■ دائرة حوار حول ■

مصر وتحديات المستقبل

٥- قطاع مياه الشرب والصرف الصحى

أعد وقائع الحوار للنشر

عبد القادر دياب*

عقدت دائرة الحوار بمقر المجلة بمعهد التخطيط القومى - مدينة نصر - القاهرة، فى الرابع من جمادى الآخره عام ١٤٢٠هـ، الموافق الرابع عشر من سبتمبر عام ١٩٩٩، وقد شارك فيها بحسب الترتيب الهجائى كل من السادة:

أ.م. عادل الطويرى	رئيس مرفق مياه القاهرة السابق ومستشار وزير الإسكان
أ.د. عبد الفتاح ناصف	مستشار بالمعهد - ورئيس هيئة تحرير المجلة
أ.د. عبد القادر دياب	مستشار بمعهد التخطيط القومى
أ.م. عبيد فهيم جرجس	مساعد رئيس قطاع المشروعات - هيئة صرف صحى القاهرة
أ. فؤاد محمد على	رئيس الإدارة المركزية للتدريب - الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحى
أ.د. محمد اسماعيل	أستاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة الأزهر
أ. محمد صلاح ابراهيم	وكيل أول وزارة الادارة المحلية سابقا
أ.د. محمود عبد الحى	مستشار بمعهد التخطيط القومى
أ.د. ممدوح الشرقاوى	مستشار بمعهد التخطيط القومى
د. نفيسة أبو السعود	خبير أول تخطيط بيئى - مركز التخطيط الاجتماعى والثقافى بمعهد التخطيط القومى

* أ. د. عبد القادر دياب : مستشار بمركز التخطيط الزراعى - معهد التخطيط القومى.

" وقائع دائرة الحوار"

عبد الفتاح ناصف

بسم الله الرحمن الرحيم. بداية أرحب بحضراتكم وأشكركم على تلبية الدعوة للمشاركة فى دائرة الحوار التى نحن بصددها الآن.. وأود أن أشير فى البداية إلى أننا عادة نستهل أى عدد من أعداد المجلة بتحديد موضوع من الموضوعات المهمة يكون هو موضوع دائرة الحوار لهذا العدد، وندعو المتخصصين للمشاركة فى الحوار حول هذا الموضوع. ومنذ حوالى ثلاث سنوات بدأنا فكرة البحث فى تحديات القرن المقبل أو المستقبل بصفة عامة. وبدأنا بدوائر الانتماء والمشاكل المتعلقة بالسكان والتعليم، كان هناك دوائر حوار حول التحديات الخاصة بالزراعة ثم التحديات الخاصة بالصناعة ثم التشييد والبناء، وإن كنا قد ركزنا فى دائرة الحوار الأخيرة على الإسكان بصفة أساسية.

أما دائرة الحوار الحالية فقد حددنا موضوعها حول التحديات الخاصة باستكمال وتطوير مرفقى مياه الشرب النقية، وخدمة الصرف الصحى - فليس من المعقول ونحن على مشارف القرن الحادى والعشرين - والنيل يجرى فى وسط بلدنا - أن مياه الشرب النقية لم تصل بعد إلى بعض المناطق. وكذلك أيضا فإن خدمة الصرف الصحى التى تعد من الحاجات الأساسية التى ينبغى أن تغطى جميع الأماكن لم تصل بعد إلى المستوى المطلوب.. ولقد كتب الأخ الدكتور عبد القادر دياب ورقة عمل وضع فيها عدداً من المحاور للمناقشة يمكن أن نضيف إليها أى إضافات خلال المناقشة ولنبدأ بالدكتور عبد القادر دياب لكى يلخص لنا ورقة العمل التى أرسلت إلى حضراتكم .

عبد القادر دياب

بسم الله الرحمن الرحيم. من المسلم به ومنذ زمن طويل أن مياه الشرب النقية، والصرف الصحى تعد من الحاجات الأساسية للمجتمعات لما تساهم به فى الحفاظ على صحة الانسان، ومن ثم زيادة عمره الانتاجى المتوقع وإنتاجيته، فالقصور فى توفير مياه الشرب النقية أو فى توفير وسائل الصرف الصحى أو فى كليهما ينشأ عنه الكثير من المشاكل الصحية للإنسان الى جانب ماينشأ عن ذلك من اضرار أو مشكلات بيئية. فارتفاع معدلات الوفيات خاصة بين الأطفال وكذلك معدلات الحالات المرضية بين السكان كثيراً مايعزى إلى أسباب مرجعها القصور فى توفير مياه الشرب النقية، وفى وسائل الصرف الصحى. ومن هنا فقد أصبح متوسط نصيب الفرد من مياه الشرب النقية،

وكذلك متوسط نصيبه من تصرفات الصرف الصحى من مؤشرات التنمية البشرية فى المجتمات. أضف إلى ذلك أيضا أن توافر مياه الشرب النقية ووجود الصرف الصحى أصبحا اليوم من العوامل الأساسية اللازمة للكثير من الأنشطة الصناعية والتجارية ليس بغرض ممارسة نشاطها الإنتاجى أو الخدمى فقط بل أيضا لصرف مخلفاتها الصناعية حيث أصبحت احتياجات هذه الأنشطة من مياه الشرب النقية تشكل نسبة جوهرية من اجمالى الاستهلاك اليومى من مياه الشرب، كما أصبحت مخلفاتها الصناعية المتزايدة تشكل أحد الأسباب الأساسية فى تلوث المياه، والإضرار بالبيئة اذا لم تتواجد وسائل الصرف الملائمة وبالقدر اللازم.

إن التزايد المضطرد فى أعداد السكان إلى جانب التوسع فى الأنشطة الصناعية والتجارية والخدمية (المصاحبة لخطط وبرامج التنمية) فرض بدوره زيادة الطلب على المياه النقية للأغراض المنزلية والصناعية، ووصوله إلى مستويات أثرت سلبياً على المتاح من مياه لأغراض الزراعة، وهو مافرض بالتالى ضرورة التوجه الى ترشيد استخدامات المياه، متضمناً فى ذلك التوجه نحو معالجة وتنقية مياه الصرف الصحى بغرض استخدامها فى أغراض الزراعة والصناعة مرة أخرى، وهو مايضيف عبئاً إضافياً آخر على قطاع الصرف الصحى سواء من حيث تنفيذ وتشغيل مرافقه أو حجم الأعباء الاستثمارية التى يتحملها.

إن الحاجة الى التوسع فى مرافق مياه الشرب النقية والصرف الصحى، ومن ثم زيادة الأعباء الاستثمارية، ومصروفات التشغيل السنوية اللازمة لهذا القطاع لاتكمن فقط فى الحاجة الى استكمال شبكة هذه المرافق بغرض تغطية الأماكن المحرومة منها حالياً ومواجهة احتياجات التوسعات المستقبلية فى المناطق العمرانية الجديدة فقط، بل أيضا فى زيادة القدرات الاستيعابية لشبكة المرافق القائمة حالياً، لمواجهة الزيادة فى الطلب على المياه النقية والصرف الصحى الناشئة عن التزايد الرأسى لأعداد السكان فى التجمعات السكانية القائمة حالياً، إلى جانب الحاجة الى تجديد وإحلال، وصيانة هذه الشبكة. وفى هذا الشأن تشير إحصاءات المبانى حسب اتصالها بمصادر المياه، والصرف الصحى (وفقا للنتائج الأولية لتعداد المبانى لعام ١٩٩٦)، إلى أن ٧٣,٤٪ من المبانى يتصل بشبكات المياه العمومية، كما يتصل نحو ٦,٨٪ منها بمصادر أخرى للمياه، على حين يتواجد نحو ١٩,٨٪ من المبانى دون مصادر للمياه النقية. أما بالنسبة لموقف الصرف الصحى فتبلغ اعداد المبانى المتصلة بشبكات الصرف الصحى العمومية مانسبته ٤٨,١٪ من إجمالى تعداد المبانى، كما

يتصل نحو ٣٩,٢٪ منها بمصادر الصرف الصحى الأخرى، على حين يتواجد نحو ١٢,٧٪ منها دون صرف صحى، وإذا كانت هذه المؤشرات تشير إلى أسبقية الشبكة العامة لمياه الشرب من حيث تغطية المبانى عن أسبقية الشبكة العامة للصرف الصحى، إلا أنها تعكس فى نفس الوقت وجود مصادر الصرف الصحى الأخرى البديلة للشبكة العامة والتى غطت القصور فى تغطية الشبكة العامة للصرف الصحى وبما يزيد عنه بالقياس الى تغطية الشبكة العامة للمياه ومصادرها الأخرى، وبغض النظر عما تشير إليه هذه المؤشرات من مؤشرات أخرى إلى جانب غض النظر عن الاحتياجات المستقبلية من هذه المرافق لمواجهة التزايد السكانى، والتوسعات المستقبلية فى المجتمعات العمرانية الجديدة فإن فى هذه المؤشرات مايشير الى حجم التوسعات الافقية المستقبلية المطلوبة لتغطية الحيز العمرانى القائم. وفى هذا الشأن أيضا تشير إحصاءات أطوال شبكة مياه الشرب النقية، وشبكة الصرف الصحى إلى أن أطوال كل من هذه الشبكات وصل إلى مايقرب من ١٥,٣ ، ١٨,٣ ألف كم على الترتيب حتى عام ١٩٩٧/٩٦ مما يشير بدوره إلى حجم الأعباء الاستثمارية اللازمة للصيانة.

وفى هذا السياق أيضا تشير استراتيجية التنمية الاقتصادية والاجتماعية حتى عام ٢٠١٧/٢٠١٦م إلى أنه من المستهدف تغطية الحيز العمرانى الحالى، والتوسعات المستقبلية به حتى هذا العام بمرافق مياه الشرب النقية، والصرف الصحى مستهدفه بذلك الارتفاع بنسبة عدد السكان المخدومين بمياه الشرب النقية من نحو ٧٦٪ من إجمالى عدد السكان البالغ نحو ٥٩,٧ مليون نسمة فى عام ١٩٩٧/٩٦ إلى نحو ١٠٠٪ من إجمالى عدد السكان المتوقع فى عام ٢٠١٧/٢٠١٦م والمقدر بنحو ٨٠,٢ مليون نسمة. كما تستهدف أيضا الارتفاع بمتوسط نصيب الفرد من المياه النقية (متضمناً فى ذلك المياه اللازمة لأغراض الصناعة والوحدات التجارية والخدمية والسياحية) من نحو ١٦٧,٥ لتر/يوم فى عام ١٩٩٧/٩٦ إلى نحو ٢٦٤,٧ لتر/يوم فى عام ٢٠١٧/٢٠١٦ أى بنسبة زيادة تبلغ نحو ٥٥٪ عنه فى عام ١٩٩٧/٩٦. ومن ثم تستهدف الاستراتيجية زيادة الطاقة الانتاجية من مياه الشرب النقية لتصل إلى نحو ٢٣,٣ مليون متر مكعب/يومياً فى عام ٢٠١٧/٢٠١٦مقابل ١٣,٣ مليون متر مكعب / يومياً فى عام١٩٩٧/٩٦. أى بنسبة زيادة تبلغ نحو ٧٥,٢٪ خلال هذه الفترة. كما يتطلب تحقيق هذا الهدف - وكما هو مخطط - زيادة أطوال شبكة مياه الشرب النقية لتصل الى مايقرب من ٣١,١ألف كيلو متر مع عام ٢٠١٧/٢٠١٦م وبنسبة زيادة تبلغ نحو ٦٩,٤٪ عنه فى عام ١٩٩٧/٩٦ كما تستهدف الاستراتيجية الوصول بنسبة

اعداد السكان المخدومين بخدمة الصرف الصحى حتى عام ٢٠١٦/٢٠١٧ م الى نحو ١٠٠٪ من إجمالى عدد السكان خلال هذا العام، مع ارتفاع متوسط نصيب الفرد من تصرفات الصرف الصحى ليصل الى نحو ٢١٢ لتر/يوميا بنسبة ٨٠,٧٪ تقريباً من متوسط نصيبه من انتاج مياه الشرب النقية، مقابل ١١٢,٢ لتر/ يوميا وبنسبة ٦٦,٤٪ من متوسط نصيبه من انتاج مياه الشرب النقية فى عام ١٩٩٧/٩٦، ومن ثم فمن المخطط الارتفاع بطاقة تصرفات الصرف الصحى لتصل الى مايقرب من ١٧ مليون متر مكعب/ يوميا فى عام ٢٠١٦/٢٠١٧م مقابل ٦,٥ مليون متر مكعب/يوميا فى عام ١٩٩٧/٩٦ . كما يستهدف الوصول بطاقة محطات تنقية مياه الصرف الصحى لتعادل نحو ١٠٠٪ من التصرفات اليومية للصرف الصحى.

