"الصرف الصحي في المجتمعات الريفية الصغيرة في مصر"

١٠ نقاط للمضي قدما

المؤلفون

م. فيليب ريمون
المعهد السويسري للعلوم والتكنولوجيا المائية
philippe.reymond@eawag.ch (Eawag/Sandec)

أ.د. رفعت عبد الوهاب
الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
rawahaab@yahoo.com (HCWW)

د. مصطفى موسى
كلية الهندسة ـ جامعة حلوان
m.moussa@delft-environment.net

إن الهدف الأساسي للمشروع ESRISS هو تطوير نموذج قابل للتكرار علي نطاق واسع للصرف الصحي في المجتمعات الريفية الصغيرة في منطقة دلتا النيل، وعندما نقول

وتتلخص العشر نقاط الرئيسة في الآتي:

١. وضع استراتيجية مؤسسية واضحة
٢. التوحيد القياسي لوحدات المعالجة
٣. الإدارة المركزية للتشغيل والصيانة تحت قيادة الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
٤. اختيار نظم معالجة مناسبة من بين العديد من الخيارات المتاحة
٥. تهيئة القوانين واللوائح المنظمة
٦. تجاوز سيناريو "بقاء الأمور علي حالها"
٧. تنمية البيانات الأساسية
٨. التركيز علي التقييمات الأولية
٩. تحسين إدارة المشروع
١٠. الشفافية ونشر الدروس المستفادة

"المجتمعات الريفية الصغيرة" فإننا نشير بذلك إلي "قرى أو كفور يصل تعداد سكانها إلـي ٥٠٠٠ نسمة"، وفي نهجنا، فإن نظام الصرف بأكمله ، يعنى أن منظومة الإدارة، مأخوذة في الاعتبار. كما تعد كل من فعالية التكلفة والبيئة الملائمة هدفان أساسيان. ويشتمل هذا البحث على أهم النتائج الرئيسة الواردة بالتفصيل في تقرير ESRISS بعنوان "الصرف الصحي في المجتمعات الريفية الصغيرة في مصر: التحديات وسبل المضي قدما".

١ . وضع استراتيجية مؤسسية واضحة

لقد كشف تقييم الموقف الحالى عن عزلة المبادرات القائمة **عن عدم التواصل بين الجهات والمؤسسات العاملة في الصرف الصحى في مصر**، الأمر الذى يؤدي إلى منع التكرار على نطاق أوسع، فحتى الآن لم يتم وضع أية مبادرة تم تجربتها في شكل مؤسسي، ويظل القطاع في حلقة مفرغة وتظل المبادرات المعزولة هي نماذج بدائية، وعلى هذا النحو فهي ليست ذات تكلفة فعالة ولا تحظى بالاهتمام المطلوب، ويعتبر ذلك مكلف للغاية وعرضة للفشل وبالتالي لايتم تكراره.

وعليه فإنه من الواضح أن الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي والشركات التابعة لها يجب أن تلعب دورا محوريا في عمليتي تنمية وإدارة الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة. وقد أظهرت التجارب أن المناهج المعتمدة بشكل كلي على المجتمعات الأخرى لا تجدي نفعا في المجتمعات المصرية.

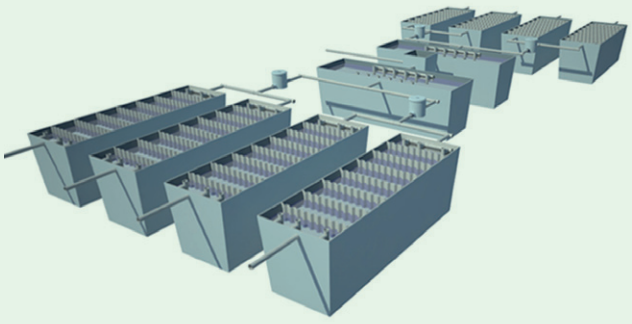
هناك حاجة ملحة إلى أن تكون هناك استراتيجية واضحة لدى الأطراف المعنية في القطاع (الوزارات والمجتمعات والمنظمات غير الحكومية والباحثين ومقدمي الخدمات من القطاع الخاص). ويحمل هذا الحل بين طياته بوجه خاص دعوة إلى أن يكون هناك تعاون أكثر مع **وزارة الموارد المائية والري** (MWRI)، الطرف المعني المهم بمنظومة الصرف الصحي في المناطق الريفية الذي يشرف على إدارة المجاري المائية والأراضي المتاخمة (حرم المجرى المائي).

