الفصل الثالث

قضـــايا تسعـــير الطـــاقـــة

أولاً: آليات تسعير النفط والغاز: الجوانب النظرية والتاريخية*

بادئ ذي بدء.. لا بد من التمييز بين آليات التسعير والقوى الأساسية التي تحدد الأسعار، أو بعبارة أخرى، وجوب التمييز بين كيفية تحديد الأسعار وما يُحدد الأسعار. فالأولى تدور حول تنظيم التجارة، والتبادل، والأسواق، وتتضمن كيفية الوصول إليها، والوسائل التي يتم بواسطتها التفاوض حول الأسعار والإعلان عنها للجمهور. وهـذا لا يعنـي بالضرورة تقديم نظرة ثاقبة فيما يؤثر في اتخاذ القرارات من جانب البائعين والمشترين، ولا عما ينتج مـن تـوازن السوق ومستوى الأسعار.

ويمكن لآلية السعر لسلعة ما أن تقود إلـى سـوق شفافة وجارية Transparent and liquid market (كمـا هو بالنسبة للنفط الخام) دون أي ضغط لبلوغ أسـعار أقل. ومع ذلك، فالبنية الأساسية لتجارة النفط والغـاز لها تأثير على آليات التسعير، والسؤال البارز هو دور العقود طويلة الأجل بالمقارنة مع السوق الجارية (التي يمكن فيها شراء كميات كبيرة أوبيعها فـي أي وقـت بالتكلفة الجارية ومعاملات منخفضة). وحيث أن النفط والغاز سلعتان لهما طبيعتهما الخاصة، فمـن المفيـد النظر فى مجموعة النمـاذج الاقتـصادية، والتطـور التاريخي لأسواق النفط والغاز، للاقتراب مـن سـبل تفسير تطورات تسعير النفط والغاز.

الجوانب النظرية

تتبنى الحالة القياسية للمراجع الاقتـصادية علـى هيكل صغير من الموردين والعملاء، يحكـم كليهمـا منحنى عرض وطلب له مرونته الـسعرية. ويعتبـر إنتاج المحاصيل بواسطة صغار المزارعين أو إنتـاج المنسوجات بواسطة صغار العمـال أبـرز الأمثلـة النمطية لذلك، حيث تكون مؤشرات السعر واضـحة لكل من المنتجين والمـستهلكين؛ ويتبعهـا أعـضاء الفريقين عند اتخاذ قراراتهم فيمـا يتعلـق بالإنتـاج (المخرجات) والاستهلاك لبلوغ أمثلية الربح أو المنفعة الكلية. ولا يفترض ذلك وجـود مؤشـرات واضـحة ومرئية فقط .. ولكن أيضا وجود القدرة والاسـتعداد لتحويل هذه المؤشرات إلى أفعال. ويصبح ذلك موضع التساؤل عندما يصل الطلب إلى درجة معينة من عدم المرونة عندما لا يكون للمستهلكين سوى خيار ضيق لمدة محددة من الزمن. وربما يعتمد الأمر بعد ذلـك على الحافز فى جانب المنتجين ليتنافسوا معـاً حـول الاستئثار بحصة أكبر في السوق. وقد تتـشوه هـذه الحوافز فى حالة التشبع الأسواقى الكافى، لكنهـا قـد تكون دالة أيضا لإدراك الخطـر.. أو ببـساطة عـن طريق تباطؤ زمن الاستثمار المطلوب لضبط مستوى الإنتاج، أو في نهاية المطاف بواسـطة الاختناقـات التنظيمية أو الفنية.

والسعر هو إشارة من السوق، لأنه يعبر عن ندرة السلعة في السوق. فعند ارتفاع الأسـعار، يـنخفض

* Energy Charter Secretariat: "Putting a Price on Energy: International Pricing Mechanisms for Oil and Gas", Brussels Belgium, 2007.

الطلب إلى المستوى الذي يتلاءم فيه العرض مع الطلب (والعكس صحيح). كذلك يشير السعر إلى النظرة المستقبلية للعرض والطلب، حيث يتم تحليل التوقعات إلى عوامل في كل من منحنيي العرض والطلب.

ويعتبر السعر أيضا إشارة رئيسية لكفاءة تحصيص رأس المال؛ لأن ارتفاع السعر بالنسبة للتكلفة يشير إلى الحاجة لاستثمارات جديدة في الطاقة الإنتاجية، إذ يشير السعر إلى المكاسب المرجحة للمستثمرين. ومن ناحية أخرى قد يثبط السعر المنخفض من الاستثمار. والجدير بالذكر أن قطاع النفط والغاز يتنافس على رأس المال مع فرص الاستثمار في القطاعات الأخرى، ولذا فهنالك حاجة إلى مستوى معين من العوائد لجذب رءوس الأموال.

على أن النفط والغاز يحتازان العديد من الخصائص التي تميزهما عن السلع الأخرى، يتقدمها:

- ← القدر الكبير من اللاتيقنية المرتبطة بتنمية الموارد، والخصوصية العالية للاستثمار على طول سلسلة الطاقة من الإنتاج إلى الاستهلاك؛
- ← وخصائص المورد الطبيعي؛
- ← ومحدودية الموارد.. التي تفاقمت بسبب التركيز العالي للاحتياطيات في نحو اثنتي عشرة دولة؛
- ← وتضافر طرفين اثنين من صانعي القرارات فيما يختص بالإنتاج، هما الشركة المنتجة ومالك المورد؛
- ← والطلب غير المرن للغاية –في الكثير من الأحيان– على الطاقة، وتفاعله مع قيود القدرة في جانب العرض؛
- ← وعيوب السوق.. التي منها العوامل الخارجية التي لا مفر منها.

ويمكن استعراض هذه الخصائص بمزيد من التفصيل فيما يلي، والإشارة إلى عناصر النظرية الاقتصادية التي قد تساعد في معالجتها.

١. المخاطر والخصوصية العالية للاستثمار في النفط والغاز..

نظرية تكلفة المعاملات Transaction Cost Theory

يُعَدُّ تطوير موارد الطاقة إلى خدمات طاقة عملاً محفوفاً بالمخاطر يتطلب استثمارات عالية على طول السلسلة من تنمية المصدر (المورد) إلى المستهلك النهائي؛ وهو لا يتطلب استثمارات عالية فقط، بل غالباً استثمارات تختص بالموقع أو بوصلة خاصة في سلسلة الطاقة (خصوصية الاستثمار). ويمكن للوصلات البينية على طول سلسلة الطاقة أن يكون لها العديد من الشركاء على الجانبين (ولذا فالشركاء لا يهتمون بمن يكون مشاركهم، لأن الانخراط المشترك من الأفضل أن يُدار بوصفه موضعاً للسوق). وقد لا يكون للوصلات البينية الأخرى –خاصة خطوط الأنابيب البرية عبر الحدود– سوي عدد قليل جدا من المشاركين في أي من الجانبين، بحيث يتم تقاسم المخاطر والمكاسب بين نظراء ثابتين، عادة من خلال عقود طويلة الأجل.

وتقع الآثار المترتبة على خصوصية الاستثمار في قلب نظرية تكلفة المعاملات:

في مقالته الشهيرة: "طبيعة الشركة" The Nature of the Firm طرح رونالد كووس Ronald Coase حالة أنه في الاقتصادات الحرة لاتخضع المعاملات لتحكم الأسواق وحدها، بل أحياناً – حتى على النطاق الواسع جداً – تحكمها الشركات المنظمة هرمياً. وتعالج نظرية تكلفة المعاملات التي أبدعتها هذه المقالة أيضاً

دور العقود طويلة الأجل كإحدى الأدوات الممكنة للتفاعل الاقتصادي فضلاً عن الشركات والأسواق. وتأتي كل من هذه الأدوات الثلاث بتكاليف معاملات محددة؛ فالأسواق، كمثال، تأتى بتكاليف الحصول على المعلومات وإدارة المخاطر، والشركات بتكاليف التنظيم الهرمي والسيطرة اعتماداً على حجم الشركة، والعقود طويلة الأجل بالتكاليف المترتبة على التفاوض والإنفساذ. وتزعم نظرية تكلفة المعاملات أن الاقتصادات الحرة تميل نحو تكاليف أمثلية optimum شاملة للمعاملات الكلية للتعامل مع عناصر اللايقين، وانتهازية بعض المشاركين، وخصوصية الأرصدة. وعلى سبيل المثال: تستجلب الشركات وظائف خارجية للسوق عندما يصبح الاحتفاظ بها داخل الشركة باهظ التكاليف بالنسبة لشرائها من السوق. وعلى العكس من ذلك، إذا كانت تكاليف إدارة المخاطر للانخراط فى السوق باهظة قد يمكن خفضها من خلال التكامل الأفقي أو بواسطة إدارة الانخراط الأسواقى عن طريق العقود طويلة الأجل. وتعتمد هذه الأمثلية على التطورات التكنولوجية والمؤسسية وتتطور معها.

وتعتبر خصوصية الاستثمار كبيرة، على وجه الخصوص، بالنسبة للغاز: ففي حين أنه يمكن استبدال الغاز بالمنتجات النفطية في جميع التطبيقات تقريبا، فإن كثافته كطاقة أقل بكثير من النفط (بمعامل قيمته ١٠٠٠ تحت الضغط العادي، وبمعامل حوالي ١٠ عندما يضغط إلى ١٠٠ بار). وعلى ذلك، فالتكاليف المحددة لنقل وتخزين الغاز أعلى بكثير عما هى عليه بالنسبة للنفط. ويمكن لتفاضل تكلفة النقل بين المواقع المختلفة- تماماً كتكاليف التخزين لعبور الفجوة الزمنية بين الإمداد والاستخدام- أن تكون حاسمة بالنسبة للغاز، وتعوق تشييد الأسواق، مما يؤدي إلى تفضيل العقود طويلة الأجل بدلا من ذلك.

٢. صفات المورد الطبيعى:

الريع الريكاردي Ricardian Rent

يعتمد إنتاج النفط والغاز، شأنهما في ذلك شأن أنواع الوقود الأحفورى الأخرى، وبشكل أعم، شأن أي إنتاج أولي آخر، على الجودة الطبيعية لموقع الإنتاج. وتختلف تكاليف الإنتاج من موقع لآخر.. أى من حقل لحقل، بين اليابسة والبحر، وبين الحقول الكبيرة والصغيرة، وبين الإنتاج التقليدي والموارد غير التقليدية (كرمال القار). وتتحدد مواقع إنتاج النفط والغاز بالجيولوجيا التى تفرض خصائص المسافات للأسواق. وعلى النقيض.. لا توجد فروق تكاليف محددة طبيعياً بالنسبة للسلع المُصنَّعة: حيث ينطوى إنتاجها فقط على العوامل التي يُمكن شراؤها بواسطة أى فرد في الأسواق؛ ويمكن اختيار موقع إنتاجها على نحو حر. وتتحدد الاختلافات في تكلفة إنتاج السلع المُصنعة بالاختلافات فى التكنولوجيا وتنظيم الإنتاج.

وينتج عن فروقات التكلفة المحددة بجودة موقع الإنتاج ومكانه النسبى من الأسواق ارتفاع "الريع التفاضلى" differential rent، ويسمى "الريع الريكاردي" Ricardian Rent نسبة إلى الاقتصادي البريطاني ديفيد ريكاردو David Ricardo الذي عاش في القرن التاسع عشر (وتتأسس نظريته على مثال الزراعة وتربية الماشية.. لكن رؤيته الثاقبة تنطبق على التعدين كذلك). ومثال ذلك ارتفاع تكاليف الإنتاج لحقول النفط البحرية: فتكاليف الإنتاج من خزان في بحر الشمال ترتفع بالدولار الأمريكى للبرميل على نظيرتها للنفط المنتج بتكلفة منخفضة من الآبار البرية في دول الخليج بخصائص مماثلة في الإنتاج، التي

قدرت بحوالى خمسة دولارات أمريكية أقل للبرميل الواحد.

