

السياسات البيئية بعد 25 يناير

لم تتأثر السياسات البيئية بالشكل الملحوظ بعد ثورة 25 يناير 2011 وذلك لان الاهتمام بموضوعات البيئة ليس قائمة إهتمامات الشعب المصرى الذى يعانى من مشكلات فى التعليم، والصحة، وانخفاض مستوى الدخل ، والتعبير عن الراى ، والمساواة الاجتماعية وما الى ذلك . ولكم من المهم النظر فى كيفية استخدام ثورة 25 يناير 2011 لسد الفجوات القائمة فى النظام البيئى فى مصر وعلى وجه الخصوص توجيه عدد من الاليات الجديدة التى تساعد على دمج البعد البيئى فى الخطط والقطاعات الوطنية وهى المهام الرئيسية للحكومة .

من هذا المنطلق نطرح عدد من الفجوات الهامة التى يجب النظر اليها فى الفترة القادمة:

1- الالتزام بقانون البيئة المعدل 2009/9 ولائحته التنفيذية وإدماجه فى اولويات خطة

الحكومة المستقبلية

لقد انتهت الحكومة خلال الفترة السابقة التعديلات المطلوبة على قانون البيئة 2009/9 من وضع نظام للالتزام بالقانون والمعايير الموضوعه فيه ومن ذلك المنطلق فقد قامت العديد من دول العالم بتشكيل مجموعة من الادوات الاقتصادية المتنوعة التى تطبق سياسة العصا والجزره على سبيل المثال / الملوث يدفع الثمن (العصا) او خفض الجمارك على المعدات صديقة البيئة (الجزره) من اجل تشجيع مشاركة القطاع الخاص فى الحفاظ على البيئة . فى هذا الصدد، فانه من المقترح ان يتم مراجعة الادوات الاقتصادية التى تطبقها مصر من اجل الالتزام بالمعايير البيئية والتوصل الى مجموعة من تلك الادوات.

2- تنمية القدرات ورفع الوعى :

انه من الصعب ان يقوم المواطنين بالترام بقنون البيئة دون ان يتم الالمام الكامل بالوضع البيئى وتأثيره على الصحة والممارسات الجيدة المطلوبة. على سبيل المثال ، فان وزارة الدولة لشئون البيئة تقوم باعداد تقرير حالة البيئة السنوى ، وهو متاح على الموقع الالكترونى للوزارة ولكن الى اى مدى تم تبسيط المعلومات المتاحة فى هذا التقرير الى العامة ووضع بعض الممارسات التى تساعد على خفض نسبة التلوث او الحفاظ على الموارد الطبيعية المتاحة. ان توفير المناخ المتاح لشعب واعى ، مشارك فى اتخاذ القرار هو اوائل الخطوات المطلوبه لتحسين وضع السياسات البيئية فى مصر

اذا تم رفع الوعى البيئى ، فانه من الضرورى ان يتم الاستثمار فى الموارد البشرية المتاحة وهنا لا نعى التدريب للكوارد على تنفيذ مشروعات بيئية مثل منظمات المجتمع

المدنى والمشروعات الصغيرة فى مجال الحفاظ على البيئة ولكن كيفية تكرار وتكبير تلك المشروعات على المستوى المحلى والنظر بصورة ابعء الى الوظائف الخضراء التى يمكن اتاحتها فى المستقبل فى مجال الزراعة والطاقة فى مصر (دراسة منظمة العمل الدولية)

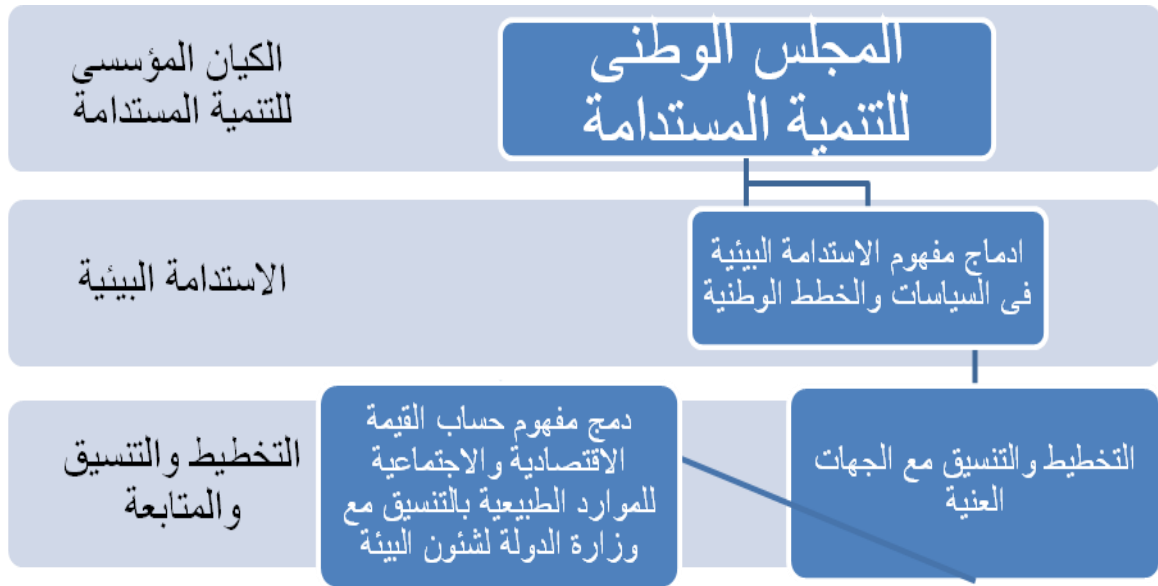
3- البدء فى اعادة النظر الى قضية البيئة على انها جزء من قضية التنمية المستدامة :

ان الحفاظ على البيئة هو جزء من التنمية المستدامة والتى تهدف الى الحفاظ على الموارد الطبيعية للاجيال القادمة. يتم التعامل مع الموارد الطبيعية على انها جزء من السلع والخدمات العامة المتاحة للجميع مما يؤدى الى استغلال تلك الموارد دون النظر الى القيمة المالية المفترض دفعها للحفاظ على تلك الموارد . فى هذا الصدد ، فانه من الضرورى اعادة النظر فى هذا المفهوم على المستوى الوطنى والمحلى من خلال التقييم الاقتصادى والاجتماعى للموارد الطبيعية المتاحة. (مرفق 1)

(مرفق 1)

بناء على القانون رقم 4 لسنة 1994 المعدل بالقانون رقم 2009/9 فى شأن حماية البيئة، فان كل مشروع جديد عليه أن يقوم بتقديم دراسة الجدوى البيئية للمشروع ، ويقترح فى هذا الشأن اضافة حسابات تكاليف الموارد الطبيعية ، ويتطلب ذلك حساب قيمة تلك الموارد وحساب المنافع منها ووضع اولويات بقييم الموارد الطبيعية بناء على دراسة التكلفة والعائد ومدى قدرة تلك الموارد على تلبية الاحتياجات على المدى القصير والمتوسط والطويل. بناء على هذا ، يمكن تحديد أنماط عدم الإستدامة للموارد الطبيعية ووضع خطط قطاعية لدعم البدائل الإقتصادية لإستهلاك الموارد الطبيعية وخاصة الغير متجدد منها .

الكيان المؤسسى المقترح :



ان المجالس الوطنية للتنمية المستدامة هى الية لمشاركة فعالة لكافة الاطراف المعنية فى عملية التنمية لتتم بصورة شاملة متكاملة ومستدامة. على سبيل المثال، يقوم المجلس الوطنى للتنمية المستدامة فى كوريا على مستوى رئاسى للاشراف على خطط التنمية وضمان دمج التنمية المستدامة فى تلك الخطط. بينما يقوم المجلس فى كندا بالربط بين البيئة والاقتصاد لتحقيق التوازن بينهما دون ان يطغى احدهما على الاخر . ومن هذا المنطلق ، تشترك المجالس الوطنية للتنمية المستدامة فى عدد من المهام وهى :

-ضمان تطبيق مفهوم الاستدامة والترويج للنكامل بين السياسات التنموية للدولة

- الية لتنسيق السياسات التنموية وتكاملها
- منتدى لحل معوقات التنمية
- الية لرفع الوعي بالتنمية المستدامة وتبادل المعلومات
- متابعة تحقيق الالتزامات الدولية مثل اجنده 21

الحفاظ وإعادة تأهيل الموارد الطبيعية

لتحقيق التنمية المستدامة فى مصر

د. صلاح حافظ

منذ منتصف القرن الماضى وحتى وقتنا هذا، حدث فى مصر تدهوراً غير مسبوق للموارد الطبيعية التى هى أساس تنمية الشعوب. كانت نظم التنمية فى تلك الفترة أبعد ما تكون عن مفهوم التنمية المستدامة.

كان تعداد مصر فى ذلك الوقت لا يتعدى العشرين مليون نسمة بينما كانت لدينا موارد طبيعية من أراض ومراعى وثروات سمكية ومياه عذبة وصحارى بها الكثير من الخيرات وبحيرات شمالية وداخلية بكر تصلح للكثير من أنشطة التنمية وشواطىء بطول يربو على ثلاثة ألف كيلومتر، كل ذلك كان يكفى لإعاشة وتنمية شعب قوامه الثمانين مليون إذا ما كانت هذه الموارد قد تم استغلالها بفكر التنمية المستدامة.