ينبغي لهذه الاستراتيجية أن تمكن من تطبيق المنظومة المالية والإدارية التي تضمن **استرداد التكلفة الكاملة**، وإلا فإن نظم المجتمعات الصغيرة ستكون مجازفة لأنه لن يمكن صيانتها كما ينبغي، خاصة وأن التشغيل والصيانة للمنظومة المركزية الكبيرة هو في حد ذاته في الوقت الحالي يعد مشكلة. إن السبيل الوحيد للمضي قدما إلى أن تضمن تعريفة المياه استرداد التكلفة هو تهيئة الإطار القانوني والتنظيمي، وذلك حتى يكون هناك منظومة مالية معدة خصيصا والتي قد تشتمل على مساهمات من المجتمعات المعنية.

٢ . التوحيد القياسي لوحدات المعالجة

يتضمن النموذج القابل للتكرار على نطاق واسع توحيدا قياسيا، ونحن نوصي بأن يتم تصميم وتبني **استراتيجية إنتاج كمي** لوحدات المعالجة للصرف الصحي في المجتمعات الريفية الصغيرة، وأن يتم الاعتماد على **الوحدات المسبقة الصنع** المنتجة محليا. هناك حاجة إلى توحيد قياسي لنظم الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة، ليؤدي ذلك إلى اقتصاديات **وفرة في الحجم** وخفض في التكاليف، وأيضا ليؤدي إلى تقليل الوقت اللازم لإعداد وتنفيذ المشروع،

