

فهم تحولات الطاقة

عن كابسارك

مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك) هو 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 التأليف و النشر محفوظة (2018) لمركز الملك عبدالله للدراسات و البحوث البترولية (المركز). ولا يجوز النسخ أو الاقتباس من هذه المادة دون نسبته بشكل واضح وملأئم للمركز.

يشهد عالم الطاقة تحولات مستمرة، ولكن تخضع طبيعة المرحلة الحالية من التحول لمجال واسع من التفسيرات التي غالباً ما تنطوي على تحيزات ومساع للوصول لنقطة نهاية مستقبلية معينة. تتسم تحولات الطاقة – في أبسط صورها- بحصول تغيرات في مزيج الوقود العالمي والنمو السريع في الطاقة المتجددة وأنماط النقل الجديدة الناشئة والتنفيذ السريع لتقنيات الطاقة الجديدة. غالباً ما يُنظر إلى دافع إزالة الكربون على أنه أساس كل هذه التغيرات، ولكن في كثير من الحالات تكون إزالة الكربون مجرد نتيجة لمسار مستمر يقوده الابتكار التكنولوجي. واستجابة لهذا التحول، جدد أصحاب الموارد جهودهم لاعتماد استراتيجيات جديدة، بينما تعيد شركات الطاقة والقطاع المالي في البلدان المستهلكة الاندماج في واقع جديد. هل يحصل تحول الطاقة وفقاً لخطة ما، وكيف سيبدو عالم الطاقة في السنوات القادمة؟

يقود التفاعل المتزايد بين الديناميكيات المعقدة مسار تحولات الطاقة، مما يجعل التنبؤ بالمسار المستقبلي أمراً صعباً. وقد يؤدي ذلك إلى خطر حدوث تحول غير منتظم يتسم بتقلبات كبيرة في الأسعار، مما يؤثر على سوق النفط العالمي بشكل خاص.

وقد ثبت أن إزالة الكربون من سلسلة القيمة بأكملها يمثل تحدياً كبيراً، حيث تنقل البصمة الكربونية للعديد من التقنيات النظيفة إلى عناصر أخرى من السلسلة.

بعض التقنيات الجديدة -مثل السيارات الكهربائية- تحقق صافي انبعاثات أقل وتوفر الوقود لكن بشكل أقل من المتوقع.

مع نمو استهلاك الكهرباء، يصبح مزيج الوقود في قطاع الطاقة ساحة معركة رئيسة للوقود المتنافس، يعد المساس بالكهرباء -العنصر الرئيس لتحقيق أهداف إزالة الكربون- خطراً كبيراً.

يتزايد انضمام القطاع الخاص للحكومات في السير نحو إزالة الكربون.

تبقى العوامل الدافعة لنمو الطلب العالمي على الطاقة متمركزة بقوة على الصين والهند. ويمكن أن يكون هناك مجموعة من العواقب العالمية غير المتوقعة إذا واجه اقتصاديهما صعوبات في النمو.

الدول التي اعتادت على إنتاج النفط بتكلفة منخفضة في وضع جيد للاستفادة من تقلبات الأسعار على المدى القصير، في حين أن الاستثمار في تدابير للحفاظ على القيمة عبر سلسلة الهيدروكربون يمنحهم فرصة لمستقبل اقتصادي مستدام.

سيكون قطاع الطاقة ساحة المعركة الرئيسية في الحرب بين أنواع الوقود الناشئة. وسوف تلبي مصادر الطاقة المتجددة بشكل أكبر الطلب المتزايد على الكهرباء في جميع أنحاء العالم، مع استمرار توفير الغاز الطبيعي للمرونة رغم فوائده المحدودة في إزالة الكربون. ويبقى الفحم راسخًا بقوة حتى لو انخفضت حصته في السوق. ويعتمد الأمر اعتمادًا كبيرًا على رغبة صناع القرار في الدول المستهلكة الرئيسية مثل الهند والصين في تقليص الخطط الحالية لبناء محطات جديدة تعمل بالفحم أو حتى إغلاق الوحدات الحالية.

من المتوقع أن تتفوق الهند على الصين باعتبارها المحرك الرئيسي لنمو الطلب على الطاقة الأولية. وهناك خطر من أن التباطؤ الاقتصادي في الهند أو الصين يمكن أن يكون له تأثير كبير على نمو الطلب العالمي، لأن معظمه يأتي من هذين البلدين.

وقد يتطلب تغيير أنماط الطلب لبعض المنتجات النفطية -ولا سيما الديزل- عملية إعادة هيكلة كبيرة في صناعة التكرير العالمية. يتعرض الديزل للضغط في العديد من الأسواق لعدة أسباب: في أوروبا بسبب انبعاثات الجسيمات، وفي الهند بسبب كهرية السكك الحديدية، وفي توليد الطاقة الموزعة من توسع شبكات الطاقة الكهربائية؛ وفي الشاحنات من الكهرباء والغاز الطبيعي المسال؛ وفي سيارات الركاب من الكهرباء وربما الهيدروجين.