وبالنظر إلى ما نحن عليه الآن، نجد أن تعداد السكان قد زاد بصورة كبيرة إلى ما يزيد عن الثمانين مليون بينما دمرت الموارد البيئية إلى أن وصلت إلى حد لا يمكن بموجبها تنمية عشرين مليون نسمة.

وأمثلة هذا التدمير كثيرة، أذكر بعض منها:

- **البحيرات الشمالية والداخلية:** البحيرات الشمالية أو الـ Wet Lands تعتبر من أهم الموارد الطبيعية التى يمكن إستغلالها لتنمية الشعوب. لذلك كانت الإتفاقية الدولية "رامسار" لحماية هذه الموارد الهامة. فى مصر يوجد بحيرات كثيرة فى الداخل وعلى السواحل مثل البردويل، المنزلة، ادكو، البرلس ومريوط والبردويل على السواحل الشمالية وقارون وبحيرة ناصر فى الداخل.

تمتاز هذه البحيرات بتنوع بيولوجى كبير وثروات سمكية ومناطق سياحية يمكن استثمارها فى مشروعات التنمية كما حدث فى أماكن أخرى كثيرة.

كانت مساحة بحيرة المنزلة فى الماضى تزيد عن السبعمئة ألف فدان وبها ثروة سمكية متنوعة وبكميات كبيرة. التنوع البيولوجى فى هذه البحيرة كان مثلاً يحتذى به ويدرس على مستوى العالم. أما الآن، فوصل مساحة هذه البحيرة إلى ستين ألف فدان فقط نتيجة إلى الردم والتحويل إلى أراضى لأنشطة غير منتجة ناهيك على الصرف الذى يصل إليها فى صورة مخلفات صحية وصناعية مما

تسبب في فقدان هذه الموارد الهامة بلا رجعة. ولم تسلم باقى البحيرات من نفس الشيء فيما عدا القليل الذى مازال فى حالة بيئية لا بأس بها.

- **الأراضى:** تعتبر الأراضى من أهم الموارد الطبيعية نظراً لدورها فى الزراعة وإتاحة المأكل المطلوب لهذا الشعب. كانت مصر دولة زراعية ومنتجة لأعداد متنوعة من المنتجات الزراعية التى تكفى إطعام كافة شرائح الشعب وتصدير الفائض. ومع الزيادة السكانية وعدم إتاحة بديل للسكن لمجابهة الانفجار السكانى الذى حدث فى مصر فى الخمسين عاماً السابقة، تحولت الأراضى الزراعية إلى مناطق سكنية ومصانع للطوب الطفلى من غرين نهر النيل الذى تراكم على مدار آلاف السنين من الفياضانات المتتالية من تسبب إلى فقد هذه الأراضى لإنتاجيتها كماً ونوعاً وتحولت فى أماكن كثيرة إلى أراضى غير منتجة.

- **الشواطىء:** من المعروف عالمياً أن الشواطىء تنمى بمفهوم "إدارة المناطق الساحلية المتكاملة" ووفقاً لقانون البيئة رقم 4 لسنة 1994 قام مجلس إدارة الجهاز بتعريف المناطق الساحلية بأنها مساحة من الأرض تصل لمساحة طولها ثلاثين كيلو مترا إلا إذا قابل هذا الخط عائق طبيعى فتكون المساحة من الساحل حتى هذا العائق. ومن المفهوم أن التنمية يجب أن تأخذ فى الإعتبار المنطقة برمتها.

ولكن ما قامت به الحكومات المتتالية فى الماضى هى نتيجة أبعد من أن تكون مستدامة وإنما تنمية شريطية لمنتجات يسكن قاطنيتها فترة محدودة من العام وتترك مغلقة لفترات طويلة. والأخطر من ذلك أن مواد البناء المستخدمة لتنمية هذه المنتجات كانت من محاجر قريبة خلف منطقة البناء وتم إستغلالها بصورة عشوائية وغير منضبطة بحيث نتج عنها تشوه كبير فى الأراضى حتى أصبحت لا تستخدم فى أى نشاط بعد أن كانت هذه المناطق صالحة للزراعة لتواجد الأمطار بكثرة كما كانت يمكن أن تصبح السلة الخضراء لأنواع كثيرة من الزراعات منها الزيتون والشعير والفاكهة والخضروات كما كانت تستخدم فى الماضى.

- **المياه العذبة:** مما لا شك فيه أن مشروع السد العالى كان من أهم المشروعات التى أنجزت فى الماضى لحماية شعب من سنين عجاف كانت تمر عليها. وبهذا المشروع نجحنا أن نحصل على مياه تكفى شعب مصر وتزيد فى الأنشطة التنموية.

بيد أن طريقة إدارة المياه والتلوث المتنوع من أنشطة صناعية وزراعية وأدمية تسببت فى تغيير نوعية المياه بصورة كبيرة. تصرف مياه المجارى المعالجة بطريقة أولية فى المجارى المائية بينما يحكم القانون أن تكون معالجة على الأقل بطريقة ثانوية. تصرف المصانع مخلفاتها بمواصفات أقل بكثير مما هو منصوص عليه فى اللوائح والقوانين حتى أصابت المجارى المائية بتدهور كبير خاصة بسموم كثيرة ومعادن ثقيلة أدت إلى مشاكل صحية وبيئية كثيرة. تعتمد مصر على نسبة قليلة من المياه الجوفية المتاحة والمحدودة إلى حد ما ولكن طريقة إستخراجها بعشوائية تسببت فى زيادة ملوحتها ونضوبها بسرعة كبيرة.

- **المناجم والمحاجر:** نظراً لتبعية المحاجر للمحليات والمناجم إلى وزارة البترول أو الصناعة، لم يحظ هذا النشاط بالإهتمام الكافى والمستدام. فإختيار المحاجر لمواد البناء على وجه التحديد تتم على أساس أقرب نقطة من المدن والتى أصبحت فيما بعد داخل كردون المدن المختلفة كما أن طريقة إستغلالها كان بطريقة عشوائية مما تسبب فى حدوث تشوهات سطحية فى كثير من المناطق يصعب إصلاحها أو إستخدامها لأغراض مختلفة.

مما لا شك فيه أن صحارى مصر بها الكثير من المعادن المميزة التى يمكن أن تستغل بصورة أفضل. البوتاش (البوتاسيوم) على سبيل المثال من أهم المعادن التى تستعمل فى صناعة الأسمدة والتى نحتاجها بصورة ملحة فى ظل الزيادة السكانية المطردة والإحتياج المتزايد للطعام. ومع ذلك فليس هناك الإهتمام الكافى بهذا المعدن الهام ولم تطرح مناقصات منذ فترة طويلة.

- **الطاقة:** تتمتع مصر بقدر كبير من الطاقة الشمسية وبنسبة أقل طاقة الرياح. من المعروف أن 0.3% من الطاقة الشمسية التى تسقط على شمال أفريقيا تكفى لإمداد أوروبا بكل إحتياجاتها من الطاقة المطلوبة ومع ذلك ليس هناك مشروعات جادة لإستغلال هذا المورد الهام.

تعتبر الطاقة من أهم مكونات التنمية ومع ذلك فبعد أن كنا مصدرين للمواد البترولية أصبحنا مستوردين لها وتزداد فاتورة الطاقة يوماً بعد يوم. وعليه فيجب أن تسنغل كل مصدر للطاقة يمكن إستغلاله في هذا البلد والعمل على تعدد مصادره وترشيده وإدخال البنية التحتية اللازمة سريعاً للإستغلال الأمثل للطاقة الجديدة والمتجددة والعمل على تغيير نمط الإستهلاك للحد من الفاقد وإستخدام الطاقة المتاحة بسعر مناسب.

الأمثلة كثيرة للموارد الطبيعية المهدرة والفاقد وعدم الترشيح أصبح متفش في كل مجال. ومن أجل التعامل مع هذه المشكلة والسعى لإيجاد حلول، يجب علينا أن نتبع خطوات كالتالى:

- تحديد كل الموارد الطبيعية البيئية منها وغير البيئية وحصر إمكانيتها بدقة.
- دراسة قدر التدهور نوعاً وكماً أو عدم الإستغلال بعد، من أجل تحديد الإحتياجات الواقعية وكيفية تميمتها بصورة مستدامة.
- العمل على إدخال آليات لتلافى أى فاقد فى الإستخدامات الذى أصبح متفش بصورة عشوائية والحث على ترشيح الإستهلاك.
- تغيير نمط الإستهلاك على جميع المستويات، فمن المعروف عالمياً أن ظهور نمط إستهلاك جديد فى الطبقة المتوسطة تسبب فى إهدار غير عادى وإستنزاف الموارد الطبيعية التى أصبحت شحيحة.
- إدخال التكنولوجيات المتاحة والأقل تكلفة والعمل على تطويرها بحثياً ومعملياً وصناعياً.
- مراجعة المشروعات القومية كلها من النواحي الإجتماعية والبيئية والإقتصادية وإختيار الأصلح منها بما فى ذلك ممرات التنمية المطروحة على الساحة من علماء فى تغيير والسعى سريعاً للبدء فى العمل الجاد لإنشائهم حتى تخفف العبء على الدلتا والمدن الكبيرة ووادي النيل ونتخلص من التكدس السكانى فى نسبة 4% من مساحة مصر.
- بدء العمل الجاد للتعامل مع الآثار السلبية التى سوف تصيب مصر من جراء تغير المناخ الآتى لا محالة والتعامل مع هذه السلبيات للتخفيف من حديتها ومعالجة سلبياتها.

