

ديناميات الطلب العالمي على النفط: محددات و مسائل

بسام فتوح



ديناميات الطلب العالمي على النفط: محددات ومساائل

بسام فتوح

ورقة قدمت ضمن فعاليات
منتدى الرحمانية السنوي

يناير ٢٠١٠
الغاط

ح

مؤسسة عبدالرحمن السديري الخيرية، ١٤٣٢هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

فتوح ، بسام

ديناميات الطلب العالمي على النفط: محددات ومسائل. / بسام
فتوح. - الرياض، ١٤٣٢هـ.

٠٠ ص؛ ٠٠ سم

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٩٠٢١٨-٠-٣

١ - البترول - اقتصاديات ٢- البترول - أسعار أ. العنوان

ديوي ٣٣٨, ٢٧٢٨٢ ١٤٣٢/٥٥٩

رقم الايداع: ١٤٣٢/٥٥٩

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٩٠٢١٨-٠-٣

الطبعة الأولى ١٤٣٢هـ - ٢٠١١م

حقوق الطبع محفوظة

بسم الله الرحمن الرحيم

بحوث الرحمانية ورفقات مختارة مما يتم تقديمه في منتدى الرحمانية السنوي، وهو لقاء ينظر في الشؤون الاجتماعية والاقتصادية والعلاقات الدولية، ذات الصلة بالملكة العربية السعودية. ينظم المنتدى مركز الرحمانية الثقافى في مؤسسة عبدالرحمن السديري الخيرية، ويشارك فيه أكثر من أربعين مفكراً وباحثاً ومهتماً، من المملكة العربية السعودية والدول العربية والأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية. ويقام المنتدى سنوياً في الفاظ.

بسام فتوح:

يعمل البروفيسور بسام فتوح مديراً عاماً لبرنامج النفط والشرق الأوسط في معهد أوكسفورد لدراسات الطاقة، وباحثاً في كلية سانت أنتوني بجامعة أكسفورد، وأستاذاً للعلوم المالية والإدارية في كلية الدراسات الشرقية والإفريقية في جامعة لندن.

ديناميات الطلب العالمي على النفط:

محددات ومساءئل

ملخص

لم تمنع الشكوك القوية التي اكتنفت ديناميات سوق النفط في أعقاب الأزمة المالية العالمية العديد من محلي السوق من تقديم تنبؤات جريئة، تشير إلى أن أسعار النفط سوف تتحرك صعوداً في المستقبل، نظراً للنمو المستمر في الطلب، مقابل تراجع العرض الذي يواجه أوضاعاً حرجية. وتستند تلك التوقعات على الجمع بين ثلاثة عوامل هي: محدودية نمو العرض من خارج الأوبك، وتباطؤ الاستثمار في دول أوبك، والنمو السريع في الطلب العالمي على النفط مدعوماً باقتصادات الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. تركز هذه الورقة على عنصر واحد من العناصر الكامنة وراء التوقعات الحالية للأوضاع الحرجية، التي تشهدها إمدادات النفط، وهو ديناميات الطلب العالمي على النفط. كما تقدم نظرة عامة لمجموعة المعارف الراهنة بشأن محدّدات الطلب على النفط على المديين القصير والبعيد، بدلاً من التركيز على توقعات متباينة جداً للطلب من قبل المنظمات الدولية، مثل: الوكالة الدولية للطاقة، وأوبك، وإدارة معلومات الطاقة «EIA». وسوف نقوم من خلال هذه الورقة بتحليل عشر علاقات على درجة عالية من الأهمية لفهم ديناميات الطلب العالمي على النفط، ونستكشف بعض الأسباب الكامنة وراء تباين التوقعات بشأن الطلب العالمي على النفط.

مقدمة:

من المستبعد تماماً أن تكون أساسيات سوق النفط أكثر غموضاً وإثارة للشكوك والمخاوف في المستقبل عما هي عليه في الوقت الراهن. فمن جهة، ما تزال أسواق النفط العالمية تعمل على التكيف مع ظروف اقتصادية مثيرة للكثير من المخاوف والقلق، في أعقاب واحدة من الأزمات المالية الأكثر حدة منذ الكساد الكبير عام ١٩٢٩م، ودورة من الارتفاع الحاد والمتواصل في الأسعار على مدى سبع سنوات متتالية بين عامي ٢٠٠٢ و٢٠٠٨م، قبل أن تنهار بشكل مذهل في ديسمبر ٢٠٠٨م.

ويتمثل التحدي الرئيس في التنبؤ بأوضاع أسواق النفط على المديين المتوسط والبعيد في ظل وجود متغيرات كثيرة وغير معروفة، يمكن أن تلعب دوراً مهماً في تشكيل مستقبل أوضاع السوق. ومما يزيد الأمر تعقيداً أن كثيراً من هذه المتغيرات يأتي من خارج سوق النفط. وتشمل هذه المتغيرات وتيرة الانتعاش والتعافي الاقتصادي العالمي، والتغيرات في سلوك المستهلك، والسياسات المالية والنقدية، والتغيرات التنظيمية والتشريعية، والعوامل الجيوسياسية، والابتكارات التقنية في قطاع النقل، والتطورات التقنية في مجال التنقيب عن النفط واستخراجه، والتغيرات في سلوك المنتجين الرئيسيين، والأثر المحتمل لسياسات أمن الطاقة، وسياسات تغير المناخ على أسواق النفط، هذا على سبيل المثال فقط لا الحصر.

ومع ذلك فإن حالة الشكوك والمخاوف التي أحاطت بديناميات

سوق النفط في أعقاب الأزمة المالية العالمية لم تمنع العديد من المحللين من تقديم تنبؤات جريئة ترجّح ارتفاع الأسعار في المستقبل. وتستند تلك التوقعات على ثلاثة محاور رئيسة، هي: (١) محدودية النمو في الإمدادات من خارج أوبك بسبب تراجع الاحتياطات النفطية لدى المنتجين من خارج المنظمة، بعد أن بلغ الإنتاج ذروته^(١)، إضافة إلى العوامل الجيوسياسية، وتشديد الشروط المالية والائتمانية، (٢) تباطؤ الاستثمار في دول أوبك بسبب مجموعة من العوامل مثل الجيوسياسية وعجز و/ أو عدم استعداد هذه الدول للاستثمار في قطاعات النفط، في ظل وجود طاقة إنتاجية فائضة كبيرة وفي ظل الشكوك التي تحوم حول الطلب؛ و(٣) النمو السريع في الطلب العالمي على النفط، مدفوعاً بنمو اقتصادات الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

ويعتقد بعض المحللين - استناداً إلى هذه الركائز الثلاثة - أن العالم يواجه أزمة طاقة؛ ويجادلون بأن أسعار النفط لم تبقى مرتفعة لفترة طويلة، تكفي للضغط من أجل إيجاد حلول لأزمة الطاقة التي لم تذهب بعيداً. ووفقاً لهذا الرأي فمن المرجح أن يشهد العالم نقصاً في الطاقة، في ظل تراجع فائض الطاقة الإنتاجية لدى أوبك، ما يحد من مقدرتها على تلبية الطلب المتزايد، كما يعاني الإنتاج من خارج أوبك من الضعف ومحدودية الاستثمار في البنى التحتية لإنتاج النفط. ويدعي آخرون أن «زمن

(١) كيت كينزاي (٢٠٠٩م) غولدمان ساكس - أزمة الطاقة غير المعترف بها - ٤ يونيو ٢٠٠٩م

<http://blogs.ft.com/energy-source/2009/06/04/goldman-sachs-and-the-unrecognised->

[./energy-crisis](#)

النفط الرخيص والسهل قد ولى»، ويذهبون بعيداً في التحذير من مخاطر حدوث أزمة في إمدادات النفط ولاسيما عندما يعاود الطلب ارتفاعه من جديد، في ظل غياب جهود كافية لبناء إمدادات جديدة من النفط للتعويض عن الانخفاض السريع في إنتاج الحقول القائمة^(١).

ومن ناحية أخرى، يرى بعض المراقبين مثلما أن الإنتاج النفطي قد بلغ ذروته، فإن الطلب على النفط لم يعد ينمو بوتيرة متصاعدة، كما كان عليه في السابق، متأثراً بالعديد من العوامل التي تحد من نموه؛ ولذا يرون أن الطلب قد بلغ الذروة تماماً مثل الإنتاج والإمدادات. ويشير هذا الرأي إلى بروز ثلاثة عوامل من شأنها أن تضغط في النهاية على الطلب على النفط في المدى الطويل: تقلبات وارتفاع أسعار النفط، والتي أصبحت سمة من سمات هذا السوق؛ وتشغيل قطاع النقل بفعالية وكفاءة؛ وتأثير السياسات الحكومية مدفوعة بشواغل أمن الطاقة وتغير المناخ^(٢). ويدعي تقرير صدر مؤخراً «نهاية عهد النفط مع نهاية القرن العشرين، ودخول العالم إلى عهد الكهرباء في القرن الحادي والعشرين»^(٣). وهناك اعتقاد متزايد بأن الطلب على النفط في منظمة التعاون والتنمية ربما يكون قد بلغ ذروته، مع إشارات وكالة الطاقة الدولية إلى أن الانتعاش الاقتصادي في منظمة

(١) مقابلة مع د. فاتح بيرول «تحذير إمدادات النفط في طريقها إلى النضوب بشكل متسارع» صحيفة الانديبندانت البريطانية ٢ أغسطس ٢٠٠٩م - يمكن الاطلاع على المقابلة على الرابط: <http://www.independent.co.uk/news/science/warning-oil-supplies-are-running-out-fast-1766585.html>

(٢) آرثر دي ليتل (٢٠٠٩) «بداية النهاية للنفط؟ ذروة النفط: ظاهرة جانب الطلب» فبراير ٢٠٠٩ - يتوفر المقال كاملاً على الرابط: http://www.adl.com/reports.html?&no_cache=1&view=356

(٣) كيت ماكينزاي دويتشه: قرب نهاية عصر النفط، ٦ أكتوبر ٢٠٠٩، يتوفر على الرابط: <http://blogs.ft.com/energy-source/2009/10/06/deutsche-the-end-is-nigh-for-the-age-of-oil>

التعاون والتنمية سوف يكون أقل اعتماداً على النفط^(١).

وقد يجادل بعض المحللين في أن هذه التوقعات بعيدة كل البعد عن الحياد، إذ يمكنها أن تلعب دوراً في تشكيل نتائج الأسواق إضافة إلى تأثيرها في القرارات السياسية والاستثمار، كما أنها قد تلعب دوراً مباشراً أو غير مباشر في توقعات المتعاملين في السوق. وفي المقابل، يمكن للتغيرات في التوقعات أن تؤثر على الأسعار في المدى القصير والبعيد، والأهم من ذلك التفاعل بين الجزئين الأمامي والخلفي من نهاية منحنى أسعار العقود الآجلة^(٢).

وتركز هذه الورقة على عنصر واحد من العناصر التي تكمن وراء التوقعات الحالية التي تشير إلى وجود أزمة في أساسيات السوق من شأنها أن تؤدي إلى ارتفاع أسعار النفط مستقبلاً، ونعني بذلك العنصر: ديناميات الطلب على النفط العالمي. وتقدم الورقة نظرة عامة على مجموعة المعارف الراهنة بشأن محددات الطلب على النفط في كل من المديين القصير والبعيد. وبدلاً من التركيز على توقعات للطلب شديدة التباين صادرة من قبل المنظمات الدولية، مثل: الوكالة الدولية للطاقة، وأوبك، أو إدارة معلومات الطاقة؛ فإن الورقة تقدم تحليلاً للعلاقات الرئيسية التي تعد مهمة لفهم ديناميات الطلب العالمي على النفط، وتحليل الأسباب الكامنة وراء تباين التوقعات حول الطلب العالمي على النفط.

(١) وكالة الطاقة الدولية - تقرير سوق النفط، فبراير ٢٠١٠م

(٢) بسام فتوح - ٢٠١٠ - ديناميات الطلب على النفط من خلال عدسات دورة الأسعار ٢٠٠٢ - ٢٠٠٩م OIES WPM 39.

التحوّل في تجارة النفط وتدفقاته نحو مستهلكين جدد:

كان من أهم التحولات في ديناميات سوق النفط خلال السنوات الأخيرة، تسارع زيادة استهلاك النفط في الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية؛ ففي خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٠م وحتى عام ٢٠٠٩م، فاق نمو الطلب في الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية معدلات نموه في الدول الأعضاء بالمنظمة في جميع سنوات تلك الفترة (انظر الشكل ١). وقد ارتفع معدل استهلاك النفط خلال هذه الفترة في الدول غير الأعضاء في المنظمة بنحو ٥.١٠ مليون برميل يومياً، في حين انخفض معدل استهلاكه في الدول الأعضاء بنسبة ٢,١ مليون برميل يومياً. وتتصدر هذا النمو في الاستهلاك منطقة آسيا والمحيط الهادئ، التي تمثل أكثر من ٥٠٪ من هذا التغيير التصاعدي في الطلب خلال تلك الفترة. ومن الأرجح أن تتسارع وتيرة هذا التحوّل في استهلاك النفط لصالح الدول غير الأعضاء في المنظمة مدفوعاً بتحسّن مستوى دخل الفرد فيها، ما أدى إلى زيادة معدلات ملكية السيارات.

وكان لظهور الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية - بوصفها المحرك الرئيس للنمو في الطلب العالمي على النفط - آثار بعيدة المدى على ديناميات تدفقات تجارة النفط. وكمثالٍ لإيضاح ذلك، نجد أن معظم إنتاج المملكة العربية السعودية وروسيا، وهما أكبر منتجي النفط في العالم أخذ في الاتجاه نحو الشرق. وكما هو مبين في الشكل ٢، فإن الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا قد حازتا على ٢٨,٢٪ و ١٧,٩٪ على التوالي، من إجمالي صادرات المملكة من النفط خلال عام ٢٠٠٢م، في

حين تراجعت النسبة إلى ١٧,٨٪ فيما يتعلق بالولايات المتحدة الأمريكية و ١٠٪ لأوروبا خلال عام ٢٠٠٩م. وقد دفع هذا التحول الكبير في تدفقات النفط شرقاً المملكة العربية السعودية إلى التخلي عن مرافق تخزين النفط التي تمتلكها بسانت اوستاتيسوس في منطقة البحر الكاريبي، والتي كانت تستخدم أساساً لتغذية سوق الولايات المتحدة الأمريكية، واستعاضت عنها بمرافق تخزين في اليابان لتغذية الأسواق الآسيوية.

وتتركز صادرات روسيا بشدة نحو أوروبا بمعدل ٧ مليون برميل يومياً في عام ٢٠٠٩م مقارنة مع ١٧.١ مليون برميل يومياً لآسيا والمحيط الهادئ^(١). ومن الأرجح أن تتبدل المعدلات الحالية في السنوات القليلة المقبلة، فقد شرعت روسيا في إنشاء بنى تحتية جديدة، تهدف إلى تحويل جزء من صادراتها النفطية نحو الشرق الأقصى. ويمثل افتتاح المرحلة الأولى من خط أنابيب شرق سيبيريا - المحيط الهادي (ESPO) في ديسمبر ٢٠٠٩م خطوة، قد تبدو صغيرة بعض الشيء، لكنها مهمة في هذا الاتجاه. وبلغ طول خط الأنابيب ESPO في مرحلته الأولى ٢,٧٥٧ كلم من تايشيت في شرقي سيبيريا إلى سكوفورودينو في أقصى شرقي روسيا، قرب الحدود مع الصين. وبلغت سعة خط الأنابيب ٦٠٠,٠٠٠ برميل يومياً ويتوقع أن ترتفع إلى مليون برميل يومياً بحلول عام ٢٠١٢م، وإلى ٦,١ مليون برميل يومياً في مرحلة قادمة. أما المرحلة الثانية من المشروع، فتشمل ربط سكوفورودينو بمحطة جديدة للتصدير في كوزمينو على ساحل المحيط الهادئ، وذلك لتوفير الإمدادات النفطية لتلبية الطلب

(١) ي بي (٢٠١٠) مراجعة بريتيش بتروليوم الإحصائية للطاقة العالمية، يونيو.