وفى هذا الشأن فقد استهدفت الخطة الخمسية ١٩٩٧/٩٦-٢٠٠١/٢٠٠٢ زيادة أطوال شبكة الصرف الصحى لتصل إلى نحو ١٩,٤ ألف كيلو متر مع نهاية الخطة.

إن ماسبق الإشارة إليه من مؤشرات، وإن كانت تعكس حجم الجهود العينية المستهدف تنفيذها فى سبيل تحقيق الأهداف المشار إليها فان فى تقديرات استراتيجية التنمية للاستثمارات اللازمة لتحقيق هذه الاهداف مايعكس حجم الأعباء الاستثمارية المطلوبة لهذا القطاع خلال الفترة ١٩٩٧/٩٦-٢٠١٧/١٦ والتى تقدر بما يتراوح بين ١٢٠-١٦٠ مليار جنيه أى مايعادل نحو ٦-٨ مليار جنيه سنويا فى المتوسط.

لقد تضمنت استراتيجية التنمية الاقتصادية والاجتماعية للفترة ١٩٩٧/٩٦-٢٠١٧/١٦ تحديد الأهداف الكلية لقطاع مياه الشرب والصرف الصحى، كما تضمنت السياسات والأدوات اللازمة لتحقيق هذه الأهداف، إلا أن ذلك لاينفى الكثير من التحديات والمشاكل التى قد تواجه تحقيق هذه الأهداف، بل وتنفيذ السياسات والأدوات التى تضمنتها. وعلى الرغم مما قد يوجد من تشابكات وتداخلات فيما بين الكثير من هذه المشكل والمحددات- والتى ينتظر أن تناقشها دائرة الحوار - ، إلا أنه يمكن طرح التصور التالى حول محاورها.

المحور الأول: ضعف القدرة التمويلية لقطاع مياه الشرب والصرف الصحى وتسعير المياه وخدمات الصرف الصحى:

يتصف قطاع مياه الشرب، والصرف الصحى غالباً بضعف قدرته التمويلية للاستثمارات

اللازمة لتوسعاته أو تطويره، بل قد تصل الى عدم القدرة على تمويل مصروفاته الجارية. ومن هنا فإن الرغبة فى زيادة القدرة التمويلية لهذا القطاع قد تعتمد إما على التوجه نحو زيادة الايرادات المالية للقطاع أو إلى التوجه نحو ترشيد تكاليفه الاستثمارية وتخفيض مصروفاته الجارية أو كلا المسارين معا.

إن التوجه نحو الأخذ بالمسار الأول (لزيادة الايرادات) قد يستند وبدرجة أساسية على إعادة النظر فى تسعيرة المياه، وخدمات الصرف الصحى، كما أن التوجه نحو الأخذ بالمسار الثانى يفترض أن يستند على تحديد مستويات الخدمة المطلوبة والبدائل التكنولوجية الملائمة والأقل تكلفة. كذلك أيضا هناك من المسارات الأخرى التى يمكن أن تساند فى تحقيق زيادة ايرادات القطاع، ومنها على سبيل المثال تخفيض الفاقد فى المياه من خلال شبكات التوزيع. وعلى الرغم من ذلك فقد تظل الحاجة قائمة الى ضرورة تدبير موارد مياه مالية إضافية من خارج القطاع لتمويل جانب من استثماراته. وهنا وحول القضايا المشار إليها يمكن أن تطرح الكثير من التساؤلات ومنها:

١-١ ماهو هيكل التسعيرة الحالية لمياه الشرب، وخدمات الصرف الصحى؟ وما هى الأسس أو المعايير التى تستند عليها فى تحديد هذا الهيكل؟ وهل يختلف هيكل هذه التسعيرة الحالية مابين المناطق الحضرية والريفية؟

١/٢ إذا كان هناك حاجة لتعديل تسعيرة المياه، وخدمات الصرف الصحى بغرض زيادة إيرادات القطاع فما هى التصورات حول هيكل التسعيرة الجديدة؟ وهل يختلف هذا الهيكل بين المناطق الحضرية والريفية على نحو يحقق العدالة بينهما؟ وهل هناك من إمكانية أو وسيلة للفصل بين تسعيرة مياه الشرب، وتسعيرة خدمات الصرف الصحى بهدف تحديد التكلفة بالنسبة للمستفيدين من أى من الخدمتين على حدة؟

١/٣ ماهى المعايير أو المؤشرات التى يمكن الاستناد إليها فى تحديد قيمة كل من مكونات (أو مفردات) هيكل التعريفة الجديدة؟ وهل تختلف هذه المعايير أو المؤشرات بين المناطق الحضرية والريفية، وكذلك أيضا هل تختلف هذه المعايير أو المؤشرات فى حالة مياه الشرب عنه فى حالة الصرف الصحى؟

١/٤ ماهى البدائل التكنولوجية المطروحة حالياً فى مجال توفير مياه الشرب؟ وماهى أولويات

هذه البدائل وفقاً لتكلفة كل منها وحجم ومستوى جودة المنتج منها ؟ وماهى البدائل التى تتناسب وظروف المجتمع المصرى والتى يوصى بالتوسع فى استخدامها مستقبلاً؟ وهل تختلف البدائل الموصى بها مابين المناطق الحضرية، والمناطق الريفية؟

١/٥ ماهى البدائل التكنولوجية المطروحة حالياً فى مجالات الصرف الصحى؟وهل تختلف هذه البدائل فى حالة المناطق الحضرية عنها فى حالة المناطق الريفية؟ وماهى أولويات كل من هذه البدائل وفقاً لتكلفة كل منها ومستوى حجم الخدمة؟ وماهى البدائل التى تتناسب وظروف كل من المجتمع الريفى والمجتمع الحضرى المصرى والتى يوصى بالتوسع فيها مستقبلاً؟

١/٦ إن الفاقد فى مياه الشرب من خلال شبكات التوزيع، ماهو الا منتج لايقابله إيرادات للقطاع. فما هو حجم هذا الفاقد حالياً؟ وماهى أسبابه؟ وماهى وسائل تجنبه؟ وماهى تكلفة هذه الوسائل بالقياس إلى الإيرادات المالية الممكن تحقيقها فى حالة تجنبه؟

١/٧ إذا كانت تكاليف صيانة شبكات مياه الشرب، والصرف الصحى تتطلب مبالغ مالية كبيرة، فإنه من المتصور فى ظل النظام الحالى لتخطيط شبكة كل من هذين المرفقين أن أعمال الحفر والردم تستلزم وقتاً كبيراً وتكلفة مرتفعة متضمنة فى ذلك ماقد يوجد من فاقد فى مياه الشرب أو تلويث للبيئة ومن هنا يوجد التساؤل حول أسباب عدم الأخذ بنظام الانفاق (على الأقل فى حالة التوسعات الجديدة) لمد مثل هذه الشبكات؟

١/٨ ماحجم كميات المياه المستخدمة حالياً لرى المساحات الخضراء داخل المدن والتى مصدرها مرفق مياه الشرب؟ وماهو النظام المحاسبى بالنسبة للمياه المستخدمة فى هذا الغرض؟ أليس هناك من وسائل أخرى لتوفير المياه اللازمة لرى هذه المساحات من خارج قطاع مياه الشرب؟ وماهو التصور عن الجهات التى يمكن أن تتحمل تكلفة مثل هذه الوسائل؟

١/٩ هل تتوافر حالياً بالمؤسسات المعنية بانتاج مياه الشرب نظم قياس كميات المياه المستهلكة على مستوى المستهلك حسب الغرض منها؟ وهل تتوافر لديها النظم والكوادر المحاسبية اللازمة لقياس وتحصيل ايراداتها؟ وإذا لم تتوافر النظم والكوادر اللازمة فما هى أوجه القصور؟ وماهو التصور حول النظم المحاسبية المطلوبة؟

١/١٠ قد تنطوى الحاجة إلى الاقتراض من الخارج بغرض تمويل مشروعات مياه الشرب أو

الصرف الصحى على تنفيذ شركات الدول المقرضة لهذه المشروعات، وهو ماقد يصاحبه بالتالى اختيار بدائل تكنولوجية مستوردة قد تتناسب أو لاتتناسب مع ظروف المجتمع المصرى أو مؤسساته المعنية وقد يكون ذلك أيضا مقرونا بارتفاع التكلفة. فما هى التصورات حول امكانية أو وسائل تجنب ذلك؟ وهل يمكن أن تكون مصادر الاقتراض المحلى بديلاً للاقتراض الخارجى فى مثل هذه الحالات؟ وهل تتوافر لدى المؤسسات المصرية المعنية لتنفيذ هذه المشروعات الامكانيات والكوادر الفنية اللازمة لتنفيذها؟ وماهى أوجه القصور فى ذلك إن وجدت؟ وهل تتوافر بالصناعة الوطنية المنتجات الصناعية اللازمة لتنفيذ هذه المشروعات أو المقومات اللازمة لانتاج هذه المنتجات؟ وماهى أوجه القصور الموجودة فى هذا الشأن إن وجدت؟

١/١١ إذا ما افترض وجود الاتجاه نحو خصصة مرافق مياه الشرب أو الصرف الصحى، أو دخول القطاع الخاص هذا المجال فى المشروعات المستقبلية فما هى الضمانات (وبحكم الطبيعة الاحتكارية لهذه المرافق) لأن توفر هذه المرافق خدماتها بالمستوى المطلوب...؟ وماهى الضمانات حول تسعيرها لخدماتها عند المستوى المناسب..؟ وإذا كان من المتصور إمكانية دخول القطاع الخاص مجال إنتاج مياه الشرب؟ فهل يمكن دخوله مجال الصرف الصحى خاصة فى القطاع الريفى..؟ وماهى صورة أو أشكال خصخصة هذه المرافق التى يوصى بها؟

المحور الثانى: الصناعات المغذية المحلية، والفاقد فى مياه الشرب:

لاشك أن السعى نحو تخفيض الفاقد فى المياه المستخدمه للأغراض المنزلية يعد هدفا من الأهداف المخططة لمرفق مياه الشرب . وإذا كان من المخطط تعديل نظام قياس حجم الاستهلاك المنزلى من المياه ليشمل مستوى الوحدة المنزلية الواحدة (الأسرة) بغرض تخفيض هذا الفاقد ،إلا أنه من المسلم به ايضا أن هناك جانبا كبيرا من هذا الفاقد قد يرجع إلى غياب الجودة فى شبكات المياه المنزلية . وهنا يمكن أن تطرح بعض التسؤلات ومنها :

أليس هناك مواصفات قياسية لكل من مكونات الشبكة المنزلية تساعد على تخفيض الفاقد فى المياه ؟ وإذا لم تتواجد هذه القياسات فى المنتج المصرى من هذه المكونات الا يمكن تحديدها للصناعات المنتجة لها والرقابة على انتاجها بالمواصفات المطلوبة ؟ وهل هناك من كود لشبكة المياه المنزلية يحقق هذ الغرض ويمكن الالتزام بتنفيذه؟

المحور الثالث : تخطيط مشروعات مياه الشرب ، والصرف الصحى والعشوائيات فى المدن :

من المسلم به أن تخطيط مرافق مياه الشرب والصرف الصحى فى المشروعات المستقبلية يتم وفقا لرؤية مستقبلية حول حجم الطلب على كل من هذه المرافق . ومن ثم فإن ظهور العشوائيات (إما فى صورة تجمعات سكنية أو نماذج شاذة من المبانى السكنية - الابراج السكنية على سبيل المثال - عن النماذج المخططة) بعد تنفيذ هذه المشروعات يعد بمثابة طلب اضافى على خدمات المرافق والتى قد تعجز عن توفير احتياجاته منها ، وحيث يظهر هذا العجز فى صورة عجز فى المياه المتاحة للمستفيدين السابقين ومن ثم عدم تحقيق عائد مالى إضافى لمرفق المياه. كما يظهر العجز فى خدمات مرفق الصرف الصحى فى صورة سوء الخدمة (إذا ما تم تدبير الاحتياجات الاضافية اللازمة من مياه الشرب لهذه العشوائيات) وهو ما قد ينعكس بدوره على تلوث البيئه . كذلك ايضا واذا ما افترضنا إمكانية التوسع فى خدمات هذه المرافق لتلبية احتياجات هذه العشوائيات ، فيغلب تحقيق ذلك بتكلفة حدية مرتفعة قد تزيد وبكثير عن تسعير المياه وخدمات مرفق الصرف الصحى ، وهو ما يعود بالخسائر على كلا المرفقين . وهنا ايضا يمكن طرح بعض التساؤلات منها :

