المطلب الثاني

مشاريع تحلية المياه ـ التكاليف ـ إمكانية التوسع

تتمتع مصر بشريط ساحلي طويل سواء في الشرق بطول البحر الأحمر أم في الشمال الذى يحده البحر المتوسط، ومما يشجع على استخدام تقنية التحلية – على الأقل لتوفير مياه الشرب والصناعة للمدن والتجمعات الساحلية – ولكن مازالت الاستراتيجية المصرية، تدور حول استخدام مياه النيل في جميع الأغراض وجميع المواقع إن أمكن ذلك تنفيذياً فنجد مثلا مشاريع شرق التفريعة وخليج السويس تعتمد على مد خطوط إمدادات مياه نهر النيل، وكذلك الحال بالنسبة للمدن الساحلية الجديدة بطول الساحل الشمالي. ولذلك فإن كمية المياه المحلاة حاليا في مصر عام (٢٠٠١م) لا تتعدى (٣٠ مليون م٣) فقط مقارنة ب (٧٥مليار م٣) من المياه تستخدمها مصر سنويا .

ولكن مع تزايد الحاجة لموارد مائية جديدة، من الضرورى أن يزداد استخدام تقنية التحلية سواء لمياه البحر أو للمياه الجوفية الضاربة في الملوحة، والمنتشرة بطول السواحل المصرية، وفى عدة مواقع في سيناء، وذلك لخدمة التجمعات السكنية والسياحية في المناطق الساحلية، وعليه فإنه من المتوقع أن تزداد كميات المياه المحلاه في مصر إلى حوالى (٢٥٠ مليون م٣ سنويا) بحلول عام ٢٠٢٠م[١].

ومن المتوقع أن تأخذ مشاريع تحلية المياه مكاناً مهماً في القرون القادمة، كطريقة لسد العجز في المياه العذبة وتعتمد مصر حاليا في تحلية المياه على الطاقة الناتجة من الوقود الأحفورى (البترول ومشتقاته) حيث تقدر ب(٩٢%) من إجمالي الطاقة المستخدمة، في تحلية المياه، وبالتالي فإن تكلفة تحلية المياه تقف حائلاً دون التوسع بالإضافة إلى الانبعاثات الضارة مثل ثانى أكسيد الكربون وأكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين والمواد الهيدروكربونية والتي يتحول جزء كبير منها إلى أحماض في الجو وإلى نترات وأملاح أمونيوم، فتتساقط هذه المواد على الأرض على بعد مئات الآلاف من الكيلومترات من منشئها على هيئة جسيمات جافة أو في المطر والثلوج والضباب والندى، وهى تلحق أضراراً جسيمة بالنباتات نتيجة تلوث التربة والمياه بسبب تشبعها بهذه الأحماض، وأيضاً إحداث نحر بالمبانى والهياكل المعدنية مما يتسبب في أضرار جسيمة تصل إلى مليارات الدولارات، بتأثيراتها على البحيرات وما بها من ثروة سمكية، وأيضا على المزروعات وعلى خواص التربة.

---

(١) محمد نصرالدين علام، المياه والأراضى الزاعية فى مصر، مرجع سابق، ص٥٦٢.

ومن المتوقع أن يكون العجز في المياه عام (٢٠١٦- ٢٠١٧م) يقدر بحوالي (٤:٢ مليار م٣) وتحسب تكلفة تحلية المياه لهذه الفجوة من المياه بمقدار (٧٥٣ ,٧١٦٥مليون دولار) إذا استخدمنا الطاقة التقليدية، وفى بحث متقدم لإثبات أفضلية استخدام الطاقة الشمسية في تحلية المياه عن الطاقة التقليدية وعن الطاقة الكهربائية. حيث الطاقة الشمسية متوفرة، لأن الشمس في مصر مستمرة طوال العام ومتوفرة وغير ناضبة أو متعطلة كمصادر الطاقة التقليدية، ومصادر الطاقة الكهربائية بالإضافة إلى أنها لا ينبعث عنها أية غازات ملوثة كما هو الحال في الطاقة التقليدية، وبالتالي تحلية المياه ستوفر عملة صعبة تقدر ب (٤٤٢٥,٧٧١) مليون دولار/ سنوياً وبالتالي فإن الاستنتاج هو أن الطاقة الشمسية هي الأفضل اقتصاديا وبيئياً على الاطلاق خاصة في المناطق الساحلية في التجمعات السكنية والقرى السياحية البعيدة عن خطوط نقل الكهرباء[١].

والتكلفة الرأسمالية لمشروعات تحلية المياه تمثل أكثر من ٧٣ % من إجمالي التكلفة وهى تلك النفقات على الخلايا الشمسية (الفوتوفلطية) أما تكلفة ونفقات التشغيل فتنخفض كثيراً بمقارنتها بالطاقة التقليدية أو الطاقة الكهربائية[٢].

وإذا شرعت مصر في صناعة الخلايا الشمسية لتحلية المياه وبدأت في إنشاء نظم تحلية المياه بالطاقة الشمسية، وقامت بتدريب العاملين والكوادر الفنية سواء في التصميم والتنفيذ والتركيب، والأهم من ذلك صيانة تلك المشروعات، ستكون طريقة أجدى اقتصاديا لتوفير المياه العذبة النقية للمدن الساحلية وشمال سيناء حيث أن المحدد الرئيسي للتوسع في تقنية تحلية مياه البحر، تعتمد بشكل أساسى على التكلفة، وتكلفة الوقود (و٧٣% من إجمالي التكلفة) التي سوف يتم إحلالها بالطاقة الشمسية إذا ما طبقت الدولة ذلك البحث.

(١) سهير محمود الغزالى، رسالة ماجستير، للتقييم الاقتصادى للآثار البيئية لتحلية المياه باستخدام الطاقة الشمسية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، قسم الاقتصاد والقانون والتنمية الإدارية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٦م، ص ١٧١.

(٢) المرجع السابق.