ولاتختلف مواقع الإنتاج فقط فى الجودة.. لكن أمكنتها المتفاوتة بالنسبة للأسواق تؤدى إلى ريع تفاضلى كذلك. ومثال ذلك الفارق بين تكاليف نقل الغاز إلى السوق الأوروبية الشمالية الغربية بين حقل جرونينجن (مسافة نقل قصيرة: على بعد حوالي ١٠٠ كم) مقارنة بالغاز الروسي (مسافة نقل طويلة: ٤٠٠٠-٥٠٠٠ كم) والغاز النرويجي (مسافة متوسطة: تبلغ ١٠٠٠ كم، ولكن في البحر) أو الغاز الطبيعي المسال بقطر. على أن الريع التفاضلى ذاته هو عُرضة للتطور التكنولوجى، مثال التخفيض الحادث في تكاليف الإنتاج البحري، أو تكاليف نقل الغاز (النقل عبر خطوط الأنابيب باستخدام أنابيب الضغط العالي المصنوعة من صلب أعلى جودة، أو نقل الغاز الطبيعي المسال نتيجة الوفر المتسبب عن استخدام محطات الإسالة والناقلات كبيرة الحجم).

٣. محدودية الموارد:

نظرية هوتلينج Hottelling's Theorem

على حين يمكن تجديد احتياطيات النفط والغاز الناضبة بتحويل مصادر إضافية إلى احتياطيات من خلال الاستثمار في مجال التنقيب أو تحسين الإنتاج تبقى حقيقة محدودية موارد النفط والغاز قائمة. وتختلف وجهات النظر بشدة فيما يتعلق بالوقت الذي يصل فيه النفط إلى حده الأقصى (الذروة فيما يسمى منحنى هيوبرت). وتشير توقعات الطاقة العالمية للوكالة الدولية للطاقة International Energy Agency (IEA) لعام ٢٠٠٤، إلى أن الإضافات إلى الاحتياطي النفطي العالمي اعتبارا من الثمانينيات أخفقت في تعويض الإنتاج، على الأخص بسبب الإخفاق في إثبات احتياطيات جديدة مؤكدة في الاتحاد السوفييتي السابق والشرق الأوسط. ورغم ذلك، قد يعود هذا بالأكثر إلى القرارات السياسية منه إلى الجيولوجيا.

وقد زعمت مجموعة من الجيولوجيين وخبراء الصناعة أن إنتاج النفط سيصل إلى ذروته عاجلاً. وهم يؤكدون أن أرقام الاحتياطيات التي تنشرها منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك OPEC) مبالغ فيها نظرا لنظام الحصص الساري في المنظمة. في الوقت ذاته تعتقد الوكالة الدولية للطاقة IEA في توقعاتها للطاقة العالمية عام ٢٠٠٦ أن إجمالي إنتاج النفط لن يتراجع خلال فترة التنبؤ حتى عام ٢٠٣٠، رغم أن الإنتاج من خارج منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك OPEC) سيصل إلى ذروته في العقد القادم.

ويبدو أن حشد المزيد من الاحتياطيات على النطاق العالمي سيبقى لبعض الوقت بالأحرى معلقاً بتعبئة الاستثمارات لتحويل المصادر إلى احتياطيات؛ وقد لا تؤثر محدودية الموارد العالمية بدور بعد. على أنه للدولة المفردة يختلف المنظور وقد تكون محدودية الموارد مهمة لقراراتها: وكمثال.. فرغم العديد من الاكتشافات الصغيرة في المملكة المتحدة UK، تتناقص احتياطيات وإنتاج الجرف القاري لبريطانيا. وقد أسفرت الجهود المبذولة لاكتشاف المزيد من الهيدروكربونات في الغرب والشمال الغربي من اسكتلندا حتى الآن عن نتائج مخيبة للآمال. وفي حين يتم تعويض الانخفاض في احتياطيات وإنتاج الهيدروكربونات في المملكة المتحدة على النطاق العالمي، تواجه المملكة المتحدة- التي كانت مصدراً صافياً للهيدروكربونات- الحاجة الآن إلى واردات كبيرة منها.

وهنالك نهجان مختلفان في الاقتصاد بالنسبة للموارد المحدودة.. النهج الريكاردي Ricardian Approach الذي لا يشدد على القيود المفروضة على الموارد بل يركز على الإدراك بأن استغلال المصادر حالما يكون أكثر صعوبة، تتطلب تنميتها المزيد من الإنفاق الرأسمالي والتطوير التكنولوجي، وأن نتاج ريع (إيراد) المصدر يأتي فقط من فروقات التكلفة بين مواقع الإنتاج المختلفة. وكثيرا ما كان هذا النهج يستخدم كمبرر لنظام تسعير الطاقة بناء على التكلفة.

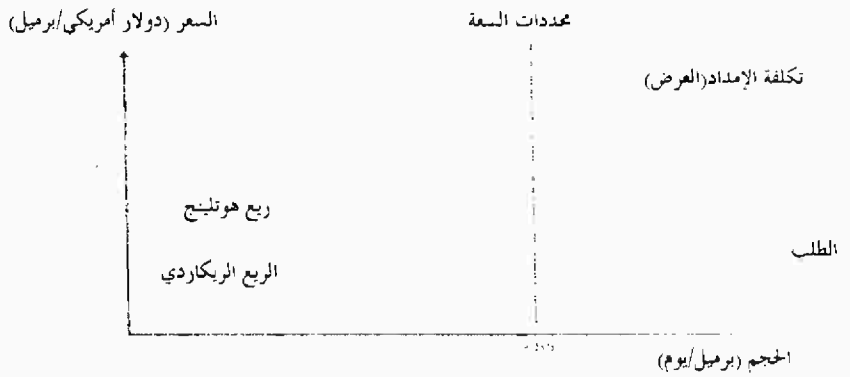
ويتناقض النهج الريكاردي مع نهج الاقتصادي الأمريكي هارولد هوتلينج Harold Hotelling الذي افترض محدودية مصدر معين وراح يفصح تتابعات الأمثلية الزمنية لتنمية المصدر (نظرية هوتلينج). ويوفر هذا النهج الأساس الفكري لنظام تسعير الطاقة المبنى على استبدال القيمة. وقد استندت جميع التطورات التالية في النظرية الاقتصادية للمصادر المحدودة على نظرية هوتلينج. فهي تفترض أن مسار نضوب مصدر محدود هو على نحو أن يتبع الإيراد السنوى معدل الفائدة، وأن مسار الأسعار الناتجة هو على نحو أن المرادف (التكنو لوجيا المساندة) يكون إحلالاً اقتصاديا عند نضوب المصدر المحدود.

ويُدْرك العنصر الأول في عملية صنع القرار بالشركات حول الاستثمار ونضوب حقول النفط والغاز بوصفه يستخدم نوعاً من تحليل التدفقات النقدية المخصومة.

ويُبرز العنصر الثاني فكرة "ريع هوتلينج" Hotelling Rent التي تشرح ما الذي يحصل عليه المالك حتى نضوب المصدر المحدود؛ وعلى العكس من ذلك: ما هي القيمة التي يكون المستهلك على استعداد لدفعها (خارج ريعه/أجرته كمستهلك) التي تتجاوز التكاليف الحدية للإنتاج. ويتم تحديد هذا الريع / الأجرة / المقابل النقدى من خلال المنافسة بين المستهلكين على إمدادات محدودة. ويوضح الشكل رقم (١٢) أدناه الفارق بين الريع الريكاردي Ricardian Rent وريع هوتلينج Hotelling Rent. وبالنسبة لمالك مصدر مفرد يتم الإسناد إلى مجموع الاثنين معاً "كريع المصدر" (واختصارا "قسط الاستنزاف").

شكل رقم (١٢)

الريع من إنتاج البترول



المصدر: سكرتارية ميثاق الطاقة *Energy Charter Secretariat*

وقد تكون محددات السعة مؤقتة ويمكن التغلب عليها بالاستثمار لإزالة الاختناقات؛ بينما فى المدى الأطول قد تُعزى المحددات على المخرجات إلى القرارات التي يتخذها مُلاّك المصادرعلى طول مسار نضوبها. ويفترض هذا مسبقا تركيزاً معيناً للمصادر في أيدي عدد قليل من المشاركين الذين بمستطاعهم القيام بدور فعال كمحتكرين، وإلى حد ما تركيز هذه الموارد كذلك في خزانات احتياطيات كبيرة حيث التناول المنتظم لها يمضى على نحو ملائم.

وفي هذا السياق، من المهم الإشارة إلى التركيز الشديد للمصادر (الموارد) الهيدروكربونية العالمية، حيث تمتلك اثنتا عشرة دولة حوالي ثلثي الاحتياطيات العالمية من النفط والغاز، بينما تشكل أهمها فى مجموعها موطناً لحوالي ٥% من سكان العالم وهى دول الخليج، (التى ربما يضاف إليها روسيا وفنزويلا وكندا استناداً إلى مخزونها من رمال القار).

٤. الشركات المنتجة وأصحاب المصادر:

نظرية الأصيل والوكيل Principal-Agent Theory

لأن حق المصادر(الموارد) الطبيعية عادة ما يكون في يد الدولة، يعتمد استكشاف الموارد الطبيعية على شريكين اثنين، مالك المورد (وهي الدولة ممثلة في حكومتها) والشركة المنتجة، اللذين لهما مصالح اقتصادية مختلفة؛ حيث تتغير القوة التفاوضية النسبية لهما خلال عمر المشروع. فعلى حين تكون الشركات المنتجة التي يُطلب منها تقديم مخاطر رأس المال فى البداية هى صاحبة اليد العليا، يتغير الوضع عندما تزداد المعرفة بالوديعة المختزنة ويتقدم الاستثمار. ويختلف كذلك معيار النجاح الاقتصادي بين الشركاء؛ فعادة ما يكون للحكومات معدل تفضيل زمني أقل من الشركات، والفترة الزمنية التي يتوقع خلالها الاستثمار أطول. وفى حين يتعين على الحكومات التحسب لمتطلبات الأجيال القادمة؛ يتحتم على الشركات الخاصة تلبية مصالح حملة الأسهم.. وهكذا تختلف المواقف تجاه التنقيب عن المصادر.. فتميل شركات النفط إلى انتهاج مسار أسرع للاستنزاف من الحكومات، ويكون ذلك على نحو أكبر، إذا خشيت الشركات من التغيرات السياسية في القواعد التي توجه نشاطها.. ولذا يتعين أن يدار التحصيص اللازم للمخاطر والعوائد بين ملاك المصادر والمنتجين.

وتتم معالجة هذه القضايا من خلال نظرية "الأصيل والوكيل"، وقد طبق كيرستن بيندمان Kirsten Bindemann بالتفصيل نظرية الأصيل والوكيل على النفط والغاز، وقام بتوضيحها عن طريق تحليل اتفاقيات تقاسم الإنتاج. وقد تناولت النظرية المعرفة التكنولوجية التي يملكها الوكيل (الشركة المنتجة)، ثم تناولت فيما بعد المصدر، وتقاسم مخاطر الاستثمار (ومعها أيضا مخاطر إدارة الخزان الجوفى)، ومخاطر التسويق وتطور السعر، وتقاسم العائدات، أي الدخل.

وتاريخياً كانت هنالك أشكال عديدة من العلاقة التعاقدية بين الدول المنتجة وشركات النفط، والتى شملت -ضمن ما شملت- الامتيازات، والإيجارات، واتفاقيات تقاسم الإنتاج، ومخاطر الخدمة، وعقود الخدمة الخالصة، واتفاقيات المشروعات المشتركة. ويتم تقاسم الريع من خلال رسوم الامتيازات، والضرائب، والمشاركة بواسطة الدول؛ ومن خلال المدفوعات المالية والعينية بواسطة الشركات. وتتركز المفاوضات دائما بين الجانبين حول تقاسم الريع.

واليوم.. يبدو أن مهارات الاستكشاف والإنتاج صارت تقدم على أساس تنافسي، ولذا يمكن للدول التي تعرض مناطق استكشاف جذابة أن تستقطب الشركات المتخصصة التي توفر خدمات استكشاف المصادر والإنتاج لدولة ما مقابل أرباح تُعْدّل وفقا للمخاطر، إضافة إلى حصة صغيرة نسبياً من ريع المصدر. وقد نظمت بعض الدول المنتجة (معظم أعضاء منظمة الدول المصدرة للبترول- أوبك OPEC) مشروعات استكشاف وإنتاج النفط والغاز حصرياً بواسطة وكيلها الخاص الذى عادة ما يكون شركة وطنية، مع استئجار شركات الخدمات مثل "هاليبرتون" Halliburton أو "شلمبيرجيه" "Schumberger" لأعمال الاستكشاف أو الاستشارات الجيوفيزيقية لنمذجة الخزان الجوفى. وخلافاً للأزمنة المبكرة صار للشركات المنتجة -على نحو متزايد- صفات شركات التكنولوجيا التى توفر خدماتها لمالك المصدر.