المتزايد في آسيا. وقد اتفقت الصين وروسيا على مد الأنابيب من سكوفورودينو إلى داتشينغ في الصين بسعة ٣٠٠ ألف برميل يوميا، ومن المتوقع أن يكتمل المشروع في نهاية عام ٢٠١٠م.

ومن الأرجح، أن تتصاعد وتيرة هذه التحولات في أنماط حركة أسواق النفط، نظراً لتحوّل نمو الإستهلاك من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى الاقتصادات الناشئة. وتتوقع إدارة معلومات الطاقة أن استهلاك النفط سيرتفع بنحو ٢٤ مليون برميل يوميا خلال الفترة ما بين ٢٠٠٧م و٢٠٣٥م، قافزاً من ١.٨٦ مليون برميل يوميا عام ٢٠٠٧م إلى ٦.١١٠ مليون برميل يوميا عام ٢٠٣٥م، ويعزى معظم هذا الارتفاع في الإستهلاك لغير الأعضاء في المنظمة^(١). ومن المؤكد، أن يخلق هذا التحوّل في مناطق إستهلاك النفط آثاراً جيوسياسية واقتصادية واسعة، كما سيؤثر على جوانب عديدة في السوق النفطية، مثل: ظهور طرق جديدة للتجارة، ومراكز جديدة للتكرير، ومعايير التسعير.

محددات الطلب العالمي على النفط:

يتم التعامل عادةً مع الطلب على النفط بوصفه دالة لمجموعة واسعة من المتغيرات، مثل: النشاط الاقتصادي العالمي، وهيكّل هذا النشاط، وتوزيعه والعوامل الديموغرافية العالمية، والاختراقات التقنية في جانب الطلب، وأسعار النفط، والسعر النسبي للطاقت المنافسة أو البديلة، والسياسات الضريبية. وعلى الرغم من هذه الطائفة المتنوعة من العوامل، فقد أكدت النظريات الاقتصادية، مرّةً تلو الأخرى، أن أحد أهم المحددات الرئيسية للطلب على

(١) توقعات الطاقة العالمية ٢٠١٠، إدارة معلومات الطاقة الأمريكية، الجدول ٥-أ

النفط هو النشاط الاقتصادي، سواء تم قياسه من حيث الناتج المحلي الإجمالي - كما هو الحال في دراسات الاقتصاد الكلي - أو عن طريق قياس دخل الأسر ومستواها المعيشي، كما في الدراسات الاستقصائية للأسر. ومع ذلك، وكما سيتم إيضاحه لاحقاً، فإن هذه العلاقة ليست خطية، وتختلف اختلافاً كبيراً من بلد لآخر، اعتماداً على مستوى تنميتها الاقتصادية، ودرجة التحضر والتقدم وهيكلها الصناعي.

وفيما يتعلق بمحددات السعر، فهناك أكثر من مفهوم واحد للسعر يمكننا النظر فيه؛ ويشمل ذلك: مستوى الأسعار، والأسعار النسبية في مزيج الطاقة، وتقلبات الأسعار وتأرجحها. وتؤثر محدّدات الأسعار على الطلب، إما مباشرة من خلال نظرية مرونة السعر المعروفة، أو من خلال تغيير الأهمية النسبية للنفط في مزيج الطاقة، و/ أو من خلال تأثيرها على النمو الاقتصادي وسلوك المستهلك. وكما هو الحال بالنسبة للدخل، فإن العلاقة بين الطلب على النفط والأسعار ليست خطية، ويمكن أن تخضع لتأثيرات أخرى.

وإضافة إلى ذلك، هناك المحددات غير السعرية التي قد يكون لها تأثير دائم على الطلب على النفط. ومن بين المحددات غير السعرية: السياسات التي يقودها القلق بشأن أمن الطاقة، والخطط والتدابير التي تدفعها الشواغل المتعلقة بتغير المناخ، والتقدم والاختراقات التقنية، ولا سيما في قطاع النقل. وشهدت السنوات الأخيرة تقارباً بين أمن الطاقة وتغير المناخ في جداول أعمال معظم البلدان المستهلكة على الرغم من اختلاف الهدفين في بعض الحالات. وعلاوة على ذلك، لا ينبغي تحليل تدابير

السياسة العامة في عزلة عن ديناميات أسعار النفط؛ وعلى سبيل المثال، تتضاءل احتمالات تنفيذ تدابير سياسية معينة عند انخفاض أسعار النفط، في حين يزداد احتمال فرض السياسات عند ارتفاع الأسعار، وتعرضها للتقلبات. وبعبارة أخرى، لا ينبغي أن ننظر إلى سياسة الطاقة باعتبارها متغير خارجي لتفسير أنماط الطلب على النفط، بل هو متغير داخلي يتأثر بمجموعة كبيرة من العوامل داخل وخارج سوق النفط.

وأظهرت الأزمة المالية الأخيرة بوضوح أن هناك عوامل خارج سوق النفط يمكن أن يكون لها أثر حاد وطويل الأمد على الطلب على النفط، مثل: هشاشة الأسواق المالية؛ والفسل التنظيمي. هذه العوامل تؤثر على سوق النفط من خلال تأثيرها على المؤشرات الرئيسية للاقتصاد الكلي، مثل: النمو الاقتصادي، والإنتاج، ومستوى التوظيف، كما تؤثر هذه العوامل على سلوك المستهلك وعلى التوقعات قصيرة الأجل وطويلة الأجل، ومن ثم على أسعار النفط.

وسوف ينصب تركيزنا فيما يأتي على العلاقات العشر الرئيسية لفهم مستقبل ديناميات الطلب العالمي على النفط واستخلاص بعض الدروس منها.

الطلب على النفط ومرونة الأسعار:

يركز الجزء الأكبر من الدراسات الاقتصادية على مرونة الأسعار في المديين القصير والبعيد، والذي يقيس العلاقة بين

التغير في كميات النفط المطلوب والتغير في السعر^(١). ولئن كان هناك تباين واسع في تقديرات المرونة السعرية إلا أنه من الممكن استخلاص بعض الاستنتاجات العامة بشأن استجابة الطلب على النفط لحركة الأسعار، صعوداً أو هبوطاً على النحو الآتي:

تميل التغيرات في أسعار النفط بالجملة إلى أن تكون ذات تأثير محدود (ويكاد لا يذكر في كثير من الأحيان) على الطلب على النفط الخام في المدى القصير؛

يبقى تأثير مرونة السعر على الطلب أعلى بكثير على المدى البعيد منه على المدى القصير؛ نظراً للبدائل التي قد تتوافر مستقبلاً وكفاءة استخدام الطاقة، على الرغم من أن مرونة الطلب تبقى في كل الأحوال صغيرة نسبياً في القيمة المطلقة؛

قد يستجيب الطلب على النفط بصورة غير متماثلة للتغيرات في الأسعار. فعلى سبيل المثال، قد تؤدي زيادة في سعر النفط إلى خفض الطلب في نهاية المطاف، ولكن ليس صحيحاً بالضرورة أن الانخفاض في أسعار النفط سيعكس اتجاه الانخفاض في الطلب على النفط؛ وبعبارة أخرى، قد يظهر الطلب شيئاً من التباطؤ^(٢). وقد تؤدي الزيادة في الأسعار، على سبيل المثال، إلى تحفيز الاستثمار وتنشيطه والتحول نحو استخدام معدات أكثر كفاءة

(١) انظر على سبيل المثال، دال، سي (١٩٩٣) «دراسة استقصائية عن مرونة الطلب على النفط بالنسبة للبلدان النامية صادرة عن أوليك، ١٧ (٤)، صفحة ٣٩٩-٤١٩ جاتلي دي وهنتغتون أنتش (٢٠٠٢) آثار التغيرات غير المتجانسة في الأسعار والدخل على الطاقة والطلب على النفط، مجلة الطاقة، ٢٣ (١)، ص ٥٨-١٩؛ غريفين، فاليس وشولمان، جي تي (٢٠٠٥) «تفاوت الأسعار في نماذج الطلب على الطاقة: الضغط نحو التغيير التقني لتوفير الطاقة. مجلة الطاقة، ٢٦ (٢)، ص ٢١-١؛ إبراهيم آي بي وهيرست، جيم (١٩٩٠) تقدير الطلب على النفط: دراسة لثلاثة عشر بلداً نامياً، اقتصاديات الطاقة، ١٢ (٢)، ص ٩٣-١٠٢ (٢) جاتلي دي وهنتغتون، أنتش (٢٠٠٢) «الآثار غير المتماثلة للتغيرات في الأسعار والدخل في مجال الطاقة والطلب على النفط. مجلة الطاقة، ٢٣ (١)، ص ٥٨-١٩.

و/ أو البحث عن بدائل، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض دائم في الطلب على النفط. ويعد تراجع الطلب استجابة لصدمات الأسعار التي حدثت خلال حقبة السبعينيات من القرن الماضي مثلاً نموذجياً لذلك. كما أن التراجع في الطلب الذي حدث نتيجة لاستخدام الغاز الطبيعي كبديل عن النفط في توليد الطاقة في دول منظمة التعاون والتنمية، ظل مستمراً دون أن يؤدي انهيار الأسعار الذي حدث نتيجة لذلك في ثمانينيات القرن الماضي إلى تحفيز وارتفاع الطلب^(١).

وتشير بعض الدراسات إلى أن استجابة الطلب على النفط للزيادات التاريخية في الأسعار ليست كاستجابته للزيادات التي تحدث نتيجة لاستعادة الأسعار لبعض خسائرها من جراء انخفاض سابق^(٢). من الممكن أن نفكك الأسعار إلى عدة عناصر منها: ارتفاع الأسعار، الذي يؤدي إلى أسعار تاريخية جديدة، وزيادة الأسعار التي تعود إلى بعض مستويات الأسعار السابقة، وتراجع الأسعار. وبتحليل الأسعار بهذه الكيفية لاحظ جيتيلي وهنتغتون «Gately and Huntington» (٢٠٠٢) أن مرونة الأسعار تختلف اختلافاً كبيراً عند انخفاض الأسعار وارتفاعها، وأن معظم استجابات مرونة الأسعار للطلب على النفط تحدث عند بلوغ مستوى جديد من الأسعار.

قد تكون هناك آثار تحدث عند بلوغ الأسعار لمستويات محددة مثل أن تكون استجابة الطلب منخفضة جداً عندما يتراجع

(١) جاتلي وهنتغتون (٢٠٠٧) الآثار غير المتماثلة للتغيرات في السعر والدخل على الطلب على النفط العالمي- مجلة الطاقة ٢٣ ص ٥٨-١٩

(٢) جاتلي دي وهنتغتون آتش (٢٠٠٢) «الآثار غير المتماثلة للتغيرات في الأسعار والدخل في مجال الطاقة والطلب على النفط، مجلة الطاقة، ٢٣ (١)، ص ٥٨-١٩.

السعر إلى أدنى من مستوى بعينه ولكن بمجرد أن يتجاوز السعر ذلك المستوى تكون استجابة الطلب قوية جداً (سيتم مناقشتها بالتفاصيل في الجزء الخامس).

وباختصار، يشير التحليل الوارد أعلاه إلى أن تأثير أسعار النفط ليس دائماً خطياً، ففي حين أن صعود الأسعار قد يؤثر على تباطؤ الطلب، إلا أن تراجع الأسعار قد لا يؤدي في بعض الحالات إلى عودة الطلب إلى مستوياته السابقة قبل الارتفاع. ولا يعتمد الطلب في كثير من الأحيان على مستويات الأسعار الحالية فقط، ولكن أيضاً على تاريخ حركة أسعار النفط في الماضي.

الخفض الدائم في الطلب^(١) ومرونة الأسعار:

ومن القضايا التي حظيت ببعض الانتباه خلال الدورة الأخيرة للأسعار هو ما إذا كان انخفاض الطلب على النفط بسبب ارتفاع أسعار النفط سيتلاشى، ويعود الطلب إلى الارتفاع، أم سيبقى في حالة انخفاض دائم؟ يشير خفض الدائم في الطلب إلى تحول دائم في الطلب على النفط، الناجم عن فترة طويلة من ارتفاع الأسعار وتقلباتها أو الاختراقات التقنية والمعرفية أو السياسات الحكومية أو تغيير في سلوك المستهلكين. فعلى سبيل المثال، لجأت الدول المتقدمة إلى استخدام الغاز الطبيعي كبديل عن النفط في توليد الكهرباء، في أعقاب صدمة أسعار النفط في أوائل ثمانينيات القرن الميلادي الماضي. ومنذ ذلك الحين لم يحطّ النفط بأي نجاح يذكر في مجال توليد الطاقة. وكما أوضحنا سابقاً فإن

(١) انظر على سبيل المثال، كورت كوب (٢٠٠٦) تدمير الطلب - من الذي تدمر؟ - نشرة الطاقة، ١٤ يناير.

الارتفاع الحاد في أسعار النفط سوف يكون دافعاً لزيادة الطلب على المعدات الأكثر كفاءة واقتصاداً في استخدام الطاقة، بما فيها السيارات، ولن يؤدي أي انخفاض لاحق في أسعار النفط إلى التراجع عن استخدام تلك المعدات والسيارات والاستثمارات المرتبطة بتصنيعها. وقد جلب الانخفاض في الطلب على النفط في أعقاب الأزمة المالية عام ٢٠٠٨م إلى الواجهة قضية خفض الدائم في الطلب، أو ما يعرف أحياناً بتدمير الطلب. وقد أشار تقرير صدر عن أوبك مؤخراً إلى ما يلي^(١):

حتى لو تحقق الانتعاش الاقتصادي المتوقع فليس هنالك ما يضمن عودة الطلب إلى مستويات ما قبل الأزمة. سوف تؤثر سياسات الطاقة والتغيرات السلوكية على الاستهلاك، ما يصب تدريجياً في تغيير أنماط الطلب الكلي، ولا سيما في القطاعات الرئيسية مثل النقل (ص ٣).

وبصرف النظر عن ما إذا كان التباطؤ في الطلب هو مجرد ظاهرة مؤقتة، أو نتيجة تغيرات هيكلية في السلوك، فمن المهم أن نلاحظ أن خفض الدائم في الطلب «تدمير الطلب» لن يؤدي بالضرورة إلى خفض مرونة الأسعار، ويعزى ذلك إلى أن كمية الطلب على النفط التي من الممكن الاستغناء عنها لا تتعدى تلك التي كانت تتجه إلى استهلاك غير ضروري، ويمكن التخلي عنه بسهولة. ومع مرور الوقت، يصبح المزيد من خفض الطلب بشكل دائم أكثر صعوبة وأعلى تكلفة ويستغرق زمناً أطول.

أما الآثار المترتبة على تلك الميزة، فهي ذات شقين: أولاً:

(١) تقرير أوبك الشهري عن سوق النفط، نوفمبر ٢٠٠٩م.

