

الفصل الثالث

قضايا تسعير الطاقة

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. وهذا لا يعني بالضرورة تقديم نظرة ثابتة فيما يؤثر في اتخاذ القرارات من جانب البائعين والمشتريين، ولا عما ينتج من توازن السوق ومستوى الأسعار.

النمطية لذلك، حيث تكون مؤشرات السعر واضحة لكل من المنتجين والمستهلكين؛ ويتبعها أعضاء الفريقين عند اتخاذ قراراتهم فيما يتعلق بالإنتاج (المخرجات) والاستهلاك لبلوغ أمتلية الربح أو المنفعة الكلية. ولا يفترض ذلك وجود مؤشرات واضحة ومرئية فقط.. ولكن أيضاً وجود القدرة والاستعداد 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 ذلك على الحافز في جانب المنتجين ليتنافسوا معاً حول الاستئثار بحصة أكبر في السوق. وقد تنشوه هذه الحوافز في حالة التبع الأسواق الكافي، لكنها قد تكون دالة أيضاً لإدراك الخطر.. أو ببساطة عن طريق تباطؤ زمن الاستثمار المطلوب لضبط مستوى الإنتاج، أو في نهاية المطاف بواسطة الاختناقات التنظيمية أو الفنية.

والسعر هو إشارة من السوق، لأنه يعبر عن ندرة السلعة في السوق. فعند ارتفاع الأسعار، ينخفض

ويمكن لآلية السعر لسلعة ما أن تقود إلى سوق شفافة وجارية (Transparent and liquid market) (كما هو بالنسبة للنفط الخام) دون أي ضغط لبلوغ أسعار أقل. ومع ذلك، فالبنية الأساسية لتجارة النفط والغاز لها تأثير على آليات التسعير، والسؤال البارز هو دور العقود طويلة الأجل بالمقارنة مع السوق الجارية (التي يمكن فيها شراء كميات كبيرة أبيعها في أي وقت بالتكلفة الجارية ومعاملات منخفضة). وحيث أن النفط والغاز سلعتان لهما طبيعتهم الخاصة، فمن المفيد النظر في مجموعة النماذج الاقتصادية، والتطور التاريخي لأسواق النفط والغاز، للاقتراب من سبل تفسير تطورات تسعير النفط والغاز.

الجوانب النظرية

تتبنى الحالة القياسية للمراجع الاقتصادية على هيكل صغير من الموردين والعملاء، يحكم كليهما منحنى عرض وطلب له مرونته السعرية. ويعتبر إنتاج المحاصيل بواسطة صغار المزارعين أو إنتاج المنسوجات بواسطة صغار العمال أبرز الأمثلة

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

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

يُعدُّ 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 مشاركتهم، لأن الانخراط المشترك من الأفضل أن يُدار بوصفه موضعاً للسوق). وقد لا يكون للوصلات البينية الأخرى -خاصة خطوط الأنابيب البرية عبر الحدود- سوى عدد قليل جداً 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 كوس 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

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 منحنى العرض والطلب.

ويعتبر السعر أيضاً إشارة رئيسية لكفاءة تخصيص 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 يشبط السعر المنخفض من الاستثمار. والجدير بالذكر أن قطاع النفط والغاز يتنافس على رأس المال مع فرص الاستثمار في القطاعات الأخرى، ولذا فهناك حاجة إلى مستوى معين من العوائد لجذب رؤوس 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 للاحتياجات 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.

للغاز، وتعوّق تشييد الأسواق، مما يؤدي إلى تفضيل العقود طويلة الأجل بدلاً من ذلك.

٢. صفات المورد الطبيعي:

الريع الريكاردى Ricardian Rent

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

وينتج عن فروقات التكلفة المحددة بجودة موقع الإنتاج ومكانه النسبي من الأسواق ارتفاع "الريع التفاضلي" differential rent، ويسمى "الريع الريكاردى" Ricardian Rent نسبة إلى الاقتصادي البريطاني ديفيد ريكاردو David Ricardo الذي عاش في القرن التاسع عشر (وتأسس 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 الأمريكي للبرميل على نظيرتها للنفط المنتج بتكلفة منخفضة من الآبار البرية في دول الخليج بخصائص مماثلة في الإنتاج، التي

دور العقود طويلة الأجل كإحدى الأدوات الممكنة للتفاعل الاقتصادي فضلاً عن الشركات والأسواق. وتأتي كل من هذه الأدوات الثلاث بتكاليف معاملات محددة؛ فالأسواق، كمثال، تأتي بتكاليف الحصول على المعلومات وإدارة المخاطر، والشركات بتكاليف التنظيم الهرمي والسيطرة اعتماداً على حجم الشركة، والعقود طويلة الأجل بالتكاليف المترتبة على التفاوض والإنفاذ. وتزعم نظرية تكلفة المعاملات أن الاقتصادات الحرة تميل نحو تكاليف أمثلية optimum شاملة للمعاملات الكلية للتعامل مع عناصر اللاحقين، وانتهائية بعض المشاركين، وخصوصية الأرصاد. 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 في السوق باهظة قد يمكن خفضها من خلال التكامل الأفقي أو بواسطة إدارة الانخراط الأسواق 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 تقريباً، 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 هي عليه بالنسبة للنفط. ويمكن لتفاضل تكلفة النقل بين المواقع المختلفة - تماماً كتكاليف التخزين لعبور الفجوة الزمنية بين الإمداد والاستخدام - أن تكون حاسمة بالنسبة

قدرت بحوالى خمسة دولارات أمريكية أقل للبرميل الواحد.

ولاتختلف مواقع الإنتاج فقط فى الجودة.. لكن أمكنتها متفاوتة بالنسبة للأسواق تؤدي 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 عرضة 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 الوفرة 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 منحني هوبورت). وتشير توقعات الطاقة العالمية للوكالة الدولية للطاقة International Energy Agency (IEA) لعام ٢٠٠٤، إلى أن الإضافات إلى الاحتياطي النفطي العالمي اعتباراً من الثمانينيات أخفقت في تعويض الإنتاج، على الأخص بسبب الإخفاق في

إثبات احتياطيات جديدة مؤكدة في الاتحاد السوفيتي 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 نظراً لنظام الحصص الساري في المنظمة. في الوقت ذاته تعتقد الوكالة الدولية للطاقة IEA فى 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.

على نحو أن المرافد (التكنو لوجيا المساندة) يكون إحلالاً اقتصادياً عند نضوب المصدر المحدود.