ويقف خلف كل منتج يقوم بدفع مورد طبيعي إلى الأسواق مالك المصدر الذي يتخذ القرار الرئيسي بشأن حجم موارده وسرعة تنميتها. ولشرح أساسيات الإمداد بالنفط والغاز، من الضروري استقصاء ودراسة ليس فقط الحوافز المقدمة للمستثمرين المرجحين، ولكن أيضا -على وجه الخصوص- الحوافز التى تدفع ملاك المصادر لتنمية مصادرهم من أجل التصدير.

على أن الحكومات التي تمثل الدولة المالكة للمصدر ملتزمة على نحو صريح أو ضمني باستغلال المصادر المحدودة واستنفادها لصالح سكانها. وقد يتبدى تسعير المصادر الطبيعية المستخدمة للاستهلاك المحلي في هذا الصدد محايداً نسبيا طالما أمكن تغطية التكاليف (بما في ذلك فائدة كافية على رأس المال العامل)، رغم أن انخفاض أسعار الطاقة قد يحفز الاستخدام غير الكفء للطاقة. وتُعلل مثال هذه السياسات للتسعير غالباً بواسطة الحكومات على أساس الحجج الاجتماعية. وفي بعض الأحيان تكرس حتى الدول التي تعتمد على الاستيراد إنتاجها المحلي لإمداد شرائح معينة من السوق -عادة القطاع المنزلى- دون الحصول على ريع المورد، فتدعم بالتالي هذه الشرائح عينيا بدلاً من نقدياً، على سبيل المثال بواسطة أدوات السياسة الاجتماعية.

ومع ذلك، عندما تستنفد الصادرات الموارد المحدودة تسعى الحكومات إلى تعظيم الريع الكلى للمورد من هذه الصادرات لصالح الدولة. وقد تم تأكيد هذا الحق في المادة رقم (١٨) من "ميثاق الطاقة" Energy Charter. ويؤدي ذلك عادة إلى اتباع نهج لبيع الهيدروكربونات بسعر أقرب ما يكون للسعر الذي يكون المستهلكون على استعداد لدفعه..أى بسعر السوق الجارية (حيث يمكن شراء أو بيع كميات كبيرة في أي وقت بتكلفة معاملات منخفضة) ، وإلا يتحدد بقيمة الفرصة البديلة التى تطرحها تكاليف الخيارات المرادفة المتوافرة لدى العملاء. ويعني القرار الذى تتخذه جهة منتجة بالبقاء عند سعر أقل من السعر الذي يمكن تحقيقه في سوق معينة الإقرار بتحويل جزء من ريع المورد إلى المستهلك. وقد تكون هنالك دوافع تجارية لمثل هذا القرار، كالسعي لإحراز حصة أعلى في السوق، أو ضمان الانتشار السريع فيه. وفي حالات أخرى تتم هذه الصفقات أو تستمر لأسباب سياسية.

وتلجأ الحكومات كذلك إلى سياسة تقييد الإنتاج/حجم الصادرات، حيثما يمكنها التأثير على الاتزان العام للعرض والطلب وبالتالي الأسعار الناجمة عنهما. وذلك صحيح لأعضاء منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك- OPEC)، ولكنه كذلك أيضا لكثير من مصدري الغاز.

ولما كانت التجارة الدولية للغاز مقيدة عادة بهياكل بنية أساسية ثابتة طويلة الأجل، يتعين على الدول المصدرة للغاز اتخاذ قرار مدروس يتضمن: (١) ما هي الدول التى تصدر إليها؟ (٢) ما هي الشرائح المستهدفة في الأسواق التصديرية التي تريد خدمتها؟ على أن الدول المصدرة للغاز تسعى للتركيز على نظائرها من التى لديها أسواق جذابة من حيث الحجم والسعر. وقد يمكن خدمة الدول الأقل جاذبية في الحدود التى ينتج عنها ريع جذاب للدولة المصدرة، لكنه سيكون رهنا بعائدات التصدير من الدول الأخرى التي لا يحيق بها ضرر نتيجة لذلك، وهو ما يمكن إحرازه بضمان أن الغاز الرخيص لن يتم إعادة تصديره، أو تصديره بسعر يُدِرّ العائد ذاته. وتميل الدول المصدرة للغاز إلى التركيز على الشرائح الممتازة في الدولة المستوردة، أما إذا كان التصدير إلى الشرائح الدنيا فهي تحاول عزلها لتجنب التدهور في متوسط سعر التصدير.

٥. الطلب غير المرن المقترن بالقيود على العرض

يتميز النفط بأعلى كثافة طاقة بين جميع الطاقات الأولية الأخرى، مع تأثيرات بيئية متوسطة نسبياً؛ لذلك فهو سهل التخزين والنقل والاستخدام، حتى في أحجام صغيرة، وله إلى حد بعيد ميزة كبيرة في التشغيل الآلي (أى تشغيل الآلات التى تحمل مصدر الطاقة معها) أو في الاستخدامات بالمواقع المتفرقة والنائية. والإحلال الرئيسي يتأتى من خلال سيارات أكثر كفاءة واستثمارات إضافية لازمة معها. وعلى النقيض من ذلك، وبسبب حالته الغازية، يكون الغاز أسهل في التعامل في عمليات الاحتراق، ولكن نظرا لانخفاض كثافته للطاقة، يتطلب هياكل بنية أساسية ثابتة وحداً أدني عال من معدل الاستهلاك لخفض التكاليف النوعية من خلال اقتصاديات الحجم.

إن مصادر الطاقة، وخاصة النفط، جيدة وأساسية لنوعية الحياة في المجتمعات الصناعية. وينعكس ذلك في ارتفاع نقص المرونة في الطلب، في حين أنه ينمو حتى الآن بالتوافق مع النمو الاقتصادي. ويتطلب استخدام الطاقة عادة بعض الأجهزة والمعدات كمحطات الطاقة، أو السيارات، أو نظم التدفئة، التي تمثل رأس مال ثابت على المدى الطويل، حتى بالنسبة للمنتفعين من القطاع الخاص، إضافة إلى عدم مرونة الطلب قصير الأجل على الطاقة. وواقعياً يغدو النفط والغاز هدفين مثاليين لجباية الضرائب. ووفقا لفرانك رامسي Frank Ramsey يُفضل رفع الضرائب على السلع التي يكون الطلب عليها غير مرن.

والطلب -كما هو معروف- دالة لعوامل عدة: فبالإضافة إلى الأسعار، يرتبط أساساً بمستوى الدخل، والتكنولوجيا، والتنظيمات والقواعد الحكومية، فضلاً عن الأفضليات الفردية. ويكون الطلب قصير الأجل على النفط والغاز.. غير مرن بشكل كبير.. إذا كان أقل من كمية معينة، حيث أن النفط والغاز ضروريان للأنشطة الاجتماعية والاقتصادية البشرية. ويصبح منحنى الطلب مرناً عندما تزداد كميتهما. ويعتبر منحنى الطلب طويل الأجل أكثر مرونة من منحنى الطلب قصير الأجل. ويحتاج الاقتصاد عادة إلى إطار زمني من سنوات معدودة لتعديل سلوكيات استهلاك النفط والغاز استجابة لارتفاع الأسعار.

كذلك يوجد ارتباط قوي بين النمو الاقتصادي والطلب على الطاقة، فترتحل منحنيات الطلب لأعلى كدلالة على نمو الاقتصاد. والتكنولوجيا أيضاً عامل مهم في دالة الطلب، فتحرك التحسينات في كفاءة الطاقة منحنى الطلب فى اتجاه الهبوط. على أن تكنولوجيات الإحلال للوقود تجعل منحنى الطلب أكثر مرونة (أنظر الشكل السابق).

ومن الصعوبة بمكان رد الفعل للتغيرات في الأسعار لأن قسماً من التكاليف الإجمالية لخدمات الطاقة يتحدد بواسطة قرار حول الآلة أو الجهاز الذي يستخدم الطاقة، كالسيارة، أو نظام التدفئة، أو عملية الإنتاج. وبمقارنتها مع تكاليف تغيير الجهاز (كالسيارة أو نظام التدفئة) يكون من الأيسر تقبل سعراً أعلى. ومن ناحية أخرى، هنالك أيضا حدود لرد الفعل تجاه انخفاض الأسعار: فحتى عندما تصبح طاقة التدفئة رخيصة للغاية لن يستخدم أحد التدفئة في الصيف، وحتى لو رخص البنزين جداً فهنالك حدود طبيعية لزيادة استخدام الجازولين للتنقل بالسيارة.

كذلك توجد صفة مهمة لمنحنى العرض الخاص بالنفط والغاز ترتبط بالمحددات على السعة capacity (أو الطاقة الإنتاجية). فالمنحى يكون مرنا أسفل المحددات على السعة ولكنه يصبح غير مرن بدرجة كبيرة إذا اقتربت كمية المعروض منهما من المحددات. فهو تقريباً شبه رأسي عند حد السعة. ويختلف منحنى العرض (الإمداد) للنفط والغاز بشكل كبير عن ذاك الذى يرتبط بسوق كاملة التنافسية (على سبيل المثال: سوق المنتجات الزراعية)، الذى يكون أفقياً.

واعتبارا من عام ٢٠٠٧، لايوجد سوى ٣ مليون برميل يوميا كطاقة إنتاجية فائضة في جانب العرض بقطاع النفط، مقابل استهلاك قدره ٨٥ مليون برميل يومياً. ولذا يُعتقد أن تقاطع منحنى الطلب مع منحنى العرض سيكون في الجزء غير المرن من منحنى العرض. وتحت هذا الظرف ترتفع الأسعار بسرعة ويزداد تقلبها مع أى تغير طفيف في الكمية. ويستغرق الأمر عدة سنوات حتى تكون الطاقة الإنتاجية الجديدة عاملة، وبالتالي تحريك محدد السعة لأعلى.

ويعتمد الريع الإضافي المتحقق نتيجة التوسع (أو التقلُّص) في إنتاج أحد الموردين على رد الفعل للسعر الناجم عن زيادة (أو تقلُّص) العرض.

ويتوقف ذلك على مرونة كل من منحنيي العرض والطلب عند توازن الأسعار، فإذا كان أي منهما منخفضاً.. يتناسب -على نحو تقريبى- أثر التغيرات في حجم الإنتاج على دخل الريع للجهة المنتجة مع حجم التأثير. ومع ذلك، إذا كان كل من منحنيي العرض والطلب غير مرنين، فبالنسبة للريع قد يفوق أثر التغير فى السعر تأثير زيادة الحجم على الريع. وإحدى حالات منحنى عرض غير مرن هي حالة محددات السعة (إما على الإنتاج أو على أي جزء من سلسلة توريد المنتج للسوق). وقد تؤدي هذه المحددات إلى حالات يتقابل فيها كل من منحنى العرض والطلب عند مستوى إنتاج يتجاوز محدد الطاقة الإنتاجية، فيتحدد السعر عن طريق تقاطع منحنى الطلب وحد السعة. وبهذه الطريقة يذهب جزء من ريع المستهلك (الريع الذى يولِّدُهُ المستهلك) إلى الجهة المنتجة، بالإضافة إلى الريع التفاضلي (أنظر الشكل السابق)؛ وقد تكون مثل هذه المحددات ليست فقط نتيجة لأجزاء مختلفة من السلسلة لا تتكيف مع مؤشرات الأسعار في الوقت المناسب لزيادة السعة، ولكنها أيضا نتيجة للقيود التنظيمية.وفي كثير من الأحيان قد تنجم عن عمل احتكاري أو فعل مواز أو مُنسَّق لبعض كبار المنتجين.

ويثير ذلك التساؤل حول أثر السعر في حالة الطلب غير المرن بشدة المقرون بتركيزات عالية فى جانب الجهة المنتجة.

ويتبين هذا الأثر بالمعادلة التى طورها كورنوت Cournot وناش Nash.

(السعر – التكلفة الحدية) / السعر = دليل هيرشمان – هيرفندال / مرونة سعر الطلب

(Price – Marginal cost) / Price = HHI / ε

حيث:

HHI = دليل هيرشمان – هيرفندال

ε = مرونة سعر الطلب

وتشير هذه الصيغة إلى أن نسبة فارق السعر إلى التكاليف الحدية تعتمد على تركيز السوق المعبر عنه بدليل "هيرشمان – هيرفندال"، وهو يرتبط عكسيا بمرونة الطلب.