يصبح الطلب على النفط بعد تعرضه للخفض نتيجة لارتفاع الأسعار غير مرّن للأسعار بصورة أكثر؛ ونتيجة لذلك، فإن سوق النفط سوف يصبح أكثر عرضة للصدمات على المدى القصير، كما أن هناك حاجة لتحركات حادة في الأسعار لتعيد السوق إلى توازنه. ثانياً، السياسات الحالية الساعية إلى إيجاد بدائل للنفط تتطوي على تكلفة تميل إلى الارتفاع مع مرور الوقت؛ لذا فإن سياسات البحث عن بدائل ليست مستقلةً عن النمو، ومن ثم، فإنه من المهم تحليل أثر التحول إلى مصادر جديدة للطاقة على متغيرات الاقتصاد الكلي الرئيسية مثل الإنتاج والنمو والعمالة، والبنية الاقتصادية. ويرى كثير من البلدان أن الاستثمار في تقنيات بديلة عن النفط ليس نفقات وتكاليف فقط، ولكن أيضاً تعدّ فرصة لخلق فرص عمل جديدة وتشجيع الابتكارات التقنية وتحسين الإنتاجية. وعلى سبيل المثال، في التقرير الاقتصادي ٢٠١٠م للرئيس الأمريكي، يرى المؤلفون أنه من خلال القانون الأمريكي لإعادة الاستثمار والتعاي في الاقتصاد الصادر عام ٢٠٠٩م، فإن الولايات المتحدة الأمريكية تسعى إلى خلق جيل جديد من الوظائف ووضع البلاد على الطريق لتصبح الرائدة عالمياً في مجال الطاقة النظيفة^(١). مثل هذه الأهداف يعني أن سياسة الطاقة مع مرور الوقت سوف تصبح أكثر تشابكاً مع السياسة الاقتصادية العامة في الدول المستهلكة.

الطلب على النفط في منظمة التعاون والتنمية: تأثير الدخل

عادة ما يتم فحص العلاقة بين الطلب على النفط والنشاط

(١) (٢٠١٠) «التقرير الاقتصادي للرئيس» واشنطن، العاصمة: مكتب الطباعة الخاص بحكومة الولايات المتحدة الأمريكية.

الاقتصادي في سياق مرونة الدخل والطلب، والتي تقيس العلاقة بين التغير في كمية الطلب على النفط والتغير في الدخل أو في معدل النمو. وتتفاوت التقديرات كثيراً وفقاً للطريقة المستخدمة والفترة قيد الدراسة. وعلى الرغم من التفاوت الكبير في التقديرات، فمن الممكن استخلاص الاستنتاجات العامة الآتية: يستجيب الطلب على النفط لنمو الدخل بشكل أكبر من استجابته للتغيرات في أسعار النفط.

مرونة الدخل ليست ثابتة في جميع البلدان، وعلى مر الزمن، وتميل إلى الاختلاف مع مستوى التنمية الاقتصادية أو الدخل؛ هناك تباين كبير في مرونة الدخل المقدرة في مختلف البلدان و/ أو المناطق، حيث أظهرت البلدان النامية والاقتصادات الناشئة مرونة أكثر للدخل، مقارنةً مع منظمة التعاون والتنمية.

ينمو الطلب على النفط بمعدل أسرع من الناتج المحلي الإجمالي عند مستويات محددة من الدخل، ولكن يتباطأ عندما يتراجع الدخل إلى دون تلك المستويات.

تعد الملاحظة الأخيرة مهمة لفهم ديناميات النفط في الولايات المتحدة الأمريكية وبقية دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وبالتالي تتطلب مزيداً من النقاش. وكما هو مبين في الشكل ٣، فإن مرونة الدخل في الولايات المتحدة الأمريكية في تراجع على مر السنين، فمنذ صدمة ارتفاع أسعار النفط عام ١٩٧٩م فإن مرونة الدخل قد انخفضت إلى أقل من وحدة. وبعبارة أخرى، فعند مستوى سعر معين ستكون نسبة النمو في الطلب على النفط

أقل من نسبة النمو في الدخل^(١). وإذا بقيت المؤثرات الأخرى دون تغيير، فإن انخفاض مرونة الدخل تعني أن إجمالي الإنفاق على النفط كنسبة مئوية من دخل الأسرة تميل إلى الانخفاض مع مرور الوقت^(٢). ومع ذلك، فإن الأشياء الأخرى ليست متساوية، ويحتاج المرء أن يأخذ في الاعتبار تأثير الأسعار. واستناداً على مرونة السعر وتأثيرها على الطلب على المدى القصير، فإن زيادة أسعار النفط بنسبة مئوية معينة سوف تؤدي إلى خفض قليل في كمية النفط المطلوبة. وبالتالي، فإن حصة الإنفاق على النفط من ميزانية الأسرة سوف ترتفع كلما ارتفعت الأسعار^(٣).

ويمكن لهذه الديناميات تفسير سلوك الطلب على النفط في الولايات المتحدة الأمريكية ومنظمة التعاون والتنمية خلال الدورة الأخيرة للأسعار. ففي بداية الطفرة، كانت حصة الإنفاق على النفط من ميزانيات الأسر صغيرة نسبياً، نتيجة للتراجع العام في مرونة الدخل والتدني النسبي في الأسعار طوال حقبة التسعينيات. وكما يتضح من الشكل ٤، ففي بداية الطفرة في عام ٢٠٠٢م تراوحت نسبة الإنفاق على البنزين ومنتجات الطاقة الأخرى إلى نفقات الاستهلاك الشخصي (نفقات الاستهلاك الشخصي) على السلع غير المعمرة إلى أقل من ١٠٪ في الربع الأول من عام ٢٠٠١م. وعلى هذا النحو، لم تغير الأسر من سلوكها استجابة لارتفاع أسعار النفط عند بدايات الطفرة، إذ لم تؤثر هذه الزيادات بصورة حادة على ميزانياتها. ومع استمرار الأسعار

(١) ويعكس هذا ضمن أمور أخرى التغيير الهيكلي في استخدام النفط بدول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بعيداً عن قطاعي الطاقة والصناعة ونحو المستهلك النهائي وعلى الأخص استخدام النفط لأغراض النقل الخاص.

(٢) هاميلتون جيه دي «فهم أسعار النفط الخام» NBER، ورقة عمل رقم ١٤٤٩٢.

(٣) هاميلتون جيه دي «فهم أسعار النفط الخام» NBER، ورقة عمل رقم ١٤٤٩٢.

في طريقها التصاعدي أصبحت حصة الإنفاق على الوقود تمثل نسبة كبيرة جداً من ميزانية الأسرة. وكما يبين الشكل ٤، فعند بلوغ أسعار النفط ذروتها، فإن نسبة الإنفاق على البنزين ومنتجات الطاقة الأخرى مقارنة بنفقات الاستهلاك الشخصي (نفقات الاستهلاك الشخصي) على السلع غير المعمرة وصلت إلى أكثر من ١٩٪ في الربع الثالث من عام ٢٠٠٨م. وهذه الزيادة الكبيرة في نسبة الإنفاق على البنزين وغيره من أنواع الوقود قد اضطرت المستهلكين في نهاية المطاف إلى تغيير أنماط استهلاكهم.

وفيما يخص الطلب على النفط من قبل دول منظمة التعاون والتنمية، فيمكن للمرء استخلاص الدروس الآتية: على الرغم من انخفاض مرونة الدخل ومؤشر كثافة النفط، مقارنة بالنتائج المحلي الإجمالي في دول المنظمة، فهناك مستوى محددًا للأسعار عندما ترتفع الأسعار أعلى منه يحدث بعده انخفاض كبير في الطلب على النفط، نظراً للتأثير الكبير حينها على ميزانيات الأسر. لذا، على منتجي النفط مراقبة حصة نفقات الطاقة من ميزانية الأسر إذ أنها من العوامل الرئيسية التي من شأنها أن تحدث تغييراً في سلوك المستهلك^(١). واستشرافاً للمستقبل، فمن المؤكد أن السعر الذي من شأنه أن يغير سلوك المستهلك ليس بعيداً عن مستويات الأسعار السائدة في أعقاب الطفرة الأخيرة، ويمكن بلوغه بصورة سريعة. إن حصة الإنفاق من ميزانية الأسرة على النفط تعد أعلى في الوقت الراهن مما كانت عليه في بداية الطفرة السابقة في الأسعار. وهكذا، فمن شأن الزيادة في أسعار

(١) انظر على سبيل المثال، جاد معوض «كلما ترتفع تكاليف البنزين تلجأ الأسر في الولايات المتحدة الأمريكية إلى خفض إجمالي الإنفاق» نيويورك تايمز، ٢٧ فبراير ٢٠٠٨.

النفط في المستقبل أن تحدث ردة فعل سريعة من قبل دول منظمة التنمية والتعاون.

الطلب على النفط في الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية: تأثير الدخل

لا شك أن التحليل الوارد آنفاً مفيد أيضاً لدراسة ديناميات الطلب على النفط في الاقتصادات الناشئة. وهذا أمر حيوي، إذ من المتوقع أن ينشأ معظم النمو في الطلب على النفط في المستقبل من خارج منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، وبشكل رئيسي في آسيا والشرق الأوسط (انظر الجزء الثاني). وكما ناقشنا سابقاً، فإن مرونة الدخل في الدول غير الأعضاء في المنظمة أعلى منها في دول المنظمة. واستناداً إلى تجربة الاقتصادات المتقدمة، فقد ثبت أن مرونة الدخل ترتفع في المراحل الأولى من التطوير والتنمية قبل أن تتخفض عند المستويات العليا من الدخل. ويرجع ذلك إلى مجموعة متنوعة من العوامل. وقد يتم تفسير ذلك بالتركيز على الطبيعة المتغيرة للبنية الاقتصادية خلال مسيرة التنمية الاقتصادية. ومع تطور الاقتصاد، فإن حصة القطاع الصناعي مقارنةً بالقطاع غير الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي تميل إلى الارتفاع^(١). ونظراً إلى أن كثافة استخدام الطاقة في إنتاج السلع المصنعة أعلى من استخدامها في إنتاج السلع غير المصنعة، فمن الممكن أن يؤدي تغير تكوين الناتج المحلي الإجمالي إلى تغيير شامل في مرونة الطلب على النفط.

كما ركزت دراسات أخرى على الطلب على النقل وتطور ملكية

(١) آل أو أم - سوير دبليو سي - سبرينكل آر آل (٢٠٠٧) «الصلة بين التنمية الاقتصادية ومرونة الدخل للطلب على الواردات»، مجلة اعداد السياسات، ٢٩، ١٣٣-٤٠.

السيارات. وبالنظر إلى الأدلة من البلدان التي تتوافر لديها بيانات لفترات زمنية طويلة مثل الولايات المتحدة الأمريكية واليابان والدول الأوروبية نلاحظ تباطؤ وتيرة معدلات ملكية السيارات في المراحل الأولى من التنمية الاقتصادية في حين تتسارع عندما يصل متوسط دخل الفرد إلى مستوى معين^(١). ويعد هذا التفسير منطقياً نظراً للتكلفة المرتفعة لامتلاك السيارات والتي من الطبيعي أن لا تتحملها ميزانية الأسرة ما لم يصل الدخل إلى عتبة معينة. وعندما يرتفع دخل الفرد متجاوزاً هذه العتبة فإن النمو في ملكية السيارات سوف يصبح ضعفي النمو في الدخل^(٢). أما عند مستويات الدخل المرتفعة، فإن النمو في ملكية السيارات يميل إلى التباطؤ ولكنه يستمر في النمو بوتيرة نمو الدخل ذاتها^(٣). ويصور الشكل رقم ٥ العلاقة بين متوسط دخل الفرد ومرونة الدخل لملكية السيارات. وتميل معدلات ملكية السيارات إلى الانخفاض في البلدان ذات الدخل المنخفض نسبياً للفرد، ومع ذلك، وبمجرد أن يتجاوز متوسط دخل الفرد مستوى معيناً فإن معدلات ملكية السيارات تتطلق نحو الارتفاع.

وقد لاحظت العديد من الدراسات النظرية والتجريبية أيضاً وجود صلة بين نوعية الوقود الذي تستخدمه الأسر ومستوى

(١) شامون أم - مورو وأوكاوا واي (٢٠٠٨): «النمو الكبير في ملكية السيارات الخاصة بالأسواق الناشئة العملاقة» السياسات الاقتصادية - ٢٤٣٩٦.

(٢) على الرغم من أن كثيرين يتوقعون لاقتصادات منظمة التعاون والتنمية أن تصل إلى نقطة التشبع في وقت قريب جداً، غير أن الشواهد حول آثار مثل هذا التشبع ليست قوية جداً حتى الآن.

(٣) شامون أم - ماورو بي- أوكاوا واي، «النمو الكبير في ملكية السيارات في الأسواق الناشئة العملاقة» السياسات الاقتصادية، ٩٦-٢٤٣.

الدخل أو التنمية الاقتصادية^(١). فعند ارتفاع مستويات الدخل نجد أن الأسر لا تميل فقط إلى استهلاك وقود أكثر من النوعية نفسها ولكن أيضا ترتقي السلم نحو الوقود ذي الجودة العالية^(٢). فعلى سبيل المثال، يرى بعض المحللون وجود سلم تصاعدي لأنواع الطاقة التي تستخدم في الطبخ والإضاءة حيث أنهما المهيمنان على استهلاك الأسر في الاقتصادات النامية^(٣). ويتدرج سلم نوعية الطاقة المتاحة للاستخدام وفقاً لدخل الأسرة من الكتلة الحيوية التقليدية أو الوقود الصلب (كعكة الروث أو نفايات المحاصيل أو الفحم، أو الفحم الحجري) وعندما يرتفع الدخل أكثر ترتقي السلم إلى المستوى الأعلى وهو الوقود السائل (الكيروسين) ثم إلى الوقود الغازي (غاز البترول المسال والغاز الطبيعي)، وأخيراً إلى الكهرباء (انظر الشكل ٦). وكلما ارتقينا إلى أعلى السلم يصبح مصدر الطاقة أكثر كفاءة ونظافة وسهولة في الاستخدام ولكن أيضا يصبح أكثر تكلفة. وكانت محددات التحول من الوقود التقليدي إلى الوقود الحديث قد لقيت تحليلاً واسع نطاق في العديد من الدراسات والبحوث. وتشير الدراسات المعاصرة إلى أن خيارات الوقود الذي تستخدمه الأسر يعتمد

(١) بارنز، دي أف وفلو دبليو أم، (١٩٩٦م) الطاقة الريفية في البلدان النامية: «إحدى تحديات التنمية الاقتصادية»، والاستعراض السنوي للطاقة والبيئة، ٢١: ٤٩٧-٥٣٠. ومن المسلم به على نطاق واسع أن الانتقال من نوع واحد من الطاقة إلى آخر ليس رتيباً أو تلقائياً. البعض الآخر أكثر انتقاداً ويرون أن سلم الطاقة بناء مفاهيمي وليس له سند واقعي وخصوصاً أن الأسر في البلدان النامية يتم تقييدها في كثير من الأحيان فيما يخص قرار أنواع الطاقة التي تستخدمها ولا تتوافر خيارات أصلاً.

(٢) انظر بارنز دي وأم تومان (٢٠٠٦) «الطاقة والأسهم والتنمية الاقتصادية»، - لوبيز آر وأم تومان (محررون)، التنمية الاقتصادية والاستدامة البيئية: خيارات السياسة الجديدة. مطبعة جامعة أكسفورد.

(٣) بروس، أن (٢٠٠٥) «العبء الصحي لتلوث الهواء في الأماكن المغلقة»: نظرة عامة على الأدلة العالمية - منظمة الصحة العالمية، و«تلوث الهواء داخل المنازل وصحة الطفل في باكستان»، تقرير حلقة دراسية عقدت في جامعة آغا خان، كراتشي، باكستان، سبتمبر.

على مجموعة معقدة من العوامل، مثل: مستوى الدخل، وتوافر الوقود، والتكاليف الرأس مالية، وأسعار الوقود، وحجم الأسرة، ومعدلات الأجور والعادات الاجتماعية^(١). وهناك بعض الأدلة على وجود سلم مماثل لاختيار واسطة النقل، يتراوح بين استخدام الدراجات إلى وسائل النقل العام إلى امتلاك سيارة صغيرة ثم سيارة كبيرة. إن أحد العوامل الرئيسية التي تحدد الانتقال من مستوى لآخر هو مستوى دخل الفرد على الرغم من أن العلاقة ليست خطية.