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

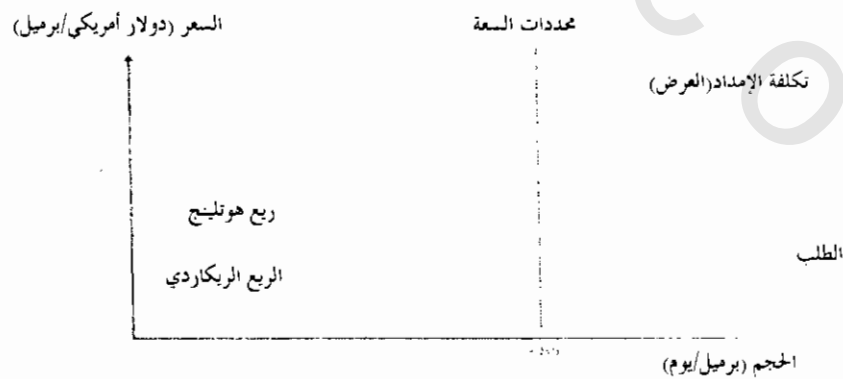
ويبرز العنصر الثاني فكرة "ريع هوتلينج" Hotelling Rent التي تشرح ما الذي يحصل عليه المالك حتى نضوب المصدر المحدود؛ وعلى العكس من ذلك: ما هي القيمة التي يكون المستهلك على استعداد لدفعها (خارج ريعه/أجرته كمستهلك) التي تتجاوز التكاليف الحدية للإنتاج. ويتم تحديد هذا الريع / الأجرة / المقابل النقدي من خلال 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 "ريع المصدر" (واختصاراً "قسط الاستنزاف").

وهناك 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. وكثيراً 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 بتابعات الأمثلية الزمنية لتنمية المصدر (نظرية هوتلينج). ويوفر هذا النهج الأساس الفكري لنظام تسعير الطاقة المبني 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 السنوي معدل الفائدة، وأن مسار الأسعار الناتجة هو

شكل رقم (١٢)

الريع من إنتاج البترول



المصدر: سكرتارية ميثاق الطاقة Energy Charter Secretariat

فعادة ما يكون للحكومات معدل تفضيل زمني أقل من الشركات، والفترة الزمنية التي يتوقع خلالها الاستثمار أطول. وفي حين يتعين على الحكومات التحسب لمتطلبات الأجيال القادمة؛ يتحتم على الشركات الخاصة تلبية مصالح حملة الأسهم.. وهكذا تختلف المواقف تجاه التنقيب عن المصادر.. فتتميل 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 التحصيل 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 الجوفي)، ومخاطر التسويق وتطور السعر، وتقاسم العائدات، أي الدخل.

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

وقد تكون محددات السعة مؤقتة ويمكن التغلب عليها بالاستثمار لإزالة الاختناقات؛ بينما في المدى الأطول قد تُعزى المحددات على المخرجات إلى القرارات التي يتخذها ملاك المصادر على طول مسار نضوبها. ويفترض هذا مسبقاً 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 المنظم لها يمضي 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 في مجموعها موطناً لحوالي ٥% من سكان العالم وهي دول الخليج، (التي 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 في البداية هي صاحبة اليد العليا، يتغير الوضع عندما تزداد المعرفة بالوديعة المخترنة وينقدم الاستثمار. ويختلف كذلك معيار النجاح الاقتصادي بين الشركاء؛

الاستخدام غير الكفء للطاقة. وتُعلل مثال هذه السياسات للتسعير غالباً بواسطة الحكومات على أساس الحجج الاجتماعية. وفي بعض الأحيان تتركس حتى الدول التي تعتمد على الاستيراد إنتاجها المحلي لإمداد شرائح معينة من السوق -عادة القطاع المنزلي- دون الحصول على ريع المورد، فتدعم بالتالي هذه الشرائح عينا بدلاً من نقدياً، على سبيل المثال بواسطة أدوات السياسة الاجتماعية.

ومع ذلك، عندما تستنفد الصادرات الموارد المحدودة تسعى الحكومات إلى تعظيم الريع الكلي 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 التي تطرحها تكاليف الخيارات المرادفة المتوافرة لدى العملاء. ويعني القرار الذي 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 عنها. وذلك صحيح لأعضاء منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك - OPEC)، ولكنه كذلك أيضاً لكثير من مصدري الغاز.

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 تُعَدُّ وفقاً 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 الذي عادة ما يكون شركة وطنية، مع استئجار شركات الخدمات مثل "هالبرتون" Halliburton أو "شومبيرجيه" Schumberger لأعمال الاستكشاف أو الاستشارات الجيوفيزيائية لنمذجة الخزان الجوفي. وخلافاً للآزمنة المبكرة صار للشركات المنتجة -على نحو متزايد- صفات شركات التكنولوجيا التي 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 أيضاً -على وجه الخصوص- الحوافز التي 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 يبتدى تسعير المصادر الطبيعية المستخدمة للاستهلاك المحلي في هذا الصدد محايداً نسبياً طالما أمكن تغطية التكاليف (بما في ذلك فائدة كافية على رأس المال العامل)، رغم أن انخفاض أسعار الطاقة قد يحفز

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 للمتقاعين من القطاع الخاص، إضافة إلى عدم مرونة الطلب قصير الأجل على الطاقة. وواقعياً يغدو النفط والغاز هدفين مثاليين لجباية الضرائب. ووفقاً 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 منحني الطلب مرناً عندما تزداد كميتاهما. ويعتبر منحني الطلب طويل الأجل أكثر مرونة من منحني 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، فتتحرك التحسينات في كفاءة الطاقة منحني الطلب في اتجاه اليمين. على أن تكنولوجيات الإحلال للوقود تجعل منحني الطلب أكثر مرونة (أنظر الشكل السابق).

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 التي تصدر إليها؟ (٢) ما هي الشرائح المستهدفة في الأسواق التصديرية التي تريد خدمتها؟ على أن الدول المصدرة للغاز تسعى للتركيز على نظائرها من التي لديها أسواق جذابة من حيث الحجم والسعر. وقد يمكن خدمة الدول الأقل جاذبية في الحدود التي ينتج عنها ريع جذاب للدولة المصدرة، لكنه سيكون رهناً بعائدات التصدير من الدول الأخرى التي لا يحيق بها ضرر نتيجة لذلك، وهو ما يمكن إحراره بضمان أن الغاز الرخيص لن يتم إعادة تصديره، أو تصديره بسعر يُدرّ 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 (أي تشغيل الآلات التي تحمل مصدر الطاقة معها) أو في الاستخدامات بالمواقع المتفرقة والناحية، 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 نظراً لانخفاض كثافته للطاقة، يتطلب هياكل بنية أساسية ثابتة وحداً أدنى عال من معدل الاستهلاك لخفض التكاليف النوعية من خلال اقتصاديات الحجم.

ويعتمد الربح الإضافي المنحقق نتيجة التوسع (أو التقلص) في إنتاج أحد الموردين على رد الفعل للسعر الناجم عن زيادة (أو تقلص) العرض.

ويتوقف ذلك على مرونة كل من منحنى العرض والطلب عند توازن الأسعار، فإذا كان أي منهما منخفضاً.. يتناسب -على نحو تقريبي- أثر التغيرات في حجم الإنتاج على دخل الربح للجهة المنتجة مع حجم التأثير. ومع ذلك، إذا كان كل من منحنى العرض والطلب غير مرنين، فبالنسبة للربح قد يفوق أثر التغير في السعر تأثير زيادة الحجم على الربح. 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 وحده السعة. وبهذه الطريقة يذهب جزء من ربح المستهلك (الربح الذي يولده المستهلك) إلى الجهة المنتجة، بالإضافة إلى الربح 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 أيضاً نتيجة للقيود التنظيمية. وفي كثير من الأحيان قد تنجم عن عمل احتكاري أو فعل مواز أو مُنسَّق لبعض كبرى المنتجين.