ما هى الاجراءات والضوابط الحالية لتجنب ذلك ؟ وما هى أوجه القصور بها إن وجدت؟ وما هى التصورات حول هذه الاجراءات والضوابط لمنع ذلك مستقبلا ؟

المحور الرابع : تلوث مصادر المياه، ومستوى نوعية وتكلفة المنتج من مياه الشرب :

إن تلوث مصادر المياه ممثلا فى نهر النيل وفروعه من ترع ورياحات بسبب الصرف الصناعى ، أو الصحى الى جانب تلوث المياه الجوفية إما بسبب الصرف الصحى فى بعض المناطق (خاصة الريفية) ، او بسبب مياه الصرف الزراعى الملوثة بالمبيدات الزراعية فى البعض الآخر من المناطق، أو لكلا السببين معا لاشك أنه يمثل بعضا من مشاكل مرافق مياه الشرب . حيث قد تتمثل هذه المشاكل إما فى صورة صعوبة اختيار مواقع محطات التنقية بالقرب من التجمعات السكانية المستهدفة، ومن ثم اختيار مواقع بعيدة عن هذه التجمعات بغرض البعد عن مصادر التلوث ، أو مواقع قريبة منها مع إنشاء خطوط مواسير لتغذية هذا الموقع بالمياه لمسافات طويلة ومن مصادر مائية مأمونه. وقد توجد هذه المشكلة ايضا فى صورة الحاجة الى استخدام وسائل اضافية اخرى لتنقية المياه من هذه الملوثات،

وحيث تترجم هذه المشاكل فى كلتا الحالتين فى ارتفاع التكلفة الاستثمارية لمرافق المياه ، ومصروفاته الجارية . وهنا ايضا يمكن ان تطرح التساؤلات التالية :

ما هى الوسائل الممكنه لتنقية المياه الواردة لمحطات التنقية من العناصر الملوثة بها ؟ وما هى التكلفة الإضافية المترتبة على استخدامها بالنسبة لمرفق المياه؟ وعلى من يجب أن تحمل مثل هذه التكلفة.. المستهلك أم المتسبب فى التلوث؟ وإذا كان من المستهدف تغطية جانب من مياه الشرب خاصة فى المناطق الريفية عن طريق المياه الجوفية، فما هى الاحتمالات لتحقيق ذلك؟ وماهى التكنولوجيا اللازمة لتنقية المياه الجوفية فى المواقع المختارة من عناصر التلوث التى تشتمل عليها، وتكلفتها؟

المحورالخامس: الجوانب الثقافية والاجتماعية، ومرافق مياه الشرب، والصرف الصحى:

إن ماتستهدفه الدولة أولاً، وأخيراً من توفير مياه الشرب النقية وخدمات الصرف الصحى للتجمعات السكنية هو وقاية الانسان من الامراض والحفاظ على الصحة العامة، وذلك لما لهذه الخدمات من علاقة مباشرة بصحة الانسان، إلا أن معلومات السكان حول هذه العلاقة وأهميتها، ومن ثم مشاركتهم فى الاستفادة من خدمات هذه المرافق أو المشاركة فى تحمل جانب من أعبائها تتوقف فى جانب كبير منها على معارف الأفراد وسلوكياتهم وتقاليدهم الاجتماعية ومعتقداتهم الدينية. وقد يبدو ذلك واضحاً وبدرجة خاصة فى المناطق الريفية، وفى التجمعات السكنية الفقيرة فى المدن، حيث يلاحظ عزوف الكثيرين عن المشاركة فى الاستفادة من خدمات هذه المرافق (وخاصة مرفق الصرف الصحى) إذا ماتتطلب ذلك تحملهم لأعباء مالية ومن ثم استمرارهم فى الاعتماد على مصادر المياه غير النقية والوسائل الأخرى للصرف الصحى دون قبول ماهو جديد، كما تزداد درجة العزوف أكثر نحو المشاركة فى تحمل جانب من الأعباء المالية اللازمة لهذه المرافق سواء فى مرحلة الاستثمار أو التشغيل. ومن هنا فإن محاولات تحقيق الهدف من وجود مرافق مياه الشرب النقية، والصرف الصحى مع ترشيد استخدامات انتاجها من مياه الشرب النقية، ومشاركة السكان فى تحمل أعبائها المالية يجب أن يستند على وجود وتنفيذ برامج التوعية اللازمة حول العلاقة بين خدمات هذه المرافق والصحة العامة للانسان، وباستخدام كافة الوسائل المرئية والمسموعة، والمقروءة ومشتملة فى ذلك تضمين المناهج التعليمية لطلبة المدارس المحتويات اللازمة لتوعيتهم بأهمية هذه العلاقة. وهنا أيضا قد يطرح الكثير من التساؤلات ومنها:

على من تقع مسئولية إعداد مثل هذه البرامج؟ وعلى من تقع مسئولية تنفيذها وتحمل تكلفتها؟ وماهى محتويات هذه البرامج وأسلوب عرضها؟

المحور السادس: التنسيق والتعاون بين الأجهزة المعنية فى مراحل التخطيط والتنفيذ، والتشغيل:

تظهر أهمية التنسيق بين الأجهزة المعنية فى مرحلة تخطيط مرافق مياه الشرب والصرف الصحى - وعلى سبيل المثال - من أهمية تناسق حجم مرفق الصرف الصحى المخطط مع حجم مرفق مياه الشرب المخطط من ناحية، وتناسب حجم كلا المرفقين مع عدد المجتمع السكانى وأنشطته الاقتصادية من ناحية أخرى. كما تظهر أهمية التنسيق والتعاون بين الأجهزة المعنية بتخطيط هذه المرافق، والأجهزة المعنية بتشغيلها من ضرورة ملائمة التصميمات المخططة لهذه المرافق وماتتضمنه من تكنولوجيات مع أهداف ومتطلبات الأجهزة المعنية بتشغيل هذه المرافق وإمكاناتها، ليست فقط باعتبارها المسئولة عن تشغيل هذه المرافق، بل أيضا باعتبارها المالك النهائى لهذه المرافق. كذلك أيضا إذا كان من المفترض أن الأجهزة المسئولة عن تنفيذ هذه المرافق تتولى تنفيذها وفقاً للمخططات الموضوعة، إلا أن ذلك لاينفى الحاجة إلى متابعة وتقييم إنجازاتها فى التنفيذ من قبل الأجهزة المسئولة عن التشغيل باعتبارها المالك النهائى لهذه المرافق. وإذا كان وجود التعاون والتنسيق بين الأجهزة المعنية بهذه المرافق فى المراحل الثلاث يعبر عنه بوجود الإطار المؤسسى والتنظيمى الذى يتضمن تحديد واجبات ومسئوليات كل من المؤسسات التى يتضمنها مع تنظيم العلاقات فيما بينها، فإنه بالامكان القول بوجود جانب كبير من هذا التعاون والتنسيق بين الأجهزة المعنية بهذه المرافق فى إطار تنظيمها الحالى حيث وجود الكثير من هذه الأجهزة تحت مظلة وزارة الاسكان ومن ثم إمكانية التعاون والتنسيق فيما بين هذه الأجهزة بشأن تخطيط هذه المرافق، إلا أن ذلك لاينفى فى نفس الوقت وجود البعض الآخر من الأجهزة المعنية بهذه المرافق خاصة فى مرحلة التشغيل تابعة لأجهزة الحكم المحلى، ومن ثم فإن التعاون والتنسيق بين الأجهزة الأخيرة، والاجهزة المسئولة عن التخطيط والتنفيذ والتابعة لوزارة الاسكان قد يتصف وفى حالات كثيرة بالضعف خاصة فى حالة مرافق الصرف الصحى. وهنا يمكن أيضا طرح بعض التساؤلات ومنها على سبيل المثال:

ماهى أوجه القصور الحالية فى الاطار المؤسسى والتنظيمى لقطاع مياه الشرب، والصرف الصحى؟ وهل يفى الاطار المؤسسى والتنظيمى الحالى بإمكانية تحقيق أهداف هذا القطاع وتوسعاته

المستقبلية فى مرافق مياه الشرب والصرف الصحى خاصة بعد التوسع فى هذه المرافق على مستوى القرى؟ وماهى التصورات حول الاطار المؤسسى والتنظيمى المقترح فى هذه الحالة الأخيرة؟ وهل تتوافر بالأجهزة والمؤسسات المعنية الحالية الامكانات المادية والكوادر البشرية المدربة لتشغيل هذه المرافق بكفاءة، ومواجهة التوسعات المستقبلية المستهدفة؟ وإذا لم تتواجد هذه الامكانات والكوادر فما هى البرامج والوسائل المطلوبة لتوفيرها؟ وشكراً.

عبد الفتاح ناصف

عادة يمكن للمتحدث التعقيب على قضايا معينة يرغب فى التركيز عليها، ومن ثم يغلب أن تكون المناقشة الأولى للمعقب طويلة نسبياً لإعطاء الفرصة لإبداء الرأى فى الأساسيات، ويمكن للمعقب بعد ذلك إضافة أى تعقيبات أخرى، وفقاً لنتائج مناقشة المشاركين فى الحوار.

المحور الأول: ضعف القدرة التمويلية لقطاع مياه الشرب والصرف الصحى، وتسعير المياه وخدمات الصرف الصحى:

عادل الطويرى

بسم الله الرحمن الرحيم.. طبعا الدكتور عبد القادر دياب جمع كل النقاط وقد حصرتها فى النقاط الآتية: النقطة الأولى الخاصة بالإحلال والتجديد وصيانة الشبكات. الإحلال والتجديد عملية رهيبة جداً بالنسبة للقاهرة. والسؤال لماذا رهيبة جداً؟ اذا قلنا إن شارع اسماعيل الفنجرى عندما انكسر خط المواسير الخاصة به كان تحت الكلية الفنية، ولم يكن المرفق يعرف أن هذا الخط تحت الكلية، فوجئنا وهم يعملون توسعات، كسروا الخط، احضرنا الأجهزة واكتشفا أن هذا الخط يسير تحت الكلية الفنية، لكى نرفع هذا الخط كان مستحيلاً فكان الحل ترك هذا الخط وعمل خط بديل له فى الشارع وقد استمر العمل ٦ شهور لكى نعمل ١٢٠٠ متر، كان غير مسموح للمرفق بالعمل الا من الساعة ١٢ مساءً حتى الساعة ٦ صباحاً لكى نردم ونسفلت الشارع.

طبعاً احلال وتجديد شبكة فى القاهرة عملية عقيمه جداً وصعبة جداً جداً، فشبكة المرافق التى تحت الأرض حالياً لا أود أن أقول إنها أصبحت حاجة عشوائية كهرباء ومياه وصرف صحى وغاز وأيضا أشياء غير معلومة، فاحلال وتجديد الشبكات صعب جداً فى بعض المناطق، ومن العسير تغييرها فى بعض الأوقات.

إذا جئنا لمنطقة وقررنا عمل احلال وتجديد شبكة، فكيف أعمل احلال وتجديد شبكة فى ظل نقص المياه، اذا عملت احلال وتجديد شبكة فى شبرا عند المعهد الفنى حيث كانت المنطقة تستهلك ٥٠ ألف متر وأصبحت تستهلك ١٠٠ ألف متر، من أين آتى بهذه الكمية؟ احلال وتجديد الشبكات فى منتهى السهولة لكن الاحلال والتجديد لشبكة تستهلك مياها ليس معناه تغيير مواسير فقط من ٤ بوصة إلى ٨ بوصة مثلاً.