الإدارة المتكاملة للمياه من منظور بيئي

د. ضياء الدين القوصي

تتبنى الإدارة المصرية مبدأ الإدارة المتكاملة للمياه الذي ظهر على الساحة الدولية بإلحاح عقب الاجتماع الأول للمجلس العالمي للمياه (World Water Council) الذي عقد في مدينة مراكش المغربية عام 1997 وتلاه العديد من الاجتماعات في لاهاي بهولندا عام 2000 ثم كيوتو باليابان عام 2003 ثم المكسيك عام 2006 ثم جوهانسبرج بجنوب أفريقيا عام 2009 وتدعو جميع هذه المؤتمرات الدول الغنية بالمياه والفقيرة أيضاً بتبني هذا المبدأ الهام الذي يرسخ مفهوم تكامل النوعيات المختلفة التقليدية (الأمطار-الأنهار-البحيرات-المياه الجوفية) وغير التقليدية (التحلية-الصرف الزراعي-الصرف الصحي والصناعي المعالج-استمطار السحب-استقطاب الندى) واستخدام المياه الجيدة بالتكامل مع المياه الأقل جودة أو تلك المتدنية الجودة ثم التكامل بين الاستخدامات (الشرب والاستهلاك المنزلي والعام-الزراعة-الصناعة-الملاحة الداخلية-توليد الطاقة الكهربائية-المزارع السمكية-الحماية من تداخل مياه البحر) على أن يكون كل ذلك في إطار التنمية المستدامة التي يعتبر من أهم شروطها الاستدامة البيئية وحماية الأنظمة الأيكولوجية المختلفة من التلوث الذي قد يضر بأهداف البلاد نحو تحقيق معدل نمو متزايد والذي قد يسبب في نفس الوقت الإضرار بصحة المواطنين ويؤثر على قدرتهم الإنتاجية ويحد من تطلعاتهم نحو جسم سليم وعقل سليم وحياة أكثر سعادة وأفضل استقراراً.

ومن الواضح أن السياسات المصرية المتعاقبة خلال الفترة الماضية قد اهتمت ربما بدرجة أكبر بكمية المياه دون التركيز الواجب على نوعيتها وكان ذلك عملاً بمبدأ "قطف الثمرة الأكثر دنواً من الأرض أولاً" بمعنى أن الاستخدام كان دائماً للأسهل والأكثر اقتصادية أي أن البداية كانت باستخدام مياه النيل فقط ثم اتجهت الدولة إلى استخدام المياه الجوفية من الخزانات المتجددة والضحلة ثم كان استخدام مياه الصرف الزراعي الجيدة النوعية ثم المياه الجوفية من الخزانات العميقة الغير متجددة ثم مياه الصرف الصحي والصناعي المعالجة ثم مياه الاعذاب (التحلية) من مياه البحر والتي تتجه الدولة إلى توسيع دائرة الاهتمام بها خلال المرحلة القادمة وهكذا.

أي أن كل مرحلة كانت تعمل على استنفاد كامل لما يمكن الاستفادة به من مصدر معين ثم الانتقال إلى مصدر آخر وكان ذلك في غالب الأمر يحدث دون إمعان النظر في قضية نوعية المياه التي كانت تتوارى تحت مبدأ أن التخفيف هو أحسن حل لمسألة التلوث (Dilution is the best solution for pollution) وكان ذلك في وقت من الأوقات ممكناً لأن حجم المياه الغير نظيفة كان يقل بكثير عن حجم المياه النظيفة ومن ثم كان الخليط جيد نسبياً وبزيادة تعداد

السكان وزيادة مخلفاتهم وأيضاً بزيادة استخدام الكيماويات الزراعية وزيادة عدد المصانع في البلاد سقط مبدأ التخفيف لأن حجم المياه الغير نظيفة قد تزايد إلى الحد الذي لم يسمح بأن يكون الخلط بينها وبين المياه النظيفة يمكن أن يصل إلى خليط مناسب أو على الأقل صالح للاستخدام إلا بعد المعالجة الجيدة الفائقة الكلفة لهذه المياه الغير نظيفة - وهنا شاع في جميع الأوساط قلق متزايد من تدهور نوعية المياه في البلاد بشكل عام وفي الأجزاء الشمالية من البلاد المكتظة بالسكان والتي تساهم بالنصيب الأوفر من الدخل القومي في نفس الوقت بشكل خاص.

لهذا السبب بدأ موضوع الإدارة المتكاملة للمياه من منظور بيئي كما لو كان هو الحل الأوحد لهذه المشكلة العويصة وانتهى الحوار القومي في هذا الشأن إلى أن البلاد لا يمكن أن تستمر على ما هي عليه من عدم الاكتراث بما يحدث من تلوث مطرد في البيئة المائية وأن السكوت على هذا الوضع يكلف البلاد واقتصادها ما يفوق ما يمكن إنفاقه من المبالغ على التصدي للمشاكل ومواجهتها لأن تكاليف التدهور البيئي كما وردت في تقارير حديثة للبنك الدولي قد تستنزف نسبة مئوية مرتفعة من الدخل القومي بينما يمكن حسم قضية تلوث المياه بالذات بإجرائين أو إجراء واحد من هذين الإجرائين وهو معالجة كل ما يمكن معالجته من المياه الراجعة (الصرف الزراعي-الصحي-الصناعي) أو فصل شبكات المياه النظيفة عن شبكات المياه الأقل جودة أو المتدنية الجودة فصلاً تاماً كاملاً - سنحاول في هذه الورقة أن نتعرف على الإجراءات التي يمكن القيام بها لتطبيق أطر الإدارة المتكاملة للمياه من منظور بيئي - إلا أننا نبدأ أولاً بالتعرف على الشكل العام لمنظومة المياه في مصر ومنها ننطلق إلى وضع الحلول وطرح المقترحات.

وعلىنا جميعاً أن نعي أولاً أن البلاد تقع تحت تأثير أربعة أنواع مختلفة من التهديدات في مجال المياه هي:

1. الزيادة السكانية الفائقة السرعة والتي يمكن أن تصل بتعداد السكان إلى ما يقارب المائة مليون مواطن خلال الأعوام القليلة القادمة وارتفاع مستوى معيشة هؤلاء بشكل متزايد أيضاً بما يعكس زيادة الحاجة إلى المياه بشكل متسارع للغاية.
2. تدهور العلاقات بين مصر وبعض دول حوض النيل وخصوصاً من دول المنبع الذين قد يفكرون في الإخلال بالتوازن المائي الذي ساد علاقات مصر النيلية خلال القرنين الماضيين ويجعل في نفس الوقت من قضية زيادة الإيراد المائي للبلاد مسألة مشكوك في إمكاناتها.
3. الانفصال المتوقع بين شمال وجنوب السودان وما يمكن أن يحدث من فراغ لا يعلم أحد كيف سيكون انعكاساته على الشئون المائية لحوض النيل.

4. التغيرات المناخية ومسألة عدم التيقن من احتمالات زيادة أو نقص الإيراد الطبيعي لنهر النيل والأمطار الساحلية ومدى تلوث المخزون الجوفي نتيجة ارتفاع منسوب مياه سطح البحر.

وصف عام لمنظومة المياه في مصر

من المعروف أن منظومة المياه في مصر عبارة عن حوض مغلق تدخل فيه المياه من جهة واحدة في جنوب البلاد (بحيرة ناصر) وتخرج من الجهة الشمالية (البحر المتوسط والبحيرات الساحلية المتصلة به) - لذا فإن المياه التي تخرج من المنظومة بين نقطتي المنبع والمصب ليس أمامها إلا أن تعود مرة أخرى إلى المنظومة سواء عن طريق السطح أو تحت السطح أو عن طريق الاتصال جوفياً - وتؤكد هذه الحقيقة على ضرورة العمل على ألا يسمح للمياه التي تعود إلى منظومة الماء العذب إلا بعد أن تكون قد وصلت إلى درجة من النقاوة تسمح بصرفها إلى هذه المنظومة - الحل البديل لمعالجة المياه قبل التخلص منها بصرفها إلى المجاري المائية هو فصل شبكات الماء العذب عن شبكات الماء الغير نظيف والانتهاه بهذا الأخير إلى مواقع يمكن من خلالها معالجته والتخلص منه بالصرف إلى البحر المتوسط شمال البلاد.

