



شبكة الاقتصاديين العراقيين

IRAQI ECONOMISTS NETWORK
www.iraqieconomists.net

أوراق سياسات تطوير قطاع الكهرباء

د. كريم وحيد: * لماذا تم التوجه باعتماد محطات إنتاج الطاقة الغازية؟

ظهرت بعض الانتقادات من قبل بعض السياسيين في وسائل الإعلام ومن بعض الأكاديميين غير الملمين بقطاع إنتاج الطاقة الكهربائية وأنواعها حول اعتماد محطات إنتاج الطاقة الغازية الكبيرة في المنظومة الكهربائية الوطنية بالرغم من عدم توفر الكميات المطلوبة لتشغيلها بوقود الغاز الطبيعي. وعلى الرغم من توضيح المعنيين في قطاع الكهرباء في ندوات ولقاءات باعتماد معايير علمية واقتصادية لتقييم واختيار أنواع محطات الإنتاج بناء على كلفتها الاستثمارية والتشغيلية وآلية عملها وأنواع الوقود المستخدم لتشغيلها، استمر هؤلاء بانتقاداتهم، أما لجعلهم أو لغايات أخرى، بل لم يكلفوا حتى أنفسهم بزيارة محطات إنتاج الطاقة الكهربائية للوقوف على العملية المعقدة لصناعة الطاقة الكهربائية وآلية تشغيلها.

إن وزارة الكهرباء سبق وأن أعدت خطتها المركزية التي أطلقتها في تشرين الثاني من العام 2006 ولعشر سنوات القادمة، وبإشراف البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة والبنك الدولي. وتم توسيعها لاحقا إلى عام 2030 من خلال تكليف مؤسسة كهربائية عالمية (بارسونز برنكيرهوف)، مع اعداد التصاميم لقطاعات الإنتاج والنقل والتوزيع، ونوع محطات الإنتاج ومواقعها وربطها مع شبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية. وقد تم نشر هذه الخطة المركزية بتفاصيلها في موقع وزارة الكهرباء ليطلع عليها المعنيين والمهتمين.

وعلى ضوء هذه الخطة المركزية، تم توقيع عقود لمشاريع محطات إنتاج الطاقة الكهربائية بسعة كلية بحدود 16 ألف ميكا واط وعقود مكملة لشبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية، إضافة إلى تجهيز مراكز سيطرة وتحكم لتشغيل المنظومة الكهربائية ومراكز تدريب وتأهيل العاملين في القطاع على ان تكتمل هذه المشاريع جميعها في عام 2015.

ان مشاريع محطات الإنتاج تضمنت محطات غازية ذات السعات الانتاجية العالية والحديثة تكنولوجيا والقابلة للتوسع إلى الدورة المركبة ذات الكفاءة الانتاجية العالية. صممت هذه المحطات الغازية بان تعمل على كافة انواع الوقود المتوفرة والمعرفة كمياتها في الخطة الوقودية المقدمة من وزارة النفط (الغاز الطبيعي، النفط الخام، الوقود الثقيل والوقود الخفيف)، حيث ان مبدأ تشغيل المحطات الغازية يكون من خلال تدوير توربينات المحطات بالغازات ذات الضغط والحرارة العاليتين الناتجة من غرف الاحتراق بغض النظر عن نوع الوقود المستخدم سواء كان سائلا او غازيا، وكما هو في مبدأ عمل التوربينات النفاثة لمحركات الطائرات التي تعمل على الوقود السائل.



أوراق سياسات تطوير قطاع الكهرباء

أما مبدأ تشغيل المحطات البخارية فيكون من خلال تدوير توربينات المحطات بالبخر المنتج من المراحل البخارية وبغض النظر عن نوع الوقود المستخدم. وتضمنت الخطة المركزية أيضاً، تفعيل العقود القديمة لمشاريع محطات الإنتاج البخارية الكبيرة وحسب دراسات الجدوى الفنية على ضوء شحة الموارد المائية في حوضي دجلة والفرات.