بالنسبة لزيادة الايرادات وترشيد التكلفة، بالنسبة للإيرادات وجدنا أن الحكومة لاتدفع استهلاك المياه، إذا قلنا إن وزارة التخطيط لاتدفع استهلاك المياه بالكامل كل سنه، وعليها مديونية سنوية وكذلك القوات المسلحة مدينة بمبلغ ٧٠ مليون جنيه، فمن أين يأتى المرفق بالإيرادات؟ هل تأتى من الأهالى؟تعريفة المياه للأهالى ١٣ قرشا للمتر ولايدفعونها، هناك ٣٥ ألف وصلة مسروقة فى المناطق العشوائية ممنوع التصالح معهم طبقاً للقانون وهذا يدخل ضمن الفاقد فمن أين أزيد الايرادات؟ فى الوقت الذى يقال إن مرفق مياه القاهرة هيئة اقتصادية عليه أن يدبر الباب الأول والباب الثانى من متحصلاته. الباب الأول والثانى هى المرتبات والأجور والحوافز والخامات والشبه والكلور والزيوت والشحوم لابد أن أدبرها بالكامل فالعملية تكون مخنوقة، أما الاحلال والتجديد والمشروعات الجديدة فان بنك الاستثمار يمولها بفائدة وهذا حمل على مرفق المياه أو مرفق الصرف الصحى أيا كان.

ترشيد التكلفة، طبعاً تعمل بدراسة صحيحة ١٠٠٠٪ بالنسبة للخامات كالشبه والكلور يومياً حيث يتم عمل اختبارات يومية بالمعمل لنرى كمية الشبه والكلور المطلوبة لنضع الجرعة المناسبة بالضبط حتى لانضع أكثر أو أقل من اللازم لكى نخرج مياها من نوعية جيدة جداً وفى نفس الوقت بأقل تكلفة. العنصر الثانى وجدنا أن تكلفة متر المياه ٥٠ قرشا يدخل منها ١٢ قرشا كهرباء فهل هذا معقول؟ متر المياه يتكلف ٥٠ قرشا عمالة وشبه وكلور منها ١٢ قرشا كهرباء، طبعاً حاولنا مع شركة الكهرباء ومع وزارة الكهرباء لتخفيض ذلك لكن لم ننجح. أيضا يحاول المرفق ترشيد التكلفة بقيام ورش المرفق بتصنيع أجزاء من الشبكات داخل الورش التى تعمل أشياء كثيرة جداً للتوفير.

أيضا ترشيد التكلفة الاستثمارية يعتبر صعبا جداً لانها تحسب جيداً، ووزارة التخطيط تتبارى معنا لتقليل الاعتمادات لأقل مايمكن وطبعا الهيئة تحتاج مشروعات. اذا نقلنا الى المنطقة الاستثمارية للقروض والمنح من الخارج، القروض كان الباب الوحيد لإنشاء محطات المياه، القروض

الألمانى والفرنسى والأمريكى التى كانت منحا وقروضا أنشأنا بها محطات المياه فى القاهرة الكبرى. الأعمال المدنية والانشائية وخطوط المواسير كانت كلها من النقد المحلى من بنك الاستثمار، لكن اذا كانت قروضا محلية من بنوك تجارية كالبنك الاهلى وغيره ولديها استعداد فليس لدى مبالغ أسدد بها الفوائد، إذا نظرنا وجدنا مرفق مياه القاهرة عليه ٢ مليار، عليها فائدة ٢ مليون جنيه فى السنة وتزيد، فاذا أخذت من بنك تجارى كيف سأسدد، بنك الاستثمار القومى يتحملنا لكن ماذا يفعل البنك الأهلى؟ إذن عملية القروض الداخلية من الداخل عملية صعبة جداً.

سأنقل على نقطة ثالثة، عندما عرضنا موضوع الـ BOT والـ BOOT على البنوك فى مصر والبنوك الأجنبية فى الخارج تقدمت الناس فعلاً، وأبدوا استعدادهم بالعمل معنا وانشاء محطة واثنين كما نطلب وبدأنا الدراسات ثم فوجئت بوزير التخطيط يطلبنى ويسألنى كيف سأنفذ هذا المشروع وماهى تكلفة المتر فأخبرته بأنها ستكون ٥٠ قرشا وسأل بأى سعر سأبيع وهل ستبيع بالسعر المدعم ومن الذى سيدفع الفرق قلت له الحكومة قال لاتستطيع ذلك وألغينا الـ BOTوالـ BOOT نتيجة للتعريفة وسعر المياه.

التعريفة أيضا عائق من العوائق الكبيرة جداً لأنه ليس من المعقول أن يباع متر المياه فى القاهرة بسعر ١٣ ، ١٥ قرشا، بينما يباع فى الأرياف بسعر ٥٠ قرشا وفى الاسكندرية ٤٠ قرشا، كيف يكون ذلك وتكلفة انتاج المتر حالياً ٥٢ قرشا هذا غير مقبول اطلاقاً، طبعاً التسعير ليس فى يد الهيئات، تسعير مرفق مياه القاهرة يخضع لمجلس شعبى محلى القاهرة مع المجلس التنفيذى اللذين يقرران التعريفة والتسعيرة.

المشكلة الكبيرة جداً هى العدادات وقراءة العدادات وهل الحسابات التى تتم صحيحة أم لا؟ مرفق مياه القاهرة حتى عام ١٩٩٥/٩٤ كانت العدادات التى تعمل وتقرأ ٣٦٪ فقط من كمية العدادات الموجودة التى تزيد عن مليون عداد، خلال ٥ سنوات وصلنا إلى حوالى ٧٢٪. أولا رفعنا نسبة الـ ٣٦٪ إلى ٥٠٪ حيث وجدنا بعض العدادات مردومة أو عدادات مكانها غير ظاهر وصلنا الى ٥٢٪ بدون تركيب عدادات جديدة، بعد ذلك ركبنا مجموعة عدادات جديدة وصلنا الى ٧٢٪.

فى هذه الفترة، بدأنا بالمصانع والمدارس والجهات الحكومية والفنادق والمستشفيات. وبدأنا بالجهات ذات الاستهلاك الكبير لأن تعريفاتها أكبر من تعريفة الأهالى حتى احصل ايرادات بسرعة

لكى أشترى الشبه والكلور التى تتكلف سنوياً ٢٠ مليون جنيه ولكى أدبر مرتبات العاملين وحوافزهم فرفعنا تعريفة الجهات الاستثمارية والمصانع والجهات الحكومية واستطعنا تركيب عدادات لهذه الجهات. وجدنا فندق ٥ نجوم يحاسب على خمس الكمية المستهلكة عندما ركبنا العداد وراجعنا الاستهلاك . لذلك أسرعنا بتركيب العدادات حيث إن العداد فى صالح المرفق وليس ضررا له. بعد المشتركين الكبار بدأنا فى المستهلكين العاديين فوجدنا أن المستهلكين العاديين الذين كان يعمل لهم متوسط يستهلك ٥٠٠ ٪ منهم ضعف المتوسط المحسوب لهم والبعض أقل.

وصلت عدادات القاهرة التى تعمل حالياً إلى ٧٢٪ لكنى أشك أنها تقرأ لأن ذلك يرجع للبشر وللذى يقرأ والذى يراجع، لكن العداد أساسى لابد أن يركب لكل وحدة سكنية وليس لكل عمارة بل لكل شقة وسأرجع وأقول إننا قد أوقفنا تركيب العدادات داخل الشقق نتيجة صعوبة وسيلة قطع المياه عن المستهلك، لكن أستطيع أن أحجز عليه حالياً وفوجئنا فى مدينة ١٥ مايو أن مأمور القسم يقول إنه يحتاج ٧ سنوات لكى يحجز على الناس الذين لم يدفعوا استهلاك المياه فوجدنا أن العملية لابد أن ترجع الى وعى الناس فى دفع استهلاكهم.

طبعاً انشاء انفاق للمواسير مكلفة جداً، ينشأ فقط فى القاهرة على كورنيش النيل أو بعض الميادين مايسمى بالدفع ماسورة خرسانية ٢ متر ثم ندخل بها المواسير الخاصة بنا مثل مايحدث على كورنيش النيل أو بعض الميادين، اما الأنفاق بالنسبة لمواسير المياه فهى عملية مكلفة جداً ولا أعتقد أن دولة فى العالم أنشأتها، يمكن بعض البلاد التى أنشأتها من فترة طويلة لايستطيعون عملها الآن مثل باريس عندما وضعوا النفق الكبير المترو ماشى وعامل على الجانبين الكابلات وتحت مواسير المياه على الشمال وتحت الصرف الصحى ماشى، هذا النظام لايستطيع أحد الآن تحمل تكلفته.

النقطة السابعة الخاصة بمياه الحدائق ورش الحدائق والمسطحات الخضراء، الحقيقة القاهرة بها مساحات خضراء ضخمة جداً من ضمنها ١٥٢٥ فدانا تروى بمياه عكره، فى المعادى والسرايات والكورنيش وحى مصر القديمة وحلوان وحديقة الفسطاط ومناطق القلعة والدراسة ومنطقة القبة ومنطقة الجزيرة الزمالك ومدينة نصر ومصر الجديدة والحزام الأخضر الذى حول ميناء القاهرة الجوى ٢٥٠ فدانا بما فيهم حدائق المطار التى تروى بالمياه العكرة وحديقة الحيوان ٢٥٠ فدانا تروى بمياه عكره. مجموع الأفدنة التى تروى بمياه عكره بالقاهرة الكبرى ١٥٢٥ فدانا، متوسط انتاج يومى ٥٠ ألف متر مكعب مياه عكرة، طبعا نحن غطينا بعض النوادى وهددنا البعض أننا سنقطع عنهم المياه اذا لم

يرووا بمياه الحدائق، هناك نوادى نفذت ونوادى أخرى رفضت، ونحن نتفهم سبب رفضهم حيث إنه أثناء الرى ربما يشرب بعض الأطفال من هذه المياه التى توجد بها بلهارسيا وانكلوستوما وطبعاً اذا أضفنا لها الكلور ستكون مكلفة لذلك فهى تأتى من النيل ويتم دفعها مباشرة الى الحدائق، وهذه تمثل ٧٥٪ من المسطحات الخضراء على مستوى القاهرة الكبرى، الباقى وقدره ٢٥٪ لم نستطع الوصول اليها لريها بمياه عكره وإذا أردنا حاليا عمل شبكة لريها بمياه عكره ستكون مكلفة جداً.

بالنسبة للتكنولوجيا وسيادتك تتحدث عن فرض تكنولوجيات معينة علينا عندما نأخذ قروضا أو منحا. فى الواقع لاتفرض علينا تكنولوجيات معينة اطلاقا، لأن لدينا المسئولين عن مرفق المياه، أولا الاستشارى الأجنبى يشترط أن يكون معه استشارى مصرى، الاستشارى المصرى يكون عادة على مستوى معين من العلم، يحضر معنا المناقشات ، يبدأ تصميم محطة المياه التى ستطرح فى المناقصة توضع بها الاشتراطات المطلوبة بالكامل ونضع التكنولوجيا المطلوبة التى تلائمنا فعلاً. لاتوجد تكنولوجيا لاتناسبنا وتلائم تنقية المياه الموجودة، فالنظامان الموجودان فى العالم موجودان فى مصر، النظام القديم ونظام المرّوق النابض وتلك تكنولوجيا متطورة جداً.

هناك سؤال لماذا لاتصنع هذه الأشياء فى مصر؟ نحن فى مرحلة من المراحل ٥٠٪ من مهمات محطات الجيزة صنعت محلياً؟ المواسير؟ والكابلات ولوحات التوزيع الخاصة بالكهرباء سواء ١٠٥٠٠ فولت، أو ٣٨٠ فولت، هناك أجزاء كثيرة جداً من المحولات تصنع فى مصر، بمنتهى السهولة ، أجزاء المروقات والمرشحات أجزاء كثيرة جداً، حتى الأجنبى عندما يحضر يقول صنعها هنا. هناك أشياء أساسية لايمكن تصنيعها محليا وهى الطلمبات الضخمة جداً والمحركات الخاصة بها ومقومات الحركة الخاصة بها، أيضا أصبح هناك شركات تصنع الكنترول والتحكم محلياً فالتكنولوجيا المتقدمة موجودة على أحدث ما فى العصر ربما دول كبيرة جداً ليس بها ذلك.

فى القاهرة يوجد مركز تحكم لمرفق مياه القاهرة تستطيع وانت جالس فى مركز التحكم بروض الفرج معك ٤ مونيتور بأربع شاشات ومعك نظام للكومبيوتر، تستطيع أن تعرف أى محطة مياه وكيف تعمل، وماهى كميات المياه الموجودة بشبكاتنا الرئيسية وماهى الضغوط؟ يظهر الخط المكسور، ونسبة الكلور فى الخزان الموجود فى صلاح الدين أو فى الهرم مثلا ونسبة العكارة، اذن لدينا تقدم علمى ليس فى مرفق مياه القاهرة فقط، لكن بدأت العملية تنتشر وتنتقل لمحطات وزارة التعمير، فلدينا تكنولوجيا متقدمة جداً فى هذا المجال.