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

ويتبين هذا الأثر بالمعادلة التي طورها كورنوت Cournot وناش Nash.

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 الأسر تقبل سعراً أعلى. ومن ناحية أخرى، هنالك أيضاً 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). فالمنحنى يكون مرناً 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 ذلك الذي يرتبط بسوق كاملة التنافسية (على سبيل المثال: سوق المنتجات الزراعية)، الذي يكون أفقياً.

واعتباراً من عام ٢٠٠٧، لا يوجد سوى ٣ مليون برميل يومياً 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 الطرف ترتفع الأسعار بسرعة ويزداد ثقلها مع أي تغيير طفيف في الكمية. ويستغرق الأمر عدة سنوات حتى تكون الطاقة الإنتاجية الجديدة عاملة، وبالتالي تحريك محدد السعة لأعلى.

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

$$(Price - Marginal cost) / Price = HHI / \epsilon$$

حيث:

$$HHI = \text{دليل هيرشمان} - \text{هيرفندال}$$

$$\epsilon = \text{مرونة سعر الطلب}$$

البداية، ولكن على المدى البعيد قد يكون له تأثير بزيادة المعروض من الوقود السائل وتخفيض التركيز في جانب الإنتاج. ومرونة الطلب يمكن أن تتزايد بتعزيز ترشيد الطاقة، مما يدفع بنقطة تقاطع منحني الطلب مع منحني العرض أكثر داخل المنطقة المرنة من منحني الطلب، وكذا بتعزيز الإحلال بالبداية. ومع ذلك، فالتحدي في المواجهة هو أن منحني الطلب العالمي على الطاقة، وكذا في 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 تخصص آليات السوق وحدها الموارد على نحو صحيح، يطلق على هذا الوضع "تقائص السوق" Market Imperfections أو "إخفاق السوق"، على النحو الموصّف في 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.

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 مرناً، 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 العالي في جانب المنتج والطلب غير المرن بشدة، وهي الحالة النموذجية لأسواق الطاقة.

وقد يحاول صناع السياسات تخفيض التركيز في جانب المنتج، وهو الأمر الصعب عندما يكون المنتجون دولاً ذات سيادة، تمتلك حصة كبيرة من الموارد العالمية في حالة النفط، أو في حالة الغاز، من المصادر التي تقع في حيز الوصول الاقتصادي. ولسوف يكون لتطويع الطاقات البديلة، كالوقود الحيوي - على سبيل المثال - مستوى سعر معين عند

صندوق رقم (١): نقائص السوق

تحدث نقائص السوق عادة بسبب:

- (١) المنافسة المعيوبية 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.

وغالباً تتصف أسواق الطاقة بما يلي:

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

وتشوّه الأسعار الناجم عن نقص المعلومات يستبعد 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".

وتقر قوانين الفيزياء أن الطاقة لا يمكن إعادة تدويرها (خلافًا للموارد المعدنية)، وأن حرق الوقود الأحفوري يُنتج حتماً غاز ثاني أكسيد الكربون "CO₂" بعوامل خارجية سلبية 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 بيغو Pigou Taxes (التي تحاول أن تُقيّم العوامل الخارجية السالبة وتتقاضاها كضرائب على الطرف المتسبب فيها). لكن ضرائب بيغو تعرضت للانتقاد من جانب رونالد كوس Ronald Coase (نظرية كوس Coase Theorem) بوصفها على الأرجح دون المستوى الأمثل ومتعارضة مع نظام للحقوق القابلة للتداول، الذي من شأنه أن يسفر عن نتائج مثلى في غياب تكلفة المعاملات (وهذا هو الأساس النظري لحقوق الاتجار في الابتعاثات).

ثانياً : تسعير الطاقة بما يغطي تكاليفها ويؤمن

مدفوعات: الوضع العالمي

أسعار المستخدم النهائي هي بارامترات أو متغيرات حاكمية 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 تشوّه السلوك الفردي وتضغط بتأثيرات

منحرفة على القياس المعياري للنتائج المحلي الإجمالي، وتسفر عن معاناة مجمل الاقتصاد بالدولة. والواقع أن إلغاء دعوم الطاقة، والدعوم البيئية، مثال لذلك في قطاعي النقل والكهرباء، ويجب أن يتبوأ مركز الأولوية بالتضافر مع تأسيس نظام ضريبي 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.

قيمتها التي 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 بالصرامة والوضوح.

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

وقد توجد التشوهات بسبب السياسات الضريبية غير الملائمة. والأمثلة على ذلك عديدة في قطاع النقل الذي لا تغطي 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 في التخزين الاستراتيجي. وحتى في الدول التي تكون فيها مستويات الضرائب المرسومة على المنتجات الوطنية كافية أو بالفعل عالية جداً لا تدفع السيارات والشاحنات ما قد يستوجب التسعير العادل للطرق: تكاليف عالية للسيارات في المدن، وتكاليف عالية للشاحنات في المناطق الريفية. مثال آخر يمكن إدراكه في حالة الغاز الطبيعي الذي يجب أن يعتلى الصدارة مقابل المنتجات النفطية بسبب تنوعه أو تشكيله الواسع ومزاياه البيئية، لكنه لا يعامل هكذا في العديد من الدول لتجنب إيجاد أجرة تفاضلية أو ريع تبايني لصالح المنتجين (على الأخص عندما يكون الغاز أجنبى المنشأ). والمثال الأخير يتبدى في حالة الفحم

والمواقع أنه في سوق طاقة نامية على نحو جيد، ومسافة بالعملاء، تكون أسعار الاستخدام النهائي هي المحدد الأهم إطلاقاً لمستوى الإمداد بالطاقة وجودة الخدمة. وإذا لم تعكس مثل هذه الأسعار جميع التكاليف (التكاليف المتغيرة وتكاليف الصيانة والتوسعات)، متضمنة في بعض الحالات تكلفة العوامل أو المؤثرات الخارجية المعرفة جيداً، المرتبطة بأمن الطاقة أو الحماية البيئية أو الرفاه الاجتماعي، فأنها تشوه السلوك الفردي إلى النقطة التي قد يكون عندها مجمل الاقتصاد الذي تحدث في نطاقه لاستداماً. ولذا يجب أن يكون الإلغاء التدريجي لجميع أشكال الدعم الخفي، التي تخفض على نحو اصطناعي أسعار الوقود (الفحم والكهرباء والغاز والمنتجات البترولية)، وكذا إلغاء الدعم البيني (فيما بين المنتجات البترولية على سبيل المثال)، ذا أولوية بالترادف مع تأسيس نظام ضريبي متسق ومتوافق.