وقد جاءت بيانات المسح للأسر في آسيا متوافقة مع بيانات الاقتصاد الكلي. ولا تزال معدلات ملكية السيارات بين الأسر في العديد من الاقتصادات الناشئة متدنية؛ ففي الصين والهند يبقى معدل ملكية السيارات دون خمسة لكل مائة أسرة. وهذا على النقيض من ملكية السلع المعمرة الأخرى (انظر الجدول ١). وتظهر الأدلة التي تتوافر أن ملكية السيارات على علاقة إيجابية مع دخل الفرد، فعلى سبيل المثال في حالة سريلانكا (انظر الجدول ٢) نجد أن نسبة كبيرة من الأسر في الفئات الأقل دخلا لا يملكون أي مركبة غير أننا كلما تحركنا في سلم الدخل نحو الأعلى تتراجع النسبة المئوية للأسر التي لا تملك المركبات، إذ بلغت ١٨,٢٪ في المستويات العليا. ومن المثير للاهتمام، في حالة سريلانكا نجد أن أسرع معدلات النمو في فئتي الدراجات والدراجات النارية والسيارات وسيارات النقل حيث نسبة الأسر التي تملك سيارات تتدرج من نسبة لا تذكر بالنسبة للمجموعة

(١) انظر على سبيل المثال غوبتا إي وآيه سودارشان (٢٠٠٩) «الطاقة والفقر في الهند» آل نورونها وآيه سودارشان «أمن الطاقة بالهند»، روتليدج.

ذات الدخل الأدنى إلى ٤٠٪ و ٣٥٪ على التوالي، بالنسبة للفئات ذات الدخل الأعلى. وكما كان متوقعا، ترتبط الزيادة في ملكية السيارات مع زيادة في حصة الإنفاق على الوقود والنقل من دخل الأسرة الكلي. فعلى سبيل المثال، في حالة سريلانكا ارتفعت نسبة الانفاق على الوقود من ميزانية الأسرة من ٢،٩٤٪ للمجموعة ذات الدخل الأدنى إلى ١١،٦٣٪ للمجموعة ذات الدخل الأعلى (انظر الجدول رقم ٣).

ومن الملاحظات الواردة أعلاه يمكننا استخلاص الدروس الآتية بشأن الطلب من غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية:

عندما يصل الدخل إلى عتبة معينة يحدث تأثيران على زيادة الطلب على الوقود السائل: أولا، من الأرجح أن ينمو الطلب على النفط بمعدل أسرع من نمو الدخل عند مستويات الدخل المنخفض. ثانيا: سوف تدخل مجموعة من المستهلكين الجدد إلى سوق الطاقة بما في ذلك وقود السيارات.

تميل حصة الإنفاق على الطاقة في ميزانية الأسرة إلى الارتفاع عند المستويات المبكرة للتنمية الاقتصادية، قبل أن تنخفض في مراحل لاحقة من التنمية. وهذا يعني أن أي زيادة في أسعار المنتجات النفطية سوف يكون لها تأثير أكبر على الطلب، إذ وجد نوعان من الآثار التي تعمل في الاتجاه ذاته. ففي هذه الحالة، لا ينحصر الارتفاع فقط في زيادة حصة نفقات الطاقة من زيادة ميزانية الأسرة، ولكن مع ارتفاع أسعار النفط، فإن توفير التمويل اللازم لهذه الحصة يصبح أكثر تكلفة. وهكذا، فمن

المتوقع أن تكون استجابة الطلب بالدول غير الأعضاء في المنظمة للتغيرات في أسعار النفط أسرع وأقوى عند الطفرات النفطية القادمة. وأدى دعم أسعار الوقود في اقتصادات غير الأعضاء في المنظمة إلى تخفيف تأثير سعر النفط المرتفع على الاستهلاك وسلوك المستهلك. ومن المرجح أن تتخلى معظم الدول المستهلكة عن تقديم الدعم للوقود في المستقبل. وفي الواقع، هناك اتجاه متزايد في العديد من البلدان النامية لزيادة الإيرادات عن طريق فرض أشكال مختلفة من الضرائب على الوقود^(١). وقدرت دراسة صادرة عن وكالة الطاقة الدولية، مؤخراً، أن من شأن التخلص التدريجي من إعانات الطاقة بين عامي ٢٠١٠م و٢٠٢٠م أن يؤدي إلى الحد من الطلب العالمي على النفط بنسبة ٥.٦ مليون برميل يومياً كانت تستهلك في أغلبها من قبل قطاع النقل^(٢).

أسعار النفط والنمو الاقتصادي:

استندت وجهة النظر التقليدية التي هيمنت على التفكير في أسواق النفط على أساس أن صدمات أسعار النفط (أو، بشكل أكثر دقة، الارتفاع الحاد في الأسعار) تؤثر سلباً على النمو الاقتصادي، وبالتالي الطلب على النفط؛ فهناك العديد من الدراسات النظرية والتجريبية التي تؤكد هذه العلاقة العكسية. ويؤكد أصحاب هذا الرأي أن غالبية حالات الركود الاقتصادي

(١) على سبيل المثال، أقدمت الصين في عام ٢٠٠٩م على فرض ضريبة على المنتجات النفطية كجزء من خطة إصلاح لنظام الأسعار حتى تعكس أسعار المنتجات النفطية قوى السوق على نحو أفضل. انظر رويترز، «الصين تدرس أفكاراً حول ضريبة الكربون» ١ مايو ٢٠٠٩م. كما تفرض الصين أيضاً ضرائب باهظة على استهلاك النفط في محاولة تهدف إلى ترشيد استخدام الطاقة. بلومبرغ، «الصين ترفع ضريبة استهلاك النفط ابتداءً من ٢٠٠٩م» ١٩ ديسمبر ٢٠٠٨م.

(٢) وكالة الطاقة الدولية (٢٠١٠) «إعانات الطاقة: التعامل الصحيح مع الأسعار» مكتب رئيس الخبراء الاقتصاديين، يونيو.

التي شهدتها دول منظمة التعاون والتنمية قد جاءت في أعقاب صدمات أسعار النفط، وأن الأزمة المالية عام ٢٠٠٨م ليست استثناء^(١). وبينما يعترف أصحاب هذا الرأي بأن منشأ الأزمة المالية يمكن أن يعزى إلى مشكلات في الأسواق المالية، إلا أنهم يرون أن أثر الأزمة لم يكن عميقاً لولا الارتفاع الحاد في أسعار النفط^(٢). ومن الممكن أن تؤدي صدمات أسعار النفط إلى تحفيز الركود من خلال قنوات مختلفة؛ فعلى سبيل المثال، يمكن لارتفاع الأسعار أن يؤدي دوراً مشابهاً لدور ضريبة الدخل، ويؤثر كذلك على الصناعات الرئيسية مثل صناعة السيارات، ويؤثر على معنويات المستهلكين والإنفاق. كما أن الحجة القائلة إن مؤشر كثافة الطاقة إلى الناتج المحلي الإجمالي قد تراجع في منظمة التعاون والتنمية خلال العقدين الماضيين، فطالما بقي مؤشر كثافة الطاقة إيجابياً، فقد يحدث تسارع أسعار النفط صدمة كبيرة في الأسعار. وفي الواقع، وكما يوضح الشكل ٧، فقد كان تأثير الصدمة الأخيرة في أسعار النفط من حيث الناتج المحلي الإجمالي مماثلاً لما حدث خلال عامي ١٩٧٣م و١٩٧٩م.

غير أن هذه النظرية التقليدية قد لقيت طعناً في صحتها فيما يتعلق بمرحلة الصعود في دورة الأسعار. ووفقاً لرأي بديل فإن صدمات أسعار النفط ليست ذات خصوصية، إنما مثل غيرها من الصدمات الكثيرة التي تضرب مختلف نشاطات الاقتصاد^(٣). ففي الواقع، فإن صدمات أسعار النفط شبيهة في

(١) هاملتون جيه دي (٢٠٠٩) «أسباب وآثار الصدمة النفطية في ٢٠٠٧-٢٠٠٨» ورقة عمل NBER ١٥٠٢ مايو.

(٢) المصدر السابق.

(٣) سيغال بي (٢٠٠٧م) «لماذا لم تعد الصدمات النفطية تؤدي إلى الصدمة؟» OIES WPM ٣٥.

تأثيرها بالضرائب غير المباشرة، إذ ينطوي ارتفاع أسعار النفط على تحويل الدخل من المستوردين للمصدرين، وبذلك يقلل من الدخل الحقيقي المتاح، والاستهلاك الحقيقي، وتوليد تأثير انكماشى في البلدان المستوردة للنفط. ويعتمد التأثير النهائي لصدمات أسعار النفط على الاقتصاد العالمي على كيفية استخدام مصدري النفط لعائداته، وعما إذا كان يتم إخراج هذه الإيرادات أو إنفاقها. وعلاوة على ذلك، فبما أن لصدمات أسعار النفط تأثير انكماشى، فبإمكان السلطات المالية والنقدية المشاركة في توازن استجابات السياسات وردود أفعالها. فعلى سبيل المثال، إذا لم يكن هناك أي تغيير في توقعات التضخم فبإمكان السياسة النقدية أن تخفض معدلات الفائدة للتصدي لآثار صدمة أسعار النفط.

وفي الواقع، فإن واحدة من الميزات الأكثر إثارة للاهتمام خلال الطفرة النفطية الأخيرة هو تأثيرها المحدود على التوقعات التضخمية. وبالمقارنة مع الصدمات النفطية السابقة، فقد تمت السيطرة على انعكاسات ارتفاع سعر النفط على مؤشر أسعار المستهلكين في منظمة التعاون والتنمية هذه المرة. وفي حين أن الموجة الأولى من الزيادة في أسعار النفط قد أدت إلى ارتفاع فوري في معدلات التضخم ومؤشر أسعار المستهلكين إلا أن آثار الجولة الثانية من ارتفاع أسعار النفط على معدلات تضخم الأجور قد خضعت للسيطرة التامة (انظر الشكل ٨). وبعبارة أخرى، لم يؤد ارتفاع سعر النفط إلى توقعات بالتضخم في الأجور، وخصوصاً في بلدان منظمة التعاون والتنمية. وقد يعزى ذلك إلى انخفاض في قوة النقابات العمالية في المنظمة، وهو أكبر

تجمع من اليد العاملة إضافة إلى أن الهند والصين قد أصبحتا أكثر اندماجا في الاقتصاد العالمي، وسياسات تطويق التضخم من جانب البنوك المركزية، ما ساعد على استقرار توقعات التضخم. وبصرف النظر عن الأسباب، فإن تلاشي تضخم الأجور يعني أن السلطات النقدية ليست في حاجة لاتباع سياسة نقدية انكماشية لمكافحة التضخم الناجم عن ارتفاع أسعار الغذاء والطاقة.

ترتكز الآراء التي تدفع بعدم خصوصية صدمات أسعار النفط على المحورين التاليين:

يمكن أن يواصل الاقتصاد العالمي نموه حتى مع استمرار الارتفاعات الحادة في أسعار النفط. ومن ناحية أخرى، يمكن لأسعار النفط أن ترتفع إلى مستويات قياسية قبل أن تؤدي إلى ركود أو تباطؤ في النمو الاقتصادي. وقد تعزز هذا الاعتقاد خلال فترة تصاعد الأسعار من قبل العديد من المنظمات الدولية والمؤسسات المالية التي كانت تتوقع أن يواصل الاقتصاد العالمي تحقيق معدلات نمو مرتفعة مقرونة بنمو قوي في الطلب العالمي على النفط على الرغم من الارتفاع الحاد في أسعار النفط.

كما أن الشعور بأن لارتفاع أسعار النفط أثر محدود على النمو قد أثر على توقعات اللاعبين الرئيسيين في السوق، وكان لهذا التغيير في التوقعات آثار بعيدة المدى بالنسبة لسلوك أسعار النفط، خلال المرحلة التصاعدية في دورة ٢٠٠٢م - ٢٠٠٩م.

ومن السابق لأوانه القول بأن الروابط بين أسعار النفط والنمو الاقتصادي قد وهنت، إلى درجة أن بإمكان السوق أن يتجاهل هذه الآلية وردود أفعالها على المديين المتوسط والبعيد.

فمن المؤكد أن ارتفاع أسعار النفط ستقود - في نهاية المطاف - إلى تأثير على النمو، ومن ثم على الطلب العالمي على النفط. غير أن هناك شكوكاً بشأن الوقت الذي يحدث فيه التباطؤ في النمو وكذلك المستوى الذي يجب أن يبلغه سعر النفط قبل أن نرى استجابة حقيقية من النمو الاقتصادي العالمي. وبعبارة أخرى، هناك شكوك كبيرة حول المدى الذي يجب أن تبلغه أسعار النفط قبل أن يتعرض نمو الاقتصاد العالمي للخطر.

تقلبات أسعار النفط والنمو الاقتصادي:

وبدلاً من التركيز على صدمات أسعار النفط، هناك مدرسة فكرية أخرى تشدد على أثر تقلبات أسعار النفط (أو بتعبير أدق تأرجح الأسعار) على النمو الاقتصادي. وعلى وجه التحديد، تؤدي زيادة درجة المخاوف والشكوك والتحركات الحادة في الأسعار إلى دفع المتعاملين في الأسواق إلى الترقب والانتظار، ما يؤدي إلى تأجيل اتخاذ قرارات الاستثمار والاستهلاك، والتي تترتب عليها آثار سلبية على الإنتاج والنمو الاقتصادي^(١). وتقدم بعض الأدلة التجريبية دعماً لهذه الفرضية. وقد لاحظ كل من جاو وكليسين (Guo and Kliesen) خلال عام ٢٠٠٥م أن تقلبات أسعار النفط خلال الفترة ١٩٨٤م - ٢٠٠٤م قد كان لها تأثير كبير وسلبى على الأنشطة الرئيسية للاقتصاد الكلي للولايات المتحدة - مثل الاستثمارات الثابتة والاستهلاك وسوق العمل، ومعدل البطالة -- وخلصت الدراسة إلى أن زيادة أسعار النفط الخام أقل تأثيراً من تزايد حدة المخاوف والشكوك بشأن الاتجاه

(١) بينديك آر (١٩٩١م) «نقطة اللا رجعة، المخاوف والشكوك والاستثمار» مجلة النظرية الاقتصادية، ٢٩ (٣)، ص ١١٠-٤٨

المستقبلي للأسعار^(١).

ومع ذلك فإن أثر التقلبات في الطلب على النفط ليست دائماً واضحة، وقد لاحظ سويست (Soest) وآخرون من خلال دراسة أجريت في العام ٢٠٠٠م أن الاضطرابات والشكوك حول أسعار النفط المستقبلية قد تؤدي إلى تباطؤ الاستثمارات في مجال السلع الرأسمالية الأكثر كفاءة في استخدام الطاقة^(٢). وقد خلصوا إلى أن صدمات التقلبات تؤثر على التوقعات المستقبلية للتقلبات، ومن ثم فإن المخاوف والشكوك الحالية تزيد من احتمال تقلبات أسعار الطاقة في المستقبل. وهذا من شأنه حث الشركات على تأجيل شراء المزيد من السلع الرأسمالية الجديدة الموفرة للطاقة، بما في ذلك المركبات^(٣).

الركود، وتراجع الناتج المحلي الإجمالي والطلب على النفط:

كشفت أحداث ٢٠٠٨م و٢٠٠٩م بوضوح تام أن الصدمات الخارجية لسوق النفط يمكن أن يكون لها تأثير طويل الأمد على الطلب على النفط بشكل خاص. وغالباً ما يؤدي الركود إلى تباطؤ وخسائر في الناتج المحلي الإجمالي (انظر الشكل ٩).