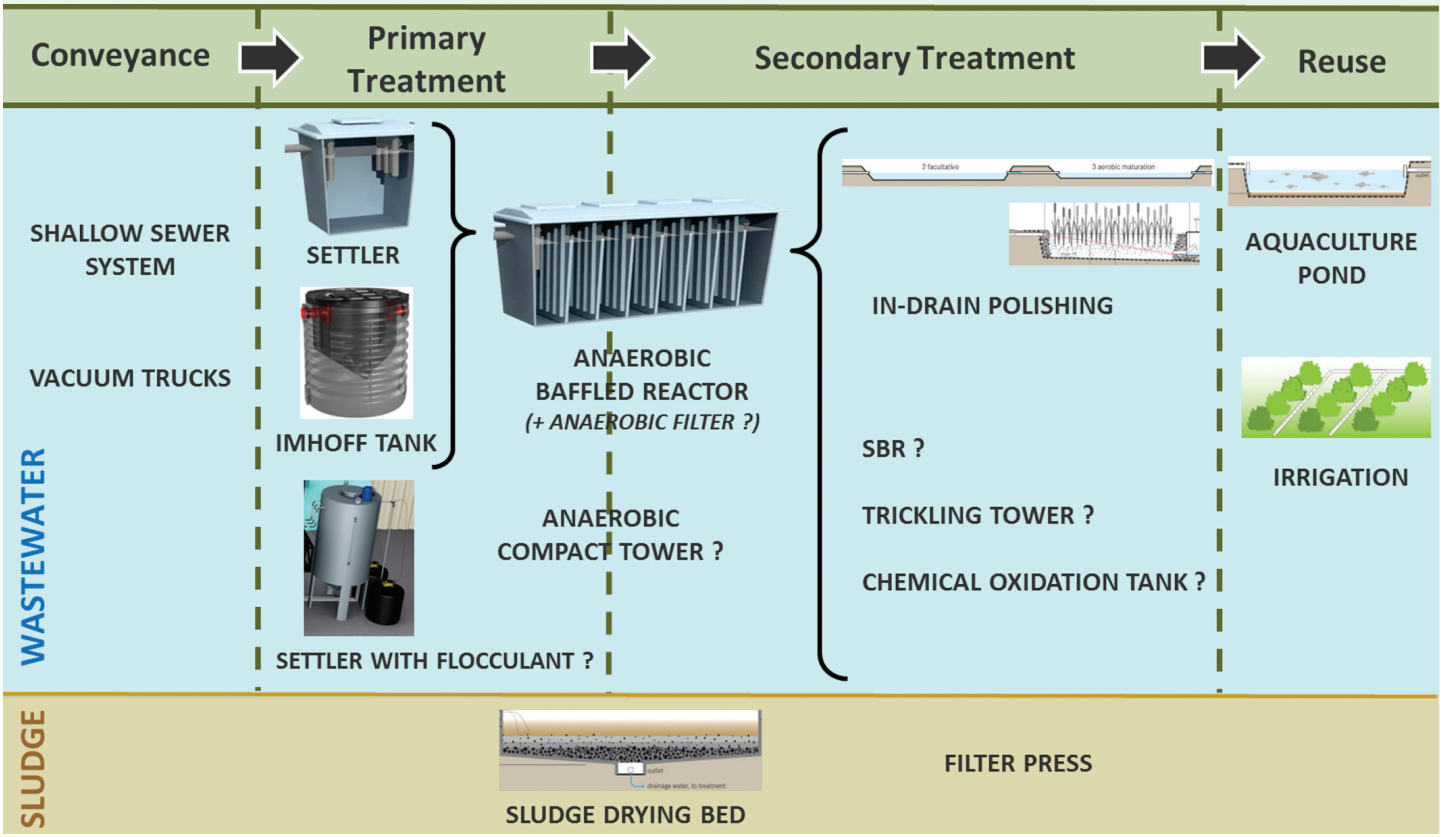
شكل ١ : وحدات معالجة مسبقة الصنع نمطية



وحدات معالجة مسبقة الصنع نمطية ، تتكون من ٢ حوض ترسيب ابتدائي مسبق الصنع و ٨ مفاعلات لاهوائية ذات حواجز (ABR) مسبقة الصنع لمعالجة ٨٠ م^3/يوم.
(source: BORDA, 2012)

Swiss Confederation
Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO
الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
eawag aquatic research
ESRISS Project
www.sandec.ch/esriss

شكل٢: الخيارات المحتملة لدلتا النيل



بالإضافة إلى **تحسين نوعية البنية التحتية**. إن مستوى أداء الخبراء الاستشاريين والمقاولين أثناء التنفيذ، فضلاً عن حالات التأخير والتكاليف التي تفوق التوقعات هي القضايا الرئيسة والتي يمكن من خلال التوحيد القياسي معالجتها بشكل أفضل. إننا ننادي بقوة إلى اعتماد منهج تجاري وإيجاد سوق لوحدات المعالجة المسبقة الصنع (انظر الشكل ١). ومثل هذه الوحدات من السهل أن تصنع في مصر. هناك سوق كبيرة محتمل وجودها في البلاد وخارجها. ويمكن للصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة أن يخلق الكثير من فرص العمل في الإنتاج والتنفيذ، كما يمكن أيضا تقوية الشراكة بين القطاعين العام والخاص من أجل تشجيع عملية كهذه. إن وجود إستراتيجية حكومية واضحة وتوجيه يعد أمرا مطلوبا من أجل دعم عملية مثل التوحيد القياسي لوحدة المعالجة.

٣. الإدارة المركزية للتشغيل والصيانة تحت قيادة الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي

ينبغي أن تدار نظم الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة مركزيا. ومثل هذا النهج يسير جنبا إلى جنب مع التوحيد القياسي للنظم. ونحن نوصي بشدة بأن يتم **طرح منظومة إدارية واحدة للجميع**. فالشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي يجب أن تأخذ زمام المبادرة، ومن ثم تأتي المؤسسات الفرعية لتكون تابعة لها. وفي هذه المرحلة الراهنة من تطوير الصرف الصحي في المناطق الريفية فإنه من المهم أن يكون هناك نهج تبادلي مشترك بين المحافظات، حيث إن تأسيس منظومة إدارية فعالة يتطلب على الأقل عددا من القرى التي تحتاج إلى خدمة، وهذه **"مرحلة مهمة وحرجة جدا"**. إن هذه النظم يمكن أن تدار مركزيا من قبل وحدات متخصصة في الشركة القابضة ممثلة في الشركات التابعة أو عن طريق إحدى شركات القطاع الخاص المهنية بعد أن

تتعاقد مع الشركة القابضة.