وللأسواق ذات التركيز المرتفع تأثير ضئيل على السعر طالما كان الطلب مرنا، والعكس بالعكس، فالطلب غير المرن يكون له تأثير ضئيل على السعر في الأسواق ذات التركيز المنخفض. ولكن قد يضطر المستهلكون إلى دفع نفقات إضافية عالية تتجاوز تكاليف الإنتاج في الأسواق ذات التركيز العالى فى جانب المنتج والطلب غير المرن بشدة، وهى الحالة النموذجية لأسواق الطاقة.

وقد يحاول صناع السياسات تخفيض التركيز فى جانب المنتج، وهو الأمر الصعب عندما يكون المنتجون دولاً ذات سيادة، تمتلك حصة كبيرة من الموارد العالمية فى حالة النفط، أو في حالة الغاز، من المصادر التي تقع فى حيز الوصول الاقتصادي. ولسوف يكون لتطوير الطاقات البديلة، كالوقود الحيوي –على سبيل المثال– مستوى سعر معين عند البداية، ولكن على المدى البعيد قد يكون له تأثير بزيادة المعروض من الوقود السائل وتخفيض التركيز فى جانب الإنتاج. ومرونة الطلب يمكن أن تتزايد بتعزيز ترشيد الطاقة، مما يدفع بنقطة تقاطع منحنى الطلب مع منحنى العرض أكثر داخل المنطقة المرنة من منحنى الطلب، وكذا بتعزيز الإحلال بالبدائل. ومع ذلك، فالتحدي فى المواجهة هو أن منحنى الطلب العالمي على الطاقة، وكذا فى حالة النفط، يتحرك إطلاقاً بالتوافق مع النمو الاقتصادي.

٦. عيوب السوق / العوامل الخارجية Externalities

ليس من الضروري أن يعمل السوق بكفاءة طوال الوقت، فعندما لا تحصص آليات السوق وحدها الموارد على نحو صحيح، يطلق على هذا الوضع "نقائص السوق"Market Imperfections أو "إخفاق السوق"، على النحو الموصّف فى الصندوق رقم (١). (لا تعني كلمة "إخفاق" حدوث تدهور اقتصادي أو انهيار السوق. فالمصطلح ينطبق عادة على الحالات التي يتفاقم فيها انعدام الكفاءة من الناحية العملية.

صندوق رقم (١): نقائص السوق

تحدث نقائص السوق عادة بسبب:

(١) المنافسة المعيوبة الناجمة عن احتكار السلع.
(٢) تشوّه السعر الناجم عن نقص المعلومات.
(٣) وجود عوامل خارجية externalities (كالبيئة والصحة والرعاية الطبية).
(٤) انعدام تنافسية وانعدام استثنائية المنفعة العامة (على سبيل المثال، الأمن القومي، ومكافحة الحريق) التي تكون فيها المؤسسات غير الأسواقية أكثر كفاءة من شركات القطاع الخاص.

وغالبا تتصف أسواق الطاقة بما يلي:

(١) المنافسة المنقوصة.
(٢) وجود عوامل خارجية.
(٣) حضور المنفعة العامة.

وتشوّه الأسعار الناجم عن نقص المعلومات يُستبعد على نحو متزايد بتطوير الأسواق الحاضرة Liquid markets (التي يمكن فيها شراء أو بيع كميات كبيرة في أي وقت بتكلفة معاملات منخفضة)، ومبادرات الشفافية من جانب الحكومات، كمبادرة "بيانات النفط المشتركة".

وتُقر قوانين الفيزياء أن الطاقة لا يمكن إعادة تدويرها (خلافا للموارد المعدنية)، وأن حرق الوقود الأحفوري يُنتج حتما غاز ثاني أكسيد الكربون "CO_2" بعوامل خارجية سالبة كأحد غازات الدفيئة. غير أن تأمين الإمداد بالطاقة – خاصة الكهرباء والغاز – له طابع النفع العام.

وقد تمت معالجة استدخال العوامل الخارجية (الخارجيات Externalities) بواسطة ضرائب بيجو Pigou Taxes (التي تحاول أن تُقيّم العوامل الخارجية السالبة وتتقاضاها كضرائب على الطرف المتسبب فيها). لكن ضرائب بيجو تعرضت للانتقاد من جانب رونالد كووس Ronald Coase (نظرية كووس Coase Theorem) بوصفها على الأرجح دون المستوى الأمثل ومتعارضه مع نظام للحقوق القابلة للتداول، الذي من شأنه أن يسفر عن نتائج مُثلى في غياب تكلفة المعاملات (وهذا هو الأساس النظرى لحقوق الاتجار فى الابتعاثات).

ثانياً: تسعير الطاقة بما يغطى تكاليفها ويؤمن مدفوعاتها: الوضع العالمى

أسعار المستخدم النهائى هى بارامترات أو متغيرات حاكمة تحرك استهلاك الطاقة؛ وإذا لم تعكس هذه الأسعار التكاليف الحدية طويلة المدى (التكاليف المتغيرة، وتكاليف الصيانة، وتكلفة تمديد رأس المال) متضمنة – حيثما أمكن – تكلفة العوامل أو المؤثرات الخارجية المعرفة جيداً مثل أمن الطاقة أو الحماية البيئية، فإنها تشوه السلوك الفردى وتضغط بتأثيرات منحرفة على القياس المعيارى للناتج المحلى الإجمالى، وتسفر عن معاناة مجمل الاقتصاد بالدولة. والواقع أن إلغاء دعوم الطاقة، والدعوم البيئية، مثال لذلك فى قطاعى النقل والكهرباء، ويجب أن يتبوأ مركز الأولوية بالتضافر مع تأسيس نظام ضريبى متوافق للطاقة، وعلى نحو مشمول بأسعار عاكسة للتكلفة... فإن نظاماً لمدفوعات الطاقة التجارية، يمكن إجراؤه وتشغيله حقاً، يصير – ولا شك – أمراً جوهرياً لسلامة الاقتصاد والمجتمع.

والواقع أنه فى سوق طاقة نامية على نحو جيد، ومساقة بالعملاء، تكون أسعار الاستخدام النهائى هى المحدد الأهم إطلاقاً لمستوى الإمداد بالطاقة وجودة الخدمة. وإذا لم تعكس مثل هذه الأسعار جميع التكاليف (التكاليف المتغيرة وتكاليف الصيانة والتوسعات)، متضمنة فى بعض الحالات تكلفة العوامل أو المؤثرات الخارجية المعرفة جيداً، المرتبطة بأمن الطاقة أو الحماية البيئية أو الرفاه الاجتماعى، فأنها تشوه السلوك الفردى إلى النقطة التى قد يكون عندها مجمل الاقتصاد الذى تحدث فى نطاقه لامستداماً. ولذا يجب أن يكون الإلغاء التدريجى لجميع أشكال الدعم الخفى، التى تخفض على نحو اصطناعى أسعار الوقود (الفحم والكهرباء والغاز والمنتجات البترولية)، وكذا إلغاء الدعم البينى (فيما بين المنتجات البترولية على سبيل المثال)، ذا أولوية بالترادف مع تأسيس نظام ضريبى متسق ومتوافق.

وقد يؤدى إلغاء الدعم فى بعض الأسواق، ولبعض منتجى أو مستهلكى الطاقة، إلى عُسْر بَيِّن، أو إلى تأثيرات على فرص التوظف فى المدى القصير إلى المتوسط. على أنه بينما تتم مساندة أهداف التخلص من الدعم الذى يشوه المؤشرات السعرية على المدى الأطول، فإن إضفاء الشفافية على أشكال الدعم والإعداد "للأفول" التدريجى للدعوم الجديدة يجب ألا يتأخر.

إن الطاقة من أى نوع ليست سلعة اجتماعية مجانية مشاعة، ويأتى تالياً لإقرار أسعار حقيقية لها عاكسة لتكلفتها أن وجود نظام مدفوعات قابل للتشغيل يتميز بالوضوح هو أمر شديد الأهمية. ومستهلكو الطاقة، حتى أولئك الذين أحرزوا مؤخراً مدخلاً للطاقة التجارية، بحاجة لأن يبصروها كسلعة أو كخدمة لها قيمتها التى يتعين لأجلها أن يدفعوا مقابلها إذا ما قدر لها أن تستمر لتتاح بجودة كافية لمستخدميها، وعندئذ فإن نظاماً ملائماً للقياس ونظاماً سديداً للمدفوعات يلزم أن يزدوجا مع نظام للتسعير يتميز بالصراحة والوضوح.

وتوجد دلائل الأسعار المشوهة فى جميع الدول وفى كل القطاعات. على أنه بينما تمثل إعادة الهيكلة الأسواقية دافعاً للتسعير العاكس للتكلفة (بسبب الحاجة إلى مجال أداء للمستوى التنافسى)، وتميل عامة لاكتساح الدعوم والدعم البينى، فإن هذه العملية قد تستغرق وقتاً وتستوجب استثناءات؛ ولذا فهنالك احتياج لمعالجة التسعير العاكس للتكلفة كأولوية للفعل.

وقد توجد التشوهات بسبب السياسات الضريبية غير الملائمة. والأمثلة على ذلك عديدة فى قطاع النقل الذى لا تغطى فيه بعض الضرائب المرسومة على المنتجات الوطنية بطريقة ملائمة تكلفة البنى الأساسية والتكاليف الخارجية الاجتماعية (التلوث والحوادث)، أو التكاليف المرتبطة بأمن النفط (لأن ما يقارب 100% من الاعتماد يقع على المنتجات النفطية) كما فى التخزين الاستراتيجى. وحتى فى الدول التى تكون فيها مستويات الضرائب المرسومة على المنتجات الوطنية كافية أو بالفعل عالية جداً لا تدفع السيارات والشاحنات ما قد يستوجبه التسعير العادل للطرق: تكاليف عالية للسيارات فى المدن، وتكاليف عالية للشاحنات فى المناطق الريفية. مثال أخر يمكن إدراكه فى حالة الغاز الطبيعى الذى يجب أن يعتلى الصدارة مقابل المنتجات النفطية بسبب تنوعه أو تشكيله الواسع ومزاياه البيئية، لكنه لا يعامل هكذا فى العديد من الدول لتجنب إيجاد أجرة تفاضلية أو ريع تباينى لصالح المنتجين (على الأخص عندما يكون الغاز أجنبى المنشأ). والمثال الأخير يتبدى فى حالة الفحم

الذى يخضع عامة إلى أقل مستوى لفرض الضرائب فى إنتاج القوى الكهربية.

ويكمن نمط آخر من التشوهات فى وجود الدعوم الصريحة الضخمة أو المخفية. وفى هذا الصدد فإن دعوم الفحم فى دول منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية (OECD) وغيرها من الأقاليم الأخرى، التى غالباً ما تكون لدعم التوظف ودواعى التنمية الإقليمية، هى الأكثر شيوعاً. ومهما يكن فإن الدعوم تطبق كذلك على الأنواع الأخرى من الوقود، على الأخص المنتجات النفطية (كالكيروسين فى عدد من الدول بما فى ذلك بعض الدول الغنية جداً) والكهرباء. على أن الكهرباء لا تسعر بإنصاف أو وفقاً لقواعد عادلة فى معظم الدول لأن "تعريفات الذروة" peak tariffs تدعم بينيا بواسطة تعريفات " الوادى " valley tariffs (بما يعنى أن سعر الكهرباء النهارية رخيص جداً بينما الكهرباء الليلية مكلفة للغاية)، وتوجد كذلك الدعوم المباشرة لخفض الأسعار المنزلية إلى مستوى نفقات المستخدمين الصناعيين و/أو الميزانية الحكومية العامة فى العديد من الدول النامية (مثل الهند).