(١) جو هوي وكليسنين كيفين آل - تقلبات أسعار النفط ونشاط الاقتصاد الكلي الأمريكي، بنك الاحتياطي الفيدرالي في سانت لويس، استعراض / نوفمبر / ديسمبر ٢٠٠٥، ٨٧ (٦)، ص ٦٦٩-٨٣.

(٢) سويست دبي بي فان - وجي أتش كوبر وجيه بي آيه أم جاكوبس (٢٠٠٠) «آثار المستويات الفاصلة في تغيرات أسعار الطاقة» تقرير البحث، رقم ٠٠ سي ٢١، كلية الدراسات العليا جامعة جرونينجن.

(٣) ومن المهم التأكيد على أنه لا ينبغي أن يناقش تأثير تقلبات الأسعار في الطلب بمعزل عن أثرها على العرض. تزيد تقلبات أسعار النفط من حدة المخاوف والشكوك، ما يقوض الاستثمار في قطاع النفط ومصادر الطاقة البديلة، وهذا بدوره يؤدي إلى المزيد من التقلبات.

ويمكن لحجم التراجع أو تأثير مستوى الركود أن يكون كبيراً. وتأتي الخسارة في الناتج من خلال قنوات مختلفة؛ فعلى سبيل المثال، قد تؤدي الأزمات المالية إلى خفض مستوى مشاركة القوى العاملة من خلال تثبيط الباحثين عن عمل ودفع العاملين لترك وظائفهم. كما يمكن أن تنشأ أزمات تؤدي أيضاً إلى زيادة في معدل البطالة الهيكلية. وأخيراً، قد تؤدي الأزمة المالية إلى خفض الاستثمار وإلى تباطؤ في تراكم رأس المال، وخاصة في حال تشديد شروط سوق الائتمان وفرض المزيد من القيود والتكاليف الإضافية على فرص الحصول على القروض^(١).

واستناداً إلى الدروس المستفادة من الأزمات المالية السابقة، يرى صندوق النقد الدولي أن الناتج الإجمالي يميل إلى التراجع، بشكل كبير وباستمرار، في أعقاب الأزمات المصرفية. ويرى الصندوق بصورة عامة أنه لا توجد هناك فرص للتعايش والارتداد إلى أوضاع ما قبل الأزمة على المدى المتوسط، غير أن بعض التوقعات الإيجابية للصندوق ترى إمكانية عودة النمو إلى معدلات ما قبل الأزمة. في معظم الاقتصادات^(٢).

ونظراً لارتباط أسعار النفط بالناتج المحلي الإجمالي، فمن المحتمل أن تؤدي الأزمة المالية إلى تراجع في الطلب على النفط ليكون أقل مما كان يمكن أن يكون عليه في حال نمو الناتج على النحو المعتاد، وفي ظل غياب أي فرصة في الانتعاش والعودة إلى أوضاع ما قبل الأزمة. وفي الواقع، يمكن لسلسلة من الصدمات الناشئة من خارج سوق النفط أن تؤدي إلى خسائر كبيرة في

(١) صندوق النقد الدولي (٢٠٠٩) التوقعات الاقتصادية العالمية (تقرير مستقبل الاقتصاد العالمي)، «استدامة الانتعاش»، أكتوبر.

(٢) المصدر السابق.

الطلب على النفط، الأمر الذي قد يستغرق سوق النفط بضعة سنوات للتعافي.

الطلب على النفط والأسعار النسبية للطاقة:

تؤثر أسعار الطاقات البديلة على أسعار النفط ونسبة استخدامه، مقارنة مع البدائل الأخرى. فعندما يتراجع السعر النسبي لنوع محدد من أنواع الوقود، فإن حصته النسبية في مزيج الوقود المستخدم سوف تميل إلى الارتفاع. وكما هو مبين في الشكل رقم ١٠، فإن حصة النفط في مزيج الطاقة آخذة في الانخفاض، في حين أن حصة استخدام الفحم في ارتفاع مستمر، ما يجعل من الفحم مصدر الطاقة الأسرع نمواً في السنوات القليلة الماضية. غير أن الأسعار النسبية لوقود محدد تظل منخفضة إذا كان ممكناً تلبية الزيادة في الطلب من قبل استجابة العرض المرن، وهنالك عدة آثار لذلك:

يمكن للسياسات الحكومية ذات الصلة بتسعير الكربون أو الإعانات، والتي تؤثر على الأسعار النسبية أن تحدث تأثيراً في الحصة النسبية للنفط في مزيج الطاقة.

وفي حالة الوقود الحيوي (وخاصة الجيل الأول منه)، فمن الأرجح كبت استجابة العرض على المدى الطويل، في ظل المخاوف من أن التوسع في إنتاج الجيل الأول من الوقود الحيوي سيؤثر سلباً على الإمدادات الغذائية. وهكذا، ومع أن الانخفاض في السعر النسبي للوقود الحيوي من شأنه أن يزيد الطلب في البداية، إلا أن العرض المحدود منه سوف يؤدي إلى ارتفاع سعره في نهاية المطاف. وللحفاظ على القدرة التنافسية للوقود الحيوي

فسوف تضطر الحكومات المستوردة إلى اللجوء إلى الدعم لزيادة جاذبيته في مزيج الطاقة. وبعبارة أخرى، فإن حصة الإيثانول في مزيج الطاقة سوف تحددها سياسة الحكومة.

وعلى الرغم من أن الفحم والغاز ليسا منافسين مباشرين للنفط إلا أنه لم يعد يمكن تجاهلهما في قطاع النقل، مع دخول السيارة الكهربائية والسيارات التي تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط وتسييل الغاز، وكذلك تحويل الفحم إلى سوائل. وعلى عكس الإيثانول فإن إمدادات الفحم والغاز الطبيعي تعد أكثر مرونة، ولذا فإن الزيادة في الطلب على الفحم والغاز سوف لن تغير بالضرورة كثيراً في أسعارهما وفي نسب استخدامهما ضمن مزيج الطاقة المستخدم، ومن ثم فمن المرجح أن يظلا قادرين على المنافسة من دون دعم حكومي. وإذا تم فرض ضريبة على الكربون، فإن الجاذبية النسبية للغاز الطبيعي في قطاع النقل سوف تزداد بينما تتراجع جاذبية استخدام الفحم (في ظل غياب مشاريع لالتقاط غاز ثاني أكسيد الكربون).

الابتكارات التقنية وقطاع النقل:

تقييم أثر التقدم التقني والسياسات على الطلب على النفط ليست بالأمر الواضح والصريح. تتأثر وتيرة معدلات حدوث الابتكارات التقنية بمجموعة واسعة من العوامل، بما في ذلك التطورات في سوق النفط والسياسات الحكومية. وعلاوة على ذلك، فمن الصعب قياس أثر الابتكارات التقنية في الطلب على النفط أو التنبؤ بها. فمن شبه المؤكد أن تقنيات محركات الاحتراق الداخلي سوف تواصل هيمنتها على قطاع النقل في

المستقبل المنظور. وهكذا، بدلا من التفكير في تقنيات بديلة ومختلفة تماماً من شأنها أن تحدث تغييراً مفاجئاً في قطاع النقل وتقنياته، وبالتالي انهيار في الطلب على النفط خلال فترة قصيرة من الوقت، فمن الأجدي للمرء أن يفكر في سلسلة من الابتكارات الصغيرة القادمة من مصادر متنوعة. ويمكن تضمين آثار الابتكارات التقنية والسياسات الحكومية في عدة أساليب، أهمها:

تشجيع البحث والتطوير التقني في قطاع النقل، من خلال إعانات البحوث وغيرها من المبادرات الأحادية أو المتعددة الأطراف التي تهدف إلى رفع كفاءة قطاع النقل.

زيادة استخدام المحركات التي تستخدم الوقود الهجين ومحركات الوقود المرن التي تستخدم أكثر من نوع واحد من الوقود، والسيارات الكهربائية، والسيارات التي تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط في قطاع النقل (انظر الجدول ٤)؛ علماً بأن معظم هذه الأنواع من المركبات لا تقوى على المنافسة في الوقت الراهن نسبياً دون دعم مالي^(١)؛ غير أن التقدم التقني، ووفورات الحجم الكبير، والدعم الحكومي، وأسعار النفط المرتفعة نسبياً لديها القدرة على تغيير الصورة في المدى البعيد.

لم يعد التقدم التقني حكراً على العالم المتقدم فقط؛ ففي

(١) يواجه كل من هذه التقنيات تحديات خاصة به، وبالتالي فمن غير المتوقع أن تحرز الدرجة نفسها من التقدم في قطاع النقل. على سبيل المثال، يقدم استخدام الغاز الطبيعي في قطاع النقل العديد من المزايا (توافر احتياطي ضخمة من الغاز، عدم الإضرار بالبيئة) غير أنه من غير المرجح أن تحدث السيارات التي تعمل بالغاز اختراقاً كبيراً في قطاع النقل بسبب قضايا البنية التحتية، وحجم خزانات الغاز الطبيعي وأوزانها، وتكلفة الشراء وهذه أمثلة قليلة جداً لمعوقات نجاح سيارات الغاز. وهناك أيضاً مسألة ازدواج تكاليف البنية التحتية وما إذا كان من الأفضل تشجيع نوع واحد من التقنية مثل السيارات الكهربائية أو السيارات الهجين.

حين ان الصين قد تخلفت في مجال تقنيات محركات الاحتراق الداخلي، إلا أنها عازمة على أن تصبح الرائدة في تقنيات السيارات الكهربائية. وقد وضعت الصين مجموعة من السياسات لتعزيز السيارة الكهربائية من بينها تبني خطط لمنح الإعفاءات الضريبية لمن يقوم بشراء واستخدام المركبات الكهربائية، وتقديم إعانات لأساطيل سيارات الأجرة التي تستخدم هذه السيارات، وتشجيع المدن لإقامة محطات لشحن السيارات الكهربائية. كما خصصت الحكومة الصينية ميزانيات لدعم البحوث في مجال تصاميم السيارات الكهربائية.

لقد أصبح الترويج للسيارة الكهربائية على نحو متزايد موضوعاً للتنسيق الدولي؛ ففي زيارته الأخيرة للصين، اتفق الرئيس الصيني «هو جين تاو» والرئيس الأمريكي «باراك أوباما» على حزمة واسعة من التدابير لتعزيز التعاون بين البلدين في مجال الطاقة النظيفة، مع تركيز خاص على تطوير مشاريع مشتركة لصنع السيارات الكهربائية وغيرها من سيارات الطاقة النظيفة. وأكد الزعيमान أن لبلديهما مصلحة مشتركة قوية في تسريع انتشار السيارات الكهربائية للحد من الاعتماد على النفط، وخفض الانبعاثات الغازية وتعزيز النمو الاقتصادي. فيما شملت حزمة التفاهات تطوير مركز مشترك لبحوث الطاقة بين الولايات المتحدة الأمريكية والصين مع منح الأولوية للبحوث في مجال رفع كفاءة استخدام الطاقة والفحم النظيف، بما في ذلك التقاط الكربون وتخزينه، والسيارات النظيفة. كما أطلق الطرفان أيضاً المبادرة الصينية الأمريكية للسيارات الكهربائية والتي انبثق عنها إنشاء المنتدى الصيني - الأمريكي للسيارات

الكهربائية، والتي سوف تشرف على تحديد معايير موحدة، وعروض تطويرية، وخارطة طريق فنية، ورفع نسبة المشاركة والوعي العام.

ويجزم الكثير من المراقبين أن السيارات الهجين والسيارات الكهربائية سوف تلعب دوراً رئيسياً في المستقبل. وعلى سبيل المثال، يتوقع مصرف دويتشه أن السيارات الهجين والكهربائية سوف تمثل نحو ٢٥٪ من السيارات الجديدة في الولايات المتحدة الأمريكية بحلول عام ٢٠٢٠م و٨٪ إلى ٩٪ من إجمالي المركبات التي تسير على الطرق. أما بالنسبة للصين، فإنه يتوقع أن نحو ثلثي مبيعات السيارات الجديدة ستكون عالية الكفاءة فيما ستشكل السيارات الكهربائية والهجين نصف مبيعات المركبات الخفيفة بحلول عام ٢٠٣٠م^(١). ووفقاً لهذا السيناريو وتقييم الأثر البيئي تتوقع الوكالة الدولية للطاقة أن حصة السوق من السيارات البديلة سوف يبلغ ٢٩٪ من مبيعات السيارات الجديدة بحلول عام ٢٠٣٥م، في حين كانت نسبتها ١٣٪ في عام ٢٠٠٨م^(٢). وفي الجانب الآخر أشارت دراسات أخرى، إلى أن هناك حدوداً ومصاعب تحول دون اختراق المركبات الكهربائية، من بينها القيود المتعلقة بتوافر موارد كافية من الليثيوم الذي ضرورياً لتصنيع بطاريات هذا النوع من السيارات^(٣).

وتخضع هذه التنبؤات لدرجة كبيرة من الشكوك نظراً لاعتمادها على الكثير من المتغيرات. كما أن السياسات الحكومية

(١) مصرف دويتشه (٢٠٠٩) «ذروة سوق النفط»: ديناميات السعر في نهاية عصر النفط - ٤ أكتوبر.

(٢) التقرير السنوي لتوقعات الطاقة ٢٠١٠، الولايات المتحدة الأمريكية: إدارة معلومات الطاقة

(٣) أوبك (٢٠٠٩) التوقعات العالمية للنفط، فيينا: أوبك، ص ٢٠٢.

والتقدم التقني ليست سوى جزءاً من مجموعة أوسع من العوامل التي تحدد قرار شراء نوع معين من السيارات. ومن ثم، فإن انتشار هذا الأنواع من المركبات في قطاع النقل على نطاق واسع ليس امراً مفروغاً منه؛ لذا، فمن المهم ابداء الملاحظات الآتية:

لقد انطلقت رحلة تطوير كفاءة المحركات - ومن المرجح أن تستمر بلا هوادة - مدفوعةً بالابتكارات التقنية التي من شأنها تحسين خصائص السيارات والسياسات الحكومية التي تفضل سيارات اقتصادية أكثر، وصديقة للبيئة، وأصغر حجماً.

الابتكارات التقنية ليست خارجية، وتتأثر بالتطورات داخل السوق النفطية وخارجها.

من غير المرجح أن يؤثر انخفاض أسعار النفط في كبح جماح الجهود الهادفة إلى تطوير تقنيات بديلة. ومن ناحية أخرى، يمكن لارتفاع أسعار النفط أو تقلباته أو المخاوف بشأن توافره مستقبلاً أن تسهم في تسريع تلك الجهود. وبعبارة أخرى، فإن وتيرة البحث عن الكفاءة والتقنيات البديلة لا تتأثر بتغيرات الأسعار.

سوف يتواصل السعي لتحسين الكفاءة في البلدان المتقدمة والنامية على حدٍ سواء، وربما بزخم أكبر في الدول النامية مع إمكانيات التعاون على المستوى الدولي في مجالات رئيسية، مثل التقدم التقني في مجال السيارة الكهربائية، وسيتعزز التعاون بمرور الوقت.

وبما أن معظم السيارات الكهربائية سوف يتم شحنها من قبل محطات الطاقة التي تعمل بالفحم، فإن دخول السيارات الكهربائية على نطاق واسع يعني تحقيق الفحم لاختراقٍ غير

مباشر في قطاع النقل. وبالمثل، فإن زيادة أعداد السيارات التي تعمل بالغاز الطبيعي يمثل اختراقاً غير مباشر من الغاز الطبيعي لقطاع النقل. وتشكل السيارات الكهربائية والسيارات التي تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط حصة صغيرة من أسطول المركبات ولكنها في تزايد سريع جداً (انظر الأرقام بالجدولين أ٧ و ب) وتلقى تشجيع ودعم من السياسات الحكومية، كما تشكل زيادة في السعر النسبي للنفط في مزيج الطاقة.