عندما نقول دخول القطاع الخاص ومشاركته، أقول نعم الدخول للتشغيل والصيانة، فالتشغيل والصيانة يجب أن يكون هناك شركات، لماذا؟ فالشخص المسئول عن تشغيل المياه الذى نعطيه مرتبا وليكن ٥٠٠ جنيه، اذا ذهب الى شركة قطاع خاص تقوم بعمليات تشغيل وصيانة سوف يحصل على ٢٠٠٠ جنيه. هذا العامل يعمل وهو يفكر فى العمل أو فى أى شىء يحصل منه على دخل اضافى فأصبح هؤلاء الناس غير متفرغين ولا يركزون فى العمل القائمين به حالياً.

موضوع آخر، مرفق المياه كان يحدث به ٢٦ حادثة كهرباء كل عام، تكلفنا ٦-٧ مليون جنيه لتغيير الأجزاء التى تتلف، عملنا دورات تدريبية بسرعة، ونمينا معلومات هؤلاء الناس مرة ومرتين وثلاث مرات فانخفض عدد الحوادث من ٢٦ حادثه الى حادثتين واستمرت حادثتان بخطأ بشرى لا أقول أصبحت صفرا، تصور ٧ مليون جنيه خسائر نتيجة لأخطاء البشر، عدم اجراء الاختبار الدورى المفروض على أجزاء معينة اضافة الى الكشف الدورى كل ٦ شهور، مثلا محولات الكهرباء لدينا ٤٢ محولا نفاجأ بـ ١٠ محولات محروقة نتيجة عدم اختبار الزيت كل فترة أو عدم استكمال زيت المحول، هناك أشياء روتينية، اين الناس التى ستعمل ذلك ؟ عندما أقول مشاركة القطاع الخاص، والدولة تقول القطاع الخاص، فأنا أنادى بأن تقوم شركات للتشغيل والصيانة للحفاظ على أموال الدولة، هذا دور شركات القطاع الخاص، تدريب الاشخاص على تشغيل وصيانة هذه المرافق. هناك أجانب حضرت وعرضت القيام بهذه المشروعات لكننا رفضنا، ومازلنا نرفض لكنى أحيى الهيئة القومية وهيئة التعمير، جهاز التعمير فى المدن الجديدة بدأ يفكر تفكيرا جديا أن يأتى بشركات تقوم بالتشغيل والصيانة وهذا هو المخرج الوحيد للمحافظة على المهمات والمعدات الخاصة بنا وهذا معترف به فى العالم كله وليس شيئا جديدا فى مصر فقط.

الشىء الآخر هناك فاقد فى المياه فى شبكات المرافق أو المنازل والكلام بالنسبة للنسب لاأستطيع الجزم به. سأذكر أرقاما لكن مازلت اكرر أن الأرقام ليست ١٠٠٪ ،لماذا؟ لأننا جاء معنا ٤ مكاتب استشارية عالمية عملنا معها عملية قياس للتسرب والفاقد والأول معناه داخل شبكات المواسير والثانى داخل المنازل بعد العداد فى الأماكن الحكومية وغيرها. قمنا بهذه العملية مع الجانب الأمريكى والالمانى والفرنسى واليابانى، الكل أعطى أرقاما ونسبا حسب المنطقة لأننا نأخذ منطقة صغيرة ونعمل عليها دراستنا، لكن المحصلة النهائية لآخر شركة فرنسية عندما عملت فى جزء من مدينة نصر وجزء من الزيتون وجزء من مصر القديمة وعملنا دراسة متكاملة، أيضا هذه عينات لايمكن

أن نأخذها ونعممها، وظهرت النتيجة فى شبكات المياه من ١٠-١٢٪ وداخل البيوت من ٢٣-٢٥٪ بمعنى اجمالى لايقل عن ٣٥٪. ونسبة ١٠-١٢٪ هى نسبة متعارف عليها فى العالم، فالعالم كله من ٨-١٠٪ وحتى فى أمريكا يصل التسرب فى شبكاتهالنفس المعدل من ٨-١٠٪.

بالنسبة لداخل المنازل الخطورة أكثر، عندما تصل إلى ٢٥٪ والمبانى الحكومية ١٠٠٪ عندما عملنا تجارب على بعض المبانى الحكومية يوم العطلة حيث وجد الاستهلاك عاديا مثل أيام العمل فهذه هى الخطورة داخل المنازل أو داخل المدارس نجد المواسير المركبة داخل الحيطان كلها مخزمة، الحنفيات عطلانة، الكومبنيشن معطل، هذا المثل ليس على مبان حكومية فقط، بل مرفق المياه نفس الشىء، دورات المياه العمومية التى فى شارع رمسيس تجدد سنوياً بالكامل لكن ليس هناك فائدة، البشر هم البشر، استخدام سىء يؤدى الى الحاجة المستمرة للصيانة وهذا يؤدى إلى نسبة هالك فعلا، ٥٢٪ شىء رهيب، اذا قام كل فرد باصلاح الكومبنيشن الخاص به، الخلاط الخاص بحمامه تنخفض هذه النسب، أيضا تساعد فى زيادة هذه النسبة رداءة الأشياء المستخدمة والقوه الشرائية التى تتحكم فى ذلك.

نفيسة أبو السعود

أشكر لحضراتكم اتاحة الفرصة لى للمشاركة فى هذه الندوة، وسوف أبدأ من نقطة خصخصة قطاع مياه الشرب والصرف الصحى واعتبره قطاعا واحدا. هناك شركات يظن البعض أنها قطاع خاص بينما هى شركات حكومية وتأخذ اعانة من الدولة لكن اذا دخلنا فى هذه العملية، فهل تم تقييم هذه التجربة وهى مشاركة القطاع الخاص فى الخدمة؟ ان مشاركة القطاع الخاص وادخاله فى عملية الصيانة لن يحل المشكلة بالضرورة فلابد من تدعيم قدرات مرافق المياه. ودخول القطاع الخاص تحكمه ضوابط، ماهى الضوابط وأين سيدخل ويخدم من ؟ الشركة الجادة التى لديها قدرات ومقومات النجاح هى التى يمكن البت فيها أو النظر فيها. وهناك نقطة هامة وهى ضرورة الابقاء على الإشراف - وهذا رأيى - والرقابة والمتابعة على هذه الخدمات فى الجهات الحكومية، لابد من وجود نظام المراقبة، المهم أنه حتى الآن لايوجد القطاع الخاص فى هذا المجال وإنما هى شركات حكومية، شركات القطاع الخاص، الشركات الكبيرة كما نراها فى مجالات أخرى كالتليفونات والقمامة وغيرها لاتوجد فى مرافق المياه:

وهناك نقطتان أود التركيز عليهما، عملية ترشيد استخدام المياه وأعتقد أن المياه - وكما قلت

سيادتك - فى القطاع الحكومى به نسبة فقد كبيرة، وقد أظهرت الدراسة التى اجريت على مجمع التحرير منذ سنوات قليلة أن استهلاك المياه يوم الجمعة - وهو يوم العطلة - يصل الى ٨٠٪ من الاستهلاك اليومى وهذا معناه أن الفاقد ممكن أن يصل الى ٨٠٪ . وهناك دراسات أخرى اجريت على جهات أخرى أظهرت أن الفاقد فى بعض الأماكن يمكن أن يصل الى ٦٠٪ أو ٧٠٪، وهذه يمكن أن تكون عينات، هذا معناه أن الأعباء المالية أو المبالغ التى تنفق على قطاع المياه ٨٠٪ منها ينزل على المجارى ويحتاج الى استثمارات جديدة تنفق على التنقية. هذه المياه يمكن أن تخفف عن محطات الصرف الصحى وفى نفس الوقت أوفر مياها أخرى لخدمة السكان المحتاجين وهو عبء اقتصادى كبير.

هناك دراسة قمنا بها من سنتين ثلاثة لكى نعرف احتياجات قطاع المياه والصرف الصحى من الاستثمارات فى بداية القرن الجديد. بناء على الأرقام الموجودة فى وزارة التخطيط والجهات من الواقع فعلاً، وجدنا أن احتياجات تغطية مصر تغطية كاملة بمصادر مياه الشرب وخدمات الصرف الصحى تقدر بـ ٥ أمثال ماهو موجود فى استثمارات الخطة الخمسية، بمعنى أن مانوفره من اعتمادات لخدمات المياه والصرف الصحى نحتاج ٥ أمثاله لكى نقدم خدمة متكاملة وهذا عبء كبير لأن هذه الاستثمارات غير متوفرة، إذن لابد ان نبحث عن بديل آخر، فى رأيى ليس من الضرورة توفير هذه الاعتمادات، يمكن الاعتماد على الاتجاه الثانى وهو ترشيد استخدام المياه بحيث نخصص جزءا منها للمحرومين وفى نفس الوقت نوفر الاستثمارات لأنها شبكة وليست نقطة واحدة، مجموعة نقاط مع بعض.

ترشيد الاستخدام ليس فى المنازل أو الحكومة فقط، أيضا فى الصناعة وهذا موجود، وهناك مجهودات حالياً لاعادة استخدام المياه فى الصناعة نفسها أو فى صناعات أخرى أو أنشطة قريبة واقصد اعادة استخدام مياه الصرف الصحى التى سيتحدث عنها المهندس عبيد. إن ترشيد الاستخدام هذا يمكن أن يخفف من مشكلة الفاقد المحتاج لترشيده.

فى نفس الوقت ترشيد الاستخدام عن طريق استخدام العدادات، سيادتك قلت نسبة تركيب العدادات واستخدامها ارتفع جداً ووصل الى ٧٢٪ لكن كما ذكرت سيادتك أنه ربما هذه العدادات لاتعمل بصورة جيدة، لماذا لانفكر حالياً فى تكنولوجيات جديدة تطبقها الدول الأخرى لاستخدام العدادات، وقد قرأت عن العدادات التى تعمل بالكارت مثل نظام التليفون بحيث إننى كمستهلك

أستطيع التحكم فى استهلاكى من المياه، اذن التكنولوجيات الموجودة يمكن نقلها مع عمل المواءمة المطلوبة والتطوير المطلوب.

المياه العكرة واستخدامها، اذا لم يصاحبها عملية توعية وكما أشرت سيادتك أن احدى المحافظات ستجرى دراسات صحية على هذه المياه، نحن نرى فى كثير من الأحيان فى الحدائق خرطوم المياه وتحته طفل يستحم أو فرد يشرب من هذه المياه . هذا بعد اجتماعى لايمكن أن ننساه فى كل البدائل فى الموضوعات التى بحثناها،فى موضوع استخدام المياه العكرة لابد من وجود تحفظ كبيرعليها وإذا كان هناك حاجة لاستخدامها حاليا فلابد أن تكون تحت السيطرة.

أما بالنسبة لعملية التصنيع المحلى، نحن لدينا حالياً خبرات موجودة فى عملية تصنيع بعض مكونات مشروعات المياه والصرف الصحى، لاتنكر ذلك، وإن كانت هناك تجارب موجودة لتصنيع بعض الوحدات مثل الوحدات المدمجة للمياه التى توضع على الترع والتى ثبت أن بها بعض المشاكل، فقد يكون من المناسب حالياً إعادة النظر فى عملية التصنيع المحلى وتطوير هذه الفكرة لكى تنفع فى جميع المكونات.

محمد إسماعيل

هناك نقطة بسيطة أود إثارتها لن تأخذ من وقتكم الكثير، وهى مشاكل هيكلية أساسية. لابد أن نفرق بين كل المشاكل التى أثرناها، تكلمنا عن المياه واستفاض المهندس عادل فى شرح مشاكل القاهرة مع المياه. مشاكل القاهرة مع المياه تختلف تماماً عن مشاكل الريف مع المياه. كفاءة الخدمة بالمياه فى القاهرة تعتبر فاخرة إذا قارناها بمناطق فى مصر، فمثلاً شمال مصر من كفر الشيخ إلى الشمال، تقع شمال خط الملح لذلك فإن المياه الجوفية عالية الملوحة ولاتصلح للشرب. وبالتالى فإن المصدر الوحيد الآخر هو المجارى المائية التى هى من مخلفات الجنوب. وخاصة مخلفات القاهرة كلها تسير فى المجارى المائية متجهة إلى البحر اذن المياه التى لديهم غير قابلة للشرب، وترتب على ذلك أن هناك من ينقل لهم مياه الشرب ويشترون منهم المياه بالصفائح، فعندما نقول إن لدينا شبكة الضغط بها ضعيف والمياه تتقطع أحياناً فهذه مشاكل مختلفة عن مشاكل المناطق التى لاتجد مياها صالحة للشرب. وبالتالى ينبغى عدم تركيز الاهتمام بمشاكل القاهرة والمناطق الحضرية فقط ولكن يجب إعطاء أهمية للمناطق التى لا يمكنها حتى الشرب من مياه الترع ويضطر أهلها لشراء الماء بأى

سعر يفرض عليهم.