وقد يؤدي إلغاء الدعم في بعض الأسواق، ولبعض منتجى أو مستهلكي الطاقة، إلى عُسْر بَيِّن، أو إلى تأثيرات على فرص التوظيف في المدى القصير إلى المتوسط. على أنه بينما تتم مساندة أهداف التخلص من الدعم الذي يشوه المؤشرات السعيرية على المدى الأطول، فإن إضفاء الشفافية على أشكال الدعم والإعداد "لأقول" التدريجي 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

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 يُسَوِّقُون 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 التتوية بالحاجة إلى الخطوات التى يتعين اتخاذها على أسس تجريبية، باستخدام أفضل التقنيات المتاحة، لتحرك بعزم ومثابرة نحو استبدال كافة التكاليف المباشرة والخارجية فى تسعير الطاقة. ويعتقد مجلس الطاقة العالمى، فى ظل إعادة الهيكلة الأسواق وإطار العمل للسياسات الحكومية للطاقة، أن تقدير تكلفة مجمل دورة الوقود عبر جميع مصادر الطاقة ينبغى أن يبرز 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

هناك اهتمام عالمى بشأن أهمية عدم تشويه مؤشرات تسعير الطاقة التى تعكس التكاليف المتغيرة وتكاليف الصيانة، وأيضاً التكاليف الرأسمالية المرتبطة بتمديد 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

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

ويمكن 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 التوظيف 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 ببنياً بواسطة تعريفات "الوادي" 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

عادل دون تعديل هيكلية الأسعار العاكسة للتكلفة نظير الطاقة.

والواقع أن صنوف الدعم المختلفة طالما لا تبخس المشرات السعرية الحققة قد يمكن تبريرها، وينبغي 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 التوسيطية 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، فهناك 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 فهناك إمكانية لاحتياز ميزة الأسعار المنخفضة، العاكسة للتكلفة كذلك، لأولئك الذين لا يستطيعون المساهمة فى

من الدول النامية (ومن بينها مصر) لا يمكن تحمل تكاليف تنمية تكنولوجيا الطاقة المتجددة عالية 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 عن يدفع الثمن. فبعض أنماط الحوافز أو الدعم المالى للبرامج تحيط بنوالية الطاقة وإتاحيتها ومقبوليته وتتمكن منها فى آن معاً، وهذا الصهر للغايات فى سياق طوعى تكنولوجيا أسواقى يمكن أن يكون هو أكبر إنجاز مفرد للشراكات الدولية.

وفى العديد من الاقتصادات النامية والمتحولة بشكل الفقد المؤقت لإمدادات الكهرباء بسبب انقطاعات القوى الكهربائية مشكلة خطيرة، فلقد تؤدى هذه الانقطاعات فى القوى الكهربائية 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 الشائنة 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

الذروة. وبقينا نضع عدادات القدرة المنزلية المنخفضة ١- كيلوات أو أقل - محدداً على المستهلك، غير أن هذا المحدد يجب أن يوزن مقابل الانتفاع بالتعريفية المنخفضة، العاكسة للتكلفة.. والمستدامة كذلك.

والمركبة الأخرى للتكلفة - التي غالباً ما تهمل في السياق- هي تلك المتعلقة بالصيانة الموضعية. ويرتبط بناء القدرات والمهارات بهذه المشكلة التي يعول عليها وتستند للصيانة الموضعية لمنظومة الطاقة. فقطع الغيار يتعين أن تكون متاحة بأسعار معقولة، والكيف المعرفي لعمل الإصلاحات أو الترميمات أو العمرات الجارية ينبغي كذلك أن يتاح ويتواصل. وعلى ذلك فهناك 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 الدولي تظهر أنه بالأكثر يشمل المهارات التجارية كذلك: كيف تتعيش من مثل هذا العمل؟ وكيف تقدم الخدمة التي تستند تجارياً للمديرين والعملاء على السواء؟ وفي هذا الصدد فإننا نلاحظ الجهود الممتازة التي بذلت في أمريكا اللاتينية وحوض الكاريبي تحت رعاية "منظمة الطاقة لأمريكا اللاتينية" (OLADE) لتجميع بيانات الطاقة، ومعالجة قضايا التدريب المترتبة بمهارات التشغيل والصيانة في سوق طاقة محررة. ويقتضى مجلس الطاقة العالمي أثر قضايا مشابهة في منظومته لمعلومات الطاقة الأفريقية، ويأمل في أن يبنى شراكة مثمرة مع "مركز بحوث الطاقة لآسيا الباسيفيك" (APEC) في آسيا - باسيفيك على امتداد الخطوط ذاتها. وفي أوروبا الوسطى - الشرقية تدار قاعدة بيانات مشغلي الطاقة المهرة وأطرافها عن طريق برنامج شرق - غرب الذي يتبناه مجلس الطاقة العالمي، حيث الحكومات شركاء في هذه الجهود.

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

إن واحدة من المجالات التي أثرت فيها المبادلات بقوة حول الدعم هي المتجددات الجديدة. لقد تلقت تكنولوجيايات جديدة مهمة للتوليد الكهربى - مثل الفحم والقوى النووية - دعوماً في طور الإنماء والتنفيذ؛ وعلى المنوال ذاته فإن السياسات الحكومية الفعالة، والدعم المالى اللازم لدفع المتجددات الجديدة للأمام في 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 تكملى 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

وحرارة باطن الأرض، والطاقة الشمسية. وفي 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 مقبولة الطاقة فإن العلة الرئيسية للتعجيل بها فى الدول النامية هى نوالية الطاقة أى الحصول عليها وتأمينها.

ونشر التكنولوجيا، والتكلفة المخفية أو المستورة للبدل الإسعافى حال انقطاع خدمة المتجددات من الشبكة الكهربائية؛ فالبدل الإسعافى هو تكلفة جارية يتعين أن تحدد وتغطى لأى مصدر طاقة مرادف أو تكميل.

وهناك كذلك دور للشراكات العامة/ الخاصة (أى بين القطاعين العام والخاص) لتحسين تقييم الموارد، وزيادة الوعى بالطاقة الكامنة لبرامج المتجددات الجديدة، وتهيئة التدريب اللازم؛ وهذه المبادئ مطبقة حالياً فى الصين لتنمية قوى الرياح، والبايجاس (تقل قصب السكر أو غيره)، والبيوجاز (الغاز الحيوى)،

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، تقنياً وتجارياً، على إدارة المناحى المختلفة للأعمال، بما فى ذلك الصيانة الموضعية.

رابعاً: تسعير الطاقة فى مصر

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

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

المجتمع. ومع ذلك، "يتسرب" هذا الدعم حتماً إلى شرائح المجتمع ذات الدخل المتوسط والأكثر ثراء، التي تستفيد كثيراً من النظام الحالي لدعم الطاقة. وفي السنوات الأخيرة، ازداد الاهتمام بترشيد الإنفاق الحكومي على دعم الطاقة، لكن التحدي لا يزال قائماً حول كيفية إجراء هذا الترشيد، وحماية القطاعات الأكثر فقراً في المجتمع في 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 التي حدثت في شهر مايو ٢٠٠٨ التي أعقبت الإعلان عن زيادة الرواتب بنسبة ٣٠% لموظفي الحكومة والقطاع العام. ويبين الجدول رقم (٧) التغيرات التي حدثت على كل من المنتجات المتأثرة.