وبداية يجدر بنا التعرف على الملامح الرئيسية لمنظومة المياه في مصر والتي تتكون من العناصر الثلاثة الآتية:

1. منطقة التخزين التي تتمثل في بحيرة ناصر التي تقبع أمام السد العالي وهي بنك المياه الذي يحصل منه المصريون على احتياجاتهم من الماء وهي عبارة عن محتوى هائل يبلغ طوله حوالي 500 كيلومتر تقع 350 كيلومتر منها داخل الأراضي المصرية و 150 كيلومتر في الأراضي السودانية ويتراوح عرض البحيرة بين 10-15 كيلومتر وتصل محتوياتها عند كامل الامتلاء إلى ما يزيد عن 150 مليار متر مكعب (حوالي ثلاثة أضعاف الإيراد السنوي الطبيعي لنهر النيل الذي تحصل مصر منه على 55,5 مليار متر مكعب في السنة).
2. شبكة النقل والتوزيع التي تتمثل فيما يزيد عن 40 ألف كيلومتر من الترع التي تنقل المياه إلى كافة أنحاء البلاد وهي عبارة عن هيكل هرمي يبدأ بالرياحات التي تغذي مباشرة من النيل ثم الترع العمومية والرئيسية والفرعية والثانوية والتي تصل في درجاتها إلى المرتبة السابعة والثامنة في بعض الأحيان والتي تنتهي بترع التوزيع التي يرفع منها الزراع المياه إلى المساقى الخصوصية التي يروون منها أراضيهم.

3. الري على مستوى الحقل ويصل مجموع مساحات الأراضي الزراعية في سائر أنحاء البلاد حوالي 8,5 مليون فدان موزعة بين حوالي 10 مليون حائز أي أن متوسط مساحة الحيازة الواحدة يقل بقليل عن الفدان.

كما يوجد إلى جانب هذه الشبكة وبالتوازي معها شبكة هرمية من المصارف التي تبدأ من أسفل بالمصارف الحقلية (المكشوفة والمغطاة) وتنتهي بالمصارف العمومية التي تتجه للصرف في البحر المتوسط أو البحيرات الساحلية ويتم ذلك بالجاذبية أو بالرفع.

وتغطي البحيرات الساحلية منطقة شمال الدلتا وتبدأ من الشرق ببحيرة المنزلة ثم بحيرة البرلس ثم بحيرة إدكو ثم بحيرة مريوط - وتقع بحيرة البردويل داخل شبه جزيرة سيناء.

كما يوجد بعض البحيرات الداخلية التي يعتبر أهمها بحيرة قارون وبحيرات وادي الريان في محافظة الفيوم وبحيرة وادي النطرون في منطقة غرب الدلتا وهناك اتصال مباشر بين شبكتي نقل وتوزيع المياه وشبكة الصرف والبحيرات الداخلية والساحلية بما يضمن حركة المياه بشكل حر تحت تأثير الجاذبية أو بالرفع بالمضخات حتى تصل في النهاية إلى البحر المتوسط.

أما السبب في صرف المياه إلى البحر المتوسط فهو ضرورة التخلص من النوعيات الرديئة منها والتي قد تتعرض للاستخدام المتتالي مما يؤدي إلى تدهور نوعيتها وتحميلها بالعديد من الملوثات كما سيأتي ذكره فيما بعد.

يضاف إلى شبكتي الري والصرف منظومة مائية أخرى هي خزانات المياه الجوفية التي قد تكون ضحلة وقد تكون عميقة وقد تكون متجددة وقد تكون أحفورية (غير متجددة) وقد تكون عذبة وقد تكون غير عذبة.

من المفيد هنا أيضاً أن نتعرف على الأنشطة التي يستخدم فيها الماء وهي:

1. مياه الشرب والاستخدام المنزلي والعام والتي تسحب بشكل أساسي من نهر النيل وفروعه وأيضاً من بعض الخزانات الجوفية الصالحة والتي يعاد تنقيتها في محطات ذات أعداد كبيرة - ويبلغ إجمالي إنتاج محطات مياه الشرب في البلاد في الوقت الحاضر حوالي 25 مليون متر مكعب في اليوم أي بواقع حوالي 300 لتر للفرد الواحد في اليوم - يعود من هذه المياه إلى شبكة الصرف الصحي ما لا يقل عن 80% أي أن إجمالي تصرف مياه الصرف الصحي يومياً يزيد عن 20 مليون متر مكعب يومياً.

ومن الضروري أن ننبه هنا إلى أن ما يتم معالجته من مياه الصرف الصحي يقتصر على مدينتي القاهرة الكبرى والإسكندرية وعواصم المحافظات وبعض المدن والقرى الرئيسية - أما

العدد الأكبر من القرى فيعتمد على خزانات التحليل التي تسمح لمياه الصرف بالتسرب إلى باطن التربة أو أن يتم صرف المنازل إلى أقرب مجرى مائي سواء كان ترعة أو مصرف.

وطبقاً لنظرية الحوض المغلق التي سبق أن شرحنا تفاصيلها فإن مياه الصرف الصحي سواء كان معالجة (ابتدائياً أو ثنائياً) أو كانت غير معالجة على الإطلاق لن تجد لها طريقاً سوى الاتجاه المباشر أو غير المباشر إلى المنظومة المائية ومن المعروف أن المعالجة الابتدائية لمياه الصرف الصحي تهدف إلى التخلص من جزء من الممرضات (الطفيليات - الفيروسات - البكتيريا) فإذا أضيف الكلور إلى الماء تخلص من جزء آخر من هذه الممرضات فإذا تركت المياه لفترة زمنية (قد تصل إلى أسبوعين) معرضة لأشعة الشمس فإنها تصل إلى مرحلة المعالجة الثلاثية التي يمكن استخدامها بأمان لبعض الأغراض مثل الزراعة وخصوصاً في ري جزر وأشجار الشوارع أو ري الأشجار الخشبية (مثل الكافور والجازورنيا) أو إطفاء الحرائق أو غير ذلك من الأنشطة التي لا ينتج عنها غذاء للإنسان أو الحيوان.

وتقوم معظم محطات معالجة مياه الصرف الصحي في البلاد على المعالجة الابتدائية ويحدث في كثير من الأحيان أن يزيد التصرف الذي يدخل المحطة عن التصرف التصميمي مما يؤدي إلى السماح بدخول جزء من هذا التصرف لمعالجته مع تمرير الجزء الزائد عن التصرف التصميمي جانبياً لكي يختلط بالتصريف الذي يتم معالجته فيما يسمى بعملية الـ By Pass ومن الطبيعي أن يؤدي ذلك إلى اختلاط الماء المعالج بالماء الخام وينتهي إلى خليط لا يمكن اعتباره معالج بالدرجة المطلوبة ولا يمكن في نفس الوقت اعتباره من مياه الصرف الصحي الخام.

ومن الطبيعي أن تنص معظم القوانين على منع وتحريم بل وتجريم صرف مياه الصرف الصحي التي لا يتم معالجتها على الأقل نهائياً إلى المجاري المائية (الترع - المصارف) إلا أن ذلك لا يحدث لأن الميزانيات الحكومية لا تسمح بمعالجة كامل كمية مياه الصرف الصحي وفي نفس الوقت فإن الدولة لا ترغب في تخفيض تصرفات مياه الشرب والاستهلاك المنزلي والعام التي تعهدت الحكومات المتعاقبة في البلاد بتوصيلها إلى كافة المواطنين والتي تسمح لهم في نفس الوقت بدفع أقل من ربع التكاليف الفعلية (تكاليف المتر المكعب الواحد في المعالجة يزيد عن جنيه واحد لا يدفع المواطن سوى 25-30 قرش منها) أما تكاليف معالجة مياه الصرف الصحي فقد تصل إلى خمسة جنيهات للمتر المكعب لا يدفع المواطن منها إلا مبلغ ثابت شهرياً لا يتناسب على الإطلاق مع هذه القيمة.

يأتي مع الاستهلاك المنزلي والعام استهلاك السياحة التي وصل عدد ضيوفها طبقاً للإحصاءات الرسمية في العام الماضي إلى حوالي 13 مليون سائح قضاوا في البلاد ما يزيد عن 140 مليون ليلة سياحية وهؤلاء يدخل ضمن استهلاكهم بالإضافة إلى الاحتياجات الفندقية التي

تتمثل في الاستحمام وغسيل الملابس والمناشف (القوط) والملاءات وأغطية السرائر وغير ذلك - يدخل ضمن الاحتياجات ملاعب الجولف وحمامات السباحة والبرك الصناعية والنافورات وجميعها تحتاج إلى كميات هائلة من المياه وحتى بالنسبة للسياحة الداخلية والفيلات والشاليهات الفارهة في القرى السياحية في مناطق المنتجعات فإن المساحات الخضراء التي تغطي الجزء الأكبر من هذه القرى تحتاج إلى كميات هائلة من المياه للمحافظة على خضرتها طوال العام. من الضروري هنا التفرقة بين نوعيتين من المياه اللتان تنتهيان إلى شبكة مياه الصرف الصحي وهما مياه المطابخ والحمامات من ناحية ومياه المراحيض من ناحية أخرى - فالمعروف أن مياه المطابخ والحمامات تكون في الغالب محملة بالزيوت والدهون الناتجة عن غسيل الأواني التي تستخدم في المطابخ بالإضافة إلى مياه غسيل الأواني والأرضيات والملابس ومياه استحمام الأفراد - لذا فإن مياه المطابخ والحمامات لا تزيد مكوناتها عن الزيوت والدهون التي تطفو على السطح ويمكن بسهولة كشطها للتخلص منها وما تبقى يكون عبارة عن ماء محمل بالرغويات والمنظفات والصابون وهذه النوعية من المياه يمكن معالجتها وإعادة استخدامها دون تحمل تكاليف مرتفعة.

