

أثر السيارات الأكثر كفاءة وما يصاحبها من تأثيرات ارتدادية على الرفاه الاجتماعي

زياد الفوزان وأنور قاسم

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 والنشر محفوظة (2017) لمركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية (المركز). ولا يجوز النسخ أو الاقتباس من هذه المادة دون نسبته بشكل واضح و ملائم للمركز.

تحسين كفاءة استخدام الطاقة في السيارات يجعل قيادتها أقل تكلفة مما يسمح لسائقي السيارات بالقيادة لمسافات أطول. تعرف هذه القيادة الإضافية بالتأثير الارتدادي أو الارتداد لأنها تلغي جزء من وفورات الطاقة المتوقعة من تحسين كفاءة الطاقة، وغالبًا ما ينظر إليها نظرة سلبية. وتجري هذه الورقة البحثية تحليلًا للتكاليف والفوائد المرتبطة بالتأثير الارتدادي بعد تحسين كفاءة الطاقة في السيارات في مائة بلد. ووجدنا مايلي:

يؤدي التأثير الارتدادي للسيارات الأكثر كفاءة إلى انخفاض الرفاه الاجتماعي في معظم الحالات، وخاصة في البلدان ذات أسعار البنزين المنخفضة وتشهد ازديادًا كثيفًا ومعدلات حوادث مرتفعة.

من غير المرجح أن تحقق سياسات كفاءة الطاقة للسيارات فوائد صافية عندما يؤدي التأثير الارتدادي إلى انخفاض في الرفاه الاجتماعي. علاوة على ذلك، في البلدان التي تشهد انخفاضات حادة في الرفاه الاجتماعي بسبب الارتداد، يصبح رفع كفاءة استهلاك الطاقة للسيارات غير قادر على تحقيق أي فوائد صافية، حتى مع افتراض عدم وجود أية تكاليف لرفع الكفاءة. ولذلك فمن المهم نمذجة هذا التأثير الارتدادي، لأنه يمكن أن يؤثر على قرارات سن سياسات لكفاءة الطاقة.

قد تحقق سياسات كفاءة الطاقة للسيارات، مثل معايير اقتصاد الوقود، نجاحًا أكبر عندما تكون أسعار الوقود أعلى. وهذا يعني أنها تكون أكثر فعالية عندما تكون مصاحبة لسياسات رفع أسعار الوقود. وبالإضافة إلى ذلك، فإن السياسات المصاحبة التي يمكن أن تخفف من الازدحام وتحد من حوادث الطرق ستحسن أيضًا بشكل غير مباشر الفوائد الصافية لسياسات كفاءة الطاقة للسيارات.

قد تكون هناك حاجة لتغيير التصور السلبي المصاحب للتأثير الارتدادي في المناقشات التي تجري حول سياسة الطاقة. فبالنسبة لتحسين كفاءة الطاقة في مجالات أخرى مثل إضاءة المباني أو تكييف الهواء، من المحتمل أن يكون الارتداد معززًا للرفاه الاجتماعي بسبب عدم وجود عوامل خارجية مثل الازدحام والحوادث.

تحمل هذه الورقة ثلاث رسائل رئيسية لصناع السياسات. أولاً: تسليط الضوء على أهمية احتساب التأثير الارتدادي وكيف يؤثر على الرفاه الاجتماعي، الأمر الذي قد يكون له أثر كبير على قرارات سن سياسات كفاءة الطاقة. ففي بعض الحالات قد يكون انخفاض الرفاه الناتج عن التأثير الارتدادي كبيراً إلى حد يفوق تعزيز الرفاه المرتبط بتحسين كفاءة الطاقة. وفي حالات أخرى، قد يساعد ارتفاع الرفاه الناتج عن التأثير الارتدادي على زيادة الفوائد الصافية لكفاءة الطاقة.

ثانياً: يكون تحقيق الفوائد الصافية لسياسات كفاءة الطاقة -مثل معايير الاقتصاد في استهلاك الوقود- أقل احتمالاً عندما تكون أسعار الوقود منخفضة أو عند زيادة الازدحام وارتفاع معدلات الحوادث، ويرجع ذلك جزئياً إلى التأثير الارتدادي. وبالتالي قد تحقق سياسات كفاءة الطاقة نجاحاً أكبر إذا اقترنت بسياسات رفع أسعار الوقود. وعلو على ذلك، يمكن للسياسات المصاحبة التي قد تخفف من الازدحام وتحد من حوادث الطرق أن تحسن بشكل غير مباشر الفوائد الصافية لسياسات كفاءة الطاقة للسيارات.