جدول رقم (٧)

التغير في سعر المنتجات البترولية(*)

المنتج	الوحدة	السعر القديم	السعر الجديد	التغير في السعر %	السعر (جنيه مصري)
الغاز البترولي المسال (البوتاجاز)	اسطوانة	٢,٥٠	٢,٥٠	٠,٠%	
زيت الوقود (المازوت)	طن	١,٠٠	١,٠٠	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.

طور خبراءه توقعات لأسعار المنتجات البترولية المكررة refined products مستخدمين في ذلك "نموذج ملكية (المصادر) العالمي" global proprietary model الذي يتضمن تكميات الإمداد، والطلب، والتسعير

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

وفي دراسة مهمة لقطاع البترول المصري بالتعاون مع الاستشاري الدولي "نكسانت" Nexant،

للنفط الخام مقداره ٨١ دولاراً أمريكياً للبرميل)،
والعام ٢٠٢٥ (بناءً على سعر للنفط الخام مقداره ٩٩
دولاراً أمريكياً للبرميل).

للمنتجات المفردة. وقد بنيت هذه التوقعات على
سيناريوهات مفترضة لأسعار النفط الخام. ويعطى
الجدول رقم (٨) ملخصاً للأسعار المتوقعة للمنتجات
(قوب البحر المتوسط) للعام ٢٠١٥ (بناءً على سعر

جدول رقم (٨)

أسعار المنتجات البترولية المتوقعة لمنطقة المتوسط
(دولار أمريكي حالي للطن)

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

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، وتُعرف بأنها الأموال التي
تدفعها الدولة للمُشغل القائم بتطوير الحقول
والإنتاج، بالمقارنة بالغاز المستحق لمصر.

٢. تكلفة إنتاج الغاز

في تقييم شامل مستفيض أجراه قطاع البترول
المصري 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 وفقاً للتكلفة
الاقتصادية التي ينبغي من الناحية النظرية أن
تؤدي إلى كفاءة استخدام الغاز، وتعظيم فوائد
الرعاية الاجتماعية من الموارد. ويستند تحليل

■ 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 المحلي؛ عندئذ قد تكون هنالك نقطة تزيد عندها التكلفة المالية التي تتجسمها 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 المشاركات المالية ستحتاج أن تزداد 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 المالى، أعلنت الحكومة زيادة أسعار الغاز بالنسبة للصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة - وببيان الجدول رقم (٩) هذا التغير جنباً إلى جنب مع الأسعار التي تدفعها حالياً مجموعات الاستهلاك الأخرى.

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 بالتقيب 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^(١) قدم مكعب الأولى لحقول الغاز، فإن السعر المالى الحالى للغاز وهو ٢,٦٥ دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية يبدو غير كاف للمتعاقد 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 المشاركات المالية الراهنة، بينما إذا تزايد سعر الغاز بصير ما يربو على ٧٥% من الحقول الجديدة ذا حيوية مالية.

^(١) تيرا : بادئة بمعنى "الف مليار".

جدول رقم (٩)
التغيرات في أسعار الغاز (بدءاً من مايو ٢٠٠٨)^(١)

المستهلك	السعر القديم جنيه/ متر ^٣	السعر الجديد جنيه/ متر ^٣	السعر الجديد جنيه/ مليون وحدة حرارية بريطانية ^(٢)	السعر الجديد دولار أمريكي ^(٣) / 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	٠,٣٠-٠,١٠	٠,٣٠-٠,١٠	٢,٤٨-٢,٨٣	١,٥٣-٠,٥٣	٠,٠%
نقل الغاز الطبيعى المضغوط (CNG)	٠,٤٥	٠,٤٥	٢١,٧١	٢,٣٨	٠,٠%

(١) الأسعار الجديدة تم تطبيقها بدءاً من ٦ مايو ٢٠٠٨.

(٢) النسبة المستخدمة ٢٨,٢٥ متر^٣ / وحدة حرارية بريطانية.

(٣) معدل الصرف (جنيه/ دولار أمريكي) = ٥,٣٥.

المصدر: حريدة الاهرام القاهرية.

٤. أسعار الطاقة الكهربائية

ظل تسعير الطاقة في مصر لسنوات عديدة يتم بطريقة عشوائية ولا يخضع لأغراض محددة باستثناء الأغراض المالية. وفقدت الأسعار لوقت طويل الرابطة التي تربطها عموماً 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 للبتروال تتجاوز ٩٠ مليماً للكيلووات ساعة، كانت أسعار الكهرباء في السوق المحلية تتراوح بين ٣,٣ ملجم و٩ مليمات، بمتوسط مرجح ٧,٥ ملجم للكيلووات ساعة.

ورغم الزيادات المتتالية في الأسعار الاسمية للطاقة الكهربائية خلال عقد الثمانينيات فإن قيمتها الحقيقية ظلت تتدهور باطراد، فبلغت أدنى مستوى لها عند ٥,٦ ملجم 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 التذيرى. 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 للتواءم مع متطلبات تحرير السوق. وقد أمكن الوصول -مرحلياً- بأسعار الطاقة الكهربائية إلى مستوى قريب من الأسعار الاقتصادية مع حلول عام ١٩٩٣/١٩٩٤، من خلال تدرج ملائم بنسب زيادات تراوحت بين ١٥% و٢٢% بدءاً من عام ١٩٨٢/١٩٨٣، كما يتضح من الجدول رقم (١٠)، مع ملاحظة أن شركة كيما كانت لا تزال حتى ذلك الوقت تحصل على احتياجاتها من الكهرباء بأسعار نقل 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

السائد خلال تلك الفترة، بعيداً عن التكلفة الفعالة لإنتاج الطاقة الكهربائية، مما بات يحتاج مرة أخرى إلى جهود تصحيحية ترفع الأسعار إلى مستوى الأسعار الاقتصادية التي تعكس التكلفة الحقيقية، فيعفى من ثم قطاع الكهرباء من تحمل الدعم وحده، والانتكاس من الحيوية إلى الاضمحلال.

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

ويتحتم في هذا الصدد عدم إغفال أن المستوى الذي بلغت أسعار الطاقة الكهربائية عام ١٩٩٤/١٩٩٣ - في ظل معدل التضخم السائد تراكمياً خلال الفترة: ١٩٩٩/١٩٩٤ - قد تحدد وفقاً لسعر صرف العملة

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

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

كذلك فهناك تباين في التعريفات الكهربائية بين المستهلكين الصناعيين والتجاربيين المنتسبين للقطاع العام مقابل نظرائهم من القطاع الخاص. يضاف إلى ذلك أن الدعم البيني cross - subsidization يستخدم بواسطة الحكومة كواسطة لمساعدة فقراء المستهلكين في المناطق الريفية، وفي تمويل كهربة الريف. ولا يزال قطاع الطاقة بعامة في مصر واحداً من اكبر

على أنه من الضروري -على أية حال- أن تتسم بنية التسعير لتعريفات الكهرباء باستهداف كبار مستهلكي القطاع الخاص لدفع ثمن الكهرباء التي 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.