أما مياه المراحيض فإنها تحتوي على الجزء الصلب من المخلفات الآدمية والجزء السائل الناتج عن المخلفات الآدمية السائلة ومياه السيفونات وهذه المياه تحمل العديد من الممرضات من الميكروبات والبكتيريا الضارة والطفيليات والفيروسات التي تحتاج إلى برامج معالجة قد تكون مكلفة.

وغالبا ما يختلط نتاج المطابخ والحمامات مع نتاج المراحيض في أنبوب واحد قبل الصرف إلى منظومة الصرف الصحي - إلا أن العديد من الدول التي تكون الأحوال المائية فيها شحيحة قد تلجأ إلى فصل نوعيتي المياه حتى يمكن معالجة المياه الناتجة عن المطابخ والحمامات بدون معالجة مكلفة واستخدامها في ري الحدائق الأمامية والخلفية للمنازل أو في ري جزر وأشجار الشوارع أو في إطفاء الحرائق بل ويمكن إعادتها إلى المنازل مرة أخرى واستخدامها في ملأ خزانات السيفونات المنزلية في بعض الحالات.

2. يأتي بعد ذلك الاستهلاك الصناعي الذي يشمل ما يزيد عن 40 ألف مصنع موزعة بين الفائق الكبير والكبير والمتوسط والصغير والمتناهي الصغر التي يطلق عليها أحيانا مصانع "بئر السلم" كما أنها تتوزع بين ما هو عام تمتلكه الدولة وما هو ملكية خاصة ومنها ما هو مستهلك للمياه وما لا يستهلك من الماء إلا القليل ومنها ما يخرج منه الماء نظيفاً كما دخل ومنها أيضاً ما يخرج منه الماء شديد التلوث عظيم السمية.

هذا ويستخدم الماء في الصناعة لغرضين أساسيين: الأول هو ما يدخل في العملية الصناعية ذاتها مثل الخلطات الصناعية في إنتاج الأسمنت والورق والسكر أما الثاني فهو الماء الذي يستخدم في تبريد الماكينات والفارق بين النوعيتين كبير إذ أن تبريد الماكينات يحتاج إلى ماء بارد يدخل إلى المنظومة ليخرج نظيفاً كما دخل ولكن تكون درجة حرارته مرتفعة أما الماء الذي يدخل في العملية الصناعية فيمكن أن ينتج عنه مياه صرف تحتوي على عناصر شديدة التلوث والسمية نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر مياه صرف مصانع النسيج والصباغة ومصانع البويات ومصانع الكيماويات ومصانع الأدوية والصيدلانيات ومصانع دباغة الجلود ومصانع الألبان ومنتجاتها المختلفة والسلخانات.

أما الصناعات التي ينتج منها مياه صرف نظيفة إلى حد ما فهي مصانع تعليب الخضروات والفاكهة وصوامع الغلال وورش النجارة وتشغيل الأخشاب ومن الصناعات ما ينتج عنه عناصر خفيفة تطفو فوق الماء مثل محطات تكرير البترول ومنها ما ينتج عنه عناصر ثقيلة مثل مصانع الحديد والنحاس والألمونيوم والبويات وأيضاً مصانع السيارات والموتوسيكلات والدراجات.

3. تحتل الزراعة المرتبة الأولى في استهلاك المياه حيث يزيد ما تحصل عليه من الميزانية المائية للبلاد عن 80% تستخدم في ري مساحة تصل إلى 8,5 مليون فدان منها حوالي 6 مليون فدان من الأراضي القديمة في الوادي والدلتا وحوالي 2,5 مليون فدان من الأراضي الجديدة التي تم استصلاحها من الأراضي الصحراوية والفرق بين نوعيتي التربة في الحالتين كبير إذ أن الأراضي القديمة عبارة عن رواسب طينية ثقيلة تكونت عبر السنين نتيجة الفيضانات المتتالية لنهر النيل أما الأراضي المستصلحة على تخوم الوادي والدلتا فهي عبارة عن أراضي رملية خفيفة منقولة بواسطة الرياح.

لهذا السبب فإن نظام الري بالراحة الذي يتمتع به زراع الأراضي القديمة لا يسمح لمن يزرع في الأراضي الجديدة بممارسته بل يكون عليهم استخدام نظم الري الحديثة مثل الري بالرش والري بالتنقيط.

إلا أن قدم شبكة الري في الأراضي القديمة وتعرضها للتدهور دفع الدولة إلى تبني مشروع قومي لتطوير الري في هذه الأراضي عن طريق تبطين القنوات (المساقى) بعد استبدال القطاعات الترابية بقطاعات مبطنة بالخرسانة ذات مساحة أقل مما يؤدي إلى انخفاض البخر والتسرب ونمو النباتات المائية وأيضاً استبدال البوابات التقليدية ببوابات أوتوماتيكية تتحكم في المياه بدرجة أكبر وتمنع وتقلل الفاقد منها.

كذلك تقوم مشروعات تطوير الري على فكرة الشراكة بين الزراعة والدولة في إدارة المساقى وتطهيرها وتوزيع المياه فيما بينهم وحل المنازعات التي قد تنشأ بسبب حصول البعض في البدايات على كمية أكبر من المياه مقابل كميات أقل يحصل عليها زراع النهايات وتسمى هذه الجمعيات بروابط مستخدمي المياه ويمكن أن يرتفع مستوى هذه الروابط إلى المشاركة في إدارة الترعة الفرعية فيما يسمى بمجالس المياه.

هذا وتتص قوانين تحرير الزراعة على أن كل حائز له حرية اختيار المحصول الذي يزرعه فيما عدا بعض المحاصيل الشريفة الاستخدام للمياه وأهمها الأرز وقصب السكر اللذان تحدد الدولة المساحات التي تزرع منها كل عام ويجرم القانون من يخالف التعليمات التي تصدر من وزارتي الزراعة والري في هذا الشأن - وقد أضيف مؤخراً محصول الموز الذي يستهلك أيضاً كميات كبيرة من المياه إلى هذين المحصولين وتشجيع الدولة جمهور الزراعة على ترشيد استخدام المياه لا بقصر زراعة المحاصيل الشريفة للمياه على مساحة محددة كل عام فحسب ولكن أيضاً بتسوية الأراضي تسوية دقيقة بالليزر وأيضاً على الري الليلي الذي لا يقلل الاستهلاك المائي لخفض الفاقد من المياه بالبخر فقط ولكن يمنع أيضاً فواقد النهايات التي تنتج عن اتجاه المياه مباشرة من الترعة إلى المصارف كما تشجع على زراعة المحاصيل في الخطوط بدلاً من الأحواض والزراعة بالشتلات بدلاً من البذور وهكذا.

وعلى الرغم من أن الزراعة تستحوذ على 80% من الميزانية المائية للبلاد إلا أن ما يعيده الانتاج الزراعي إلى الناتج القومي لا يزيد عن 20% ومع ذلك فإن الزراعة تساهم بنصيب الأسد في تشغيل المواطنين حيث أن نسبة من يعملون بالأنشطة الزراعية المختلفة (العمل الحقل - النقل - تجارة الحاصلات - تجارة المستلزمات (بذور وتقوي - مخصبات - مبيدات) التصدير - الاستيراد... الخ) يصل إلى ما يزيد عن 40% من القوى العاملة في البلاد.

كذلك فإن الأنشطة الزراعية تعتبر من الاستثمارات طويلة المدى منخفضة العائد إذا قورنت بالأنشطة المنافسة (الصناعة - السياحة - التجارة) ولا يقتصر ذلك على الإنتاج النباتي ولكن يمتد أيضاً إلى الثروة الحيوانية والثروة السمكية ومع ذلك فإن الأمن الغذائي يشغل بال جميع متخذي القرار في سائر أنحاء البلاد بل أن الكثيرين يدفعون بأنه قد يأتي الوقت الذي يمكن أن يتاح فيه المال اللازم لاستيراد الغذاء إلا أن الغذاء ذاته قد لا يكون متاحاً بالقدر الكافي وبالأسعار المقبولة في السوق العالمي - من هذا المنطلق فإن دعوات قصر التوسع الأفقي والرأسي في الزراعة على وجود الكميات الكافية من المياه لا تلقى القبول والارتياح من الكافة وإنما ينظر إليها في بعض الأوقات كما لو كانت أحد عناصر إضعاف سيادة الدولة وقدرتها على تحقيق وتعزيز السيادة الكاملة لها على مواردها.