المشاريع الجديدة التى تمت فى الريف، كان هناك مشاريع قام بها الصندوق الاجتماعى ومشاريع تابعة للتنمية الريفية ممولة من المعونة الأمريكية. كان هناك شرط من المعونة الأمريكية أن يوضع ١٠٪ من قيمة المعونة من الحكومة المصرية للتشغيل والصيانة، طالما كانت الحكومة الأمريكية تدفع المعونة وكانت الحكومة المصرية تدفع الـ ١٠٪ وتتم الصيانة للمشاريع، عندما انتهى التمويل الأجنبى، انقطعت إلـ ١٠٪ الخاصة بالتشغيل والصيانة. ولم توجد أى آلية بديلة تتيح التمويل اللازم للتشغيل والصيانة. وأدى ذلك إلى توقف أعمال الصيانة، وبعد فترة من الزمن أصبحت الشبكة متهالكة ومحتاجة لإحلال وتجديد. إذن المبدأ العام بصفة عامة وفى أماكن كثيرة موضوع الصيانة والحفاظ على الشىء الموجود ونسميها التواصل فى جودة الخدمة، غير موجود لدينا وعندما لاتتوافر مبالغ للصيانة فسوف يؤدى ذلك إلى التدهور فى جودة الخدمة.

من الأشياء التى ذكرت انه لازال لدينا رواسب من فترات سابقة، لدينا كم من الدعم غير المنظور الذى تتحمله جهات مختلفة وتحاسب عليه دون أن تدرى، مرافق النقل وسعر التذكرة، وكيف تركب بعض الفئات بنصف تذكرة. نفس الشىء قال المهندس عادل إن وزارة التخطيط لاتدفع استهلاكها من المياه وهذه حكومة وبالتالى مجمع التحرير عندما يستهلك أضعاف مايستهلكه لن يهتم لأنه لايدفع، وفى نفس الوقت يطالب مسئولو الكهرباء مرفق المياه باستهلاك محطات التنقية من الكهرباء - ولا أعرف لماذا يدفع؟ هذه مشكلة ليست مرتبطة فقط بهذين المرفقين ولكننا نتكلم عن مشكلة هيكلية يجب حسمها من جذورها، ولكى تحسم يجب على كل من يأخذ خدمة يشتريها، ثم يعطيها للناس التابعة له بدون مقابل فهو حر،إنما لايأخذ دعما غير منظور ويحمل الآخرين هذه الأعباء، هذا سيؤدى إلى نقص الإيرادات وزيادة الأعباء.

أنا معترض على جزء مما قالته الدكتورة وهو دخول القطاع الخاص، نحن مازال لدينا فكرة سيئة عن القطاع الخاص الذى استمرينا لسنوات طويلة نقول انه يعمل بأسلوب خاطىء. قبل ذلك كان هناك شركة القاهرة للمياه وشركة القاهرة للكهرباء وكانوا يوفرون الخدمات وموضوع لهم معايير وضوابط بسيطة. اليوم المعيار بالنسبة للخدمة الذى أتحدث عنه للمياه هو الحاجة إلى ضغط معين بالنسبة للشبكات ونسبة تطور واستمرارية الخدمة ثلاثة أشياء نلاحظهم بسهولة، ليس مطلوباً أن أعرف التفاصيل، كل هذه تخوفات أرى أنها مبالغ فيها لماذا نخاف من القطاع الخاص؟ القطاع

الخاص مصريون فى النهاية، وثبت نجاحهم فى مجالات كثيرة لاننكر أن هناك تجارب للقطاع الخاص فى بعض أعمال ومجالات وأداها بطريقة ناجحة، لذلك لايصح أن نتخوف منه بطريقة مبالغ فيها. وطالما هناك معايير واضحة لمستوى جودة الخدمة المطلوبة وآلية لتحديد سعر الخدمة وتقييم الأداء فلا مجال للتخوف من القطاع الخاص. وفى غياب مثل هذه المتطلبات لايمكن تحسين الخدمة بغض النظر عن نمط الملكية. كلام المهندس عادل أن انجلترا كلها تعتمد على شركات صيانة وإدارة للمرافق خاصة للمياه والصرف، باريس نفس الكلام، كلهم يعملون على هذا النظام، المشكلة الأساسية الموجودة دائماً هى الاستثمارالأول لأنه يكون عادة ضخما جداً ولايستطيعون تدبيره بسهولة.

المهندس عادل أعطانا معلومة اليوم أول مرة اعرفها أن هناك فرقا بين تعريفة القاهرة والإسكندرية للمتر المكعب أن الإسكندرية ثلاثة أضعاف القاهرة. أنا أتكلم عن المبدأ ماهو دور الهيئة القومية فى تحديد التعريفة، التعريفة موكلة للمجالس المحلية كما يقال، فهل المجالس المحلية يوضع أمامها الصورة كاملة؟ وما مدى مسئولية المجالس المحلية عن اقتصاديات المرافق التى تسعر خدماتها؟ فالتفاوت الكبير بين تعريفة القاهرة والمناطق الأخرى يضع أمامها علامة استفهام كبيرة.

النقطة الأخيرة التى سأتكلم فيها أن هناك اتجاها، وقد يؤيدنى الاخوة مسئولو الصرف، مستوى معالجة المياه بمحطات الصرف الصحى لها مستويات مختلفة بمعنى معالجة أولى وثانية وثالثة ورابعة، وهذه المعالجة الرابعة فى بعض الأحيان يمكن شرب مياهها بمعنى أن مياه الصرف الصحى يمكن شربها، إنما هناك وقفة عند مستوى معين وأعتقد أن المحطات الجديدة الخاصة بالجبل الأصفر سوف تخرج مياها قابلة للاستخدام فى الزراعة. هذه المياه إذا بيعت إلى شركة استصلاح أراضى تأخذ المياه بمقابل وتستعملها فى منطقة ليس بها مياه وتنتج بها، سيكون مخرجا لكل الناس، ستصبح مياه الزراعة دخلا لمحطات المياه، وبدلاً من رمى المياه فى المصارف استطيع أخذها واعمل بها مشاريع زراعية فى ظل أزمة المياه. الكلام عن أزمة المياه لدينا بدأ على استيحاء، نحن على أبواب أزمة مياه حقيقية فى مصر، ايراد النيل ٥٥,٥ مليار متر مكعب مع إضافات إعادة الاستخدام واستخدامات الصرف الصحى تصل ٧١ مليار، احتياجاتنا فى عام ٢٠١٠ ستتعدى هذا الرقم. الحل ترشيد استهلاك المياه بمخطط عام شامل بدءاً من الاستخدام الزراعى والاستخدام الصناعى والاستخدام المنزلى. وإعادة تدوير المياه شىء هام جداً وبالتالى المياه الخارجة من الصرف الصحى جزء كبير منها ينزل فى المصارف على البحر لابد من استخدامها، إذا استخدمت ووضعنا مبدأ استخدام مياه

محطات الصرف - الموجودة على أطراف المدن عادة - فى استصلاح وزراعة أماكن جديدة تباع لهم المياه بدلاً من حفر آبار وطلمبات ودفع استثمارات فأنا أبيع لهم المياه. وأنا أقول إن مبدأ المياه المجانية لم يعد مقبولاً وإن كان ذلك ليس وقت تغييره ويمكن أن تكون بذرة بيع مياه الصرف الصحى فاتحه لبيع باقى المياه.

عبيد فهيم جرجس

هل تسمح لى بالدخول فى مشكلة القرى لأننى أعمل مساعد رئيس قطاع المشروعات بهيئة صرف صحى القاهرة، وفى نفس الوقت مستشارا فى نظم الصرف الصحى للمناطق الصغيرة أو المعزولة والتى تخص القرى بالذات. ولنبدأ بالوضع العام فى مصر.. يوجد فى مصر ١٨٩ مدينة منها ٥٣ مدينة مخدومة بمشاريع صرف صحى ,كما أن هناك ١٢٥ مدينة يجرى حاليا تنفيذ مشروعات خدمة الصرف الصحى بها.. إذن وضع المدن جيد بما فيهم القاهرة، والاسكندرية، لكن المأساة الحقيقية لمشكلة الصرف الصحى توجد فى القرى والمناطق غير الحضرية والتى يسكنها نحو ٣٢ مليون نسمة موزعين على مايقرب من ٣٩٠٠ قرية يتراوح عدد سكان كل منها مابين ٤-٢٠ ألف نسمة، بالإضافة إلى نحو ٢١ ألف نجع وعزبة وكفر وتجمع سكانى يتراوح سكان كل منها مابين ٢٠٠-٢٠٠٠ فرد. حيث لاتتواجد أى وسيلة تخلص آمنة للصرف الصحى لهذه المجموعات نهائياً فيما عدا ٨٦ قرية مخدومين بهذه الوسيلة منها ١١ قرية فى دمياط وهى نماذج معقولة وناجحة. كما أن هناك ١٨٣ قرية يجرى حالياً تنفيذ مشروعات هذه الخدمة بها إلى جانب وجود ٦٠٠ قرية مدرجة فى الخطة الخمسية الحالية.

إن الفكرة التى أدعو إلى التوسع فى تنفيذها فى المناطق الريفية تقوم على إنشاء نظام للصرف الصحى فى القرى، وهو نظام بسيط تقوم فكرته على تنقية مياه الصرف فى الموقع ذاته. حيث يقوم هذا النظام على وجود خزان للتحليل+ بيارة للصرف . وهذا النظام يسير عليه العالم. إن هذا النظام يحقق درجة معالجة للمياه فى الموقع بنسبة ٣٠-٤٠٪ بدون حاجة إلى أى معدات تحت الأرض. كما تطورت فكرة هذا النظام فى السنوات الأخيرة لتصل درجة المعالجة إلى بنسبة ٧٥٪، ثم إلى نسبة ٩٠٪، وتتواجد مواصفات هذا النظام فى وزارة الإسكان.

إن المأساة الحقيقية التى تعيشها القرى المصرية هى وجود مايسمى بالترانش (بيارة الصرف)

والتى تتواجد فى مايقرب من ٥٩-٦٠٪ من القرى المصرية (حسب النسبة التى حددتها منظمة الصحة العالمية). إن وجود هذه الوسيلة والتى تعتمد على بيارة الصرف (الترانش) بدون خزان التحليل تعد وسيلة مخربة وملوثة للبيئة تماماً. فبيارة الصرف أو الترانش ماهى إلا خزان مفتوح القاع وأحياناً تكون المبانى مبنية بدون مونة أو بها فتحات لكى تسرب المياه. ومع مرور الوقت ومع نزول المياه وبما تحتويه من فضلات تسد هذه الفتحات ثم ترتفع المياه إلى فوق مستوى سطح الترانش وتطفح فى الشوارع إلى جانب اختلاطها بالمياه الجوفية. إن المياه التى تنزل فى الترانش هى مياه عفنة قذرة تشتمل على فضلات الإنسان، وعلى الصابون والزيوت والشحومات، وهى فى ظل نظام الترانش تعد بيئة صالحة للنمو السريع للبكتريا حيث وكما نعلم أن البكتريا يتضاعف عددها كل ٢٠ دقيقة.. هناك بعض المعايير الكمية الاوكسجين اللازم للتخلص من نسبة من هذه الملوثات هو نسبة تتراوح مابين ١٥٠-٣٥٠ مليجرام/ لتر (BODS) .وفى نظام صرف القاهرة تصل هذه النسبة مابين ١٥٠-٢٤٠ مليجرام / لتر فى محطة الجبل الأصفر من رحلتها من دار السلام. وهذه نسبة مقبولة يمكن التعامل معها، بل يمكن التعامل مع نسبة ٤٥٠ مليجرام/لتر. أما مع دخول هذه المياه إلى الترانش تتضاعف نسبة الـ ١٥٠ مليجرام/لتر نتيجة البكتريا من ٤٠-٦٠ مرة لتصل إلى نحو ٧٠٠٠ أو ٨٠٠٠ وهذه مأساة حقيقية ناشئة عن المياه القذرة والعفنة للصرف الصحى بالقرية المصرية.