ثالثاً: إن التأثير الارتدادي لا يخفض مستوى الرفاه الاجتماعي في جميع الحالات. وبالنسبة لبعض البلدان وجدنا أن التأثير الارتدادي يؤدي إلى تعزيز الرفاه. وعلو على ذلك، عندما نضع التكاليف الخارجية للازدحام والحوادث عند مستوى الصفر لنمذجة آثار ظاهرة الارتداد للتقنيات الموفرة للطاقة في مجالات أخرى -مثل إنارة المباني أو تكييف الهواء- نجد أن التأثير الارتدادي يؤدي إلى تعزيز الرفاه في معظم الحالات. ولذلك فمن المهم نمذجة التأثير الارتدادي وفهمه قبل النظر في أي سياسات للتخفيف من آثاره. وقد يساعد المزيد من البحث في هذا المجال على تغيير المفاهيم السلبية تجاه التأثير الارتدادي في المناقشات التي تجرى حول سياسة الطاقة. وفي نهاية المطاف، بالنسبة لمعظم سياسات كفاءة الطاقة، فإن الهدف الرئيسي هو تحقيق أقصى قدر من الرفاه بدلا عن تقليل استهلاك الطاقة، ويمكن أن يساعد التأثير الارتدادي على دعم هذا المسار.

من المعروف أن الاستثمار في مجال تحسين كفاءة الطاقة ذو عوائد مجزية. وقد أظهرت العديد من النماذج الهندسية والاقتصادية أن التقنيات الموفرة للطاقة في عدد من القطاعات معززة للرفاه الاجتماعي، حيث تحقق فوائد أعلى من التكاليف. ولكن العديد من هذه النماذج يهمل أثر ظاهرة الارتداد على الرفاه الاجتماعي.

تحسين كفاءة الطاقة - للسيارات على سبيل المثال - يجعل قيادتها أقل تكلفة، مما يدفع المستهلكين للقيادة مسافات أطول. تعرف هذه القيادة الإضافية بالتأثير الارتدادي أو الارتداد لأنها تلغي جزءاً من وفورات الطاقة المتوقعة من تحسين كفاءة الطاقة، وغالباً ما ينظر إليها نظرة سلبية. هذه الورقة البحثية هي الأولى من نوعها التي تجري تحليلاً اقتصادياً شاملاً للتأثير الارتدادي للسيارات الأكثر كفاءة لعدد كبير من البلدان، حيث يتم نمذجة تأثير تحسين كفاءة الطاقة للسيارات وما يصاحبها من تأثيرات ارتدادية على الرفاه الاجتماعي.

تظهر نتائجنا أن التأثير الارتدادي عامل مخفض للرفاه في معظم الحالات بسبب التكاليف الخارجية المرتبطة بالقيادة الإضافية. وتشمل هذه التكاليف الخارجية تلوث الهواء وانبعثات الغازات الدفيئة والازدحام والحوادث. ونرى أن هذه التكاليف أعلى من فوائد القيادة الإضافية في معظم الحالات. وعلو على ذلك، وجدنا أن التأثير الارتدادي أسوأ (أي أكثر تخفيضاً للرفاه الاجتماعي) في البلدان ذات أسعار البنزين المنخفضة وتشهد ازدياداً كثيفاً ومعدلات حوادث مرتفعة.

إن للنتائج التي توصلنا إليها آثاراً هامة على عملية وضع سياسات كفاءة الطاقة، وخاصة في قطاع النقل، نظراً إلى أن العديد من عمليات تقييم الاستثمار في كفاءة الطاقة لا تأخذ في الحسبان آثار الارتداد. ووجدنا أن للارتداد تأثير كبير على الرفاه الاجتماعي. كما أظهرنا في البلدان ذات التأثيرات الارتدادية الأسوأ أنه حتى التحسينات المجانية لكفاءة الطاقة -أي تلك التي بلا تكاليف مسبقة- قد تصبح مخفضة للرفاه بمجرد أخذ ظاهرة الارتداد في الاعتبار.

عن المشروع

تتناول أبحاث كابسارك حول الطلب على الطاقة وكفاءتها كيفية تأثير النمو الاقتصادي والسكاني وأسعار الطاقة وكفاءتها على الطلب على الطاقة في بلدان مختلفة مع التركيز على المملكة العربية السعودية ودول مجلس التعاون الخليجي. وهدفنا هو فهم وقياس تأثير كل من هذه العوامل مما يسمح لنا أيضًا بتقدير كفاءة الطاقة. كما تتناول أبحاثنا كيفية تأثير سياسات الطاقة مثل إصلاح أسعار الطاقة ورفع الكفاءة على الرفاه الاجتماعي والطلب على الطاقة.

رابط البحث:

[أثر السيارات الأكثر كفاءة وما يصاحبها من تأثيرات ارتدادية على الرفاه الاجتماعي](#)



www.kapsarc.org