وسيزيد مزيج الوقود المتغير -خاصة في مجال النقل- من التحديات المالية في البلدان التي تعتمد على ضرائب استهلاك النفط وفي البلدان التي تملك الموارد التي يتبع العديد منها بالفعل استراتيجيات لتنويع اقتصاده وتأمين سوق مستدامة لموارده في نفس الوقت.

في غضون ذلك -على المدى القصير إلى المتوسط- هناك خطر حدوث تحول غير منتظم بسبب اضطراب

بعد مرور بضع سنوات على دخول عبارة "تحولات الطاقة" إلى المعجم، أصبح من الواضح أن النماذج الاقتصادية التقليدية غير كافية لحل التعقيد المحيط بتوقع مسار الطاقة العالمي في المستقبل وتأثيرات إزالة الكربون والاستجابة المطلوبة من الحكومات والشركات. تهدف سلسلة ورش عمل الطاقة في كابسارك إلى تقديم نقاش هادف وتبادل الخبرات عن طريق فتح دائرة الحوار بين مجموعة من الخبراء من القطاعات الحكومية والخاصة والأوساط الأكاديمية.

تعكس سيناريوهات الطاقة التي تنشرها مجموعة واسعة من المنظمات -بما في ذلك وكالة الطاقة الدولية وأوبك ومجلس الطاقة العالمي وشركة بريتش بتروليوم- تعقيد عملية تحول الطاقة وتعدد النتائج والآثار المحتملة. ومع تزايد الوعي بتعقيد عملية التحول في مجال الطاقة، فإن العديد من السيناريوهات ترفع عدد المسارات الممكنة للوصول للهدف، وهي ظاهرة تعمل على تقليل الوضوح بدلاً من زيادته.

وتشير الأبحاث التي أجريت مؤخراً إلى أن بعض دوافع التحول -التي تعتبر حتى الآن أساسية- قد لا تكون قوية التأثير كما كان متوقفاً في الأصل، سواء من حيث تسريع التحول أو في إزالة الكربون من خليط الوقود. ومن الأمثلة على ذلك السيارات الكهربائية التي ينظر إليها الآن -بصرف النظر عن سرعة تبنيها- على أنها ذات دورة حياة ثقيلة لبصمة الكربون وتؤدي إلى إزاحة كمية منخفضة نسبياً من النفط. سيقول أسطول من 100 مليون سيارة كهربائية من نمو الطلب على النفط بأقل من مليوني برميل في اليوم. ويمكن أن تؤدي التحسينات المستمرة في كفاءة الوقود لمحرك الاحتراق الداخلي مع التقنيات الهجينة إلى تمديد صلاحية مركبات محرك الاحتراق الداخلي التقليدية. ومن المحتمل أن التوجهات الأكثر اضطراباً في الطلب على النفط لقطاع النقل تشمل الزيادة في استخدام الغاز الطبيعي وقوداً في الشحن والنقل بالشاحنات، بينما يتخلى المستهلكون عن امتلاك السيارات تماماً.

التي اعتادت على انتاج النفط بتكلفة منخفضة- كما في دول مجلس التعاون الخليجي- المستعدة لمواصلة الاستثمار ستجني عوائد هائلة يمكن إعادة استثمارها في تأمين مستقبل مستدام لاقتصاداتها.

الأسواق وتقلب الأسعار، حيث تقيّم الشركات والأسواق المالية مخاطر الاستثمار في قطاعات الهيدروكربونات وتأخير دعم الاستثمارات الضرورية في الحفاظ على القدرة الإنتاجية. ومن المتوقع أن الدول

حول ورشة العمل

في عامي 2017 و2018، عقد المركز سلسلة من ورش العمل حول دور النفط في التحول نحو الطاقة منخفضة الكربون. أقيمت ورشة العمل الأولى في الرياض في فبراير 2017 تلتها ورشة عمل لمدة يومين في لاهاي في الفترة من 19 إلى 20 أبريل 2017 مع برنامج Clingendael الدولي للطاقة (CIEP). وقد أقيمت الفعالتان الثالثة والرابعة في الرياض في 11 ديسمبر 2017 و15 فبراير 2018، حيث تم تنظيم الحدث الأخير بالتعاون مع منتدى الطاقة الدولي. عقدت ورش العمل بموجب نسخة معدلة من قاعدة تشاتام هاوس التي وافق المشاركون بموجبها على إدراج أسمائهم أدناه، بعد حضور الورشة في أحد اليومين أو كلاهما. ومع ذلك، لا يمكن أن يُنسب أي من المحتوى الموجود في هذا الملخص إلى أي من الحضور.

رابط البحث:

[فهم تحولات الطاقة](#)



www.kapsarc.org