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

القطاعات المتلقية للدعم الحكومي. ففي عام ٢٠٠٧/٢٠٠٨ وحده أنفقت الحكومة ٤٠ مليون دولار أمريكي على الأقل لدعم الطاقة كجزء من برنامج الإصلاح الهيكلي. وقد استمرت دعوم الطاقة في الانخفاض التدريجي منذ أواخر الثمانينيات كجزء من

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

٢٠٧	٢٠٨	٢٠٩	٢١٠	٢١١	٢١٢	٢١٣	٢١٤	٢١٥	٢١٦	٢١٧	٢١٨	٢١٩	٢٢٠	٢٢١	٢٢٢	٢٢٣	٢٢٤	٢٢٥	٢٢٦	٢٢٧	٢٢٨	٢٢٩	٢٣٠	٢٣١	٢٣٢	٢٣٣	٢٣٤	٢٣٥	٢٣٦	٢٣٧	٢٣٨	٢٣٩	٢٤٠	٢٤١	٢٤٢	٢٤٣	٢٤٤	٢٤٥	٢٤٦	٢٤٧	٢٤٨	٢٤٩	٢٥٠	٢٥١	٢٥٢	٢٥٣	٢٥٤	٢٥٥	٢٥٦	٢٥٧	٢٥٨	٢٥٩	٢٦٠	٢٦١	٢٦٢	٢٦٣	٢٦٤	٢٦٥	٢٦٦	٢٦٧	٢٦٨	٢٦٩	٢٧٠	٢٧١	٢٧٢	٢٧٣	٢٧٤	٢٧٥	٢٧٦	٢٧٧	٢٧٨	٢٧٩	٢٨٠	٢٨١	٢٨٢	٢٨٣	٢٨٤	٢٨٥	٢٨٦	٢٨٧	٢٨٨	٢٨٩	٢٩٠	٢٩١	٢٩٢	٢٩٣	٢٩٤	٢٩٥	٢٩٦	٢٩٧	٢٩٨	٢٩٩	٣٠٠	٣٠١	٣٠٢	٣٠٣	٣٠٤	٣٠٥	٣٠٦	٣٠٧	٣٠٨	٣٠٩	٣١٠	٣١١	٣١٢	٣١٣	٣١٤	٣١٥	٣١٦	٣١٧	٣١٨	٣١٩	٣٢٠	٣٢١	٣٢٢	٣٢٣	٣٢٤	٣٢٥	٣٢٦	٣٢٧	٣٢٨	٣٢٩	٣٣٠	٣٣١	٣٣٢	٣٣٣	٣٣٤	٣٣٥	٣٣٦	٣٣٧	٣٣٨	٣٣٩	٣٤٠	٣٤١	٣٤٢	٣٤٣	٣٤٤	٣٤٥	٣٤٦	٣٤٧	٣٤٨	٣٤٩	٣٥٠	٣٥١	٣٥٢	٣٥٣	٣٥٤	٣٥٥	٣٥٦	٣٥٧	٣٥٨	٣٥٩	٣٦٠	٣٦١	٣٦٢	٣٦٣	٣٦٤	٣٦٥	٣٦٦	٣٦٧	٣٦٨	٣٦٩	٣٧٠	٣٧١	٣٧٢	٣٧٣	٣٧٤	٣٧٥	٣٧٦	٣٧٧	٣٧٨	٣٧٩	٣٨٠	٣٨١	٣٨٢	٣٨٣	٣٨٤	٣٨٥	٣٨٦	٣٨٧	٣٨٨	٣٨٩	٣٩٠	٣٩١	٣٩٢	٣٩٣	٣٩٤	٣٩٥	٣٩٦	٣٩٧	٣٩٨	٣٩٩	٤٠٠	٤٠١	٤٠٢	٤٠٣	٤٠٤	٤٠٥	٤٠٦	٤٠٧	٤٠٨	٤٠٩	٤١٠	٤١١	٤١٢	٤١٣	٤١٤	٤١٥	٤١٦	٤١٧	٤١٨	٤١٩	٤٢٠	٤٢١	٤٢٢	٤٢٣	٤٢٤	٤٢٥	٤٢٦	٤٢٧	٤٢٨	٤٢٩	٤٣٠	٤٣١	٤٣٢	٤٣٣	٤٣٤	٤٣٥	٤٣٦	٤٣٧	٤٣٨	٤٣٩	٤٤٠	٤٤١	٤٤٢	٤٤٣	٤٤٤	٤٤٥	٤٤٦	٤٤٧	٤٤٨	٤٤٩	٤٥٠	٤٥١	٤٥٢	٤٥٣	٤٥٤	٤٥٥	٤٥٦	٤٥٧	٤٥٨	٤٥٩	٤٦٠	٤٦١	٤٦٢	٤٦٣	٤٦٤	٤٦٥	٤٦٦	٤٦٧	٤٦٨	٤٦٩	٤٧٠	٤٧١	٤٧٢	٤٧٣	٤٧٤	٤٧٥	٤٧٦	٤٧٧	٤٧٨	٤٧٩	٤٨٠	٤٨١	٤٨٢	٤٨٣	٤٨٤	٤٨٥	٤٨٦	٤٨٧	٤٨٨	٤٨٩	٤٩٠	٤٩١	٤٩٢	٤٩٣	٤٩٤	٤٩٥	٤٩٦	٤٩٧	٤٩٨	٤٩٩	٥٠٠	٥٠١	٥٠٢	٥٠٣	٥٠٤	٥٠٥	٥٠٦	٥٠٧	٥٠٨	٥٠٩	٥١٠	٥١١	٥١٢	٥١٣	٥١٤	٥١٥	٥١٦	٥١٧	٥١٨	٥١٩	٥٢٠	٥٢١	٥٢٢	٥٢٣	٥٢٤	٥٢٥	٥٢٦	٥٢٧	٥٢٨	٥٢٩	٥٣٠	٥٣١	٥٣٢	٥٣٣	٥٣٤	٥٣٥	٥٣٦	٥٣٧	٥٣٨	٥٣٩	٥٤٠	٥٤١	٥٤٢	٥٤٣	٥٤٤	٥٤٥	٥٤٦	٥٤٧	٥٤٨	٥٤٩	٥٥٠	٥٥١	٥٥٢	٥٥٣	٥٥٤	٥٥٥	٥٥٦	٥٥٧	٥٥٨	٥٥٩	٥٦٠	٥٦١	٥٦٢	٥٦٣	٥٦٤	٥٦٥	٥٦٦	٥٦٧	٥٦٨	٥٦٩	