والدعوم المخفية هى تلك التى تناظر "الفقودات" الإضافية المرتبطة بالكهرباء التى تمر غير محتسبة فى خطوط النقل والتوزيع الكهربى. ومثل تلك المسماة "فقودات" تكون عالية جداً فى بعض الدول النامية وفى الاقتصادات الانتقالية. ولكن هذه الفقودات تحدث كذلك فى الأسواق الصناعية، غالباً فى الغاز الطبيعى وفى شبكات الكهرباء كذلك، حيث تعرف بوصفها تحويلاً للطاقة. فمن يدفع مقابل هذه الفقودات؟ وما الجهود التى بذلت لإيقافها أو احتسابها؟.. وبالنظر إلى أهمية الأسعار بوصفها العامل الرئيسى الذى يحدد كثافة الطاقة فإن أسعار الطاقة يجب أن تكون عاكسة للتكلفة، والدعوم حيثما تكون مطلوبة يجب أن تقدم بواسطة الميزانية العامة وليس عن طريق تقديم أسعار طاقة مخفضة اصطناعياً وغير مستدامة. فالأسعار فى حالتها المثالية يجب أن تعكس التكاليف المتغيرة، كتكلفة الصيانة والتكلفة الحدية لرأس المال فى تمديد المنظومة وإيصالها لكل مستهلك، كما يجب أن تميز أو تفاضل بعناية هؤلاء المستهلكين لأحمال التوسط / الذروة الذين يُسَوَّقُون بصفة عامة تمديد المنظومة عن أولئك المستهلكين لأحمال الأساس الذين لا يضطرون إلى ذلك.

إن واحدة من أطول القضايا دوراناً فى الاقتصاديات الحديثة هى تحديد تكلفة السلع والخدمات وتسعيرها لتغطية كافة نفقات الإمداد بها واستخدامها؛ وهذه قضية ذات ارتباط وثيق على الخصوص باقتصاديات الطاقة وسياساتها. ولقد دأب مجلس الطاقة العالمى طويلاً على التنوية بالحاجة إلى الخطوات التى يتعين اتخاذها على أسس تجريبية، باستخدام أفضل التقنيات المتاحة، للتحرك بعزم ومثابرة نحو استدخال كافة التكاليف المباشرة والخارجية فى تسعير الطاقة. ويعتقد مجلس الطاقة العالمى، فى ظل إعادة الهيكلة الأسواقية وإطار العمل للسياسات الحكومية للطاقة، أن تقدير تكلفة مجمل دورة الوقود عبر جميع مصادر الطاقة ينبغى أن يبزغ على نحو متزايد من بين الجهود المبذولة فى عالم الأعمال للإعداد لعالم مقيد الابتعاثات الكربونية وقادر على التحكم فيها حقاً.

ثالثاً: تأمين القدرة على أداء مقابل الطاقة للفقراء

هنالك اهتمام عالمى بشأن أهمية عدم تشويه مؤشرات تسعير الطاقة التى تعكس التكاليف المتغيرة وتكاليف الصيانة، وأيضاً التكاليف الرأسمالية المرتبطة بمتديد هياكل البنية الأساسية للطاقة بالقدر الذى تكون فيه ممكنة الأداء (أى يمكن دفع ثمنها). ورغم ذلك فإننا نعلم أنه فى الأسواق الرئيسية الجديدة فى العديد

من الدول النامية (ومن بينها مصر) لا يمكن تحمل تكاليف تنمية تكنولوجيا الطاقة المتجددة غالية الثمن، أو هياكل البنية الأساسية لأحمال الأساس، من قبل جميع الناس.

إنه لمن العسير حقاً أن تناقش المشروعات المشتركة أو الشراكات، خاصة تلك التى تنخرط فيها الحكومة، دون الحديث عمن يدفع الثمن. فبعض أنماط الحوافز أو الدعم المالى للبرامج تحيط بنوالية الطاقة وإتاحيتها ومقبوليتها وتتمكن منها فى آن معاً، وهذا الصهر للغايات فى سياق طوعى تكنولوجى أسواقى يمكن أن يكون هو أكبر إنجاز مفرد للشراكات الدولية.

وفى العديد من الاقتصادات النامية والمتحولة يشكل الفقد المؤقت لإمدادات الكهرباء بسبب انقطاعات القوى الكهربية مشكلة خطيرة، فلقد تؤدى هذه الانقطاعات فى القوى الكهربية إلى فقدان الحياة، وإلى تمزق اقتصادى خطير، وإلى تدمير واسع للمعدات من كل صنف ونوع، ولذا فإن قضيتى النوالية والإتاحية ترتبطان ارتباطاً وثيقاً، والقدرة على أداء ثمن الطاقة من قبل الجميع هى جزء من كليهما معاً. فالأسعار يجب أن تكون مستدامة، وليست الأسعار الشائهة كذلك. ولذا فنحن نعتقد أن القدرة على أداء مقابل الطاقة للفقراء.. أينما يستوطنون.. يجب أن تعالج من خلال المبادئ الثلاثة المصممة أساساً لدعم التسعير العاكس للتكلفة:

- التوزيع الاعدل للدخل باستخدام السياسات الاقتصادية والاجتماعية؛
- الدعم للتكاليف الغاطسة (غير المباشرة)؛
- التعليم / بناء القدرات.

ونعتقد بقوة أن الوسائط الرئيسية لمعالجة حالة جموع الفقراء هى إبداع وتوزيع الدخل على نحو عادل دون تعديل هيكلية الأسعار العاكسة للتكلفة نظير الطاقة.

والواقع أن صنوف الدعم المختلفة طالما لا تبخس المشرات السعرية الحقة قد يمكن تبريرها، وينبغى أن تنهض بها الميزانية العامة للدولة المتضمنة فى البرنامج. وباعتبار حقيقة أن تكلفة القدرات الأصلية أو الأساسية، التى فى جانب المنشأ أو الإنتاج أعلى المسار (بئر بترول أو غاز جديدة أو محطة قوى كهربية جديدة)، أو فى مجرى السريان أو التحويل وسط المسار (الهياكل التوسطية الجديدة، وخطوط أنابيب الغاز ذات الضغط العالى، والمعدات الطرفية، والتخزين) أو فى جانب المصب أو الإمداد أسفل المسار (نظم التوزيع، وشبكات الجهد المنخفض، وشبكات أنابيب الضغط المنخفض، وأجهزة القياس) تكون بصفة عامة أعلى، وأحياناً أعلى بكثير، من تكلفة توسعات القدرات ذاتها، فهنالك متسع لدعم الفارق بين مثل هذه التكاليف الغاطسة (غير المباشرة) الأولية وتكلفة تمديد القدرات وتوسعاتها. وقسيم أو صنو هذا الدعم، وصنو الأسعار الأخفض كذلك التى يسمح بها ويمكن أداؤها على نحو أكبر، هو أن الأسعار تؤدى أو تدفع واقعياً بواسطة مستخدمى خدمات الطاقة. وتعتبر نظم مدفوعات الطاقة التى يعول عليها أمراً جوهرياً لنجاح أية دولة تسعى لنوالية الطاقة لأجل مواطنيها كافة.

ومن الطبيعى أن تكلفة قدرات الذروة، وكذا تكلفة التوسعات، يجب أن يتحملها بصفة أساسية أولئك الذين يمددون المنظومة ويبسطونها وليس هؤلاء الذين لا يساهمون فى الطلب الذروى. ولذا فهنالك إمكانية لاحتياز ميزة الأسعار المنخفضة، العاكسة للتكلفة كذلك، لأولئك الذين لا يستطيعون المساهمة فى

الذروة. ويقيناً تضع عدادات القدرة المنزلية المنخفضة -١ كيلووات أو أقل- محدداً على المستهلك، غير أن هذا المحدد يجب أن يوزن مقابل الانتفاع بالتعريفة المنخفضة، العاكسة للتكلفة.. والمستدامة كذلك.

والمركبة الأخرى للتكلفة - التى غالباً ما تهمل فى السياق- هى تلك المتعلقة بالصيانة الموضعية. ويرتبط بناء القدرات والمهارات بهذه المشكلة التى يعول عليها وتستدام للصيانة الموضعية لمنظومة الطاقة. فقطع الغيار يتعين أن تكون متاحة بأسعار معقولة، والكيف المعرفى لعمل الإصلاحات أو الترميمات أو العمرات الجارية ينبغى كذلك أن يتاح ويتواصل. وعلى ذلك فهنالك احتياج - غالباً ما يغفل أو يضرب صفح عنه - لتعليم العمال الذين يناط بهم إدارة "ورش الطاقة"؛ وجزء من هذا التعليم يجب أن ينصرف إلى المهارات التقنية. غير أن خبرة البنك الدولى تُظْهِر أنه بالأكثر يشمل المهارات التجارية كذلك: كيف تتعيش من مثل هذا العمل؟ وكيف تقدم الخدمة التى تستدام تجارياً للمديرين والعملاء على السواء؟ وفى هذا الصدد فإننا نلاحظ الجهود الممتازة التى بذلت فى أمريكا اللاتينية وحوض الكاريبى تحت رعاية "منظمة الطاقة لأمريكا اللاتينية" (OLADE) لتجميع بيانات الطاقة، ومعالجة قضايا التدريب المتربطة بمهارات التشغيل والصيانة فى سوق طاقة محررة. ويقتفى مجلس الطاقة العالمى أثر قضايا مشابهة فى منظومته لمعلومات الطاقة الأفريقية، ويأمل فى أن يبنى شراكة مثمرة مع "مركز بحوث الطاقة لآسيا الباسيفيك" (APEC) فى آسيا - باسيفيك على امتداد الخطوط ذاتها. وفى أوربا الوسطى- الشرقية تدار قاعدة بيانات مشغلى الطاقة المهرة وأطرافها عن طريق برنامج شرق - غرب الذى يتبناه مجلس الطاقة العالمى، حيث الحكومات شركاء فى هذه الجهود.

مزية أخرى للتسعير العاكس للتكلفة تتثمل فى توفير أساس سليم للنظم الممكنة أو الميسورة للقوى الكهربية غير الممركزة، ومثل هذه النظم ربما تكون مدعومة على نحو أثقل بمقتضى حصة التكلفة الرأسمالية الابتدائية الأعلى من نظيرتها فى النظام المركزى، ولكن التكاليف اللازمة لتشغيل وصيانة وتوسيع هذه النظم أقل. والمنحى الحرج هنا يكمن فى تقييم تكلفة التوسعات، وأيضاً تكلفة الصيانة الموضعية، على النحو الصحيح (هل تصاعد القدرات أيسر أم أكثر صعوبة؟ وما هى العوائق الإجرائية فى إدارة مثل هذا النظام؟).

إن واحدة من المجالات التى أثيرت فيها المجادلات بقوة حول الدعم هى المتجددات الجديدة. لقد تلقت تكنولوجيات جديدة مهمة للتوليد الكهربى - مثل الفحم والقوى النووية - دعوماً فى طور الإنماء والتنفيذ ؛ وعلى المنوال ذاته فإن السياسات الحكومية الفعالة ، والدعم المالى اللازم لدفع المتجددات الجديدة للأمام فى مراحلها الابتدائية ، مطلوبان بشدة.. إذ هنالك احتياج لرؤية واضحة للمكاسب الممكن إحرازها: إذا ما كانت المتجددة الجديدة توسع نوالية الطاقة فى المناطق النائية، وتوفر خدمات أساسية (كالتسخين الشمسى للماء)، وتقلل الإعتماد على الاستيراد، أو توسع غطاء الإمداد (فى طراز تكميلى مع نظم حمل الأساس)، وتساعد على خفض التأثيرات البيئية. ونحن نعتقد أن الدعم المالى الذى تقدمه الحكومات والجهات المانحة ضرورى، خاصة فى الدول الأفقر من العالم، مع تطبيق أشكال الدعم المتضمنة وفقاً لمبادئ معينة، مشتملة على حدود زمنية صريحة أو "غروب" للدعم فى توقيت معين. على أننا نعتقد كذلك أن المزايا أو المنافع يجب أن تقارن بالتكلفة الاجمالية للدعم، التى تنطوى على كل من المساهمة المالية والمباشرة لتنمية

ونشر التكنولوجيا، والتكلفة المخفية أو المستورة للبديل الإسعافى حال انقطاع خدمة المتجددات من الشبكة الكهربية؛ فالبديل الإسعافى هو تكلفة جارية يتعين أن تحدد وتغطى لأى مصدر طاقة مرادف أو تكميلى.