على الرغم من أن النفط سيظل الوقود المهيمن في قطاع النقل لسنوات قادمة، إلا أن مصادر أخرى للطاقة مثل الفحم والغاز والإيثانول بدأت تدخل المنافسة وبالتالي فإن الأسعار النسبية للوقود سوف تصبح أكثر أهمية مع مرور الوقت.

وعلى الرغم من حقيقة أن هذه الابتكارات التقنية ستؤثر فقط في هامش ضئيل من الطلب على النفط، إلا أن هذا التأثير تراكمي ولا رجعة فيه، ولذا، لا يمكن تجاهله في الأمد البعيد.

كيف تؤثر العوامل المذكورة أعلاه على الطلب على وقود السيارات في المدى البعيد؟ يعد الطلب على وقود السيارات دالة تتكون من ثلاثة عوامل: عدد المركبات على الطريق، ومتوسط أميال السفر في السنة، وكفاءة أسطول المركبات^(١). وكما هو واضح فإن العاملين الأول والثاني تأثيراً إيجابياً على الطلب في حين أن العامل الأخير يمارس تأثيراً سلبياً عليه. ويمكن لفهم محددات كل هذه العوامل أن تساعدنا في وضع بعض التوقعات

(١) دارجاي جيه ودي جايتي (١٩٩٧) «ملكية السيارات حتى عام ٢٠١٥م الآثار المترتبة على استخدام الطاقة والانبعثات، سياسة الطاقة ٢٥ (١٤-١٥): ١١٢١-٢٧؛ مصرف دويتشه (٢٠٠٩) ذروة سوق النفط: ديناميات السعر في نهاية عصر النفط - ٤ أكتوبر.

بشأن ديناميات الطلب على النفط.

واستناداً إلى التحليل الوارد في الجزء السادس يتوقع المرء أن تشهد البلدان النامية نمواً سريعاً في ملكية السيارات الخاصة، تواكب التحسن المستمر في مستوى الدخل، ما سيكون له أثر إيجابي على الطلب على وقود السيارات. وفي الواقع، فإن لأسعار النفط أثر ضئيل في التأثير على هذا الاتجاه؛ إذ تشير الأدلة التجريبية إلى أن أسعار البنزين ليست ذات تأثير كبير على ملكية السيارات^(١) حيث ينحصر تأثير ارتفاع أسعار البنزين في اختيار المستهلكين من خلال تشجيع التحول نحو سيارات أصغر حجماً وأكثر كفاءة وزيادة في عدد الأميال لكل لتر بنزين. وهناك تباين آخر جدير بالتأمل وهو أن ملكية السيارات لا تنخفض بسرعة عند تراجع الدخل غير أنها ترتفع بسرعة عند ارتفاعه^(٢).

العلاقة بين ملكية السيارة والطلب على النفط هي أيضاً علاقة غير خطية، فعند أدنى مستويات ملكية السيارات يرتفع حجم استخدام الوقود لكل سيارة، ويفسر هذا في كثير من الأحيان من حيث هيمنة الحافلات والشاحنات على الطرق، وكلاهما يستخدم البنزين بشكل مكثف. ومع تزايد ملكية المركبات يزداد عدد المركبات الشخصية، وهذه تميل إلى استخدام البنزين بصورة أقل كثافة، ما يخفض من معدل استخدام الوقود لكل مركبة^(٣).

(١) انظر على سبيل المثال، يوهانسون أو، وآل شيبير (١٩٩٧) «قياس الطلب على وقود السيارات على المدى البعيد»، مجلة سياسات اقتصاد النقل، ٣١، ٣، ٢٧٧-٩٢؛ - وانظر كذلك ستوركمان به (٢٠٠٥م) «الطلب على البنزين لسيارات الركاب على المدى البعيد»: دور توزيع الدخل، اقتصاديات الطاقة، ٢٧، ٢٥-٥٨.

(٢) دارجاي جيه، جاتلي دي، وسومر أم (٢٠٠٧) «ملكية السيارات ونمو الدخل على مستوى العالم»، ١٩٦٠م - ٢٠٣٠م - مجلة الطاقة - المجلد ٢٨ رقم ٤ ص ٧٠ - ١٤٣.

(٣) المصدر السابق.

ستؤثر التغيرات في الأسعار والدخل بقوة على العنصر الثاني والمتمثل في استخدام السيارات أو طول الرحلات بالأميال، حيث تشير الأدلة فيما يتعلق بالولايات المتحدة الأمريكية أنه عند ارتفاع أسعار الوقود في محطات البنزين وانخفاض الدخل، يلجأ سائقو السيارات إلى تعديل عاداتهم في قيادة السيارات عن طريق خفض عدد الرحلات أو القيادة بسرعة أبطأ. ولكن الأدلة تشير أيضا إلى أن هذا الطلب قابل للاسترداد، فبمجرد هبوط الأسعار ترتفع عدد الأميال المقطوعة بالسيارات؛ ونحن نتوقع أن نرى آثاراً مماثلة في البلدان النامية.

وكتحليلٍ نهائي، فإن التفاعل بين النمو في أسطول السيارات والكفاءة الشاملة هي التي من شأنها تحديد الطلب على البنزين على المدى البعيد. ومن المتوقع أن يستمر الطلب على وقود النقل في الارتفاع خلال العقد القادم. ومع ذلك ففي نهاية المطاف ستكون هناك نقطة تحول بعدها ستسجل السيارات عالية الكفاءة أعلى معدلات نمو من بين جميع فئات السيارات. وتختلف التقديرات بشأن توقيت نقطة التحول مع توقع بعض المحللين أن ذلك سيحدث في وقت مبكر لا يتجاوز العقد المقبل؛ فعلى سبيل المثال، يتوقع مصرف دويتشه أن تحدث نقطة التحول بين عامي ٢٠١٦م - ٢٠١٧م ليصبح بعدها الطلب على البنزين في تراجع متسارع^(١).

وتخضع التوقعات بشأن توقيت التحول إلى الأنماط الجديدة من السيارات لكثيرٍ من الشكوك وعدم اليقين، ما يحد من فائدة

(١) مصرف دويتشه (٢٠٠٩) ذروة أسواق النفط: ديناميات الأسعار في نهاية عصر النفط - ٤ أكتوبر.

هذه العملية. وبدلاً من ذلك فإن فهم العوامل الرئيسية التي تقود بعض المراقبين إلى التنبؤ بهذا التوقيت وكيف تتطور هذه العوامل على مر الزمن من شأنه أن يكون مفيداً أكثر. ومن المثير للاهتمام في معظم هذه التوقعات أن المتغير الرئيسي الذي يحدد توقيت نقطة التحول هو السياسات الحكومية.

السياسات الحكومية والطلب على النفط:

وكانت الحكومات المستهلكة قد اعتمدت مجموعة واسعة من السياسات الرامية إلى تقليل الاعتماد على النفط. وتحكم هذه السياسات في كثير من الأحيان الهموم المتعلقة بأمن الطاقة وتغير المناخ على الرغم من تضارب الهدفين في بعض الحالات. وعلى سبيل المثال، تشجيع استغلال النفط الثقيل، واستخدام احتياطات كبيرة من الفحم لإنتاج السوائل، يمكن أن يعزز أمن الطاقة بينما يشكل تحديات بيئية خطيرة. تتباين السياسات تبايناً كبيراً بين البلدان ولكن كثيراً ما تقع تحت الفئات العامة التالية:

التدابير التي تشجع على تطوير تكنولوجيا الطاقة النظيفة، من خلال مزيج من الحوافز التسويقية والمالية.

السياسات التي تشجع على تطوير أسطول مركبات أكثر كفاءة، من خلال الأنظمة والحوافز والإعانات والضرائب والإقناع الأخلاقي، و/ أو مزيج من هذه الآليات.

التدابير الرامية إلى الحد من استخدام السيارات، من خلال تحسين نظام النقل العام، وزيادة التكلفة النسبية من السفر

بالسيارة، من خلال تدابير، مثل فرض الضرائب.

السياسات الرامية إلى خفض حصة النفط في مزيج الطاقة، من خلال تطوير أنواع الوقود البديلة، مثل: الإيثانول والغاز الطبيعي، لتكون بديلاً عن المنتجات النفطية في قطاع النقل.

السياسات الرامية إلى تغيير السعر النسبي للنفط في مزيج الطاقة، عن طريق فرض الضرائب و/ أو تحديد سقف للكربون.

السياسات الرامية إلى وضع معايير لرفع متوسط كفاءة الوقود لدى الشركات.

سوف يكون لسياسات أمن الطاقة وتغيير المناخ تأثير كبير على الطلب على النفط في حال تنفيذها. وفي دراسة حديثة (٢٠٠٩م)، أشارت وكالة الطاقة الدولية إلى أنه في حال تطبيق سيناريو ٤٥٠ جزءاً في المليون، الذي يهدف إلى الحد من الانبعاث الحراري والتلوث، سيكون الطلب اليومي على النفط في حدود ٨٨،٥ مليون برميل مقارنة بالمستوى الحالي من الإنتاج البالغ نحو ٨٥ مليون برميل يومياً. وخلصت معظم الدراسات التي تحلل الأثر المحتمل لبروتوكول كيوتو والأهداف طويلة الأجل للمناخ على أسواق النفط أن سياسات المناخ سوف تؤدي إلى انخفاض في عائدات النفط، على الرغم من أن تقديرات الإيرادات المفقودة تختلف اختلافاً كبيراً من دراسة لأخرى، اعتماداً على الافتراضات التي

تتطلق منها كل دراسة^(١). وقد دفع ذلك المملكة العربية السعودية لأن تطالب بالتعويض عن الخسائر في الدخل، حيث ستدير الدول المستهلكة ظهرها إلى النفط وتتجه نحو مصادر الطاقة المتجددة. وتحدث الخسارة في إيرادات النفط من خلال قناتين رئيسيتين: انخفاض مستوى الاستهلاك العالمي للنفط، وتراجع إيرادات الصادرات النفطية بسبب انخفاض أسعار النفط.

ومع ذلك، فمن المهم أن ندرك وجود الكثير من الشكوك بشأن ما إذا كان سيتم تنفيذ مختلف السياسات والتأثير المحتمل لهذه السياسات على المدى البعيد على الطلب على النفط^(٢). إن تخصيص مبالغ طائلة من الاستثمارات الحكومية في مجال البحث والتطوير، والحوافز المالية لأشكال بديلة للطاقة والتقليل من الاعتماد على النفط ليست جديدة على جدول الأعمال السياسي. لقد شهد القرن الماضي تعهدات مماثلة وحوافز واستثمارات مع نتائج ملموسة قليلة. وعلاوة على ذلك، فقد تأثرت السياسات والمناقشات بالتطورات الاقتصادية وتوجهات أسعار النفط؛ وقد يؤدي الركود الاقتصادي إلى جانب انخفاض

(١) انظر على سبيل المثال: غانم أس، لونس آر وريناند جي (١٩٩٩) «آثار تجارة الانبعاثات على أوبك»، استعراض أوبك ٢٣، ٧٩-١١٢؛ فان فورين دي بي ودين إيلزين وأم جي جيه بريك أم أم، لوكاس بي، أيكوت بي، أيرينز أتش، أوستريك آر (٢٠٠٣) «التكاليف الإقليمية والفوائد للنظم البديلة للمناخ لما بعد كيوتو: مقارنة بين المتغيرات في مرحلة تعدد أنواع الوقود المستخدم»، تقرير ٧٢٨٠٠١٠٢٥ بيلتهوفن، هولندا. ومع ذلك، فقد اقترحت دراسة حديثة أن الأمر ربما لن يكون كذلك في ظل تحقيق مصدري النفط للأرباح. وبما أن سياسة الكربون ستؤدي إلى رفع تكلفة الزيوت الثقيلة والديزل الذي يتم تصنيعه من الفحم فإن النفط التقليدي سوف يكون الأعلى سعراً، ما سيعود بالنفع على البلدان المصدرة للنفط. انظر توبياس ألف بيرسون وعازار جي ديل ويوهانسون ليندغرين كيه (٢٠٠٧) «سوف يحقق كبار مصدري النفط الربح بدلا من الخسارة في حال تشديد القيود على الكربون - سياسة الطاقة، المجلد ٣٥، ٦٣٤٦-٥٣.

(٢) على سبيل المثال، على الرغم من الموافقة عليه من مجلس النواب، وانخراط أعضاء مجلس الشيوخ في إعداد تشريعات المناخ التي تقترح التخلي عن السقف الأقصى فقد أصبح ذلك محل جدل سياسي. انظر واشنطن بوست، «أعضاء مجلس الشيوخ يقترحون التخلي عن السقف الأقصى ٢٧ فبراير ٢٠١٠.

أسعار النفط إلى إضعاف الحماس لبعض مشاريع الطاقة البديلة باهظة التكلفة والضرائب الحكومية على الكربون، بينما ستؤدي أسعار النفط المرتفعة والمتقلبة إلى تسريع جهود مشاريع الطاقة البديلة.

وبعد، وكما قيل فمن المهم إيضاح النقطتين التاليتين:

أولاً، سوف يستمر الضغط لإعادة هيكلة مزيج الطاقة بعيداً عن النفط. وعلى الرغم من النكسات المحتملة على الطريق إلا أن الجهود الرامية إلى خفض الاعتماد على النفط سوف تستمر بلا هوادة. وبصرف النظر عن المخاوف بشأن تغير المناخ، إلا أن توافر بدائل رخيصة ومتاحة بسهولة مثل الفحم سيزيد من الضغوط الرامية إلى إعادة هيكلة مزيج الطاقة بعيداً عن النفط في العديد من البلدان^(١).

ثانياً، لن تؤثر السياسات على الطلب على النفط حتى في حال تنفيذها على نطاق واسع، غير أن الآثار المترتبة على هذه السياسات ستكون تراكمية وربما لا عودة منها للأوضاع السابقة لها، وبالتالي لا يمكن تجاهلها في الأجل الطويل.

الآثار المترتبة على توقعات الطلب العالمي للنفط:

(١) وإذا أخذنا الولايات المتحدة الأمريكية كمثال فإن للفحم مزايا واضحة تفوق النفط: توفر احتياطات ضخمة من الفحم بالولايات المتحدة الأمريكية، والعرض يفوق الطلب بكثير في كل عام، ما يجعل من الفحم متاحاً بسهولة، الأسعار الزهيدة للفحم. ومن الممكن للتقدم في التقنيات الصديقة للبيئة مثل تقنيات التقاط الكربون أن تجعل من الفحم مصدراً نظيفاً للطاقة مع ميزة التكلفة على النفط والغاز على المدى الطويل، ولا سيما إذا واصلت أسعار النفط والغاز الارتفاع. كما أن صناعة الفحم توفر الكثير من الوظائف في الولايات المتحدة الأمريكية وتشكل جزءاً مهماً من اقتصادات ٢٢ ولاية، وبالتالي فلديها مجموعة ضغط «لوبي» قوي للغاية سواء على مستوى الولايات أو على المستوى الاتحادي، وهو الإطار الذي يفتقره لوبي صناعة النفط والذي يلقي عليه الرأي العام الأمريكي اللوم لارتفاع أسعار النفط ويتهمة بالجشع.