٥٧٠	٥٧١	٥٧٢	٥٧٣	٥٧٤	٥٧٥	٥٧٦	٥٧٧	٥٧٨	٥٧٩	٥٨٠	٥٨١	٥٨٢	٥٨٣	٥٨٤	٥٨٥	٥٨٦	٥٨٧	٥٨٨	٥٨٩	٥٩٠	٥٩١	٥٩٢	٥٩٣	٥٩٤	٥٩٥	٥٩٦	٥٩٧	٥٩٨	٥٩٩	٦٠٠	٦٠١	٦٠٢	٦٠٣	٦٠٤	٦٠٥	٦٠٦	٦٠٧	٦٠٨	٦٠٩	٦١٠	٦١١	٦١٢	٦١٣	٦١٤	٦١٥	٦١٦	٦١٧	٦١٨	٦١٩	٦٢٠	٦٢١	٦٢٢	٦٢٣	٦٢٤	٦٢٥	٦٢٦	٦٢٧	٦٢٨	٦٢٩	٦٣٠	٦٣١	٦٣٢	٦٣٣	٦٣٤	٦٣٥	٦٣٦	٦٣٧	٦٣٨	٦٣٩	٦٤٠	٦٤١	٦٤٢	٦٤٣	٦٤٤	٦٤٥	٦٤٦	٦٤٧	٦٤٨	٦٤٩	٦٥٠	٦٥١	٦٥٢	٦٥٣	٦٥٤	٦٥٥	٦٥٦	٦٥٧	٦٥٨	٦٥٩	٦٦٠	٦٦١	٦٦٢	٦٦٣	٦٦٤	٦٦٥	٦٦٦	٦٦٧	٦٦٨	٦٦٩	٦٧٠	٦٧١	٦٧٢	٦٧٣	٦٧٤	٦٧٥	٦٧٦	٦٧٧	٦٧٨	٦٧٩	٦٨٠	٦٨١	٦٨٢	٦٨٣	٦٨٤	٦٨٥	٦٨٦	٦٨٧	٦٨٨	٦٨٩	٦٩٠	٦٩١	٦٩٢	٦٩٣	٦٩٤	٦٩٥	٦٩٦	٦٩٧	٦٩٨	٦٩٩	٧٠٠	٧٠١	٧٠٢	٧٠٣	٧٠٤	٧٠٥	٧٠٦	٧٠٧	٧٠٨	٧٠٩	٧١٠	٧١١	٧١٢	٧١٣	٧١٤	٧١٥	٧١٦	٧١٧	٧١٨	٧١٩	٧٢٠	٧٢١	٧٢٢	٧٢٣	٧٢٤	٧٢٥	٧٢٦	٧٢٧	٧٢٨	٧٢٩	٧٣٠	٧٣١	٧٣٢	٧٣٣	٧٣٤	٧٣٥	٧٣٦	٧٣٧	٧٣٨	٧٣٩	٧٤٠	٧٤١	٧٤٢	٧٤٣	٧٤٤	٧٤٥	٧٤٦	٧٤٧	٧٤٨	٧٤٩	٧٥٠	٧٥١	٧٥٢	٧٥٣	٧٥٤	٧٥٥	٧٥٦	٧٥٧	٧٥٨	٧٥٩	٧٦٠	٧٦١	٧٦٢	٧٦٣	٧٦٤	٧٦٥	٧٦٦	٧٦٧	٧٦٨	٧٦٩	٧٧٠	٧٧١	٧٧٢	٧٧٣	٧٧٤	٧٧٥	٧٧٦	٧٧٧	٧٧٨	٧٧٩	٧٨٠	٧٨١	٧٨٢	٧٨٣	٧٨٤	٧٨٥	٧٨٦	٧٨٧	٧٨٨	٧٨٩	٧٩٠	٧٩١	٧٩٢	٧٩٣	٧٩٤	٧٩٥	٧٩٦	٧٩٧	٧٩٨	٧٩٩	٨٠٠	٨٠١	٨٠٢	٨٠٣	٨٠٤	٨٠٥	٨٠٦	٨٠٧	٨٠٨	٨٠٩	٨١٠	٨١١	٨١٢	٨١٣	٨١٤	٨١٥	٨١٦	٨١٧	٨١٨	٨١٩	٨٢٠	٨٢١	٨٢٢	٨٢٣	٨٢٤	٨٢٥	٨٢٦	٨٢٧	٨٢٨	٨٢٩	٨٣٠	٨٣١	٨٣٢	٨٣٣	٨٣٤	٨٣٥	٨٣٦	٨٣٧	٨٣٨	٨٣٩	٨٤٠	٨٤١	٨٤٢	٨٤٣	٨٤٤	٨٤٥	٨٤٦	٨٤٧	٨٤٨	٨٤٩	٨٥٠	٨٥١	٨٥٢	٨٥٣	٨٥٤	٨٥٥	٨٥٦	٨٥٧	٨٥٨	٨٥٩	٨٦٠	٨٦١	٨٦٢	٨٦٣	٨٦٤	٨٦٥	٨٦٦	٨٦٧	٨٦٨	٨٦٩	٨٧٠	٨٧١	٨٧٢	٨٧٣	٨٧٤	٨٧٥	٨٧٦	٨٧٧	٨٧٨	٨٧٩	٨٨٠	٨٨١	٨٨٢	٨٨٣	٨٨٤	٨٨٥	٨٨٦	٨٨٧	٨٨٨	٨٨٩	٨٩٠	٨٩١	٨٩٢	٨٩٣	٨٩٤	٨٩٥	٨٩٦	٨٩٧	٨٩٨	٨٩٩	٩٠٠	٩٠١	٩٠٢	٩٠٣	٩٠٤	٩٠٥	٩٠٦	٩٠٧	٩٠٨	٩٠٩	٩١٠	٩١١	٩١٢	٩١٣	٩١٤	٩١٥	٩١٦	٩١٧	٩١٨	٩١٩	٩٢٠	٩٢١	٩٢٢	٩٢٣	٩٢٤	٩٢٥	٩٢٦	٩٢٧	٩٢٨	٩٢٩	٩٣٠	٩٣١	٩٣٢	٩٣٣	٩٣٤	٩٣٥	٩٣٦	٩٣٧	٩٣٨	٩٣٩	٩٤٠	٩٤١	٩٤٢	٩٤٣	٩٤٤	٩٤٥	٩٤٦	٩٤٧	٩٤٨	٩٤٩	٩٥٠	٩٥١	٩٥٢	٩٥٣	٩٥٤	٩٥٥	٩٥٦	٩٥٧	٩٥٨	٩٥٩	٩٦٠	٩٦١	٩٦٢	٩٦٣	٩٦٤	٩٦٥	٩٦٦	٩٦٧	٩٦٨	٩٦٩	٩٧٠	٩٧١	٩٧٢	٩٧٣	٩٧٤	٩٧٥	٩٧٦	٩٧٧	٩٧٨	٩٧٩	٩٨٠	٩٨١	٩٨٢	٩٨٣	٩٨٤	٩٨٥	٩٨٦	٩٨٧	٩٨٨	٩٨٩	٩٩٠	٩٩١	٩٩٢	٩٩٣	٩٩٤	٩٩٥	٩٩٦	٩٩٧	٩٩٨	٩٩٩	١٠٠٠
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