وهناك كذلك دور للشراكات العامة/ الخاصة (أى بين القطاعين العام والخاص) لتحسين تقييم الموارد، وزيادة الوعى بالطاقة الكامنة لبرامج المتجددات الجديدة، وتهيئة التدريب الملائم؛ وهذه المبادئ مطبقة حالياً فى الصين لتنمية قوى الرياح ، والباجاس (نقل قصب السكر أو غيره)، والبيوجاز (الغاز الحيوى)، وحرارة باطن الأرض، والطاقة الشمسية. وفى الصين حالياً أكبر صناعة للتسخين الشمسى للمياه فى العالم، وهى طليعة العالم فى تطبيق تكنولوجيا التخمير اللاهوائى، كما تستأثر بحوالى 25% من التطبيقات المباشرة للقدرات المركبة لحرارة باطن الأرض فى العالم. وبينما يمكن تبرير المتجددات الجديدة أمثال هذه فى الدول الصناعية بمقتضى بواعث وأسباب مقبولية الطاقة فإن العلة الرئيسية للتعجيل بها فى الدول النامية هى نوالية الطاقة أى الحصول عليها وتأمينها.

صندوق رقم (٢): مجابهة فقر الطاقة

لمساعدة الفقراء يتعين على الحكومة أن تسلم بمسئوليتها تجاه:

- امتصاص جزء من، أو كل، التكاليف الغاطسة (التكاليف غير المباشرة) لهياكل البنى الأساسية للطاقة المطلوبة لخدمة الفقراء؛
- تصميم مؤشرات سعرية عاكسة للتكلفة لقوى أحمال الأساس عند تكلفة منخفضة للخدمة الضرورية باستخدام أجهزة قياس القدرة المحدودة؛
- تيسير النظم غير المركزية للطاقة المتجددة للمناطق الريفية حيثما تكون تكلفتها قابلة للمقارنة بتكلفة تمديد الشبكات أو أقل منها؛
- بناء القدرات فى أعمال الطاقة المحلية بتدريب المديرين والمستخدمين الآخرين، تقنيا وتجاريا، على إدارة المناحى المختلفة للأعمال، بما فى ذلك الصيانة الموضعية.

رابعاً: تسعير الطاقة فى مصر

يضع نظام الدعم المطبق على أسعار الطاقة قيوداً شديدة على صافي إيرادات الحكومة المصرية من قطاع الطاقة. ورغم أن دعم الطاقة يُنْظَر إليه كجزء من نظام أوسع للمعونات الاجتماعية التي تهدف إلى حماية الفئات الفقيرة فى المجتمع، فإن الجزء الأكبر من التكاليف التي تقع على الحكومة تقترن بدعم المنتجات البترولية، والغاز الطبيعي، والكهرباء .

وبعد أن تم الإفصاح عن حجم الدعم الحكومي في الموازنة الحكومية – الذى بلغ عام ٢٠٠٨/٢٠٠٧ ما مجموعه ٥٥,٧ مليار جنيه مصري، أي ما يعادل ٢٣% من إجمالي الإنفاق القومى، تم تخصيص ما يزيد على ثلثيه (أى نحو ٣٨,٦ مليار جنيه مصري) "للمواد البترولية والكهرباء" – بَيْدَ أن هذا المبلغ لا يشمل قيمة الدعم على حصة الحكومة من الإنتاج، حيث يُعَرَّف الدعم بأنه الفارق بين السعر المدفوع إلى الشريك الأجنبي بالإضافة إلى تكاليف الإنتاج الأخرى ذات الصلة، والسعر الذي يدفعه المستهلكون، سواء

أكانوا مجموع الأُسر المستهلكة أو المشروعات العاملة أو القطاع الحكومي. وقد تبين أن إضافة حصة الحكومة إلى التكاليف يضاعف من القيمة الإجمالية للدعم.

وفي موازنة عام ٢٠٠٨/٢٠٠٧ كانت تكاليف الدعم على "المواد البترولية والكهرباء" معادلة لنحو ضعف الإنفاق الحكومي على الدفاع والأمن القومي، ونحو أربع مرات تقريبا للإنفاق على الصحة، وأكثر من الإنفاق على التعليم بقيمة الربع. وقد تمكنت الحكومة من خفض الإنفاق على دعم الطاقة في السنة المالية ٢٠٠٧/٢٠٠٦، بسبب خفض الدعم عن بعض المنتجات النفطية، لكنه لا يزال يستأثر بنسبة ٢٤,٣% من إجمالي الإنفاق ، الذي يعادل ٧,٤% من الناتج المحلي الإجمالي (Gross Domestic Product (GDP .

وبصفة عامة فإن الهدف الرئيسي من النظام القائم لدعم الطاقة هو تحقيق قدر أكبر من المساواة، التي تستهدف بالدرجة الأولى القطاعات الأكثر فقرا في المجتمع. ومع ذلك، "يتسرب" هذا الدعم حتماً إلى شرائح المجتمع ذات الدخل المتوسط والأكثر ثراء، التي تستفيد كثيرا من النظام الحالي لدعم الطاقة. وفي السنوات الأخيرة، ازداد الاهتمام بترشيد الإنفاق الحكومي على دعم الطاقة، لكن التحدى لا يزال قائما حول كيفية إجراء هذا الترشيد، وحماية القطاعات الأكثر فقرا في المجتمع فى الوقت ذاته، التي تأسس الدعم لأجلها في المقام الأول.

١. أسعار المنتجات البترولية

كجزء من جهودها للحد من العجز في الموازنة، قامت الحكومة بتنفيذ سلسلة من الزيادات في أسعار المنتجات البترولية (وكذا بعض المنتجات الأخرى) انتهت بالزيادة التى حدثت في شهر مايو ٢٠٠٨ التي أعقبت الإعلان عن زيادة الرواتب بنسبة ٣٠% لموظفي الحكومة والقطاع العام. ويبين الجدول رقم (٧) التغيرات التى حدثت على كل من المنتجات المتأثرة.

جدول رقم (٧)

التغير فى سعر المنتجات البترولية(*)

السعر (جنيه مصرى)

المنتج	الوحدة	السعر القديم	السعر الجديد	التغير فى السعر %
الغاز البترولي المسال (البوتاجاز)	اسطوانة	٢,٥٠	٢,٥٠	%٠,٠
زيت الوقود (المازوت)	طن	١٠٠٠	١٠٠٠	%٠,٠
غاز النفط (السولار)	لتر	٠,٧٥	١,١٠	%٤٧
الكيروسين	لتر	٠,٧٥	١,١٠	%٤٧
الجازولين (البنزين) ٨٠	لتر	٠,٩٠	٠,٩٠	%٠,٠
الجازولين (البنزين) ٩٠	لتر	١,٣٠	١,٧٥	%٣٥
الجازولين (البنزين) ٩٢	لتر	١,٤٠	١,٨٥	%٣٢
الجازولين (البنزين) ٩٥	لتر	١,٧٥	٢,٧٥	%٥٧

(*) المصدر: جريدة الاهرام القاهرية، ٦ مايو ٢٠٠٨.

وتشكل هذه التغيرات جزءاً من سلسلة أطول مدى من التغيرات فى أسعار المنتجات.

وفى دراسة مهمة لقطاع البترول المصرى بالتعاون مع الاستشارى الدولى "نكسانت" Nexant، طور خبراؤه توقعات لأسعار المنتجات البترولية المكررة refined products مستخدمين فى ذلك "نموذج ملكية (المصادر) العالمى" global proprietary model الذى يتضمن تنميات الإمداد، والطلب، والتسعير

للمنتجات المفردة. وقد بنيت هذه التوقعات على سيناريوهات مفترضة لأسعار النفط الخام. ويعطى الجدول رقم (٨) ملخصاً للأسعار المتوقعة للمنتجات (فوب البحر المتوسط) للعام ٢٠١٥ (بناء على سعر للنفط الخام مقداره ٨١ دولاراً أمريكياً للبرميل)، والعام ٢٠٢٥ (بناء على سعر للنفط الخام مقداره ٩٩ دولاراً أمريكياً للبرميل).

جدول رقم (٨)

أسعار المنتجات البترولية المتوقعة لمنطقة المتوسط

(دولار أمريكى حالى للطن)

المنتجات (فوب لمنطقة المتوسط)	٢٠١٥	٢٠٢٥
نافتا	٦٨٤	٨٣٧
جازولين (بنزين)	٧٣٣	٨٩٣
كيروسين	٧٣٧	٨٩٨
ديزل	٧٣١	٨٩٢
زيت الوقود (مازوت) (٣٥% كبريت)	٣٨٧	٤٧٥
خام برنت		
دولار/ طن	٦١٢	٧٤٥
دولار/ برميل	٨١	٩٩

٢. تكلفة إنتاج الغاز

فى تقييم شامل مستفيض أجراه قطاع البترول المصرى بالتعاون مع بيت الخبرة الاستشارية "جماعة الاستشارات الاقتصادية"، حول "تحليل التكاليف المالية للغاز والمتطلبات المالية لموارد مصر من الغاز"، استندت الدراسة إلى أن تكاليف المنبع تبدأ من فوهات الآبار إلى نقطة الدخول إلى نظام النقل. وقد اعتبر التقييم هذا الجزء من سلسلة القيمة عند وجود فروق كبيرة بين التكاليف المالية والتكاليف الاقتصادية، ويمكن التمييز بينهما على النحو التالي:

- **التكاليف الاقتصادية**، تمثل التكاليف الحقيقية لمورد الغاز. ويتم تحديد الأسعار وفقا للتكلفة الاقتصادية التي ينبغي من الناحية النظرية أن تؤدي إلى كفاءة استخدام الغاز، وتعظيم فوائد الرعاية الاجتماعية من الموارد. ويستند تحليل التكاليف الاقتصادية على التكاليف الرأسمالية للمشروع، وتكاليف التشغيل، وحجم الغاز المنتج. وقد تم حساب التكاليف الاقتصادية للغاز على أساس التكاليف الاقتصادية لتنمية زيادة إضافية من الغاز بالإضافة إلى التكلفة الاقتصادية للواردات المستقبلية عندما يكون الإنتاج المحلي غير قادر على تلبية الطلب المصري – ويشار إليها بالتكاليف الحدية طويلة المدى (LRMC) Long Run Marginal Cost بالإضافة إلى "قسط الاستنزاف". ويعكس هذا النهج التطورات في المستقبل، كما يأخذ في الاعتبار الزيادة المتوقعة في تكاليف تطوير الحقول، حيث يتم التحرك نحو المزيد من استكشاف المصادر الطبيعية البحرية.
- **التكاليف المالية**، وتُعَرَّف بأنها الأموال التي تدفعها الدولة للمُشَغِّل القائم بتطوير الحقل والإنتاج، بالمقارنة بالغاز المستحق لمصر.

وتعكس التكاليف المالية كلاً من التكاليف التاريخية والحالية، بدلا من التكاليف المستقبلية، وتعتمد على الشروط المالية المتفق عليها في اتفاقية مشاركة الإنتاج (PSA) Production Share Agreement. وقد تم حساب التكاليف المالية بوصفها مجموع المدفوعات النقدية الفعلية التي تقوم بها الدولة لسداد النفقات التي تتكبدها الشركة العالمية القائمة بالتنقيب والتطوير والإنتاج، وشراء حصتها من الغاز. وقد تم تقدير المدفوعات السنوية التي قامت بها مصر في جميع المجالات، ثم تقدير متوسط التكلفة عن طريق تسوية المدفوعات لكل وحدة من الغاز خلال فترة الدراسة. والشروط المالية الحالية هي تقريبا المشاركة مناصفة بين الحكومة والشريك الأجنبى، ودفع مبلغ ٢,٦٥ دولار أمريكي لكل مليون وحدة حرارية بريطانية (MMBtu) كمقابل لشراء حصته من الغاز.

وقد خلص التقييم إلى ما يلى:

- الاتجاه العام هو أنه بعد العشرة تيرا[*] قدم مكعب الأولى لحقول الغاز، فإن السعر المالى الحالى للغاز وهو ٢,٦٥ دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية يبدو غير كاف للمتعاقدين الجدد لحقول جديدة عديدة لمواجهة الحد الأدنى لمستهدفاتهم لمعدل العائد الداخلى Internal Rate of Return (IRR) (الذى تم افتراضه عند ١٢-١٤%).

- مقدار ١٢% فقط من حقول الغاز له حيويته المالية تحت المشارطات المالية الراهنة، بينما إذا تزايد سعر الغاز يصير ما يربو على ٧٥% من الحقول الجديدة ذا حيوية مالية.

- عند زيادة سعر الغاز ربما يتم بلوغ نقطة لا تتحقق عندها أية حيوية مالية لتطوير الاحتياطيات (المخزونات) لأجل التصدير، بينما قد تستمر الاحتياطيات مستأهلة للتطوير لتجنب الاضطرار إلى الاستيراد لمقابلة الطلب المحلى؛ عندئذ قد تكون هنالك نقطة تزيد عندها التكلفة المالية التى تتجشمها مصر على سعر الغاز المستورد، بما يعنى أن الحقل لا يستأهل أى تطوير على الإطلاق.