على الرغم من أن توقعات الطلب العالمي على النفط من قبل وكالة الطاقة الدولية وإدارة معلومات الطاقة وأوبك متشابهة (تراوح بين ١٠٥ و ١٠٨ مليون برميل يومياً بحلول عام ٢٠٣٠م)، إلا أن دراسة أجريت مؤخراً من قبل دارجاي وجاتلي^(١) (Dargay and Gately) قدّرت الطلب العالمي على النفط بـ (١٣٤) مليون برميل يومياً بحلول عام ٢٠٣٠م، أي بزيادة نحو ٣٠ مليون برميل تقريباً عن تقديرات المنظمات الدولية. ومن المؤكد، فإن لمثل هذا السيناريو آثاراً خطيرة للغاية، إذ لاحظ المؤلفان أن هذا النمو السريع في الطلب يصعب تأمينه عبر موارد النفط التقليدية، وبالتالي، فإن تصحيح هذه الاختلالات في العرض لا يمكنها أن تتم إلا عبر ارتفاع حقيقي في أسعار النفط إضافة إلى اختراقات في تقنيات اكتشاف والتفتيب النفط واعتماد سياسات متشددة في ترشيد الثروات النفطية (ص ٢٩)^(٢).

لقد أغفل النقاش حول ما إذا كانت هذه التوقعات واقعية أم لا نقطة أساسية تتمثل في ضرورة التعامل مع هذه التوقعات كنقطة انطلاق لمزيد من التحليل. وتكمن أعظم فوائدها في أنها يمكن أن تساعدنا في التعرف على المتغيرات الرئيسية التي أدت إلى التباين الكبير في التوقعات المختلفة، والبحث عن الأسباب التي أدت إلى استخدام هذه الدراسات لافتراضات مختلفة تماماً عن هذه المتغيرات الرئيسية. ومن المفيد أيضاً النظر في نشوء هذه التوقعات وتطورها على مر الزمن. وقد قامت كثير من المنظمات المتخصصة خلال السنوات القليلة الماضية بخفض

(١) دارجاي جيه أم وجي جاتلي (٢٠١٠م) «تحول الطلب العالمي على النفط نحو النمو السريع وعدم الاستجابة لارتفاع الأسعار» ورقة عمل، جامعة نيويورك.

(٢) المصدر السابق.

حجم توقعاتها للطلب العالمي للنفط خلال السنوات ٢٠٢٥م و٢٠٣٠م. وعلى سبيل المثال، قامت إدارة معلومات الطاقة بين عامي ٢٠٠٤م و٢٠١٠م بخفض توقعاتها الخاصة بالطلب العالمي على النفط لسنة ٢٠٢٥م بأكثر من ٢٣ مليون برميل يومياً وبأكثر من ١٤ مليون برميل يومياً لسنة ٢٠٣٠م (انظر الشكل ١٢)، وهذا يثير السؤال الآتي: ما هي العوامل التي يمكن أن تفسر هذا التوجه المستمر نحو خفض توقعات الطلب العالمي على النفط؟

وكما هو متوقع، فإن توقعات الطلب على النفط تعتمد بشكل كبير على افتراضات النمو الاقتصادي ومسار أسعار النفط. ولتقدير حساسية النتائج للافتراضات حول النمو الاقتصادي يقدم الشكل ١٣ توقعات إدارة معلومات الطاقة في ظل النمو المرتفع والنمو المنخفض، وقد كان الفرق في توقعات الطلب بين سيناريوهات النمو المرتفع والمنخفض أكثر من ٢٥ مليون برميل يومياً لسنة ٢٠٣٥م. وبالمثل، فإن توقعات الطلب على النفط حساسة للافتراضات حول مسار الأسعار، وقد كان الفرق في التوقعات بين سيناريو التوقعات في حال الأسعار المرتفعة والأسعار المنخفضة أكثر من ٢٧ مليون برميل يومياً لعام ٢٠٣٥م.

ومع ذلك، فإن اختلاف افتراضات معدلات النمو وارتفاع أسعار النفط ليست هي العوامل الرئيسية التي تفسر الاختلاف بين التوقعات المختلفة. وحتى لو افترض المرء معدلات نمو وأسعاراً مماثلة، فمن الممكن الوصول إلى توقعات متباينة جداً حول الطلب على النفط. أما العامل الرئيسي الذي يفسر الاختلاف الكبير في التوقعات فهو الافتراض الخاص بمرونة الدخل للطلب على النفط، خصوصاً في الاقتصادات الناشئة أو غير الأعضاء

في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وفي حين أن المنظمات الدولية مثل إدارة معلومات الطاقة ووكالة الطاقة الدولية وأوبك تفترض مرونة منخفضة للدخل خارج منظمة التعاون والتنمية تتراوح ما بين ٠,١٤ و ٠,٣٣ إلا أن دارجاي وجاتلي (Dargay Gately) يتوقعان أن تكون مرونة الدخل أعلى بكثير من ذلك بالغاً ٠,٧٥. ويثير ذلك مجموعة من الأسئلة الأساسية: لماذا تستخدم الدراسات افتراضات مختلفة تماماً عن مرونة الدخل في الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية؟ وكيف تتطور مرونة الدخل مع مرور الوقت في إطار هذه التوقعات؟ وهل تمت المراجعات المستمرة في توقعات الطلب في السنوات القليلة الماضية بسبب تعديلات في توقعات النمو، ومرونة الدخل، أم الاثنين معاً؟ والأهم من ذلك، ما هي العوامل الرئيسية التي من المحتمل أن تؤثر على تطور مرونة إيرادات النفط على مر الزمن؟

ومن شأن البحث عن إجاباتٍ لمثل تلك الأسئلة، أو أسئلة أخرى مشابهة لها، أن يفتح المجال لإجراء بحوث، ما يؤدي إلى تحسين دقة التوقعات في نهاية المطاف. وهذا يوحي بأن من الضروري السعي إلى فهم أفضل للعلاقة بين النمو الاقتصادي ونمو الطلب على النفط، وربما عن طريق اللجوء إلى المزيد من الدراسات المفصلة على المستوى الجزئي، وباستخدام بيانات مسح الأسرة لاكتساب فهم أفضل لاختيار المستهلكين في الاقتصادات غير الأعضاء في المنظمة. كما يشير ذلك أيضاً إلى أهمية تحليل كيف لهذه العوامل المختلفة التي تمت مناقشتها في هذه الورقة أن تؤثر على السعر وتوقعات النمو كما تؤثر من ناحيةٍ أخرى على السعر ومرونة الدخل مع مرور الوقت. وكما نوقش في أجزاءٍ سابقة فإن

كثيراً من هذه العلاقات غير خطية، وتخضع لتأثيرات مستويات محددة، في حين أن معظم التوقعات تفترض العلاقات الخطية.

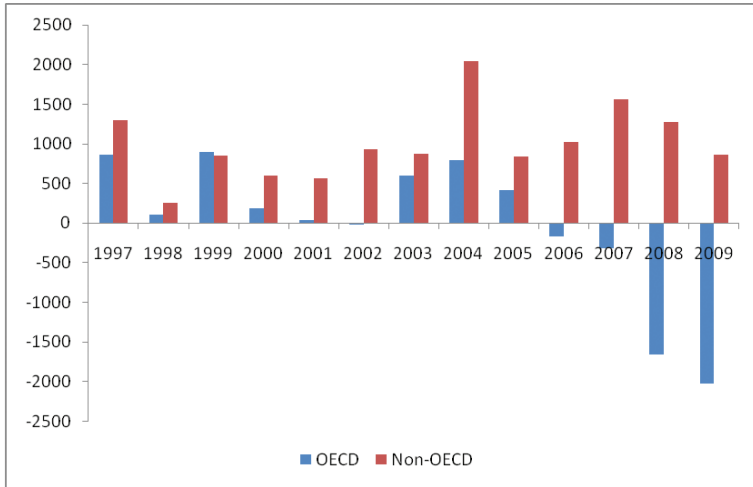
الاستنتاجات:

يشير التحليل الوارد آنفاً إلى أن تطور ديناميات الطلب العالمي يتأثر بعدد كبير من العوامل المترابطة. فقد تتحقق التوقعات التي تقطع بأن الطلب العالمي على النفط سوف يستمر قوياً وينمو بمعدلاتٍ عالية، ولكن هذا ليس أمراً مفروغاً منه. وينبغي على البلدان المصدرة للنفط، والشركات ومحلي السوق أن يضعوا في حسابان توقعاتهم احتمال انعكاس مسار السياسات ونكسات خطط التنمية، والصدمات الناشئة من خارج سوق النفط، كما ينبغي أن يستكشفوا بتفصيل أكبر دور الأسعار وآثار الدخل على الطلب على النفط على المدى البعيد، والتي يمكن أن تخلص إلى آراء أكثر توازناً. ولسوء الحظ، هذا لم يحدث حتى الآن كما أن التوقعات بتحقيق نمو قوي في الطلب على النفط، وهو أمر ضروري للدفاع عن الرأي الذي يقطع بأن أساسيات السوق تمهد إلى زيادة الطلب في ظل محدودية العرض، ومن ثم ارتفاع الأسعار قد تم الأخذ به دون تمحيص.

وهناك تداول على نطاق واسع وتصديق للحجج التي تقطع بتعطش الصين والهند للنفط إلى المدى الذي يصعب أو يستحيل إخماده. وفي المقابل، فإن الاعتقاد الذي يرى أن الطلب على النفط قد بلغ ذروته قبل العرض وأن الطلب في منظمة التعاون والتنمية قد وصل بالفعل إلى ذروته، قد تم قبوله من قبل بعض المحللين أيضاً دون تمحيص. وينبغي أن لا يكون ذلك مفاجئاً لأحد، فإذا كان يجب أن يكون لمثل هذا الزعم تأثير على سيكولوجية السوق وتهيج الأحداث المحيطة

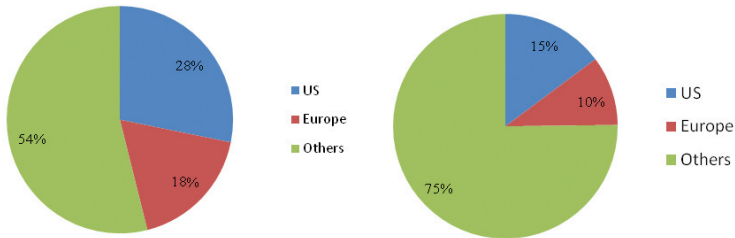
بديناميات سوق النفط (ذروة إمدادات النفط، ذروة الطلب على النفط، أزمة الطاقة في المستقبل، والعودة إلى نقص الإمدادات النفطية، ونهاية النفط الرخيص على سبيل المثال فقط)، بينما في الماضي كان مثل هذه القصص المثيرة تأثير محدود على عمليات سوق النفط، غير أن هذا لم يعد صحيحا. وكما لاحظ أكيرلوف وشيلر (Akerlof and Shiller)، ولكن ماذا لو حركت هذه المقولات الأسواق، كما أن هذه المقولات لم تعد مجرد توضيح للحقائق، وإنما هي الحقائق (ص ٥٤)^(١).

(١) أكيرلوف جي إي، وروبرت جيه شيلر (٢٠٠٩) الغرائز الحيوانية: كيف يحرك الوضع النفسي الاقتصاد، ولماذا يعد ذلك من المسائل المهمة للرأسمالية العالمية، مطبعة جامعة برينستون.

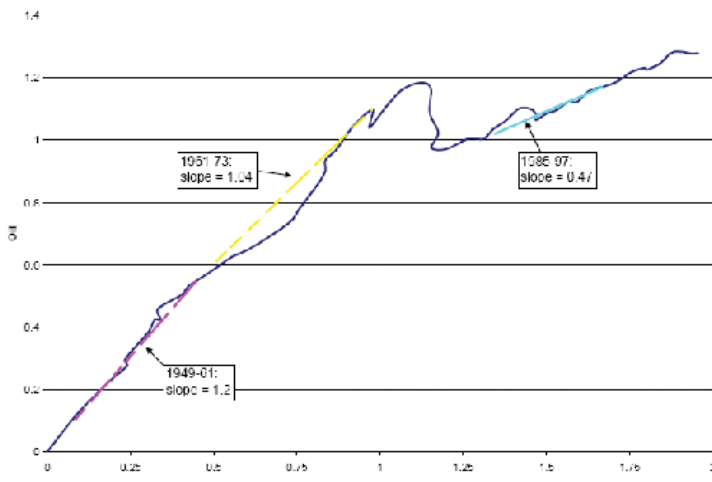


الشكل رقم ١ - ديناميات الطلب على النفط في الدول الأعضاء وغير الأعضاء بمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
Source: BP (2010)

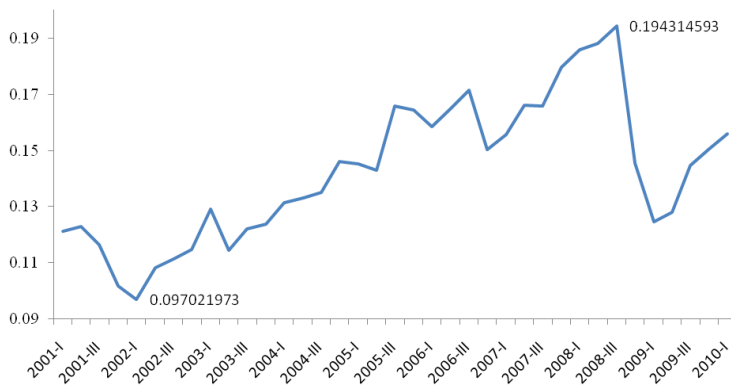
مكونات الصادرات السعودية عام ٢٠٠٩م مكونات الصادرات السعودية عام ٢٠٠٢م



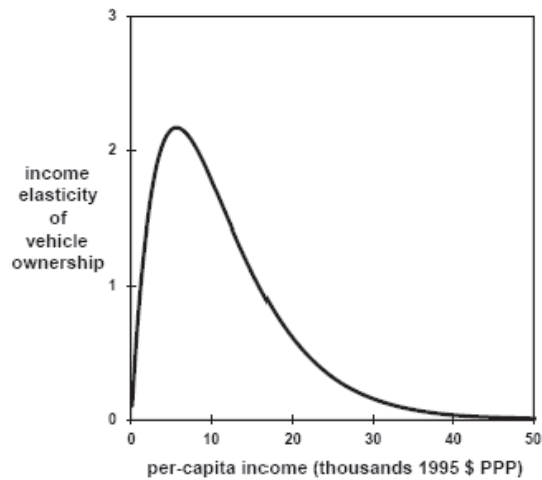
الشكل رقم ٢: التغيير في ديناميات تدفق التجارة
المصدر: باركليز كاييتال، الرسومات التخطيطية للنفط، ٢٣ إبريل ٢٠١٠م



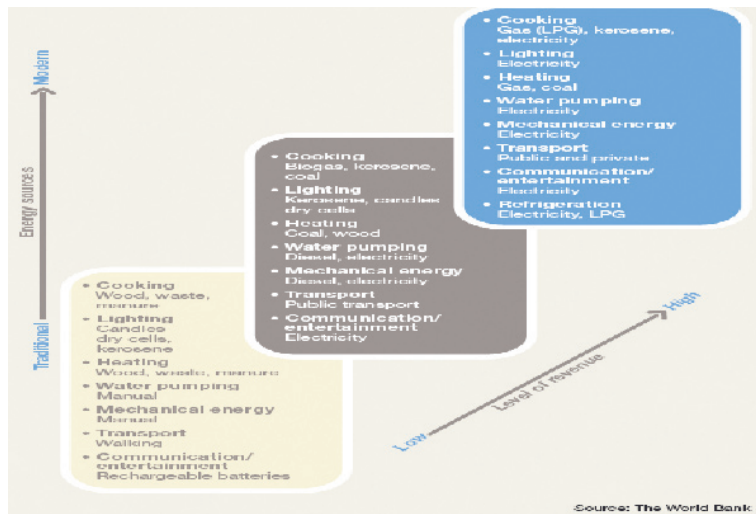
الشكل رقم ٣ - التغيير في الناتج الإجمالي المحلي الحقيقي واستهلاك النفط في الولايات المتحدة الأمريكية - ١٩٤٩م - ٢٠٠٦م
المصدر: هاميلتون ٢٠٠٨م



