطية من هذه الدول التي أوردتها المشترين. وتحتوي مجموعة البيانات الناتجة على التدفقات الشهرية المادية بالطن بين كل من مصدري الخليج محل الدراسة والمشترين الفرديين منهم (على مستوى الدولة) وقيمها المسجلة بالدولار الأمريكي على أساس التكلفة والتأمين والشحن.

وللحصول على بديل لسعر الصادرات المعدة للتسليم على ظهر السفينة، قمنا بطرح تكلفة الشحن المقدرة بناءً على المتوسط الشهري لسجل أسعار الشحن

الملحق: طريقة التقدير والبيانات ومخرجات النموذج وعمليات التشخيص

b2 إذ أكدت جميع التقديرات النظرية أن (b1 سلبية و b2 إيجابي). وتعتبر الأهمية مرضية عمومًا. وتمتد فترة العينة إلى 132 ملاحظة لجميع معادلات الكمية، و تعتبر أقل نوعًا ما بالنسبة لمعادلات الأسعار، إذ حذفت بعض القيم المتطرفة من عينة التقدير بسبب رداءة جودة البيانات (المذكورة في الجدول أ2). وتجدر الإشارة إلى أن المعامل b2 الأكبر من واحد يشير إلى زيادة التنوع والعكس صحيح. وتظهر النتائج التجريبية أن التنوع يتناقص لجميع الدول.

الذي توصل إلى أن جميع السلاسل -كما هو متوقع- لها جذر وحدة. ونقوم أيضًا بإجراء اختبارات إنجل-جرانجر (النتائج موضحة في الجدول أ1). وتجدر الإشارة إلى أن جميع هذه النتائج تظهر وجود تكامل مشترك، مما يسمح بتقدير المعادلة وتجنب الارتباط الوهمي والزائف.

ولقد جرى توضيح نتائج تقدير المعادلة (أ1) للمتغيرين بالنسبة للدول الخمس في الجدول أ2، مع أهمية وعلامة وحجم قيم المعامل المقدرة b1 و

الجدول أ1. تحليل التكامل المشترك.

الكويت

معدل نمو الصادرات النفطية			سعر تصدير النفط		
اختبار إنجل-جرانجر			اختبار إنجل-جرانجر		
إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات	إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات
-4.08	0.05	3	-3.94	0.076	2

عمان

معدل نمو الصادرات النفطية			سعر تصدير النفط		
اختبار إنجل-جرانجر			اختبار إنجل-جرانجر		
إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات	إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات
-7.26	0.0000	2	-5.24	0.005	2

قطر

معدل نمو الصادرات النفطية			سعر تصدير النفط		
اختبار إنجل-جرانجر			اختبار إنجل-جرانجر		
إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات	إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات
-4.04	0.06	5	-6.24	0.000021	2

الملحق: طريقة التقدير والبيانات ومخرجات النموذج وعمليات التشخيص

المملكة العربية السعودية

معدل نمو الصادرات النفطية			سعر تصدير النفط		
اختبار إنجل-جرانجر			اختبار إنجل-جرانجر		
إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات	إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات
-5.42863	0.0005	7	-5.14	0.0017	10

الإمارات العربية المتحدة

معدل نمو الصادرات النفطية			سعر تصدير النفط		
اختبار إنجل-جرانجر			اختبار إنجل-جرانجر		
إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات	إحصاءات الاختبار	قيمة الاحتمالية	عدد التأخيرات
-3.53	0.18	5	-6.24	0.00012	2

المصدر: بحث كابسارك.

الجدول 2. نتائج التقدير.

المملكة العربية السعودية

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
132	7.99536 [0.005]	.743078	-623.277	628.160	B1	-.046477	.237023 E-02	-19.6085	[.000]
					B2	.045732	.181230 E-03	252.341	[.000]

سعر النفط

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
121	2.18459 [0.139]	.267000	490.278	-478.289	C	50.7070	16.1428	3.14115	[.002]
					B1	-.081492	.059105	-1.37877	[.168]
					B2	.906892 E-04	.497976 E-04	1.82116	[.069]

الملحق: طريقة التقدير والبيانات ومخرجات النموذج وعمليات التشخيص

الكويت

معدل نمو الصادرات النفطية

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري معلومات شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
132	2.87782 [.090]	.921818	-501.496	508.820	C	.020726	.369696 E-02	5.60629	[.000]
					B1	-.027518	.899276 E-02	-3.06005	[.003]
					B2	.044921	.355592 E-02	12.6329	[.000]

سعر النفط

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري معلومات شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
125	.618633 [.432]	.345385 E-02	545.073	-537.831	C	39.9512	20.4962	1.94921	[.054]
					B1	-.032319	.077673	-.016088	[.078]
					B2	.319443 E-04	.177831 E-04	.471272	[.038]