- إذا تحولت حقول الغاز المستقبلية لتكون مكلفة على النحو الذى يفترضه التقييم، فإن المشارطات المالية ستحتاج أن تزاد على نحو جسيم لضمان أن غالبية مصادر الغاز المصرى لائقة للتطوير.

وقد اشتمل تحليل الحساسية sensitivity analysis الذى أجراه التقييم -كجزء من التحليل المالى- على زيادة أسعار الغاز لتأمين أن المعدلات المستهدفة للعائد الداخلى IRRs قد أمكن إحرازها من قبل الشركاء الأجانب؛ وقد أظهرت نتائج هذا التحليل أن حقول الغاز حالما يصبح تطويرها مكلفاً فإن ارتفاعاً حاداً فى أسعار الغاز سيكون مطلوباً لمشغلى هذه الحقول لبلوغ هدف الوصول إلى معدل عائد داخلى فى حدود ١٢-١٤%.

٣. أسعار الغاز

في شهر مايو عام ٢٠٠٨، وكجزء من جهودها الرامية إلى خفض مستوى الدعم وتحسين وضعها المالي، أعلنت الحكومة زيادة أسعار الغاز بالنسبة للصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة - ويبين الجدول رقم (٩) هذا التغير جنباً إلى جنب مع الأسعار التي تدفعها حالياً مجموعات الاستهلاك الأخرى.

[*] تيرا : بادئة بمعنى "ألف مليار".

جدول رقم (٩)
التغيرات فى أسعار الغاز (بدءاً من مايو ٢٠٠٨)[١]

المستهلك	السعر القديم جنيه/ متر٣	السعر الجديد جنيه/ متر٣	السعر الجديد جنيه/ مليون وحدة حرارية بريطانية [٢]	السعر الجديد دولار أمريكى[٣]/ مليون وحدة حرارية بريطانية	نسبة التغير (%)
الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة	٠,٣٦	٠,٥٧	١٦,١٠	٣,٠١	%٥٨
الصناعات الأخرى	٠,٢٥	٠,٢٥	٧,٠٦	١,٣٢	%٠,٠
التوليد الكهربى	٠,٢٥	٠,٢٥	٧,٠٦	١,٣٢	%٠,٠
الاستخدام المنزلى	٠,١٠-٠,٣٠	٠,١٠-٠,٣٠	٢,٨٣-٢,٤٨	٠,٥٣-١,٥٣	%٠,٠
نقل الغاز الطبيعي المضغوط (CNG)	٠,٤٥	٠,٤٥	٢١,٧١	٢,٣٨	%٠,٠

(١) الأسعار الجديدة تم تطبيقها بدءاً من ٦ مايو ٢٠٠٨.
(٢) القيمة المستخدمة ٣٨,٢٥ متر٣/ وحدة حرارية بريطانية.
(٣) معدل الصرف (جنيه/ دولار امريكى) = ٥,٣٥.

المصدر: جريدة الاهرام القاهرية.

٤. أسعار الطاقة الكهربية

ظل تسعير الطاقة في مصر لسنوات عديدة يتم بطريقة عشوائية ولا يخضع لأغراض محددة باستثناء الأغراض المالية. وفقدت الأسعار لوقت طويل الرابطة التي تربطها عموما بتكاليف الإنتاج، وقدرت الخسائر المالية المترتبة على تجاوز التكاليف للأسعار بما يزيد على ٥٠٠ مليون جنيه عام ١٩٨١. وكما يتبين من الجدول رقم (١٠) فإنه حتى عام ١٩٨٢/٨١، وعندما كانت النفقة الحدية للتوليد الحراري على أساس الأسعار العالمية للبترول تتجاوز ٩٠ مليما للكيلووات ساعة، كانت أسعار الكهرباء في السوق المحلية تتراوح بين ٣,٣ مليم و٩ مليمات، بمتوسط مرجح ٧,٥ مليم للكيلووات ساعة.

ورغم الزيادات المتتابعة في الأسعار الاسمية للطاقة الكهربائية خلال عقد الثمانينيات فإن قيمتها الحقيقية ظلت تتدهور باطراد، فبلغت أدنى مستوى لها عند ٥,٦ مليم في المتوسط عام ١٩٨٦/٨٥، وبذلك تدنت القيمة الحقيقية لأسعار الطاقة إلى مستويات لا تعقل، وتشوهت العلاقة بين أسعارها وبين باقي أسعار السلع والخدمات مما شجع على الانفجار الاستهلاكي للطاقة، على الأخص خلال الفترة: ١٩٧٥-١٩٨٥. ولعل من الأمثلة الصارخة على تشوه هيكل الأسعار المحلية للطاقة أن طن المازوت كان يباع حتى عام ١٩٨٥ بسعر سبعة جنيهات ونصف في السوق المحلية بينما بلغ سعر تصديره في الأسواق الخارجية في العام المذكور أكثر من ١٨٠ دولاراً.

ويأتي في مقدمة فعاليات وأساليب ترشيد الطاقة - كما فعلت أغلب الدول التي نجحت جهودها للترشيد- استخدام هيكل الأسعار بما يميز بين الاستهلاك الإنتاجي والاستهلاك التبذيري. وقد كانت هذه السياسة إحدى أهم الأدوات الاستراتيجية التي شارك بها قطاع الكهرباء في الإصلاح الهيكلي الذي انتهجته الدولة، لتحسين مؤشرات الاقتصاد المصري، وإكسابها الحيوية اللازمة للتواؤم مع متطلبات تحرير السوق. وقد أمكن الوصول -مرحلياً- بأسعار الطاقة الكهربية إلى مستوى قريب من الأسعار الاقتصادية مع حلول عام ١٩٩٤/١٩٩٣، من خلال تدرج ملائم بنسب زيادات تراوحت بين ١٥% و٢٢% بدءاً من عام ١٩٨٣/١٩٨٢، كما يتضح من الجدول رقم (١٠)، مع ملاحظة أن شركة كيما كانت لا تزال حتى ذلك الوقت تحصل على احتياجاتها من الكهرباء بأسعار تقل كثيراً عن سعر بيعها على الجهد الفائق لبقية الصناعات. وقد كان ذلك هو نفس وضع مجمع الألومنيوم حتى عام ١٩٩١/٩٠ حين نجح في خفض استهلاكه من الطاقة

إلى معدلات أفضل، وتوقفت الدولة عن دعم أسعار الكهرباء المباعة له.

ويتحتم فى هذا الصدد عدم إغفال أن المستوى الذي بلغته أسعار الطاقة الكهربية عام ١٩٩٣/١٩٩٤ - في ظل معدل التضخم السائد تراكمياً خلال الفترة: ١٩٩٤/١٩٩٩ - قد تحدد وفقاً لسعر صرف العملة السائد خلال تلك الفترة، بعيداً عن التكلفة الفعالة لإنتاج الطاقة الكهربية، مما بات يحتاج مرة أخرى إلى جهود تصحيحية ترفع الأسعار إلى مستوى الأسعار الاقتصادية التي تعكس التكلفة الحقيقية، فيعفى من ثَمَّ قطاع الكهرباء من تحمل الدعم وحده، والانتكاس من الحيوية إلى الاضمحلال.

جدول رقم (١٠)
تطور متوسطات الأسعار المحلية للكهرباء خلال الفترة: ١٩٧٠-١٩٩٧*

السنة	شركة كيما	مجمع الألومنيوم	متوسط الجهد الفائق	متوسط الجهد العالي	متوسط الجهد المتوسط	شركات التوزيع	متوسط سعر بيع الكهرباء
٧٠/١٩٧١	–	–	–	–	–	–	٦,٧
٧١/١٩٧٢	–	–	–	–	–	–	٧,٢
٧٢/١٩٧٣	–	–	–	–	–	–	٧,٤
٧٣/١٩٧٤	–	–	–	–	–	–	٧,٤
٧٤/١٩٧٥	–	–	–	–	–	–	٨,١
٧٥/١٩٧٦	١,١	٢,٦	–	–	–	–	٨,٨
٧٦/١٩٧٧	٢,٢	٢,٥	–	–	–	–	٨,٤
٧٧/١٩٧٨	٣,٤	٢,٥	–	–	–	–	٨,٢
٧٨/١٩٧٩	٣,٤	٢,٦	–	–	–	–	٧,٩
٧٩/١٩٨٠	٣,٤	٢,٧	٣,٢	٦,٥	٩,٠	–	٧,٤
٨٠/١٩٨١	٣,٤	٢,٩	٣,٣	٦,٣	٩,٠	٩,٠	٧,٥
٨١/١٩٨٢	٤,٠	٣,٤	٣,٧	٦,٨	٩,٣	٩,٣	٧,٦
٨٢/١٩٨٣	٤,٦	٣,٨	٤,٢	٧,٣	٩,٥	٩,٥	٨,٣
٨٣/١٩٨٤	٥,٥	٤,٧	٥,٠	٨,٧	١٠,٩	١٠,٩	٩,٨
٨٤/١٩٨٥	٦,٤	٥,٦	٥,٩	١٠,٠	١٢,٢	١٢,٢	١١,٠
٨٥/١٩٨٦	٨,٧	٧,٧	٨,٥	١٤,٦	١٧,٠	١٦,٨	١٥,٤
٨٦/١٩٨٧	٩,٣	٨,٣	١٠,٠	١٥,٧	١٧,٩	١٧,٨	١٦,٤
٨٧/١٩٨٨	١٢,٢	١٠,٨	١٣,٧	٢٠,٠	٢٤,٠	٢٣,٩	٢٢,٠
٨٨/١٩٨٩	١٢,٢	١٢,٧	١٥,٦	٢٣,٢	٢٥,٩	٢٥,٧	٢٣,٩
٨٩/١٩٩٠	١٢,٢	١٩,٦	٢٠,٩	٣٢,٤	٣٢,٢	٣٢,٠	٣٠,٢
٩٠/١٩٩١	١٢,٩	٣١,٧	٣٠,٢	٥٢,٤	٤٦,٣	٤٥,٩	٤٤,٠
٩١/١٩٩٢	١٧,٠	٤٦,٠	٤٤,٥	٨١,١	٦٣,٧	٦٢,٩	٦١,٥
٩٢/١٩٩٣	٤٧,٠	٦٨,٠	٦٣,٤	١١٤,٧	٨٣,٠	٨٢,٤	٨١,٦
٩٣/١٩٩٤	٤٧,٠	٦٨,٠	٦٣,٤	١١٤,٥	٩٧,٤	٩٦,٦	٩٢,٩
٩٤/١٩٩٥	٤٧,٠	٦٨,٠	٦٣,١	١١٤,٣	١٠٠,١	٩٩,٦	٩٥,٤
٩٥/١٩٩٦	٤٧,٠	٦٨,٠	٦٣,١	١١٤,٢	١٠٠,٠	٩٩,٦	٩٥,٤
٩٦/١٩٩٧	٤٧,٠	٦٨,٠	٦٣,٢	١١٤,٣	٩٩,٧	٩٩,٣	٩٥,٧

على أنه من الضرورى -على أية حال- أن تتسم بنية التسعير لتعريفة الكهرباء باستهداف كبار مستهلكى القطاع الخاص لدفع ثمن الكهرباء التى يستهلكونها بما يقترب من التكلفة الحدية بعيدة المدى (LRMC) Long- Run Marginal Cost إن لم يكن يساويها، بينما صغار المستهلكين ينعمون بمستويات متعددة من الدعم.

كذلك فهنالك تباين فى التعريفة الكهربية بين المستهلكين الصناعيين والتجاريين المنتسبين للقطاع العام مقابل نظرائهم من القطاع الخاص. يضاف إلى ذلك أن الدعم البينى cross – subsidization يستخدم بواسطة الحكومة كواسطة لمساعدة فقراء المستهلكين فى المناطق الريفية، وفى تمويل كهربة الريف. ولا يزال قطاع الطاقة بعامة فى مصر واحداً من اكبر

* محمد منير مجاهد وماهر عزيز وآخرون: "مصادر الطاقة فى مصر وآفاق تنميتها"- منتدى العالم الثالث، مشروع مصر ٢٠٢٠-المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٢.