وتعد الكفاءات والمهارات في التشغيل والصيانة أمور هامة، ونوصي بأربع استراتيجيات رئيسة هامة لتأمين الاستمرارية (رفعت عبد الوهاب ٢٠١١):

(١) تنفيذ نظم معالجة لاتحتاج إلى كثير من الصيانة والتحكم.

(٢) فرض عقود خدمة لصيانة منتظمة عن طريق مشغلين مهرة ومصنعين.

(٣) تكوين رابطة مناسبة للمشغلين.

(٤) وضع برامج تدريبية منتظمة لمشغلي محطات معالجة الصرف الصحى.

وبالنظر في مشاكل الموظفين والمهارات في المؤسسات الفرعية، فإن الحل الأفضل في الوقت الحالي فيما يتراءى لنا هو إنشاء شركة خاصة مسئولة عن تشغيل وصيانة هذه النظم اللامركزية على غرار الشراكة بين الحكومة والقطاع الخاص لإدارة وحدات معالجة الصرف الصحي بالتجمعات الصغيرة بالمحافظات، وهذا يعني عدد أقل من الموظفين مع مستوى أعلى من المهارة والخبرة. كما أنه يضمن أيضا أن تكون الخدمة المقدمة في جميع المحافظات متساوية.

٤ . اختيار نظم معالجة مناسبة من بين العديد من الخيارات المتاحة

توجد عدة خيارات متاحة لتخدم مسألة تنوع القرى المصرية بشكل كبير (انظر الشكل ٢). ويجب أن تكون الخيارات المناسبة معدة خصيصا ومبنية على أساس:

(١) **تخطيط جيد**، مع الأخذ في الاعتبار معايير التصميم الملائمة.

(٢) **نظم إدارية** يمكن تنفيذها عمليا.

(٣) البحث عن **اقتصاديات الحجم/السعة**.

(٤) **إجراء مقارنات تحليلية لتكاليف دورة الحياة**.

ونحن نوصي بشدة باستخدام **حوض ترسيب** ملحق به **مفاعلات لاهوائية ذات حواجز** (ABR) كتكنولوجيا أساسية لمعالجة مياه الصرف الصحي في منطقة دلتا النيل، وبتعديل طفيف في التشريعات، يمكن بعدئذٍ أن تستخدم أحواض الترسيب ملحق بها مفاعلات لاهوائية ذات حواجز (ABRs) وحدها، وصولا إلى معايير صرف قريبة من القانون الحالي ٤٨/١٩٨٢.

إن المفاعلات اللاهوائية ذات الحواجز قد تخفض ما يصل إلى ٩٠٪ من الأكسجين الحيوي المتص BOD وتنتج حمأة مهضومة جيدًا، وذلك بسبب زمن المكث الطويل للحمأة (من ١ إلى ٣ سنوات). ويمكن إضافة خطوة معالجة هوائية وذلك لضمان الالتزام بالمعايير المصرية الحالية. ومع ذلك، فإن مثل هذه الإضافة إنما هي من حيث المبدأ لا من حيث التكلفةالفعالة، حيث إنها تعد مكلفة جدا مقارنة بالخفض في الحمل الإضافي. وإذا لزم الأمر، فإن أبراج مرشحات هوائية ممتلئة بوسط بلاستيكي تعد حلا بسيطا يمكن وضعه في الاعتبار، ويمكن استخدام مضخات رافعة بالهواء والتي من الممكن أن تعمل بالطاقة الشمسية.

وإذا وجدت مصارف صغيرة (العرض من ١-٢ م) العزبَ، فإن ذلك قد يساعد على معالجة إضافية بواسطة (التنقية الذاتية) داخل المصارف التي تعمل كبرك طبيعية، بالاشتراك مع وزارة الموارد المائية والري. وعلى أية حال، فمن المستحسن أن يتم استخدامها كنقاط للصرف. وإذا كان الاستزراع السمكي ممارسًا في القرية، كما هو الحال غالبا في محافظة كفر الشيخ، فإن مياه الصرف الصحي المعالجة يمكن أن تُنقى أكثر في أحواض تربية الأسماك. هذا من شأنه أن يوفر دخلاً إضافيًا لمُشَغِل محطة معالجة مياه الصرف الصحي، وأن يعالج السيب النهائي بشكل أكبر وذلك من بين الأمور الأخرى عن طريق إزالة جزء من العناصر المغذية التي لاتزال في المياه.