ان سبب التوجه بمشاركة المحطات الغازية ذات السعات الانتاجية العالية واعتمادها كحمل اساس في المنظومة الكهربائية هو لتجنب التوسع في اعتماد المحطات البخارية في المنظومة الوطنية لمحدداتها التي بدأت منذ منتصف تسعينات القرن الماضي بسبب شحة المياه في نهري دجلة والفرات (ومستقبل انخفاضه دون الحدود التشغيلية لمحطات انتاج الطاقة البخارية). وحسب دراسات الجدوى الفنية على ضوء بيانات الإيرادات المائية والتصاريح لحوضي دجلة والفرات، والتي تم تقييمها واعتمادها في لجنة الطاقة الوزارية وهيئة المستشارين في مجلس الوزراء، حيث بلغت فيها المعدلات السنوية لإيرادات نهر دجلة وروافده في عام 1975 بحدود 49.4 مليار متر مكعب / سنة، وبلغت المعدلات السنوية لإيرادات نهر الفرات بحدود 30.3 مليار متر مكعب / سنة، وبمعدل كلي لإيرادات النهرين وروافدهما بحدود 79,7 مليار متر مكعب / سنة. وأصبح معدل إيرادات نهر الفرات في عام 2008 بحدود 19.6 مليار متر مكعب / سنة ومعدل إيرادات نهر دجلة بحدود 30 مليار متر مكعب / سنة، وبمعدل كلي لإيرادات النهرين وروافدهما بحدود 49.6 مليار متر مكعب/سنة، في حين بلغت الحاجة الكلية بمقدار 66 مليار متر مكعب /سنة. ومن المتوقع استمرار الانخفاض في الإيرادات الكلية في السنوات القادمة لتصل في عام 2020 إلى نسبة 50% من الاحتياجات الكلية البالغة بمقدار 80 مليار متر مكعب/سنة، بعد اكتمال انشاء منظومة السدود لمشروع جنوب شرق الاناضول (GAP) في تركيا.

ان مؤشرات انخفاض الموارد المائية المستمرة تتطلب إعادة النظر في سياسة استخدام المصادر المائية للإغراض الصناعية، ومنها اعتماد محطات إنتاج الطاقة الكهربائية البخارية كحمل اساس في المنظومة الكهربائية، كونها المستهلك الصناعي الأكبر للمياه، حيث أن عملية إنتاج الطاقة الكهربائية لهذه المحطات تعتمد اساسا على معدلات التصاريح ومناسيب المياه في الأنهار، كما أن الانخفاض في مناسيب المياه إلى مستوى الحدود التشغيلية الدنيا عند هذه المحطات سيؤدي إلى انخفاض كفاءة منظومات تبريد وحدات إنتاج الطاقة وسيوقف عملها، وكذلك انخفاض كمية إنتاج المياه اللاأيونية اللازمة لإنتاج البخار، وبالتالي سيؤدي إلى إيقاف إنتاج الوحدات التوليدية.

ان كميات المياه المطلوبة لإنتاج الميغاواط الواحد تكون بمعدل 200 متر مكعب/ساعة، وأن كميات المياه المطلوبة لمحطة بخارية بسعة 1000 ميغاواط يتطلب توفير كميات كبيرة من المياه لمنظومة التبريد في الدورات المفتوحة وبمقدار 50 متر مكعب/ثانية، وتعادل هذه الكمية نصف معدل



شبكة الاقتصاديين العراقيين

IRAQI ECONOMISTS NETWORK
www.iraqieconomists.net

أوراق سياسات تطوير قطاع الكهرباء

تصارييف نهر دجلة في محافظة واسط، ونصف معدل تصارييف نهر الفرات في محافظة ذي قار. وبسبب انخفاض الإيرادات المائية أيضا في حوضي دجلة والفرات، انخفضت مشاركة إنتاج المحطات الكهرومائية في المنظومة الكهربائية حيث أن إنتاج هذه المحطات يعتمد أساسا على معدلات التصارييف ومستوى المياه في أعالي السدود.

ان انخفاض نسب الإيرادات في حوضي دجلة والفرات ومؤشرات انخفاضها للسنوات القادمة، إضافة إلى تطور تكنولوجيا المحطات الغازية وارتفاع نسبة كفاءتها وتغيير فلسفة تشغيلها، تم اعتماد مشاركتها كحمل اساس في إنتاج الطاقة الكهربائية ومنذ بداية هذا القرن، ووصلت نسبة مشاركتها في إنتاج الطاقة المجهزة للشبكة الوطنية في عام 2016 بمقدار 65% من الإنتاج الكلي. واعتبرت كبديل أفضل عن المحطات البخارية العاملة على الوقود الغازي، حيث وصلت كفاءة إنتاجها إلى 36% للدورة البسيطة و 58% للدورة المركبة، وانخفاض الكلفة النوعية الاستثمارية لتصل إلى 700 ألف دولار/ ميغاواط للدورة البسيطة، و 500 ألف دولار/ ميغاواط للدورة المركبة، إضافة إلى سرعة انشاءها وانخفاض كلف تشغيلها.