لقد كانت الهيئة التنموية - وهى هيئة خاصة - تقوم بتنفيذ ٣٠٠ وحدة صرف صحى فى القرى وهى وحدات مفتوحة أو مقفولة (أى نوع من أنواع المراحيض)، إلا أن هذه الهيئة بدأت فى تنفيذ فكرة النظام الذى أشرت اليه حيث نفذته فى ١٣٠٠ وحدة، والتى تعمل حالياً بدرجة تنقية تصل الى نحو ٧٥٪.. إن ضخامة الأعباء الاستثمارية المطلوبة لتغطية الريف المصرى بخدمات الصرف الصحى تجعلنى أدعو إلى التوجه إلى تنفيذ النظم غير التقليدية للصرف الصحى بالقرية المصرية.

أسمحو لى أن أتنقل إلى نظام الصرف الصحى بالقاهرة. ولا أدرى إذا كان لدى حضراتكم فكرة عن نظام الصرف الصحى أم لا؟ ولكن سأقوله فى عجالة حتى تشاركونى الرأى.. إن نظام الصرف الصحى يجمع مابين ثلاث أنظمة.. النظام الأول منها هو نظام التجميع والذى يبدأ بتجميع مياه صرف السكن فى غرفة تفتيش والتى ترمى بدورها المياه فى غرفة تفتيش على الرصيف بالشارع، ثم تنزل على الغطاء الحديد بوسط الشارع وهو بداية الشبكات الصغيرة، حيث تغذى

الشبكة الصغيرة شبكة أكبر نازلة بانحدار حتى تصل إلى أكبر قطر لمواسير الصرف والتى تنزل بانحدار أيضا وتصب بمياهها فى حفرة كبيرة خرسانية مركب عليها طلمبات لطرد المياه تحت ضغط فى مواسير إلى خارج المدينة.. إذن الحركة الأولى هى التجميع ثم الحركة الثانية هى النقل إلى خارج المدينة.. أما الحركة الثالثة فهى المعالجة. وأول هدف من معالجة المياه هو تخليص البيئة من جزء كبير من الملوثات ، والذى إذا ما تركته يتضاعف من ١٥٠ إلى ٢٠٠ أو ٣٠٠ إلى ٧٠٠٠ مليجرام /لتر ولايصلح على الإطلاق أن يصرف مياهه على المصارف. والمعالجة تنقسم - كما قال الأستاذ محمد إسماعيل إلى ثلاث درجات. حيث تصل المياه إلى خارج المدينة بلون بنى ورائحة زنخة، ولكن عندما تسير داخل المواسير التى ليس بها تهوية جيدة (حيث إن المياه تملأ أكثر من ٧٥٪ من محيط الماسورة) تتحول المياه إلى اللون الأسود وتكون متعفنة وفيها ٣٥٠ درجة تلوث. وبعد المعالجة تصبح مياها بيضاء لكن ملوثة أيضاً ببعض الكائنات الممرضة. وتمر المياه القذرة على معالجة ابتدائية ثم معالجة ثانوية حيث تخرج بعدها بدرجة معالجة نحو ٩٠٪ وهى بهذا أقل بكثير من مياه نهر النيل الذى تصل درجة نقاوته إلى مايزيد عن ٩٥٪ . وفى مرحلة المعالجة الابتدائية تمر المياه على مصافى واسعة ثم ضيقة بحيث تحجز الخشب والبلاستيك والأوراق والقماش من المياه ثم الخطوة الثانية حجز الطين والرمل الثقيل، ثم الخطوة الثالثة عملية ترسيب الملوثات التى تسمى الحمأة والتى ترسب فى المرسب الابتدائى هذا. وهنا تنتهى المعالجة الابتدائية. وكانت مصر كلها تتمتع بهذه المعالجة الابتدائية.. والحقيقة لم نكن نحتاج إلى أكثر من ذلك، حيث إن نسبة الملوثات وسلوك الناس لم تكن تحتاج إلى أكثر من المعالجة الابتدائية.. كل ماهنالك أن الحمأة المرسبة تعد ملوثة جداً. ولقد كانت تستخدم الحمأة فى توليد غاز الميثان من خلال عملية اسمها البيوجاز وهى عملية هضم الحمأة عدة مرات فيتم تخفيض كميتها ويتم إزالة أكثر من ٩٠٪ من الملوثات والكائنات الممرضة وينتج عن ذلك غاز الميثان وحيث تستغرق هذه العملية أكثر من ٢٠ يوماً، وأقل من ذلك حالياً.

.. ولكن حالياً وبسبب وجود الصرف الصناعى وتغير سلوك الناس ونتيجة الضغط الرهيب على الشبكة نشأ العفن الناتج عن بطء حركة المياه فى الشبكة (فبعد أن كانت تصل المياه الى المحطة خلال ٢-٥ ساعة أصبحت تصل إليها بعد ١٥-٢٤ ساعة فتتضاعف البكتريا وتحتاج إلى معالجة أخرى غير المعالجة الابتدائية). والمعالجة الأخرى هى ماتسمى بالمعالجة الثانوية.

فى المعالجة الثانوية أول ماتصلنا المياه ويكون لونها رماديا خفيفا نبدأ بضخ هواء فيها بكل

قوة فى قلب المياه، والهدف من ذلك هو تنشيط البكتريا الهوائية لكى تأكل البكتريا الممرضة، وهذا يعد أهم حوض. وهى عملية مكلفة حيث يتكلف متر المياه نحو ٧٥ قرشاً على حين تبلغ تكلفة متر المياه فى حالة مياه الشرب نحو ٥٠ قرشاً.. ويلى عملية التهوية عملية ترسيب ثانى للحمأة النشطة وهى عبارة عن خميرة فى المحطة، حيث أصبحت بكتريا نشطة قوية عمرها ٥ أيام، حيث يعاد نحو ٨٠-٩٠٪ من هذه البكتريا النشطة إلى حوض التهوية لاعادة استخدامها فى المعالجة. أما المياه فتخرج بلون بنى ذهبى وهى مياه نظيفة لكن مازال بها الكائنات الممرضة سواء كانت فيروسات أو ديدان أو بكتريا أو بويضات.. ولهذا يضاف إليها الكلور بكميات تبلغ نحو ثلاثة أضعاف الكميات التى تضاف إلى مياه الشرب. وهنا تنتهى المعالجة الثانوية. وهنا أقول إنها كافية رغم أن بها ملوثات حيث إن الكلور لايقضى على بعض الكائنات الممرضة فضلاً عن الفيروسات التى لايقضى عليها إطلاقاً.

وعلى أى الأحوال أود أن أشير إلى أن الكلور لايضاف إلى المياه العكرة نهائياً. فالمياه العكرة إذا زادت بها نسبة المواد العضوية عن نسبة معينة يمنع استخدام الكلور لأن الكلور إذا وضع على مواد عضوية يتفاعل ويكون مايسمى بالهالوجينات وهى مواد مسرطنة. فالكلور عادة يحاول الناس عدم استخدامه فى مياه الصرف الصحى وليس مياه الشرب فقط.. والأوزون كما تعلمون حضراتكم يقتل الفيروسات والحمد لله هو موجود فى القانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢ والذى يحبذ تطهير المياه بالأوزون وإن كان ذلك لم يستخدم حتى الآن. وهناك تطهيرات أخرى غير الأوزون مثل الألترا فيوليث وهى لاتستخدم حالياً أيضا. بل نستخدم الكلور. وإذا كنا سنستخدم المياه فى الزراعة لايفضل استخدام الكلور.. ولابد أن يقول لنا الزراعيون ماهى الجرعة المناسبة لكى لانضر بالزراعة والحياه المائية.

بالنسبة للمعالجة التى تقترب فيها مياه الصرف إلى درجة الصلاحية للشرب فى بعض بلاد العالم فهى تسمى بالمعالجة الثلاثية. فى هذه المعالجة تضاف بعض العمليات بغرض التخلص من باقى الشوائب والروائح والتحكم فى نسبة النتروجين والفوسفور لتصل درجة نقاء المياه إلى أكثر من ٩٩٪.

وبالنسبة للحمأة التى ترسبت فى أحواض الترسيب الابتدائى والإضافات منها فى مرحلة الترسيب الثانوى. فيمكن القول بأنه إذا ماغطينا مصر كلها بمحطات معالجة سيصبح لدينا مشكلة

عنيفة جداً أسميها القنبلة الموقوتة وهى الحمأة الناتجة حيث إنها شديدة التلوث. فبالنسبة لإدارة الحمأة فإنها لم ترتقى بعد للأساليب العالمية.. ولكن والحمد لله نحن نعتمد أولاً وأخيراً على أننا بلاد مشمسة.

ادارة الحمأة عموماً تمر بثلاث حركات، الحركة الأولى أن أثبت السميه والتلوث الموجود فى التثبيت لكن مازالت الحمأة سائلة ويمكن أن تتحرك الملوثات لأننى لم أتخلص منها ١٠٠٪ فى التثبيت ثم الحركة الثانية وهى التجفيف ثم التخلص الآمن ، هذه هى الحركات الثلاث.

التثبيت بالنسبة للحمأة فى مصر لم يقترب منها أحد، وأول شىء كان عمل مشروع فى زنين من المعونة الأمريكية تكلف ١٥ مليون على ٥٠ متر مكعب فى اليوم بغرض التدريب والأبحاث وهذا عبارة عن مخمر لاهوائى مثل معدة الإنسان تدخل فيه الحمأة - القنبلة الموقوتة - وتستمر فيه من ٢٠-٤٠ يوما تخرج نظيفة لايقترب منها ذباب ولاناموس هذه أول حركة أو أول طريقة من طرق التثبيت، وهناك طرق أخرى كثيرة كالكمر والحرق والمعالجة بالبسترة لكنها مرتفعة التكاليف.

نحن لدينا فى الجبل الأصفر الذى افتتحه الرئيس أكبر مشروع فى العالم لمعالجة الحمأة، به ٣٠ خزان ارتفاع الواحد ٣٠ مترا وعرضه ٢٦ مترا منهم ١٠ للمعالجة الثانوية، ٢٠ معالجة ابتدائية. الابتدائى مقفول ينتج غاز الميثان CH_4 يكفى لادارة المحطة واحتياجاتها من الكهرباء حوالى ٦٨٪ حيث تنتج المخمرات اللاهوائية ١٧ ميجاوات وتحتاج المحطة كلها الى ٢٥ ميجاوات. بالإضافة إلى أن المخمر عولج فى الأول وخلصنى وأمننى بيئياً، لكن خرجت لى نواتج مفيدة مثل الكهرباء وخرجت نفس الحمأة التى دخلت تركيز ٦٪ وخرجت بنفس النسبة نأخذها الى التجفيف .

نظام التجفيف، يوجد تجفيف ميكانيكى فى نفس المحطة، لكن أكبر مصنع تجفيف ميكانيكى ويعمل بكفاءة هو مشروع التجفيف الميكانيكى للحمأة الموجود بالاسكندرية فى المنطقة الغربية والذى أرسته أمريكا وهو مشروع ناجح حتى الآن. والتجفيف بالاسكندرية عبارة عن حمأة ابتدائية فقط قذره متعفنه وضعت عليها بوليمر مرتفع الثمن يحول السوائل الى شبه زبادى ثم يعصرها فى حصائر تسمى الترشيح بالضغط تخرج تركيزها ٢٥-٣٠٪ ثم تدفن فى الصحراء ويضع عليها الرمال منعا للذباب لأنها غير معالجة.

اذا عالجنا الحمأة وثبتناها ثم جففناها فكيف نتخلص منها؟ هذه الحمأة نأخذها ونشونها على

رأس الغيط واذا جفت تموت كل البكتريا الممرضة الموجودة فيها والتى لم نستطع القضاء عليها بالتخمر وخلاقه فتصبح سمادا محسنا للتربة وخاصة التربة المستصلحة لأنها تزيد قوة الاحتباس للتربة وبها عناصر تسميدية جيدة هى بواقى المطبخ وهضم الانسان، فرغم انها قنبلة موقوته الا أن بها عناصر جيدة سواء كانت مياها أو حمأة المياه بها عناصر تسميدية وقوه احتباس أيضا لأن المياه الخارجة من المعالجة الثانوية مازال بها مواد عالية بنسبة ١٠٪ وهذه تسد المسام فى الرمال فيجد النبات مياها بالتربة يشرب منها.