ينبغي أيضا تشجيع إعادة استخدام مياه السيب النهائي في الري، لأن العناصر المغذية التي لاتزال موجودة في المياه من الممكن أن تفيد المحاصيل بشكل مباشر.

وإذا كانت المساحة المتاحة محدودة للغاية وقريبة من المنازل، فإن استخدام أحواض ترسيب مسبقة الصنع وخزانات أكسدة باستخدام العمليات الفيزيوكيميائية يكون مميزا، لأن أحجامها مضغوطة بالإضافة إلى عدم وجود مشكلة انبعاث الروائح، وبالنسبة إلى قرى صغيرة جدا، فإن الأبراج المدمجة اللاهوائية قد تثبت فعاليتها من حيث .

التكلفة وتعد إدارة الحمأة أحد أوجه القصور الرئيسة في المبادارت التي تم فحصها، إنها بحاجة لأن تكون جزءا لا يتجزأ من النظام. وإذا كانت كمية الحمأة صغيرة وكانت عملية إزالة الحمأة ليست متكررة كما هو الحال مع المفاعلات اللاهوائية ذات الحواجز فإنه من الممكن حينئذ أن تضخ الحمأة وتؤخذ إلى أحواض التجفيف في محطات المعالجة المركزية، ويمكن أيضا أن يكون استخدام المرشح الضاغط المتحرك حلا بديلا. ويجب بعد ذلك أن يتم تجفيف الحمأة أكثر وذلك من أجل وقاية صحية كاملة أو أن تخلط مع السماد أو أن يتم حرقها.

أما بالنسبة لتجميع ونقل مياه الصرف الصحي **ونظم المجاري السطحية** (شبكات الصرف الصحي البسيطة) الموصى بها، فإن تكلفتها أقل من تلك التقليدية، كما أنها أقل عرضة لخطر الانسداد عنها في المواسير ذات الأقطار الصغيرة. إن لديها المزايا الآتية: (١) مواسير صرف صحي أصغر في العمق والعرض مما يؤدي إلى توفير أكثر للمال، لاسيما عندما يكون منسوب المياه الجوفية مرتفعا (٢) الحد من خطر تسرب المياه الجوفية (٣) تقليل الخطر الذي يلحق بالمباني بسبب خفض منسوب المياه الجوفية والحفر العميق (٤) صيانة أسهل يمكن القيام بها من قبل السكان المحليين (٥) لاتوجد حاجة إلى المطابق، ويتم استبدالها بغرف اتصال أرخص بكثير، كما أنها تمكن من تنظيف الأنابيب دون الحاجة إلى دخول شخص إلى غرفة الاتصال (Parkinson,Tayler et al,2008).

وأخيرا، وحتى لو كان من المعتقد أن تعقيم المياه بإضافة الكلور أمر لابد منه، فإنه لايوصى به على الإطلاق. إنه تقريبا لايؤدى أبدًا كما ينبغي، كما أنه يؤدي إلى أضرار للبيئة بدلا من الحفاظ عليها، وفي هذه البيئة تكون حالة المصارف المستقبلة للمياه المعالجة التي تم إضافة الكلور إليها أسوأ من نظيرتها التي لم يتم إضافة الكلور إليها. علاوة على ذلك، فإن نقص مادة الكلور يجعل من الصعب على كل من محطات مياه الشرب والصرف الصحي أن تلبي احتياجات إمداداتها (Chemonics Egypt 2009).

٥ . تهيئة القوانين واللوائح المنظمة

إنه من الواضح أن القوانين واللوائح المنظمةالموجودة حاليا لاتشجع على تنمية مرافق الصرف الصحي في الريف بشكل سليم. **ينبغي اتباع نهج تدريجي ليحل محل الفلسفة الحالية "كل شئ أو لاشئ"** والتي لم تخدم مصر بشكل جيد. إنه ليس من المنطقي أن يتم إنفاق مبالغ كبيرة من المال للوصول إلى معايير تتجاوز إلى حد بعيد نو عية المصارف وحتى القنوات. إلى جانب ذلك، هناك حاجة أيضا إلى مزيد من المرونة وذلك للسماح بتنفيذ منظومة مالية معدة خصيصا مع ضمان استرداد التكلفة الكاملة.