وبسبب تأخر إنشاء البنى التحتية في القطاع النفطي من مصافٍ جديدة، وإستثمار الغاز المصاحب الذي لايزال يحرق بكميات كبيرة تصل حاليا إلى 1000 مليون قدم مكعب يوميا، والتأخر في استخراج الغاز الحر من المكامن المكتشفة، توجب على قطاع الكهرباء اعتماد المحطات الغازية لتعمل على كافة أنواع الوقود وحسب ما توفره وزارة النفط، والتشغيل على الوقود الثقيل أو النفط الخام بشكل مؤقت بالرغم من كونه غير اقتصادي ويعمل بكفاءة تشغيلية أقل، ولحين إكمال استثمار الغاز المصاحب وتطوير الحقول الغازية ضمن جولات التراخيص في عام 2014. كما ان الخطة التي وضعتها وزارة الكهرباء تضمنت كافة تصاميم المحطات على ضوء توفر أنواع الوقود المُجهز من وزارة النفط وحسب موقع المحطة، وهذا ماتم استعراضها في لجنة الطاقة ومجلس الوزراء ومجلس النواب في شباط عام 2007.

لقد اضطرت وزارة الكهرباء أيضا إلى إجراء تحويل لمنظومات الوقود للمحطات الغازية القديمة العاملة لغرض تشغيلها على كافة أنواع الوقود المجهز من وزارة النفط. إن عدم تنفيذ وزارة النفط لالتزاماتها بتوفير الغاز أو توفير بدائله من الوقود الخفيف، دفعها إلى استيراد المشتقات النفطية لصالح وزارة الكهرباء من زيت الوقود (الكازأويل) بمقدار 3-4 مليون لتر/يوم لتشغيل المحطات الغازية. وبسبب هذا الفشل يخسر العراق من موازنته ما مقداره 2 مليار دولار سنوياً نتيجة استيراد وقود الديزل للكهرباء بمقدار 1 مليار دولار سنويا و 1 مليار دولار سنويا نتيجة الانخفاض (القسري) للمحطات الغازية بسبب عدم كفاءة التشغيل بالوقود الثقيل كبديل عن الغاز الطبيعي، وعن كلف استخدام المضافات الكيماوية لمعالجة الوقود الثقيل لتقليل تأثيره على توربينات الوحدات التوليدية للمحطات، إضافة إلى ارتفاع كلف إدامتها لتقليل نسب تقادمها.



شبكة الاقتصاديين العراقيين

IRAQI ECONOMISTS NETWORK
www.iraqieconomists.net

أوراق سياسات تطوير قطاع الكهرباء

ولأهمية تأمين الغاز الطبيعي لتشغيل المحطات باتاحة وكفاءة عاليتين، قدمت وزارة الكهرباء عدة مقترحات في العام 2007 بدأ باستثمار حقول المنصورية والسبية وعكاز الغازية لصالح وزارة الكهرباء من الاحتياطي الموثوق للغاز الطبيعي الحر في المكامن الغازية والمقدر بحدود 110 ترليون قدم مكعب موزعة في حقول (عكاز، المنصورية، الخشم الاحمر، كورمور، السبية، جمجمال) وبمعدل انتاج يومي بمقدار 1500 مليون قدم مكعب الذي يكافئ إنتاج 5000 ميغاواط من الطاقة الكهربائية، إضافة إلى الغاز المصاحب المخطط انتاجه ليصل في عام 2014 بمقدار 2000 مليون قدم مكعب يوميا والذي يكافئ انتاج 6000 ميغاواط من الطاقة الكهربائية. ولازال الغاز المصاحب في الحقول النفطية يحرق بكميات تصل إلى 1000 مليون قدم مكعب يوميا والذي يكافئ انتاج 3000 ميغاواط والذي كان مخططا انتاجه في عام 2014. وهذا يعني حرق المزيد من الغاز الطبيعي المصاحب.