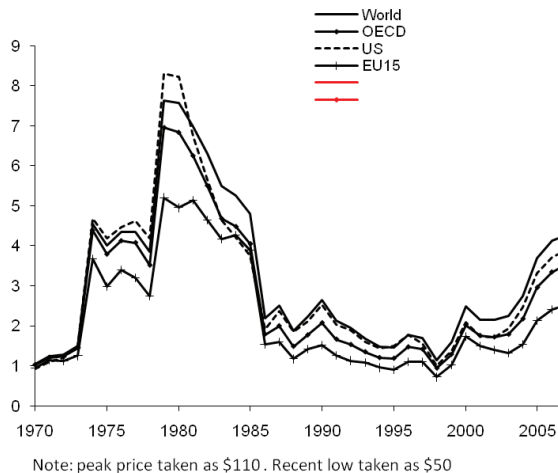
الشكل ٤: نسبة الإنفاق على البنزين و سلع الطاقة الأخرى من مجموع الإنفاق الاستهلاكي الشخصي (نفقات الاستهلاك الشخصي) على السلع
السلع غير المعمرة بالولايات المتحدة الأمريكية
المصدر: موقع مكتب التحليل الاقتصادي



الشكل ٥: مرونة الدخل للملكية المركبات ودخل الفرد
المصدر: دارجاي - جاتلي وسومر (٢٠٠٧م)

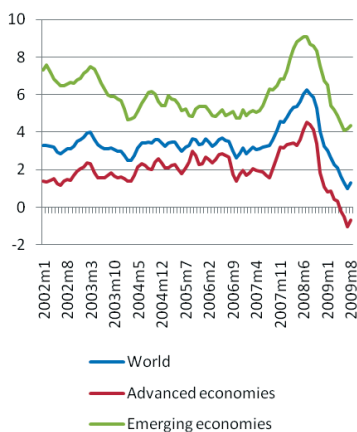


الشكل رقم ٦- صعود سلم الطاقة
المصدر: البنك الدولي

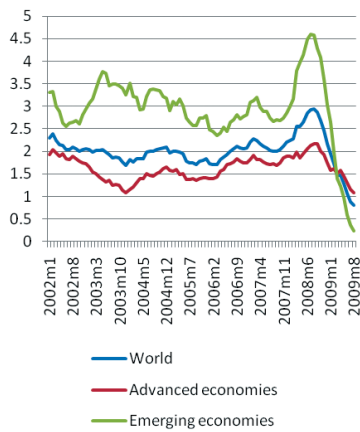


الشكل ٧: الإنفاق على البترول كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي
ملاحظة: على افتراض أن أعلى سعر هو ١١٠ دولاراً للبرميل في حين أن أدنى سعر مؤخراً هو ٥٠ دولاراً للبرميل

Head Line Inflation

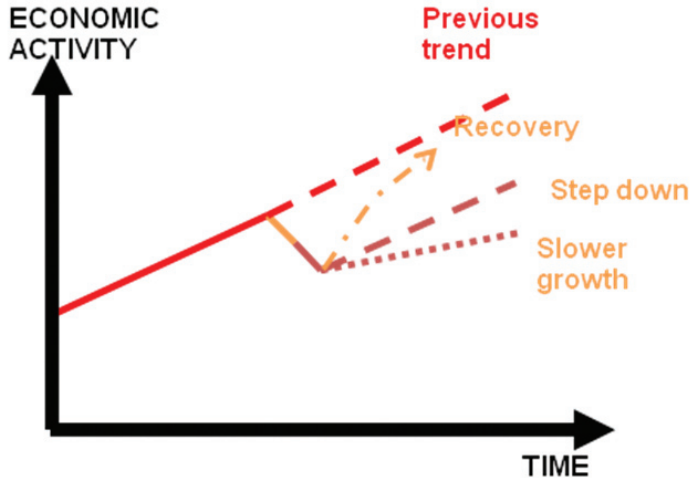


Core Inflation

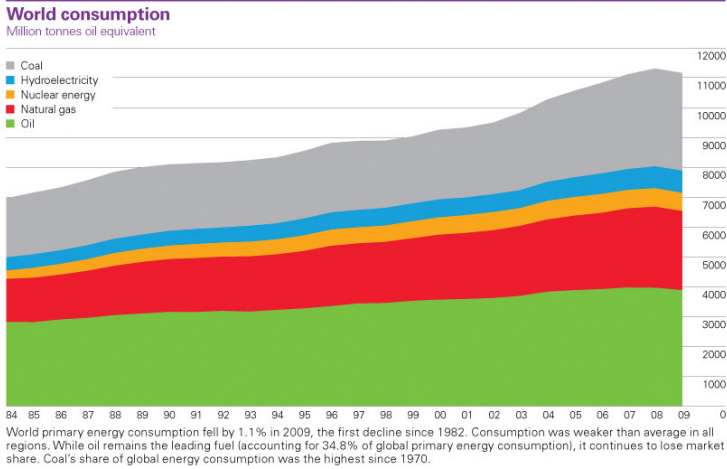


الشكل رقم ٨ - التضخم العالمي

ملاحظات: التغيير في مؤشر أسعار المستهلكين خلال ١٢ شهراً
المصدر: صندوق النقد الدولي (٢٠٠٩). التوقعات الاقتصادية العالمية: استدامة الانتعاش، أكتوبر

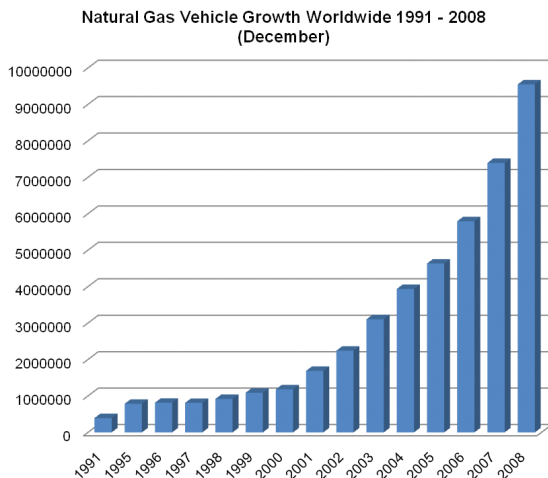


الشكل رقم ٩: الركود وتراجع النشاط الاقتصادي والطلب على النفط

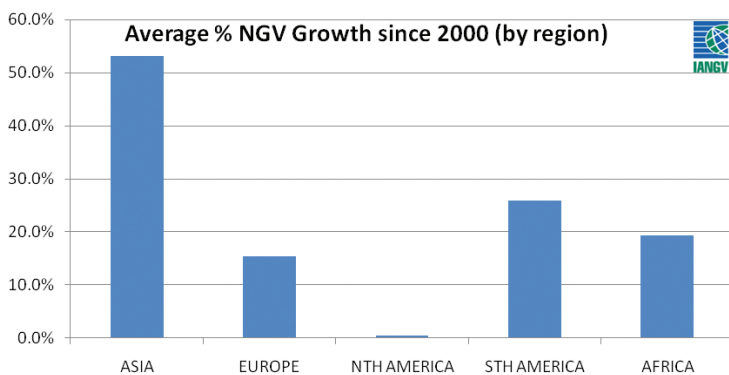


الشكل رقم ١٠: الاستهلاك العالمي للطاقة الأولية حسب نوع الوقود

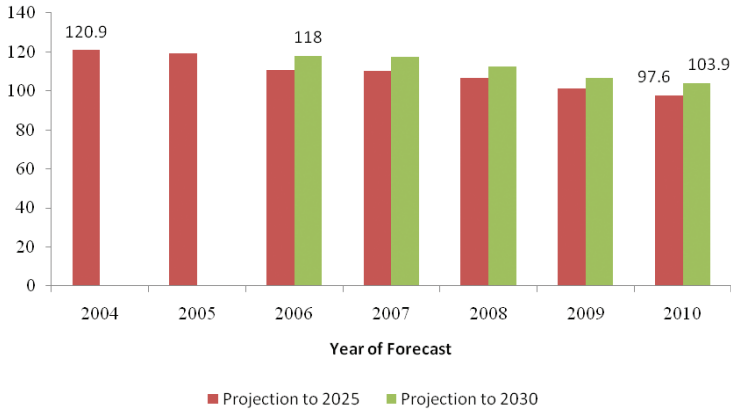
المصدر: الاستعراض الإحصائي لبريتش بترول يوم - ٢٠١٠



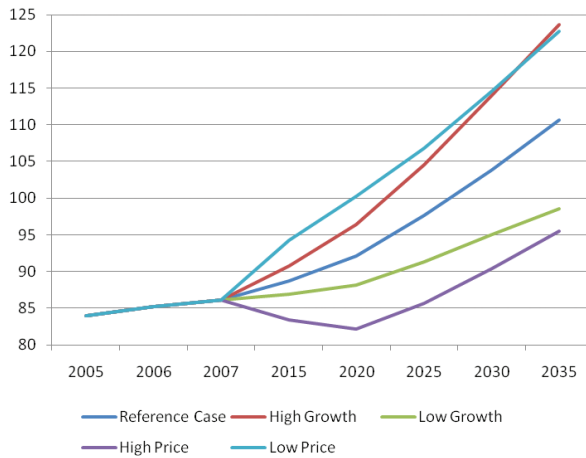
الشكل رقم ١١ أ- معدل النمو في سيارات الغاز الطبيعي



الشكل رقم ١١ ب- معدل النمو في سيارات الغاز الطبيعي



الشكل رقم ١٢: مراجعات في تقديرات الطلب على النفط للفترة ٢٠٢٥م - ٢٠٣٠م (السيناريو المرجعي، مليون برميل يومياً)
المصدر: إدارة معلومات الطاقة، توقعات الطاقة العالمية، أعداد مختلفة



الشكل رقم ١٣: توقعات الطلب العالمي على النفط في سيناريوهات مختلفة (مليون برميل سنوياً)
المصدر: إدارة معلومات الطاقة، توقعات الطاقة العالمية - ٢٠١٠م

الجدول رقم ١ - السلع الاستهلاكية المعمرة لكل ١٠٠ أسرة
(٢٠٠٦م أو أحدث بيانات تتوفر)

	الصين			الهند	
	الحضر	الريف	الحضر	الريف	الإجمالي
سيارات	٤,٣	...	٤	٠,٧	١,٧
دراجات	١١٧,٦	٩٨,٤	٥١,٩	٥٧,٢	٥٥,٧
كاميرات	٤٨	٣,٧	٠	٠	٠
حاسبات آلية	٤٧,٢	...	٠	٠	٠
أفران الميكروويف	٥٠,٦	...	...	...	...
دراجات نارية	٢٠,٤	٤٤,٦	٢٨,٣	٧,٩	١٣,٦
ثلاجات	٩١,٨	٢٢,٥	٣٠,٨	٤,٨	١٢,١
أجهزة هاتف	٩٣,٣	٦٤,١	...	...	...
هاتف نقال	١٥٢,٩	٦٢,١	...	...	...
تلفزيونات	١٣٧,٤	٨٩,٤	٧٠,٤	٢٧,٥	٣٩,٥
فيديو	٧٠,٢	...	٨,٢	١,٧	٣,٦
غسالات	٩٦,٨	٤٣	١٢,٥	٠,٩	٤,١

المصدر: شامون أم، مورو بي وأوكاوا واي (٢٠٠٨م)

الجدول رقم ٢: ملكية السيارات الشخصية في سريلانكا حسب فئات
السيارات (٢٠٠٦ - ٢٠٠٧م)

المجموعات الفئة	٢٠٠٦ ٢٠٠٧	٢٠٠٦ ٢٠٠٧	سيارات الثلاث عجلات	سيارات/ نقل البضائع	حافلات/ شاحنات	من لا يملكون سيارات
الإجمالي	٤١,١	٢٠,٢	٤,٥	٥,٨	١,٦	٤٤,٣
الأول	٢٥	٢	٠,١	-	-	٧٣,٨
الثاني	٣٤,٨	٣,٦	٠,٢	٠,١	-	٦٣
الثالث	٣٩,٣	٧	٠,٦	-	٠,١	٥٧
الرابع	٤١	١٢,٢	١,٢	٠,٤	٠,٢	٥٢,٢
الخامس	٤٣,٢	١٥,٨	٣,٦	٠,٨	٠,٣	٤٥,٤
السادس	٤٦,٥	٢٢	٤,٨	١,٤	٠,٦	٤٠,٢
السابع	٤٦,٦	٢٥,٨	٧,٧	٣,٣	١,١	٣٦,٥
الثامن	٤٥	٣٣,٦	٧,٧	٥,٧	١,٩	٣١,٧
التاسع	٤٦,٧	٣٩,٦	٩,٩	١١,٧	٣,٣	٢٥,٢
العاشر	٤٢,٩	٤٠,٥	٩,٤	٣٤,٤	٨,٣	١٨,٢

المصدر: دراسة مسح حول دخل ومصروفات الأسر - ٢٠٠٦ - ٢٠٠٧م - إدارة التعداد والاحصاء

الجدول رقم ٣: حصة الإنفاق على النقل حسب فئة الدخل في سريلانكا
(٢٠٠٦ - ٢٠٠٧ م)

نسبة الانفاق	فئة الدخل
٢,٩٤٪	الأولى
٣,٥٢٪	الثانية
٣,٩٣٪	الثالثة
٤,٥٦٪	الرابعة
٥,٣٣٪	الخامسة
٥,٨٢٪	السادسة
٦,٥٧٪	السابعة
٧,٥٧٪	الثامنة
٩,٠٢٪	التاسعة
١١,٦٣٪	العاشرة

المصدر: انظر الجدول رقم ١

الجدول رقم ٤ - السيارات الصغيرة التي تعمل بأنظمة وقود بديلة:

نوع السيارة	الوصف
الوقود المرن	المركبات التي تعمل على البنزين أو مزيج من البنزين والإيثانول وتصل نسبة الإيثانول إلى ٨٥٪.
الهجين المعتدل	المركبات التي تستخدم محرك البنزين مع وجود بطارية كبيرة وأنظمة كهربائية تسمح بتوقف المحرك عن العمل عند توقف السيارة عن الحركة مع الإبقاء على المحرك في حالة عمل ثم إعادة التشغيل بسرعة. يتم شحن هذه المركبات بنظام تحول الطاقة غير أن النظام الكهربائي للسيارة لا يوفر الدعم لحركتها على الطريق.
الهجين الثلاثي بالديزل والجازولين والكهرباء	السيارات التي تجمع بين خليط من الاحتراق الداخلي والدفع الكهربائي، ولكن لديها مجموعة محدودة للغاية من البطاريات الكهربائية التي لا يمكن إعادة شحنها باستخدام شبكة الكهرباء.
السيارات الهجين التي تعمل وتشحن بالكهرباء	السيارات التي تعمل بطاقة البطارية لمسافة محددة حتى يصل مستوى الطاقة الكهربائية بالبطارية إلى حد معين، وعند هذه النقطة تعمل على البطارية ومزيج من قوة الاحتراق الداخلي. كما أن التصميم الهندسي يسمح للسيارة بالنظامين معاً حيث يحدد جهاز الكمبيوتر الاستخدام الأمثل لطاقة البطارية والاحتراق الداخلي. يتم شحن البطارية عن طريق شبكة الكهرباء الاعتيادية.
سيارات الغاز	سيارات تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط أو غاز البترول المسال حصراً أو كهجين مع وقود البنزين.
السيارات الكهربائية	المركبات التي تعمل بواسطة الدفع الكهربائي وتتم إعادة شحنها باستخدام شبكة الكهرباء الاعتيادية.
خلايا الوقود	المركبات التي تستخدم سلسلة من خلايا الوقود لتحويل وقود الهيدروجين إلى طاقة كهربائية لقيادة السيارة.

المصدر: إدارة معلومات الطاقة «النفط في أسبوع» ٣ مارس ٢٠١٠م