وبجانب ذلك، فإن هناك حاجة إلى اندماج أفضل بين مختلف الجهات المعنية في الصرف الصحي في المجتمعات الريفية الصغيرة. كما ينبغي دعم المجتمعات والمنظمات غير الحكومية وشركات القطاع الخاص والأفراد الذين يرغبون في بناء أنظمة صرف صحي، ولابد كذلك من خلق شراكة وطنية.

٦ . تجاوز سيناريو (بقاء الأمور على حالها)

إن قواعد الممارسة والأكواد التصميمية المصرية تجيز بناء بنية تحتية ضخمة لقرى صغيرة، بل هي في الواقع تقوم بتشجيع الاستشاريين الذين يقومون بذلك. وقد جرت العادة على اعتقاد أن "المقاولين لا يفضلون العمل في نظم الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة لأنهم يبذلون جهدا كبيرا مقابل القليل من المال". في الواقع **يعد الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة عملا تجاريا مربحا.** ليس بسبب إنتاج كل وحدة، وإنما بسبب اقتصاديات الحجم التي يمكن الوصول إليها عن طريق إنتاج أعداد كبيرة من الوحدات. وهاهو ذا سبب آخر للتوحيد القياسي لنظم الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة.

المنهجية

لقد قمنا بتحليل الخبرات السابقة في مجال الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة في مصر، وحاولنا فهم الأسباب الكامنة وراء النجاح والفشل، كما استخدمنا أساليب متنوعة في بناء تقييمنا: (١) إجراء مقابلات مع الجهات المعنية في القطاع، وذلك للتعرف على المبادرات السابقة وجمع البيانات المتفرقة والمعرفة والخبرة المتاحة، (٢) الأبحاث والدراسات السابقة، (٣) اختيار أبرز المبادرات وعمل الزيارات الحقلية والتقييم من خلال الاستبيانات لعينات المياه المعالجة بمعامل قسم بحوث تلوث المياه بالمركز القومي للبحوث.

واعتمدت مصفوفة التحليل على مفهوم **إطار البيئة الداعمة** (الشكل التالي)، فهو يرتب العناصر التي تؤثر على نجاح وفشل المشروع إلى ستة عناصر أساسية هي: الدعم الحكومي والإطار القانوني والترتيبات المؤسسية والمهارات والقدرات والترتيبات المالية والقبول الاجتماعي والثقافي. وهكذا، يتم تقييم كل عناصر أنظمة الصرف الصحي بشكل شامل، ويتم تحليل العوامل الفنية بشكل منفصل.

المكونات الأساسية للبيئة الداعمة

٧. تنمية البيانات الأساسية

يكشف تقييمنا عن عدم وجود بيانات أساسية خاصة بالصرف الصحي في القرى الريفية. أدى ذلك إلى معايير تصميم غير دقيقة، وإلى **بنية تحتية أعلى أو أقل من الأبعاد النسبية المحددة.** ينبغي وضع بيانات أساسية خاصة بالمناطق الريفية، مشتملة على كميات مياه الصرف الصحي، والخصائص التي تميز كل قرية. إن المؤسسات البحثية مثلا لمركز القومي للبحوث (NRC) والجهات الأخرى العاملة في هذا المجال عليها دور رئيس ينبغي أن تؤديه. وتكلفة مثل هذه الدراسات لايكاد يذكر مقارنة بمجموع الاستثمارات في البنية التحتية للصرف الصحي والتي سوف تعوض بشكل كبير بما تحدثه اقتصاديًا. وبرصدٍ شامل للمبادرات السابقة المتخذة في مجال الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة نتوصل إلى نظرة كلية عن أنماط التدفق والأحمال العضوية.

إنه ينبغي أن تؤخذ النقاط التالية في الاعتبار: (١) قياس تدفقات مياه الشرب ومياه الصرف الصحي (٢) جمع وتحليل القياسات عند مدخل محطات المعالجة في المناطق الريفية (التدفق، العناصر القياسية) (٣) الاحتفاظ بسجل جيد من فواتير المياه (٤) تنظيم جميع البيانات في نماذج حسابية (مثل الإكسل) كطريقة تبسط التحليل.