لم توافق وزارة النفط على المقترح أعلاه، ولم توافق أيضا على الدراسة المقدمة من وزارة الكهرباء في العام 2010 بعد التفاوض مع الجانب الإيراني لاستيراد الغاز من إيران عبر الخط الإيراني الاستراتيجي الذي يمر عند مسافة 12 كم فقط من الحدود العراقية - الإيرانية، لتجهيز محطتي الصدر الغازية في بغداد، والمنصورية الغازية في ديالى لفترة خمس سنوات، ولحين إنتاج حقل غاز المنصورية. لذا اضطرت وزارة الكهرباء للتعاقد مع الجانب الإيراني بتجهيز الغاز المؤمل انجازه قريبا. وقد اثارت وزارة الكهرباء هذه المؤشرات الاستراتيجية في لجنة الطاقة، خاصة في المنطقة الوسطى من خلال تطوير حقل المنصورية الغازي وتطوير حقل شرق بغداد النفطي وكذلك انشاء مصافي صغيرة في محطات الكهرباء لتوفير المشتقات النفطية الاساسية حيث انشأت وزارة الكهرباء مصفى بسعة 40 ألف برميل/ يوم في محطة المسيب. ومازال إنتاج المشتقات النفطية للمصافي العاملة في العراق لا يلبي الطلب التشغيلي لمحطات انتاج الطاقة الكهربائية، حيث إن الوقود الثقيل من مصافي الوسط لتجهيز محطات إنتاج الطاقة في المنطقة الوسطى لا يزيد عن 5 آلاف طن يوميا، علما بان حاجة هذه المحطات بحدود 9 آلاف طن يوميا، مما تسبب في انخفاض إنتاج المحطات البخارية والغازية في المنطقة الوسطى. وكان التعويض يتم سابقا من مصفى بيجي المتوقف حاليا.

ان توفير الكهرباء يتطلب اولا توفير انواع الوقود لمحطات الكهرباء ومنها الغاز الطبيعي، وقد اتضحت المشكلة خاصة بعد المباشرة في تنفيذ المرحلة الثانية من محطات الانتاج الغازية والمعروفة بالدورة المركبة. لذا يتوجب على وزارة النفط الاسراع في استثمار الغاز الطبيعي المصاحب والغاز الطبيعي المستخرج من الحقول الغازية، مع العلم بان ما سيتم تحقيقه من استثمار كامل الحقول الغازية مع استثمار كامل كميات الغاز المصاحب ولغاية عام 2020 وحسب ما جاء في الخطة الاستراتيجية للطاقة الذي انجزته هيئة المستشارين في مجلس الوزراء والتي تم إصدارها



شبكة الاقتصاديين العراقيين

IRAQI ECONOMISTS NETWORK
www.iraqieconomists.net

أوراق سياسات تطوير قطاع الكهرباء

في عام 2012 سوف لن تغطي الاحتياجات الكاملة من الغاز الطبيعي لتشغيل محطات إنتاج الطاقة الكهربائية. فكيف سمح لقيادة قطاع الطاقة بالتوجه بإبرام اتفاقيات دولية والتصريح إعلامياً حول خطة العراق بتصدير الغاز الطبيعي من خلال خط انبوب الغاز العربي إلى أوروبا في السنوات القليلة القادمة، وأخرها تصريح وزارة النفط حالياً بتصدير الغاز الطبيعي إلى دولة الكويت بمعدل 200 مليون قدم مكعب يومياً.

ان وزارة النفط ركزت في إستراتيجيتها على تطوير قطاع (استخراج النفط الخام) وزيادة انتاجه لغرض الوصول إلى أعلى طاقات إنتاج متاحة من خلال جولات التراخيص الثلاث الأولى، وعقود المشاركة في الاستكشاف والتطوير في جولة التراخيص الرابعة، من غير ان تولي الوزارة إهتماماً مماثلاً بالصناعة النفطية المتمثلة بصناعة المشتقات النفطية وإنتاج الغاز الطبيعي، حيث ان هذه الصناعة تمثل امن العراق القومي الاستراتيجي للطاقة في منطقة ملتزمة سياسياً، والذي تتوقف عليه ديمومة إنتاج الطاقة الكهربائية أساساً. وستستمر معاناة قطاع الكهرباء من نقص في إمدادات انواع الوقود ولسنوات قادمة، وستستمر معاناة المواطن وسيستمر لوم قطاع الكهرباء.

(*) مهندس كهرباء - وزير الكهرباء السابق

حقوق النشر محفوظة لشبكة الاقتصاديين العراقيين. يسمح بإعادة النشر بشرط الاشارة إلى المصدر.
<http://iraqieconomists.net/ar/>