الهيكل	(مدرسة زنت م سن)
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831.	

البيانات		البيانات	
١٠	١٠	١٠	١٠
١١	١١	١١	١١
١٢	١٢	١٢	١٢
١٣	١٣	١٣	١٣
١٤	١٤	١٤	١٤
١٥	١٥	١٥	١٥
١٦	١٦	١٦	١٦
١٧	١٧	١٧	١٧
١٨	١٨	١٨	١٨
١٩	١٩	١٩	١٩
٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
٢١	٢١	٢١	٢١
٢٢	٢٢	٢٢	٢٢
٢٣	٢٣	٢٣	٢٣
٢٤	٢٤	٢٤	٢٤
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
٢٦	٢٦	٢٦	٢٦
٢٧	٢٧	٢٧	٢٧
٢٨	٢٨	٢٨	٢٨
٢٩	٢٩	٢٩	٢٩
٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
٣١	٣١	٣١	٣١
٣٢	٣٢	٣٢	٣٢
٣٣	٣٣	٣٣	٣٣
٣٤	٣٤	٣٤	٣٤
٣٥	٣٥	٣٥	٣٥
٣٦	٣٦	٣٦	٣٦
٣٧	٣٧	٣٧	٣٧
٣٨	٣٨	٣٨	٣٨
٣٩	٣٩	٣٩	٣٩
٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
٤١	٤١	٤١	٤١
٤٢	٤٢	٤٢	٤٢
٤٣	٤٣	٤٣	٤٣
٤٤	٤٤	٤٤	٤٤
٤٥	٤٥	٤٥	٤٥
٤٦	٤٦	٤٦	٤٦
٤٧	٤٧	٤٧	٤٧
٤٨	٤٨	٤٨	٤٨
٤٩	٤٩	٤٩	٤٩
٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
٥١	٥١	٥١	٥١
٥٢	٥٢	٥٢	٥٢
٥٣	٥٣	٥٣	٥٣
٥٤	٥٤	٥٤	٥٤
٥٥	٥٥	٥٥	٥٥
٥٦	٥٦	٥٦	٥٦
٥٧	٥٧	٥٧	٥٧
٥٨	٥٨	٥٨	٥٨
٥٩	٥٩	٥٩	٥٩
٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
٦١	٦١	٦١	٦١
٦٢	٦٢	٦٢	٦٢
٦٣	٦٣	٦٣	٦٣
٦٤	٦٤	٦٤	٦٤
٦٥	٦٥	٦٥	٦٥
٦٦	٦٦	٦٦	٦٦
٦٧	٦٧	٦٧	٦٧
٦٨	٦٨	٦٨	٦٨
٦٩	٦٩	٦٩	٦٩
٧٠	٧٠	٧٠	٧٠
٧١	٧١	٧١	٧١
٧٢	٧٢	٧٢	٧٢
٧٣	٧٣	٧٣	٧٣
٧٤	٧٤	٧٤	٧٤
٧٥	٧٥	٧٥	٧٥
٧٦	٧٦	٧٦	٧٦
٧٧	٧٧	٧٧	٧٧
٧٨	٧٨	٧٨	٧٨
٧٩	٧٩	٧٩	٧٩
٨٠	٨٠	٨٠	٨٠
٨١	٨١	٨١	٨١
٨٢	٨٢	٨٢	٨٢
٨٣	٨٣	٨٣	٨٣
٨٤	٨٤	٨٤	٨٤
٨٥	٨٥	٨٥	٨٥
٨٦	٨٦	٨٦	٨٦
٨٧	٨٧	٨٧	٨٧
٨٨	٨٨	٨٨	٨٨
٨٩	٨٩	٨٩	٨٩
٩٠	٩٠	٩٠	٩٠
٩١	٩١	٩١	٩١
٩٢	٩٢	٩٢	٩٢
٩٣	٩٣	٩٣	٩٣
٩٤	٩٤	٩٤	٩٤
٩٥	٩٥	٩٥	٩٥
٩			

الأسعار منخفضة على أساس معامل قدره ٩٠.

سبعاء بسع الفطائف الكثر فاعلم

٢٠٠٦

[illegible]

١٠. الاعتماد المتبادل على أساس معامل تقدر ٩.

المصدر: التركة القابضة لكتباء مصر: "التقرير الإحصائي" السوي ٢٠٠٧/٢٠٠٨.

- الزيادة الحتمية في الأجور (١٢% سنوياً)؛
تتم مراعاة البعد الاجتماعي دائماً، حيث تم تثبيت
سعر الشريحة الأولى التي يحاسب بها محدودو الدخل
(والذين يمثلون حوالى ٢٣% من إجمالى ضيّد
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 ٢٠٠٧/٢٠٠٨، علماً بأن أسعار
الكهرباء لأغراض الاستهلاك المنزلى مدعومة للشرائح
الثلاث الأولى حتى ٣٥٠ كيلووات ساعة شهرياً،
وليس للشريحة الأولى فقط. ويفيد بهذا الدعم حوالى
٣٠ مليون مشترك، يمثلون ٩٨,٥% من إجمالى
المشاركين للاستخدامات المنزلية. وقد بلغ الدعم الذى
قدم لهم خلال العام المالى ٢٠٠٧/٢٠٠٨ 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).

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

■ يتم إعداد الهيكل التعريفى لأسعار الطاقة الكهربائية
بنفس الأسس الموحدة التى يتم على أساسها تسعير
الطاقة الكهربائية فى العالم استناداً إلى:

- جهود التغذية: حيث تحسب الأسعار على
الجهد الفائق ثم تزداد 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 الكهربائية
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 الأسمت؛

- التغير الكبير الذى حدث فى سعر الصرف من
٣,٤ جنيه إلى ٥,٣ جنيه للدولار وإلى ٧ جنيه
لليورو.

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

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 الطبيعي 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، والتي 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 الطبيعي 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 لباقي لقطاعات الصناعية (غذائية- غزل ونسيج- أدوية- هندسية). ترتفع أسعار الطاقة دون التقيد بالحد الأدنى للاستهلاك على النحو التالى: ترفع أسعار الغاز الطبيعي 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 التالي:

- من ١١,١ قرش إلى ١٧,٨ قرش لكل ك.و.س لمشتركي الجهد الفائق.
 - من ١٣,٤ قرش إلى ٢١,٦ قرش لكل ك.و.س لمشتركي الجهد العالي.
 - من ١٨,٣ قرش إلى ٢٩,٥ قرش لكل ك.و.س لمشتركي الجهد المتوسط.
- وذلك بمتوسط زيادة سنوى يبلغ ٢,٢٣٣ قرش لكل ك.و.س للجهد الفائق، ٢,٧٣٣ قرش لكل ك.و.س للجهد العالي، 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، والتي 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 لمشتركي الجهد الفائق.
- ٢٤,٥ قرش لكل ك.و.س لمشتركي الجهد العالي.
- ٣٣,٤ قرش لكل ك.و.س لمشتركي 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 لباقي لقطاعات الصناعية (غذائية- غزل ونسيج- أدوية- هندسية)، ترفع أسعار الكهرباء تدريجياً على مدار ثلاث مراحل كالتالى:

- من ١١,٩ قرش إلى ١٧,٨ قرش لكل ك.و.س لمشتركي الجهد الفائق.
 - من ١٤,٤ قرش إلى ٢١,٦ قرش لكل ك.و.س لمشتركي الجهد العالي.
 - من ١٩,٧ قرش إلى ٢٩,٥ قرش لكل ك.و.س لمشتركي الجهد المتوسط.
- وذلك بمتوسط زيادة لكل مرحلة يبلغ ٢ قرش لكل كيلووات ساعة للجهد الفائق، ٢,٤ قرش لكل كيلووات ساعة للجهد العالي، 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.