٨. التركيز على التقييمات الأولية

بدءا بالتقييمات الأولية ووصولا إلى معايير التصميم الواقعية نستطيع الوصول إذن إلى فعالية التكلفة حيث إنه تسمح للأبعاد القياسية بأن تكون أقرب ما يمكن من الاحتياجات. ويجب أن تصبح العناصر البسيطة (مثل المقابلة الأولية للجهات المعنية ومنظومة الإدارة) جزءا لا يتجزأ من كل تصميم. ونحتاج إلى اعتبار روث الحيوانات وما يتدفق من مصانع الألبان كأجزاء من نظام الصرف الصحي. وقديمًا كانت الأبعاد الخاطئة للبنية التحتية نتيجة لعدم دراسة الأمر واقعيًا على الأرض والتي قد كلفت أموالاً كثيرة من الناحية الاستثمارية والتشغيل والصيانة والتي هددت

تكرار نظم الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة. بالإضافة إلى ذلك فإن محطات المعالجة التي تعاني خطر تجاوز الأبعاد/ السعات المطلوبة والتي قد ينتهي عمرها الافتراضي مبكرًا قبل أن تصل إلى السعة (وبخاصة مكونات محددة مثل الطلمبات)، هذا فإن تجاوز الأبعاد / السعات المطلوبة قد يؤدي أيضا إلى ضعف الأداء.

إن منظومة الصرف الصحي في القرى في ريف مصر في أمس الحاجة إلى تخطيط جيد مسبق يتوقع التطورات المستقبلية، ومن ثم تصميم النظام وفقا لذلك. وإنه لمن غير المنطقي أن يتم التخطيط لقرى تصل إلى ٢٠٥٠ باعتبار أنها قرى صغيرة. إن عملية تطوير العزب غير متجانسة تمامًا، كما أنها تعتمد على عدد من العوامل التي من الصعب التنبؤ بها تؤدى إلى التغيرات الكبيرة في معدلات النمو. وتحتاج النظم النمطية المرنة لأن تكون ذات نظام خاص، وذلك من أجل مواجهة الغموض الشديد الذي يعتري التطورات المستقبلية. في الواقع، وفي هذا السياق، ينبغي أن يكون أفق التخطيط لتطوير البنية التحتية بحد أقصى ١٥ سنة، ومع ذلك فإن الأراضي اللازمة للتوسعات المستقبلية يجب أن تخطط وتتاح منذ البداية حينها يصبح من الممكن لنا أن نقوم بتوسيع وتمديد البنية التحتية إذا لزم الأمر.

٩ . تحسين دورة إدارة المشروع

يجب أن تسمح كراسات الشروط والعقود ومنظومة إجراء العطاءات بالابتكار ومشاركة صغار الجهات المنتفعين. لابد من وجود مزيد من المرونة ليمكّن ذلك من ظهور التصاميم المبتكرة والفعالة من حيث التكلفة، وهو أمر لا يشجع حاليا. إنة من الجدير بالذكر أن إجراءات تقديم العطاءات معقدة بشكل كبير وتكون لصالح الشركات الاستثمارية الكبيرة المتخصصة في تلبية متطلبات الجهات المانحة، وليست في صالح الصرف الصحي في المجتمعات الصغيرة.

إن الجهات المانحة والوكالات الحكومية عليها دور هام لتقوم به من أجل تعزيز وتمكين المناهج المتكاملة. الأمور غير الفنية مثل رفع مستوى الوعي وبناء القدرات والقدرة على الرصد والملاحظة، يجب اعتبارها ضرورة أساسية، إلا أنه نلاحظ أن هذه المكونات يمكن التغاضي عنها من قبل الاستشاريين في القطاع المتخصصين في النواحي الفنية. إن انعدام وجود منهج متكامل هو في رأينا العامل الأهم وراء فشل هذا المجال.

يجب مراجعة إدارة العقود ويجب أن تزيد المسؤلية والمسائلة للاستشاريين والمقاولين ويجب أن تكون العقود القائمة على قياس الأداء هى المعيار.

