

ملخص

معالجة المياه العادمة في الأردن

خطة تحسين الإدارة والأداء التشغيلي لمحطات الصرف الصحي

ملخص

تعتبر ندرة المياه في الأردن أهم الدوافع التي أجبرت وزارة المياه والري على تطبيق سياسة إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة باعتبارها إحدى الموارد الإضافية التي تساهم في تحسين كفاءة استخدام المياه. ولقد أسهمت الإستثمارات الضخمة في مجال معالجة المياه العادمة وبالأخص خلال العشر سنوات الماضية في تنفيذ إستراتيجية إعادة الإستخدام. ومن الجدير بالذكر أنه وبالرغم من وجود 30 محطة معالجة موزعة في جميع أنحاء البلاد، فإن نوعية التشغيل والصيانة ما زالت في كثير من الأحيان بحاجة إلى التطوير وذلك لضمان الوصول إلى النوعية المبتغاه وبحيث يتم تنفيذ استراتيجية إعادة استخدام المياه العادمة على أكمل وجه.

وتعتبر أنظمة الحمأة المنشطة من الأنظمة الأكثر تطبيقاً في الأردن حيث تم تحويل عدد لا بأس به من محطات التنقية للعمل بنظام الحمأة المنشطة والذي يستدعي إلقاء مزيد من الضوء على الحمأة الناتجة وطرق إدارتها والتعامل النهائي معها. وتعتبر عمليات الهضم اللاهوائي من أكثر الطرق شيوعاً لمعالجة الحمأة في العالم حيث تم تطبيقها بنجاح في محطة الخربة السمرا والتي تقوم بتغطية ما يقارب من 65% من إحتياجاتها للطاقة بإستخدام عمليات الهضم اللاهوائي بالإضافة إلى معالجة الحمأة والذي يعتبر الهدف الأساسي من العملية. كما قامت شركة مياه اليرموك بإدخال هذه التقنية منذ سنة للخدمة في محطة الشلالة كما وتخطط الشركة لإدخالها في محطتين إضافيتين مما يستدعي تطوير قدرات العاملين في لتشغيل النظام بالطرق السليمة. حيث تحتاج تقنية الهضم اللاهوائي إلى مستوا عال من التحكم والخبرة وخصوصاً في فترات التشغيل الأولى.

بالإضافة إلى التحديات الخاصة بقدرات الشركات العاملة في مجال تشغيل محطات الصرف الصحي، فإن هناك تحديات حقيقية متعلقة بمحدودية الميزانيات المخصصة لصيانة وتشغيل محطات معالجة مياه الصرف الصحي، وعدم وجود حوافز للأداء الجيد. أضف إلى ذلك محدودية أنظمة الرصد والمراقبة. وعليه فإنه من الواضح أن تطوير عملية التشغيل والصيانة والتعامل مع التحديات الخاصة بمحطات معالجة مياه الصرف الصحي في المملكة بحاجة إلى إشراك القطاع الخاص ومشاركة الجهات المانحة.

ومن الجدير بالذكر أنه يوجد عدة خيارات لتحسين الوضع الراهن بدءاً من النهج التقليدية والخاصة بدعم سلطة المياه وشركات المياه العاملة من خلال تقديم المساعدة الفنية وإنهاء مشاركة القطاع الخاص للقيام بعملية التشغيل والصيانة بشكل كامل. حيث تتضمن المقترحات المستقبلية السير بثلاث مسارات متوازية وعلى النحو التالي:

المسار الأول: ويمكن تسميته بالمسار الإستثماري ويتم تطبيقه على المدى القصير. ويتم إتباعه عند بناء محطة جديدة أو عند تأهيل محطات معالجة قائمة بإدخال تقنيات جديدة, حيث يمكن تضمين عقود البناء الإلتزام بفترات تشغيل وصيانة لا تقل عن سنتين.

المسار الثاني: يمكن تسميته مسار تطوير القدرات وبناء المعرفة ويتم تطبيقه على المدى المتوسط. ويهدف هذا المسار إلى تحسين المعرفة المهنية للموظفين العاملين في محطات معالجة المياه العادمة وتطبيق معايير الأداء وتطوير نظام الحوافز. ويتم ذلك عن طريق تأسيس ثلاثة مراكز دعم فني في شمال ووسط وجنوب المملكة بحيث يكون مقرها في شركات المياه العاملة (مياه اليرموك, مياها, ومياه العقبة).

المسار الثالث: ويتضمن تجميع عدد من محطات المعالجة بحيث يتحمل القطاع الخاص مسؤولية تزويد وتسهيل تطبيق المعالجة اللاهوائية في ثلاث محطات من الحجم المتوسط.

ومن الواضح أن المسار الثالث يعتبر المسار الأكثر كفاءة وفي نفس الوقت الأكثر تكلفة ولا يمكن تطبيقه في جميع الحالات. بينما يبدو أن المسارين الأول والثاني أقل كفاءة وفي نفس الوقت الأقل كلفة ويمكن تطبيقهما في محطات المعالجة الصغيرة والمتوسطة الحجم. كما يعتبر تأسيس مراكز دعم فني للعاملين من أهم الإجراءات المساندة لنقل مسؤولية التشغيل والصيانة للشركات العاملة وتخفيف الحمل عن سلطة المياه. بالإضافة الى التركيز على أهمية مشاركة القطاع الخاص في تزويد الخبرات الضرورية.

كما يمكن إعتبار شركة مياه اليرموك المكان الأنسب للبدء بتطبيق المقترح بحيث يتم تضمين المسارات الثلاث لتطوير عمل الشركة وتأمين الميزانيات اللازمة عن طريق بنك الإنماء الألماني (KfW) والبدء عمليا بالتنفيذ خلال العام 2016.

وحتى يتسنى لوزارة المياه والري التعامل مع مشكلة اللاجئين والزيادة في أعداد السكان, قامت الوزارة بإعداد مجموعة من المشاريع والتي يتم تمويلها من مصادر مختلفة. حيث تقدر القيمة الكلية المتوقعة للمشاريع المعدة بحوالي 141 مليون دينار أردني, قامت سلطة المياه بتأمين 73 مليون دينار منها. وسيتم تأمين المبالغ المتبقية من خلال برامج التنمية المتوفرة. كما أنه من الممكن تقدير الميزانية المترتبة على التشغيل والصيانة بـ 19.4 مليون دينار أردني في السنة الواحدة تعجز سلطة المياه عن تغطيتها كما حدث في عام 2012.

وبناء على كل ما سبق, تم إقتراح خطة عمل يتم تبنيتها للتعامل مع القضايا المتعلقة بتشغيل وصيانة محطات معالجة المياه العادمة والتي تتضمن إنشاء مراكز الدعم الفني والتي بدأت بالفعل في شركة مياه العقبة وبحيث تتبعها شركة مياه اليرموك.