من ناحية أخرى فإن الزراعة على العكس من الأنشطة السابق مناقشتها وأهمها مياه الشرب والاستهلاك المنزلي والبلدي والعام والصناعة - ليس لديها ولدى القائمين عليها القدرة على خفض النسبة العالية من الفواقد التي لا يمكن استعادتها والتي تتمثل في البخر من الأسطح المائية الحرة (الحقول - الترع بمختلف درجاتها - بحيرات الماء العذب - المزارع السمكية) والبخر نتج من المحاصيل المختلفة - كذلك فإن مياه صرف الأراضي الزراعية تحتوي على نسبة من الأملاح التي تنتج عن مرور المياه على سطح التربة والنفاذ خلال قطاع التربة في منطقة الجذور خلال عمليات غسيل هذه التربة وأيضاً تشتمل هذه المياه على الأسمدة الكيماوية التي تذوب في مياه الري وأي عناصر كيماوية أخرى مثل مبيدات الحشائش ومقاومات الحشرات والقوارض والآفات بمختلف أنواعها وتنتقل كل هذه العناصر من الملوثات من خلال المصارف إلى نهاية المنظومة حتى تصل إلى البحر المتوسط والبحيرات الساحلية المتصلة به ما لم يعاد استخدامها لأغراض الري بعد الخلط بالماء العذب وما لم يتم استخدامها بشكل غير رسمي عن طريق الزراع الذين قد يكون لديهم عجز في الحصول على الماء العذب ومن ثم يلجأون إلى الري بمياه الصرف.

وتبلغ كمية مياه الصرف التي تتجه إلى البحر المتوسط والبحيرات الداخلية والساحلية إلى ما يزيد عن 13 مليار متر مكعب سنوياً يكون صرفها بالجاذبية في معظم الحالات إلا حالة واحدة يتم رفع المياه فيها عن طريق محطة طلمبات المكس من بحيرة مريوط إلى البحر المتوسط وحالة ثانية يتم رفع مياه مصرف أبو قير عن طريق محطة طلمبات الطابية إلى البحر المتوسط أيضاً. وتروى بعض الأراضي بمياه الصرف الصحي المعالجة والمثال الواضح على ذلك هو ما أثار الكثير من الجدل خلال العام الماضي في منطقة ترعة الصف التي تحصل على الجزء الأكبر من مياهها خصوصاً في الأحباس العليا من محطة معالجة جنوب حلوان والتي لا تصل درجة التنقية فيها إلى المستويات القياسية ولعل السبب في الجدل المتسع كان زراعة محاصيل خضر تؤكل طازجة على هذه المياه بالمخالفة لجميع المواصفات المحلية والعالمية والتي تؤكد على أنه مهما كانت درجة معالجة مياه الصرف الصحي فإنه يمنع منعاً باتاً ري محاصيل كهذه بهذه النوعية من المياه.

كذلك اهتمت الصحافة المحلية بالعديد من المواقع التي تروى بالمياه المخلوطة أو مياه الصرف الصحي الخام في مناطق يزرع بها محاصيل غذائية سواء كان ذلك لإطعام الإنسان أو الحيوان - والواقع أن وزارة الإسكان قد أصدرت كود لاستخدامات مياه الصرف الصحي المعالجة أكدت فيه على إمكانية استخدام مياه الصرف الصحي الخام والتي تم معالجتها ابتدائياً في ري المساحات التي يزرع بها الأشجار الخشبية أو المحاصيل الصناعية (القطن - التيل - الجوت -

الكتان) أو زهور القطف أو الورود وهي جميعاً محاصيل لا تؤكل - أما المياه التي يتم معالجتها ثنائياً فيمكن أن تستخدم في ري المحاصيل التي لا تؤكل طازجة وإنما تؤكل بعد معاملتها بالتجفيف والطحن والخبز مثل الحبوب (القمح - الشعير - الذرة) وأيضاً أشجار الفاكهة التي تعطي ثمار قشرية (البرتقال - الموالح - الموز).

4. تقع المزارع السمكية في غالب الأحوال في نهايات الشبكة الشمالية ومن المحظور قانوناً استخدام المياه العذبة فيها ويقتصر إمدادها بالمياه على مياه الصرف الزراعي التي قد تكون محملة بعناصر ملوثة كما سبق شرحه. من الجدير بالذكر هنا أن الإنتاج السمكي من البحر المتوسط والبحر الأحمر وبحيرة ناصر والبحيرات الساحلية ونهر النيل وفروعه والمصارف وفروعها هذا الإنتاج لا يزيد عن 20% من إجمالي إنتاج البلاد من الأسماك بينما تنتج المزارع السمكية 80% من إنتاج البلاد في المتوسط. ومن الأساليب الأخرى لإنتاج الثروة السمكية هي الأقفاص التي كان يوجد العديد منها على نهاية فرع دمياط وتم إزالة الجزء الأكبر بعد وصول مياه الفرع إلى درجة عالية من التلوث إلا أن المشكلة انتقلت الآن إلى فرع رشيد وبحيرة إدكو على وجه التحديد.

كذلك فإن أحد المشاكل البيئية الملحة هي صرف مياه مصرف الرهاوي الذي يحمل الجزء الأكبر من محطات معالجة زنين وأبو رواش وبعض مياه الصرف الصحي لمحافظة بني سويف إلى فرع رشيد الذي ينتهي إلى ترعة المحمودية التي تحصل منها محافظة الإسكندرية على مياه الشرب اللازمة بعد تنقيتها وتعتبر هذه إحدى المخالفات المزمّنة في منظومة الري التي لم تجد لها الدولة الحل الحاسم حتى تاريخه.

5. بقى أن نضيف إلى أن الماء له بعض الاستخدامات غير الاستهلاكية مثل توليد الطاقة الكهربائية من السد العالي وخزان أسوان وقناطر إسنا ونجع حمادي - وهنا لا بد من توضيح عن الجدل الذي ثار خلال الشهور القليلة الماضية حين اضطرت وزارة الري إلى زيادة المنصرف من بحيرة ناصر فقط بغرض زيادة المنتج من الطاقة الكهربائية والذي نظر إليه العديد من المهتمين بأنه إهدار غير مسبوق للمياه لأن النهج الذي سارت عليه الدولة منذ إنشاء السد العالي هو صرف الكمية التي تحتاج إليها الأنشطة الاستهلاكية فقط (الزراعة - الصناعة - الشرب - السياحة - الثروة السمكية) وأن يرتبط توليد الكهرباء بما يصرف من مياه لهذا الغرض فحسب.

كذلك فإن صرف مياه خصيصاً لتسهيل عبور ناقلات البضائع والبشر في المجاري المائية ينظر إليه أيضاً على إنه إسراف غير مستحب حيث جرت العادة على أن هذا النشاط هو أيضاً نشاط غير استهلاكي إلا أنه يحدث في بعض فترات ذروة الموسم السياحي والذي يكون عادة في فصل

الشتاء الذي يعتبر موسم أقل الاحتياجات بالنسبة للزراعة والصناعة والشرب ومن ثم يكون المنصرف من بحيرة ناصر أقل ما يمكن ويكون عمق المياه في نهر النيل والفروع الرئيسية أيضاً أقل ما يمكن ونظراً لأن العبارات الفندقية الضخمة تحتاج إلى غاطس كبير وعمق من المياه أكبر لذا يحدث في هذا الموسم العديد من الحوادث التي تجنح فيها هذه العبارات وتشحط مما يتطلب صرف مياه من المصدر خصيصاً من أجل تعويمها ويعتبر الكثيرون أن هذا الماء المنصرف يعتبر فاقد يمكن تلافيه وتجنبه إذا وضعت الدولة اللوائح والقوانين التي تحد من حجم العبارات وعدد من تنقلهم ويقل بالتالي الغاطس مما يقلل من عمق المياه في المجرى الذي يبحر فيه.

ويجدر بالذكر هنا أن هذه العبارات هي أحد المسببات الرئيسية للتلوث في نهر النيل والمجري المائية التي تسير فيها حيث تنص القوانين على أن يكون داخل كل عبارة وحدة أو أكثر من وحدات معالجة المياه المدمجة لفصل الملوثات عن الماء على أن تنقل الخزانات التي تحمل هذه العناصر إلى أماكن التخلص منها عبر مرافئ خاصة أقيمت على طول النهر - ويجرى تفتيش دقيق على هذه العبارات من قبل وزارة السياحة ووزارة البيئة ووزارة الري إلا أن الكثير من ضعاف النفوس من أصحاب هذه العبارات قد يلجأون إلى التخلص من المياه بصرفها مباشرة إلى المجرى المائي الذي يعبرون فيه - وإذا كان هذا هو الحال بالنسبة للمخلفات السائلة فإن المخلفات الصلبة أيضاً تشكل الهاجس الرئيسي لكل المهتمين بنظافة البيئة ما لم يتم تجميعها والتخلص منها بشكل مهني من خلال المواقع المخصصة لذلك.