ينبغي أن يوضع كل من الرصد والتقييم في حيز التنفيذ بصرامة، سواء من جانب النظراء المصريين، أو من جانب الجهات المانحة على حد سواء. وتحاول الجهات المانحة التركيز على ما تم بناؤه من البنية التحتية (تسويق الإنجازات) وليس مالا يزال يعمل من هذه البنية التحتية بعد خمس سنوات من إنشائها. وحاليًا نجد أن هناك نقصًا في عمليات الرصد والتوثيق بعد تنفيذ مشروع ما (التقييم اللاحق للمشروع).

١٠ . الشفافية ونشر الدروس المستفادة

لقد تم تنفيذ العديد من المشاريع من قبل مختلف المنظمات والوزارات في العقود الماضية، لكن الدروس المستفادة قليلة ومتباعدة. ويعد الوصول إلى معلومات جيدة ضربا من التحدي، وإن حدث وتم تجميع كمية كبيرة من البيانات، فإننا نجد أنه نادرا ما يتم تحليلها، ونادرا ما يتم وضعها في إطار يسمح بالتحليل المقارن. ينبغي توثيق الأداء وتحليله، وذلك من أجل تفادي الفشل في المستقبل.

وإننا نوصي بأن تنشئ الشركة القابضة **بنك معلومات على موقعها على شبكة الإنترنت**، وذلك لجمع التقارير والخبرات التي تكونت في مصر، فإن ذلك من شأنه أن يساعد أية وكالة أو منظمة غير حكومية أو الأفراد المهتمين بتناول التحديات التي تواجه الصرف الصحي في المناطق الريفية. كما أن ذلك من شأنه أيضا أن يشجع الاستشاريين حتى يستطيعوا التكملة على ما هو موجود بالفعل بدلاً من إعادة اختراع العجلة أو حتى إعادة بيع هذه التقارير عدة مرات.

المراجع وقراءات أخرى

— Abdel Wahaab, R. and Mohy El-Din, O. (2011). Wastewater Reuse in Egypt: Opportunities and Challenges. HCWW and MWRI. Cairo.

— BORDA (2012). Prefab-DEWATS - The new prefabricated modular solution for decentralized wastewater treatment. Brochure.

— Chemonics Egypt (2009). Affordability Assessment to Support the Development of a Financing Strategy for the Water Supply and Sanitation Sector in Egypt. MED EUWI.

— Gutterer, B., Sasse, L. et al. (2009). Decentralised Wastewater Treatment Systems (DEWATS) and Sanitation in Developing Countries – A Practical Guide, BORDA, WEDC.

— Lüthi, C., Morel, A. et al. (2011). Community-Led Urban Environmental Sanitation, Complete Guidelines for Decision-Makers with 30 Tools. Dübendorf, Switzerland, Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag).

— Parkinson, J., Tayler, K. et al. (2008). A Guide to Decision-making: Technology Options for Urban Sanitation in India.

— Reymond, Ph. Abdel Wahaab, R., Moussa, M. (2012). Small-Scale Sanitation in Egypt: Challenges and Ways Forward. Eawag, Switzerland-Egypt.

— Tilley, E., Lüthi, C. et al. (2008). Compendium of Sanitation Systems and Technologies, Eawag: 157.

إن هذا الملخص هو نتاج المشروع البحثي المصري السويسري لابتكار أنظمة الصرف الصحي المستدامة (ESRISS). وتتم إدارته من قبل المعهد السويسري للعلوم والتكنولوجيا المائية (Eawag) بالشراكة مع الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي (HCWW) وممول من وزارة الاقتصاد السويسرية (Seco). وهو مكون بحثي موازي لمشروع البنية التحتية المتكاملة للصرف الصحي والممول من قبل البنك الدولي (ISSIP). وهذه الورقة تلخص أهم النتائج الموضحة تفصيليًا في تقرير مشروع ESRISS "الصرف الصحي في المجتمعات الريفية الصغيرة في مصر: التحديات وسبل المضي قدمًا" (Reymond 2012) . وهو الأول من سلسلة من التقارير وملخص السياسات التي تقدم بحثًا عن الصرف الصحي في المجتمعات الريفية الصغيرة في مصر.

للاتصال بالمشروع: philippe.reymond@eawag.ch