الإمارات العربية المتحدة

معدل نمو الصادرات النفطية

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري معلومات شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
132	.343491 [.558]	.585577	-499.067	503.950	B1	-.071542	.424174 E-02	-16.8663	[.000]
					B2	.062428	.461761 E-03	135.195	[.000]

الملحق: طريقة التقدير والبيانات ومخرجات النموذج وعمليات التشخيص

سعر النفط

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري معلومات شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
124	9.03470 [0.003]	.087965	563.667	-556.436	C	62.2361	24.7173	2.51792	[.013]
					B1	-1.15303	.086953	-1.32604	[.187]
					B2	.117937 E-03	.702448 E-04	1.67894	[.096]

عمان

معدل نمو الصادرات النفطية

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري معلومات شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
132	2.33250 [0.127]	.337132	-144.706	152.030	C	-1.164623	.079148	-2.07994	[.040]
					B1	-0.512102	.168608	-3.03724	[.003]
					B2	.312916	.074629	4.19297	[.000]

سعر النفط

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري معلومات شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
113	6.72290 [0.010]	.210473	557.258	-550.167	C	126.926	33.6888	3.76761	[.000]
					B1	-1.175802	.127659	-1.37712	[.171]
					B2	.224627 E-03	.110857 E-03	2.02627	[.045]

الملحق: طريقة التقدير والبيانات ومخرجات النموذج وعمليات التشخيص

قطر

معدل نمو الصادرات النفطية

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري معلومات شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
132	.274269 [600]	.756452	-413.722	418.605	B1	-.110250	.557593 E-02	-19.7724	[.000]
					B2	.101710	.867553 E-03	117.238	[.000]

سعر النفط

عدد الملاحظات	اختلاف التباين لمضاعف لاجرانج	معامل التحديد	معياري معلومات شوارتز وبايزي	الاحتمال اللوغاريتمي	المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	إحصاء t	قيمة الاحتمالية
119	15.9140 [000]	.929742	383.951	-379.171	B1	.099246	.384566 E-02	25.8072	[.000]
					B2	.104951 E-04	.536812 E-05	1.95508	[.053]

المصدر: بحث كابسارك.

نبذة عن الباحثين

فيليب جالكين

فيليب باحث زائر في المركز. ويهتم في أبحاثه بالجوانب الاقتصادية والسياساتية لإمدادات الطاقة وتجاريتها. وتشمل أبحاثه في المركز كذلك تقييم تأثير اتفاقيات الحد من الإنتاج على تدفق الطاقة من خلال نمذجة قطاعات توريد وإنتاج الطاقة، لتساعده على تقديم رؤى حول سياسات إنتاج واستهلاك الطاقة في الصين، وتأثيرها على أسواق الطاقة العالمية.



كارلو أندريا بولينو

باحث زائر في كابسارك، وأستاذ للاقتصاد في جامعة بيروغيا، وأستاذ اقتصاديات الطاقة في جامعة LUISS في روما. وهو يترأس الجمعية الإيطالية لاقتصاديات الطاقة منذ عام 2014م، وترأس سابقاً الجمعية الدولية لاقتصاديات الطاقة في عام 2008م. كما عمل أيضاً مستشاراً لوزير الصناعة الإيطالي لشؤون الطاقة، ورئيس شبكة النقل الكهربائي الإيطالية، وكبير الاقتصاديين ببنك إيطاليا، وباحثاً مشاركاً في مشروع للأمم المتحدة، ومحاضر وأستاذ للاقتصاد في جامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وجامعات كامبوباسو وساساري وأوربينو بإيطاليا.



تدور أبحاثه حول النمذجة الاقتصادية، وسلوك المستهلك، وأسواق الطاقة، والطاقة المستدامة والمتجددة، وسياسة التحرير والتنظيم. وقد ألف أكثر من 200 مقالة علمية، وهو رئيس تحرير مجلة الإيكونومست أند إنستيتيوشنز، وعضو مجلس التحرير في مجلة إنيرجيز.

نبذة عن المشروع

يعمل هذا المشروع على تقييم كيفية تطور مفهوم أمن الطاقة واستراتيجيات الموردين والمستهلكين المتعلقة بأمن الطاقة بعد التحولات الأخيرة في أسواق النفط العالمية، مثل زيادة إمكانية استبدال الطاقة، وزيادة درجة الترابط بين أسواق الوقود الإقليمية، والاستخدام السريع لمصادر الطاقة المتجددة. ودرست في هذا المشروع الآثار والاتجاهات المحتملة لهذه التطورات، بالتركيز على اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي وشمال شرق آسيا. ولقد بحث هذا المشروع في فرص التعاون الاقتصادي بين المنطقتين، مع التركيز على المملكة العربية السعودية والصين. وكان الهدف منه هو تحديد المحركات الرئيسية لنموذج أمن الطاقة الجديد من منظور الموردين والمستهلكين.



www.kapsarc.org