فإذا أضيف إلى كل ذلك أن هذه العبارات وجميع وسائل النقل النهري قد تحمل مواد وعناصر ملوثة للبيئة المائية وأنه قد تتعرض مثل هذه العبارات للانقلاب أو الغرق مما يشكل خطراً على نوعية المياه خصوصاً إذا كانت مثل هذه الحوادث بالقرب من مأخذ مياه الشرب ويمكن أن يكون المثال على ذلك انقلاب صندل محمل بالفوسفات بالقرب من مدينة الواسطى التي تبعد حوالي 90 كيلومتر جنوب مدينة القاهرة عام 1995 وانفجار ماسورة تحمل البترول الخام بالقرب من مدينة حلوان عام 2008 وأخيراً انقلاب صندل محمل بالمازوت بالقرب من مدينة أسوان في صيف عام 2010. من هنا يكون من الضروري تأمين سلامة مثل هذه الوسائل من الناقلات والإشراف المستمر على حركتها والتأكد من عدم تعرضها لمثل هذه الحوادث.

وحتى في حالة عدم تعرض مثل هذه الناقلات للحوادث فإن أي تسرب من خزانات الوقود بها يؤدي إلى تلوث المياه كذلك فإن الأجزاء الميكانيكية لها مثلها مثل أي آلات ميكانيكية أخرى تحتاج إلى الزيوت والشحومات التي يلزم التأكد من عدم اختلاطها بأي شكل من الأشكال بالمياه التي تعبر فيها.

من الأدوار الهامة التي تقوم بها المياه في مجال المحافظة على البيئة في مصر هو تداخل مياه البحر مع المياه الجوفية والترية في الوادي والدلتا والذي تستعين البلاد عليه بزراعة محاصيل (رطبة) في الشريط الساحلي الموازي للبحر المتوسط والتي تتمثل في زراعة الأرز بشكل متواصل صيفاً وزراعة البرسيم بشكل مستمر شتاءً لأن السماح بزراعة أي محاصيل جافة (مثل القمح في الشتاء والقطن أو الذرة في الصيف) يؤدي إلى تملح خطير للتربة وصعوبة بالغه في التخلص من هذه الأملاح في المستقبل.

وهنا لابد من الإشارة إلى أن التغيرات المناخية التي يكثر الحديث عنها في العديد من دول العالم هذه الأيام قد تتسبب في حدوث انخفاض في الإيراد الطبيعي لنهر النيل على حسب العديد من المصادر المحلية والإقليمية والدولية كما أن الأمطار التي تهطل على الساحل الشمالي قد تتعرض أيضاً إلى الانخفاض من حيث الكمية وإلى الاضطراب من حيث تكرار حدوثها وأماكن الهطول عليها هذا بالإضافة إلى ارتفاع درجات الحرارة مما يملئ زيادة الاستهلاك المائي وربما ضرورة إعادة تشكيل التركيب المحصولي هذا بالإضافة إلى ارتفاع منسوب سطح مياه البحر بما يؤدي إلى زيادة تداخل مياه البحر وربما الحاجة إلى مشروعات صرف لبعض الأراضي المنخفضة المناسبة التي تغمرها المياه وأيضاً إلى زيادة نسبة تركيز الأملاح في المياه الجوفية وفي قطاع التربة.

ولا يمكن هنا أن نصل إلى كل هذه المؤثرات ونترك جانباً ما سيحدث خلال شهر يناير 2011 القادم الذي سيجرى فيه استفتاء على بقاء جنوب السودان داخل الدولة الموحدة أو الانفصال ليشكل الدولة الحادية عشر في أعضاء دول حوض النيل ولهذا الانفصال الذي يجمع العالم على أنه بات وشيكاً عواقب لا يمكن التغافل عنها بالنسبة لكمية المياه التي ستحصل عليها مصر وأيضاً على نوعية هذه المياه التي تتوقف إلى حد كبير على الأنشطة الزراعية والصناعية لا في هذا الجزء من الحوض فحسب ولكن أيضاً في مناطق شمال السودان ودول هضبة البحيرات الاستوائية (أوغندا - كينيا - تنزانيا - رواندا - بوروندي - جمهورية الكونغو الديمقراطية) وفي الهضبة الأثيوبية (إثيوبيا - إريتريا).

يتضح من العرض السابق أن الإدارة المتكاملة للمياه في جمهورية مصر العربية من منظور بيئي تكمن في وضع خطة إستراتيجية تعتمد على العناصر الآتية:

1. من الضروري أن يكون لنهر النيل وفروعه والترع والمصارف الرئيسية حرم يرسم حدود النهر على الضفتين ولا يسمح لأحد أياً كان شأنه التعدي على هذا الحرم أو تجاوزه أو إقامته أي منشآت داخله أو الإلقاء بأي ملوثات صلبة أو سائلة فيه.
2. من الضروري أيضاً أن تكون واجهة النهر وفروعه والترع الرئيسية والمصارف الرئيسية مكشوفة ليتمكن بها كل مواطن بلا استثناء ويتكافؤ تام بين الجميع - من هنا فإن جميع المنشآت التي تحرم المواطنين من الاستمتاع بمشاهدة النهر أو أي من المجاري المائية ليس لها سند قانوني أو شرعي.
3. الجزر النيلية من أقصى الجنوب إلى أقصى الشمال محميات طبيعية لا يمكن استخدامها لأغراض وأنشطة قد يتسبب عنها تلوث مياه النهر.
4. بحيرة ناصر هي البنك المائي التي يشرب منها كل مصري وعلى مياهها يعيش كل من يعملون بالزراعة والصناعة وكافة الأنشطة الاقتصادية الأخرى - من هنا فإن استخدام البحيرة للأغراض السياحية يسبب تلوثها بالزيت والوقود والشحومات الناتجة عن مرور العبارات التي تحمل الأفراد والبضائع كما يسبب التلوث الناتج عن المخلفات الآدمية الصلبة والسائلة - كذلك فإن الزراعة الشاطئية على حواف البحيرة قد تؤدي إلى تسرب الأسمدة الكيماوية والكيماويات الزراعية الأخرى التي تسبب انتشار الحشائش والنباتات المائية التي قد يصعب مقاومتها في حالة تراكمها وزيادة إنتشارها.
5. البحيرات الداخلية والساحلية هي مناطق تخزين للماء العذب وقد أدى صرف المياه الرديئة النوعية إليها إلى تلوثها مما أثر على الثروة السمكية بها وأضر بمصالح مئات الآلاف من صغار صائدي الأسماك.
6. من الضروري الاهتمام بمعالجة مياه الصرف الصحي إلى المستوى الذي يسمح بإعادة استخدامها لأغراض الزراعة حسب الكود المعتمد في هذا المجال والذي يربط بين درجة المعالجة (ابتدائية-ثنائية-ثلاثية) وأنواع المحاصيل التي يمكن ربيها بهذه المياه (الأشجار الخشبية-المحاصيل الصناعية: القطن-التيل-الجوت-الكتان-الورود والزهور-الحبوب- أشجار الفاكهة ذات الثمار القشرية: الموز-الموالح) وأيضاً استخدام هذه المياه في ري جزر

وأشجار الشوارع - مع ضرورة الاستفادة بالحماة في إنتاج الكومبوست واتخاذ كامل الخطوات التي من شأنها التأثير على السلامة البيئية والأمان البيئي.

7. من الضروري أيضاً الالتزام بقانون البيئة الذي يلزم أصحاب المصانع الصغيرة والكبيرة والتي

تعود ملكيتها إلى القطاع الخاص أو العام بتوفير وحدة معالجة خاصة في كل من هذه المصانع وعدم السماح بصرف مياه مخلفات هذه المصانع إلى شبكات المدن دون الوصول بها إلى الدرجة التي تسمح بصرفها في هذه الشبكات طبقاً للقوانين السائدة في هذا المجال وتجريم عمليات الشحن الصناعي للخرانات الجوفية بمخلفات المصانع سواء كان ذلك عن طريق التشرب أو الحقن.

8. على الجهات المختصة دراسة خفض معدلات الإمداد في كافة الأنشطة وتحجيم الضاغط لدفع المواطنين على تقليل الاستهلاك الذي لا يوفر فقط مياه الشرب النقية ولكن يقلل أيضاً من حجم مياه الصرف الصحي التي تتكلف مبالغ ضخمة لمعالجتها.

9. من الآليات الهامة في خفض الاستهلاك رفع التعريفات التي يجب ألا تضر بمحدودي الدخل من هنا فإن تحديد حصة للفقراء يدفعون مقابلها فقط تكاليف الإنتاج أو ربما تقديم بعض الدعم لهم وارد - على أن يدفع القادرون ما يزيد عن تكاليف الإنتاج بما يساوي قيمة الدعم المطلوب للفقراء وبذلك لا تتكبد الدولة أي مبالغ لدعم مرفقي مياه الشرب والصرف الصحي وفي جميع الحالات بأن القياس وتركيب العدادات التي تسجل الاستهلاك بدقة أمر ضروري.

10. يجب ألا تتحمل الدولة أي نفقات مقابل الاستهلاكات الترفيهية للمنتجات السياحية وملاعب الجولف وحمامات السباحة في الأندية الرياضية والفنادق ومن ثم فإن مثل هذه الاستخدامات يجب أن تفرض عليها تعريفات مالية مرتفعة أو مطالبة المستثمرين بإنشاء وحدات إغذاب خاصة لهم.