وفيما يتعلق باعادة الاستخدام، لكى أنهى الموضوع، كان هناك لجنة فى وزارة الاسكان وضعت بعض المعايير لإعادة الاستخدام، وحددوا طرق الرى ونوع المحاصيل. أن المياه الخام طالما لن تؤثر على المياه الجوفية نستخدمها بدلاً من إلقائها فى المصارف ونستخدمها فى غابات اقتصادية لايدخلها العامة. وهذه المعايير وضعت فى لائحة، سوف تصدر قريباً، إنه يمكن استخدام المياه الخام ويمكن استخدام المياه المعالجة مبدئيا فى بعض المحاصيل وفى بعض طرق الرى ويمكن استخدام المياه الثانوية وفقا لضوابط ومعايير محددة.

فؤاد محمد على

أود أن أشكر الأستاذ عادل على تغطيته للموضوع،وكذلك المهندس عبيد، وسوف أتناول هنا بعض النقاط بالتعليق. وإننى معجب بالدكتور عبد القادر والدكتور اسماعيل لأنهم تحدثوا كما لو كانوا يعيشون معنا فى القطاع، بمعنى أن كلامهم به عمق ودقة وممتد.

النقطة التى سأعلق عليها هى الخصخصة. فى الهيئة القومية وجدنا أن محطات المياه تنهار بعد تسليمها للمحليات لقصور الاعتمادات وقصور الخبرة وهذا الكلام مسجل فى ورق رسمى، محطات صرف صحى تنهار بسرعة شديدة جداً، حتى اننى دخلت فى رهان مع رئيس الهيئة أن محطة الصرف الصحى التى ننفذها فى ٥ سنين أو ١٠ أو ٢٠ سنه فى بعض الأحيان، تنهار بعد ٦ شهور، المياه الخارجة منها أسوأ من الداخله إليها والمحطة يحدث لها انهيار لأنه مجال منفر، والعمالة لاتأخذ حقها وغير مدربة.

وكان الحل أننا شغلنا ٣٠ محطة صرف وهو رقم غريب بشركات محلية وعالمية. وعند التشغيل لم نجد الشركات التى لديها الخبرة موجودة فى مصر، فتفتق ذهننا فى الهيئة أن نحضر

الشركات التى نفذت المحطات والتى وردتها وركبتها وشغلتها وجربتها، اذن هى أقدر من يتعامل معها، فبدأنا نستدعى هذه الشركات بالأمر المباشر بموافقة رؤساء الهيئة، وأيضا نوعنا فى العقود بمعنى أن هناك محطة تنقية فى رأس البر نفذتها شركة فنلندى وهى محطة من أحسن المحطات فى مصر وربما فى العالم، الشركة الأجنبية اذا طلبنا منها عمالة أجنبية بالكامل ستكلفنا الكثير، وأين يذهب عمال المحليات؟ قلنا لهم أنتم تشرفون على التشغيل والصيانة والتدريب واحتفظنا بعمالة المحليات ومن عندهم ٤ خبراء فقط للإشراف ونحن لدينا رقابة ساعة بساعة على نوعية المياه والمعدات التى تعمل وهناك رقابة نمطية وعلينا رقابة من معامل وزارة الصحة. وقد وقعنا عقود اشراف على التشغيل والصيانة وعقود تشغيل وعقود صيانة وهكذا تعاقدنا مع جهات متنوعة، قطاع خاص، هيئة قناة السويس نفسها بضغوط سياسية عليها جعلناها تشغل أكبر ٣ محطات صرف صحى لدينا تكلفة كل محطة مليار جنيه فى بور سعيد والاسماعيلية والسويس. لقد أدخلنا بند الخصخصة فى هذا المجال، قبل ذلك لم يكن أحد يتصور أن أترك محطة مياه لمقاول أو قطاع خاص، كيف سيكون مسئولا عن محطة مياه وماذا سيعمل، أردت أن أقول إن الهيئة تسير فى الخصخصة وكذلك الوزارة وتسير على نظام الـ BOT وطرحوا شرق التعريفة وخليج السويس ويسيرون فى نفس الاتجاه.

وهناك تعليق بالنسبة لتعريفة المياه واعتراض وزارة التخطيط، كيف تكلف الهيئة كذا وتحضر شركة تحاسب على المياه؟ هذه النقطة كان يجب أن لاتعترض عليها وزارة التخطيط لأن الوزارة تدفع الدعم حالياً، عندما تكلف الهيئة متر المياه ١٠٠ قرش وتبيعه بسعر ٣٠ قرشا من أين تأتى بالسبعين قرشا، تأتى من الدولة بطريقة أو بأخرى، فاذا جئنا بشركة وباعت بسعر ٥٠ قرشا كانت ستكلفه ٤٠ قرشا وبهذا نكون قللنا الدعم بدلا من أن ندفعه بهذه الطريقة أى ندفعه بطريقة أخرى ونحن نحاسب الشركة، ليس من الضرورى أن يدفع الأهالى ٥٠ قرشا، لكن الأهالى تدفع ٣٠ قرشا ونحن نعطى الشركة ٥٠ قرشا، ونحن نحصل من الأهالى وأيضا القطاع الخاص عندما يعمل لن يصل الى ٥٠ قرشا مثل الحكومة بل سيقلله الى ٤٠ قرشا مثلاً فنكون قد قللنا الفرق بين التعريفة وسعر التكلفة، هذا ما أردت أن أقوله عن الخصخصة والتشغيل والصيانة.

والحقيقة كنت سأتحدث عن اعادة الاستخدام لكن الزملاء غطوا هذه النقطة وبكلام مضبوط جداً، فهناك جداول معروفة بنوعية المياه حسب نوع المحطة وتصميمها وتخرج مياه صفتها كذا وتزرع

كذا. بإختصار بمياه الصرف الصحى نزرع غابات شجرية وفواكه من ذات القشره ونزرع بها مصدات ريح للبيئة وغيرها، وهناك لجان بدأت العمل فى إعادة الاستخدام بنظام الـ BOT مثل نوبيع نعمل مشروع صرف صحى والأمريكان رافضين ونحن مصرين قبل التنفيذ نحدد الأرض التى ستستفيد بالمياه الطالعة ونعطيها لقطاع خاص وهو الذى يزرع ونحدد له ماذا يزرع بحيث إن المحطة التى تشيد تعالج الصرف الصحى وتدر إيرادات أيضا، هذا باختصار الفكر الذى نسير عليه حالياً.

بمناسبة التعريفة أيضاً، عندما بدأنا تشغيل محطة تنقية رأس البركان لى الشرف أن أكون رئيس لجنة التفاوض مع الفنلنديين للحصول على منحه، نحن نعرف عقليتهم ونحدثهم بنفس الاسلوب الخاص بهم، نقول لهم البيئة ستتحسن والتعريفة ستزيد يوافقون مباشرة، قلنا لهم دمياط سترمى فى البحر الأبيض المتوسط، لأنها الآن تصب فى بحيرة مغلقة ملوثه وحالتها سيئة ستضر بالبيئة، وبالنسبة للتعريفة ذهبنا الى المحافظ وكان المجلس المحلى يناقش التعريفة وطلبنا منهم رفع التعريفة للحصول على كذا مليون فاتخذوا قراراً برفع التعريفة ٢٥٪ وهى تمثل ٥ قروش وقلنا للفنلنديين هذا هو القرار وسوف يرفعون بالتدريج كل ٣ شهور يجتمعون ويرفعونها بالتدريج حتى تصل المنحة وسوف يصل السعر الى ١٠٠ قرش. هذه احدى النقط التى نتحدث عنها.

الشبكات وطاقاتها،أنا أنادى بأن ترفع الشبكات من الورق الى الخريطة، وقد سمعت هذا من الأستاذ عادل والسابقين له واللاحقين لسيادته، مثلا الماسورة التى انفجرت فى ميدان التحرير حتى يتوصلوا الى المحبس تكون الدنيا غرقت بالمياه، لذلك فهى من الضرورى رفعها، وعملية رفعها سهلة جداً، ويمكن للخريطة أن تعمل وتوضع على الكومبيوتر واحتمال هذا الأسلوب يؤدى إلى القول إن انشاء خط فى منطقة ما يمكن أن يخفف على خط آخر وهكذا.

أود أن أقول تعليقا للأستاذ عادل آخذ رأيه فيه وأسأله ، هو لايريد أن يعطى مياها عكره للجنايين لأن بها بلهارسيا وانكلستوما وهذا كلام صحيح، واذا أعطاها مياها مرشحه ستتكلف كثيراً، فأنا اقترح أن نعطيها شوية كلور على رأى المثل نصف العمى ولا العمى كله، بحيث نقضى على البلهارسيا ونوفر مراحل معالجة شوية كلور ستحقن فى الخط وتنتهى وقد عملنا ذلك بعد حرب ١٩٦٧ فى الصعيد وبور سعيد حيث كنا نريد توصيل مياه للجيش ولانريد أن نعمل محطات بحجة أننا سندخل الحرب فى العام القادم، فتصبح مياها عكره مخلوطه بالكلور، نأخذ المياه كما هى ونعطيها شوية كلور زيادة فتصل ولايأخذون بلهارسيا ولاانكلستوما وهو المتاح، وقد نجحنا قبل

الحرب أن ننفذ مشروعا عملاقا جداً من قنا لسفاجه لنقل مياه مرشحة وفى وقت قياسى وبملاليم وطبعاً عمال ومهندسين كثيرين ذهبوا اليه وانتهوا منه.

ممدوح الشرقاوى

بسم الله الرحمن الرحيم.. طبعاً لن أتحدث فيما تحدث فيه الأخوه لأنهم غطوا محاور كثيرة جداً، وسأدخل فى نقاط صغيرة قد تكون ذات أهمية. أول نقطة عندما تكلمنا على تلوث المياه، كلامنا كله انصب على المدخلات، بمعنى تكلمنا عن مياه النيل التى تدخل المحطة ثم تنقية المياه فى المحطة وخروج المياه من المحطة ودرجة نقاوتها ومطابقتها للمواصفات.. الخ، لكن لم يجرى أى تعليق على مدى نقاوة المياه التى تسير فى الشبكة حتى تصل إلى المستهلك الرئيسى.

أعتقد - وهذا عن خبرة شخصية حدثت لى، كان هناك نقص فى المياه وركبنا موتور وبدأ الموتور يسحب رمالا ودخلنا فى مناقشات ومحاورات مع شركة المياه فى الزيتون وأرسلونى إلى المحطة الرئيسية فى الأميرية وأرسلوا مهندسا معى ودخلنا فى موضوع طويل ووفقنا أخيراً لأحد المسئولين الذى أرسل معنا من يرى المياه واحضر موتور شفط ومجموعة من العمال وتم قطع ماسورة المياه ، خرج من الماسورة أشياء غريبة ، كم من الرمال السوداء المخلوطة بمادة هلاميه سوداء والشىء الملاحظ أنهم كانوا قد اغلقوا محابس المنطقة كلها، وبدأ هذا الموتور يسحب المياه على الصرف الصحى واستمر فى هذه العملية مدة حوالى الساعة، ويبقى السؤال هل هذه المادة السوداء تعتبر من الملوثات، واذا دخلت الشبكة بمجرد سحبها ينتهى أثرها من الناحية الصحية؟ وهل فعلاً تأخذ عينات من المناطق المختلفة ويتم التأكد من أنها مطابقة للمواصفات الخاصة بمياه الشرب؟ وهذا يهمنى كمستهلك. ثانى نقطة كنا قد سمعنا أن الأسبستوس مادة مسرطنه واتضح أن جزءا من مواسير الشبكه من الأسبستوس، ويستعمل الأسبستوس لأنه من السهل قطعة، فالى أى مدى تشكل مواسير الشبكة التى من الأسبستوس خطورة وما أثرها على المستهلك كمخرج للمياه كمنتج يتم استخدامه من قبل المستهلك وعلاقته بالتلوث؟

النقطة الثالثة فى الصرف الصحى أو حتى المياه، أعتقد قضية التكلفة والتسعير والاستثمارات موضوع من الصعب الحكم على مدى الأموال اللازمة ومدى مساهمة الدولة وتحملها... الخ، لأننى أتخيل كما يحدث حينما يصدر قرار بتقسيم أرض معينة يقوم أصحاب هذه الأرض بدفع