القطاعات المتلقية للدعم الحكومى. ففى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٧ وحده أنفقت الحكومة ٤٠ مليون دولار أمريكى على الاقل لدعم الطاقة كجزء من برنامج الإصلاح الهيكلى. وقد استمرت دعوم الطاقة فى الانخفاض التدريجى منذ أواخر الثمانينيات -كجزء من برنامج الإصلاح الهيكلى- لكن صغار المستهلكين من السكان، وصناعات القطاع العام، لا تزال تستهلك الشطر الأعظم من الطاقة. ويعطى الجدول رقم (١١) البنية الحالية للتسعير فى قطاع الطاقة الكهربية.

جدول رقم (١١)
أسعار بيع الطاقة الكهربية اعتباراً من ٢٠٠٨/٧/١

[illegible]	٤,٧
[illegible]	٦,٨
[illegible]	٣١,٣
[illegible]	١٢,٨
[illegible]	[illegible]
[illegible]	١١,٣٤
[illegible]	١٥,٧
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	٩,٥
[illegible]	٢٩,٠
[illegible]	[illegible]
[illegible]	١١,٠
[illegible]	١٢٥,٠
[illegible]	٢٥,٠

٤ - الاستخدامات المنزلية

الهيكل	(قرش/ك و س)
[illegible]	٥,٠
[illegible]	١١,٠
[illegible]	١٦,٠
[illegible]	٣٥,٠
[illegible]	٣٩,٠
[illegible]	٥٨,٠

د - المحلات التجارية

الهيكل	(قرش/ك و س)
[illegible]	٢٠,٠
[illegible]	٣٦,٠
[illegible]	٥٦,٠
[illegible]	٥٨,٠
[illegible]	٦٠,٠
[illegible]	٥١,٣

الأسعار موضوعة على أساس معامل قدرة ٠,٩

أسعار بيع الطاقة الكهربائية

[illegible] قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١١٩٥ لسنة ٢٠٠٨ اعتبارا من [illegible] ٢٠٠٨

١ - استخدامات الطاقة على الجهد العالى	
(أ) [illegible]	(قرش/ك و س)
[illegible]	٢٠,٣
[illegible]	١٢,٨
٢ - استخدامات الطاقة على الجهد العالى	
(أ) [illegible]	٢٤,٥
(ب) [illegible]	١٦,٨
٣ - استخدامات الطاقة على الجهد المتوسط	
(أ) [illegible]	
[illegible]	١٠,٥
[illegible]	٢٣,٥
(ب) [illegible]	
[illegible]	٩,٤
[illegible]	٢٣,٠

الأسعار موضوعة على أساس معامل قدرة ٠,٩

المصدر: الشركة القابضة لكهرباء مصر: "التقرير الإحصائى السنوى ٢٠٠٨/٢٠٠٧".

ويجدر بنا فى هذا الصدد الإشارة إلى المعطيات التالية* - بحسب قطاع الكهرباء المصرى- فى تسعير الطاقة الكهربية:

- يتم إعداد الهيكل التعريفى لأسعار الطاقة الكهربية بنفس الأسس الموحدة التى يتم على أساسها تسعير الطاقة الكهربية فى العالم استناداً إلى:
  - **جهود التغذية**: حيث تحسب الأسعار على الجهد الفائق ثم تُزاد كلما انخفض الجهد لإضافة تكاليف إنشاء وتشغيل شبكات النقل والتوزيع المناظرة، وأيضاً تكاليف الفقد فى هذه الشبكات.
  - **الغرض من الاستهلاك**: بالنسبة للجهود المختلفة، فتختلف الأسعار للاستخدامات المنزلية أو المحلات التجارية أو الإنارة العامة عن باقى الاستخدامات الأخرى (صناعة- زراعة- مرافق عامة- جهات حكومية-...).
- ورغم زيادة عناصر تكاليف الإنتاج زيادات كبيرة لأسباب من أهمها:
  - الارتفاع الكبير فى الطلب على الطاقة الكهربية الذى بلغ حوالى ٧% فى المتوسط خلال السنوات الخمس الماضية؛
  - الارتفاع الكبير فى التكلفة الاستثمارية لإنشاء محطات التوليد وشبكات النقل نتيجة الزيادة الكبيرة التى حدثت فى العالم فى أسعار المعدات لارتفاع أسعار المعادن (النحاس- الألومنيوم)، بالإضافة إلى الزيادة الكبيرة التى حدثت فى أسعار الأسمنت؛
  - التغير الكبير الذى حدث فى سعر الصرف من ٣,٤ جنيه إلى ٥,٣ جنيه للدولار وإلى ٧ جنيه لليورو.
  - الزيادة الحتمية فى الأجور (١٢% سنوياً)؛

تتم مراعاة البعد الاجتماعى دائماً، حيث تم تثبيت سعر الشريحة الأولى التى يحاسب بها محدودو الدخل (والذين يمثلون حوالى ٢٣% من إجمالى عدد المشتركين) بواقع خمسة قروش لكل كيلووات ساعة شهرياً ثابتة منذ عام ١٩٩٣ حتى تاريخه، ولم يحدث بها أى زيادة على الإطلاق، فى حين تتزايد التكلفة عاماً بعد عام إلى أن بلغت حوالى ١٨,٦٢ قرشاً لكل كيلووات ساعة عام ٢٠٠٨/٢٠٠٧، علماً بأن أسعار الكهرباء لأغراض الاستهلاك المنزلى مدعمة للشرائح الثلاث الأولى حتى ٣٥٠ كيلووات ساعة شهرياً، وليس للشريحة الأولى فقط. ويفيد بهذا الدعم حوالى ٣٠ مليون مشترك، يمثلون ٩٨,٥% من إجمالى المشتركين للاستخدامات المنزلية. وقد بلغ الدعم الذى قدم لهم خلال العام المالى ٢٠٠٨/٢٠٠٧ حوالى ٢,٩ مليار جنيه مصرى، وقد بلغ حجم الدعم المالى على مدى الأعوام المالية الخمسة الماضية ما يلى:

السنة	الدعم (مليون جنيه)
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٢٨٤١
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٢٧١١
٢٠٠٦/٢٠٠٥	٣٠١٦
٢٠٠٧/٢٠٠٦	٣٠٩٠
٢٠٠٨/٢٠٠٧	٣٥٣٠

- تقل أسعار بيع الكهرباء للاستخدامات المنزلية بكثير عن أسعار بيع الكهرباء فى العديد من الدول العربية، كالأردن والجزائر والمغرب، وبعض الدول الأفريقية والآسيوية التى يصل مستوى الدخل السنوى فيها إلى مستوى مثيله فى مصر (جنوب أفريقيا- تركيا- الصين- الهند).

* الشركة القابضة لكهرباء مصر: "التقرير الإحصائى السنوى ٢٠٠٨/٢٠٠٧".

صندوق رقم (٣): تسعير الطاقة البترولية ٢٠٠٧/٦- ٢٠٠٨/٧

(١) قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٩١٤ لسنة ٢٠٠٧ بتاريخ ٢ سبتمبر ٢٠٠٧:

المادة الأولى:
ترفع أسعار الغاز الطبيعى تدريجياً على مدار ثلاث سنوات وذلك من ١,٢٥ إلى ٢,٦٥ دولار للمليون وحدة حرارية بريطانية، وذلك بمتوسط زيادة سنوى قدرها ٠,٤٦٦ دولار لكل وحدة حرارية بريطانية.

المادة الثانية:
تطبق هذه الأسعار على الشركات الصناعية فى غير قطاعى الصناعات الغذائية وصناعة الغزل والنسيج، والتى يتجاوز الاستهلاك السنوى لمصانعها من الغاز ٦٦ مليون متر مكعب.

(٢) قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٧٩٥ لسنة ٢٠٠٨ بتاريخ ٣٠ يونيو ٢٠٠٨:

المادة الأولى:
بالنسبة للقطاعات الصناعية كثيفة الاستهلاك للطاقة (زجاج- سيراميك- كيماويات- حديد- أسمنت- أسمدة- ألومنيوم- نحاس) ترفع أسعار الطاقة المستخدمة فيها على النحو التالى: ترفع أسعار الغاز الطبيعى إلى ٣ دولارات لكل مليون وحدة حرارية بريطانية.

المادة الثانية:
بالنسبة لقطاع صناعة البتروكيماويات:
الغاز المستخدم كوقود فى صناعة البتروكيماويات، تطبق عليه نفس الأسعار الواردة بالمادة الأولى من هذا القرار. الغاز المستخدم كمادة أولية فى صناعة البتروكيماويات، يتم تسعيره طبقاً لمعادلة سعرية ترتبط بسعر المنتج النهائى.

المادة الثالثة:
بالنسبة لباقى لقطاعات الصناعية (غذائية- غزل ونسيج- أدوية- هندسية). ترتفع أسعار الطاقة دون التقيد بالحد الأدنى للاستهلاك على النحو التالى: ترفع أسعار الغاز الطبيعى تدريجياً على مدار ثلاث مراحل وذلك من ١,٢٥ دولار للمليون وحدة حرارية بريطانية إلى ٢,٦٥ دولار وذلك بمتوسط زيادة لكل مرحلة قدرها ٠,٤٦٦ لكل مليون وحدة حرارية بريطانية.

صندوق رقم (٤): تسعير الطاقة الكهربائية ٢٠٠٧/٦ - ٢٠٠٨/٧

- **القرار رقم ١٩١٤ لسنة ٢٠٠٧ للطاقة الكهربائية:**

المادة الثالثة:
ترفع اسعار الكهرباء تدريجياً على مدار ثلاث سنوات وذلك على النحو التالى:
- من ١١,١ قرش إلى ١٧,٨ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد الفائق.
- من ١٣,٤ قرش إلى ٢١,٦ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد العالى.
- من ١٨,٣ قرش إلى ٢٩,٥ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد المتوسط.

وذلك بمتوسط زيادة سنوى يبلغ ٢,٢٣٣ قرش لكل ك.و.س للجهد الفائق، ٢,٧٣٣ قرش لكل ك.و.س للجهد العالى، ٣,٧٣٣ قرش لكل ك.و.س للجهد المتوسط مع تعديل القسط الشهرى الثابت عن الحمل الأقصى المسجل الفعلى من ٨,٦ جنيه / ك.و. إلى ١٠ جنيهات/ك.و.

المادة الرابعة:
تطبق هذه الأسعار على الشركات الصناعية فى غير قطاعى الصناعات الغذائية وصناعة الغزل والنسيج، والتى يتجاوز الاستهلاك السنوى لمصانعها من الكهرباء ٥٠ مليون ك.و.س.

- **القرار رقم ١٧٩٥ لسنة ٢٠٠٨ للطاقة الكهربائية:**

المادة الأولى:
بالنسبة للقطاعات الصناعية كثيفة الاستهلاك للطاقة (زجاج- سيراميك- كيماويات- حديد- أسمنت- أسمدة- ألومنيوم- نحاس) ترفع أسعار الكهرباء كالتالى:
- ٢٠,٢ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد الفائق.
- ٢٤,٥ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد العالى.
- ٣٣,٤ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد المتوسط، مع تعديل القسط الشهرى الثابت ليصبح ١٠,٤ جنيه/ك.و.

المادة الثانية:
بالنسبة لقطاع صناعة البتروكيماويات: يطبق على هذه الصناعة نفس أسعار الكهرباء الواردة فى المادة الأولى من هذا القرار.

المادة الثالثة:
بالنسبة لباقى لقطاعات الصناعية (غذائية- غزل ونسيج- أدوية- هندسية)، ترتفع أسعار الكهرباء تدريجيا على مدار ثلاث مراحل كالتالى:
- من ١١,٩ قرش إلى ١٧,٨ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد الفائق.
- من ١٤,٤ قرش إلى ٢١,٦ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد العالى.
- من ١٩,٧ قرش إلى ٢٩,٥ قرش لكل ك.و.س لمشتركى الجهد المتوسط.

وذلك بمتوسط زيادة لكل مرحلة يبلغ ٢ قرش لكل كيلووات ساعة للجهد الفائق، ٢,٤ قرش لكل كيلووات ساعة للجهد العالى، ٣,٣ قرش لكل كيلووات ساعة للجهد المتوسط مع تعديل القسط الشهرى الثابت عن الحمل الأقصى المسجل الفعلى من ٩ جنيهات/ ك.و. إلى ١٠,٤ جنيه/ ك.و. خلال نفس الفترة.