11. على الدولة أن تقدم حلول عملية وعلمية لمعالجة المياه بالطرق الغير تقليدية والتقنيات الرخيصة الكلفة ويمكن أن نتطرق هنا إلى طرق المعالجة البيولوجية وأحواض الأكسدة وغيرها من التقنيات البسيطة خصوصاً في المناطق الصحراوية ذات الاتساع الأرضي الغير محدود.

12. الاهتمام بتقنيات ترشيد استخدام المياه في المنزل والمزرعة والمصنع وتقديم الدعم فقط كحافز لمن يعملون على هذا الترشيح أما من يسرف في استخدام المياه فيجب أن توقع عليه

عقوبات رادعة مع وضع القوانين والتشريعات اللازمة في هذا المجال – يدخل ضمن هذه العقوبات كل من يعمل على تلوث المياه على أن يكون القانون في هذه الحالة هو من يلوث يدفع Polluter Pays وبالتالي من يلوث أكثر يدفع أكثر ومن يلوث أقل يدفع أقل طبقاً لحمولة الملوثات Pollutant Load.

13. لن يكون للقطاع الخاص أي مساهمة في مجال المياه ما لم تتغير القوانين ويصبح الموضوع كله يتبع آليات السوق ولن يكون ذلك طالما ساهمت الدولة بالدعم – والواضح أن التحول إلى القطاع الخاص من شأنه أن يحسن الأداء ويقلل الاستهلاك ويرشده.

14. في نفس الوقت يجب على الدولة أن تتحول من دور المنتج والموزع والقائم على التشغيل والإدارة والصيانة إلى الدور المنظم Regulator الذي يحكم بين من ينتج ومن يستهلك ويحتاج ذلك إلى إصلاح مؤسسي شامل في مكونات الوزارات المعنية (الري-الزراعة-الإسكان-الصناعة-التجارة-الصحة-الداخلية-العدل).

15. من الضروري أن تهتم الدولة بأنواع السائحين أكثر من اهتمامها بأعدادهم حيث أن السائح الفقير مثله كمثل السائح الغني يستخدم نفس الكمية من المياه بينما يساهم السائح الغني أضعاف ما يساهم به السائح الفقير في الدخل القومي.

16. على الدولة أيضاً أن تحد من أعداد العبارات الضخمة التي تمر نهر النيل وفروعه حاملة الأفراد والبضائع ذلك لأن العبارات الكبيرة تحتاج إلى غاطس مائي كبير ومن ثم تحتاج إلى عمق مائي كبير مما يؤدي في أغلب الأحيان إلى صرف مياه خصيصاً ولتعويم بعض العبارات عن جنوحها.

17. يجب ألا يسمح بصرف أي كميات من المياه من بحيرة ناصر أو بحيرات القناطر الكبرى خصيصاً لتوليد الطاقة الكهربائية والاكتفاء بإنتاج هذه الطاقة عند صرف مياه للأغراض والأنشطة الأخرى.

النقاط الهامة التي يجب أن يدركها صانع القرار عن التغيرات المناخية

د / بهاء منصور

bmansour2003@yahoo.com

مقدمة للصفحات الخمس عن البيئة

العلاقة بين الانبعاثات و التنمية الاقتصادية لكافة القطاعات (الصناعية و الزراعية و السكانية) علاقة مؤكدة فقد قضت البشرية منذ نشأتها تمارس كافة الأنشطة دون إختلال قدرة النظم الطبيعية على استعادة اتزانها بإعادة تدوير النفايات طبعياً ، و لكن بعد الثورة العلمية و الصناعية توسّع البشر فى كافة الأنشطة لإنتاج السلع و الخدمات

بحثاً عن الرفاهية و النتيجة عدم قدرة النظم الطبيعية على إعادة التدوير فظهر التلوث البيئي حيث أدركه العالم فى الخمسينيات و الستينيات من القرن العشرين فى فساد البيئة و انقراض نظم من الأسماك و النباتات فى الأنهار و البحيرات الملوثة و زيادة أمراض السرطان و تلف الأراضى الزراعية ؛ على المستوى الدولى أنشأت الأمم المتحدة برنامجها للبيئة (UNEP) و لا زال يقوم بواجباته حتى اليوم و توسعت الجهات التابعة له و المتفرعة عنه ؛ و تعددت الاتفاقات الدولية البيئية تحت مظلة الأمم المتحدة ؛ و قد استجابت مصر لهذه الجهود و تجاوزت معها و جمعتها كلها تحت مظلة " جهاز لشئون البيئة بقرار رئيس الجمهورية رقم 631 لسنة 1982"؛ ثم إنشاء وزارة الدولة لشئون البيئة و تطوير هيكل جهاز شئون البيئة بالقانون رقم 4 لسنة 1994؛ ملحق بالقانون لائحة تنفيذية تنظم و تضع حدوداً لكل الأنشطة فى صرف الانبعاثات الملوثة سواء كانت غازية أو سائلة أو صلبة و تم تحديثه بالقانون رقم 9 لسنة 2009.

كل الجهود التى تمت فى مصر سواء كانت بإنشاء جهاز شئون البيئة أو الوزارة أو القوانين أو غيرها تمت فى إطار رد الفعل لمطالب الاتفاقات الدولية حيث تطلب كلها تقريباً جهة رسمية واحدة تمثل الدولة فى التعامل اليومى معها (focal point) ؛ فضلاً عن قيام هذه الجهة بتلقى المعونات الدولية المخصصة للبيئة و تقديم ما يُثبت صرفها فى الأوجه المخصصة لها .

لم يُدرك العالم ظاهرة الاحتباس الحرارى الناتجة عن الأنشطة البشرية إلا فى أواخر الثمانينيات من القرن العشرين عندما قام العلماء بدراسة التغيرات التى حدثت للغلاف الجوى للكورة الأرضية خدمةً لموضوع تآكل طبقة الأوزون ؛ و كانت النتيجة "الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية UNFCCC" فى ريو دى جانيرو عام 1992 ؛ و مصر أحد أطرافها .

النقاط الهامة التي يجب أن يدركها صانع القرار عن التغيرات المناخية

الغازات المسببة للاحتباس الحرارى غير ملوثة للبيئة (أى لا تسبب تلف الأنظمة الطبيعية و الحيوية الزراعية و الحيوانية و البشرية) ؛ لذلك ليس لها أى ذكر فى قوانين البيئة المصرية قديماً و حديثاً .

موقف مصر من موضوع التغيرات المناخية و الاحتباس الحرارى يتم فى إطار رد الفعل حيث توجد وحدة تمثل مصر (focal point) فى التعامل مع "الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية UNFCCC" و تمثلها أمام سكرتارية الاتفاقية و مؤتمر الأطراف الذى يُعقد سنوياً لمتابعة تنفيذ بنودها ؛ أيضاً توجد مجموعة من الجمعيات الأهلية المهتمة بموضوعات التغيرات المناخية فى إطار اهتمامها بالبيئة و تتلقى معونات من الجهات الأجنبية المانحة .

أهمية "الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية UNFCCC" بالنسبة لمصر باعتبارها دولة نامية هو وجود اعتراف صريح فى مقدمة الاتفاقية صادر من " البلدان المتقدمة النمو" بمسئوليتها عن "الانبعاثات العالمية فى الماضى والحاضر لغازات الدفيئة" و كذلك الاعتراف بالتزاماتها فى المادة الرابعة بتقديم المعونات "الموارد المالية ونقل التكنولوجيا" للدول النامية المشاركة و المتضررة حيث تستطيع مصر بالتفاوض و التعاون مع الدول المماثلة لها فى الظروف المطالبة بحقوقها المنصوص عليها فى هذه الاتفاقية .

بناءً على الاتفاقية تقوم مصر بعمل تقرير رسمى موثق عن كافة الجوانب ذات الصلة بموضوع التغيرات المناخية و قد تم تقديم "تقرير الإبلاغ الوطنى الثانى" عام 2010 ؛ و من أهم مافيه أن إجمالى انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى الصادرة عن مصر عام 2000 يمثل 0.58% من إجمالى انبعاثات العالم فى تلك السنة مما يعنى أنها كمية غير مؤثرة على أى وجه من الوجوه ؛ و على الجانب الآخر فإنه بحلول عام 2050 سوف تتعرض مصر نتيجة للتغيرات المناخية للأضرار الآتية:

- نقص كمية الأمطار الساقطة على منابع النيل مما يؤثر على حصة مصر من مياه النهر
- ارتفاع سطح مياه البحر الأبيض المتوسط مما يؤدي إلى غرق أجزاء من شمال الدلتا قد تصل حتى مدينة طنطا مع زيادة الملوحة فى التربة الزراعية
- تأثر الانتاج الزراعى نتيجة لنقص مساحة الأرض المزروعة و نقص مياه النيل
- سوف يضطرب نمط الانتاج الزراعى عامةً نتيجة لاختلاف درجات الحرارة و الرطوبة
- أضرار تراكمية على السياحة و الصحة و الإسكان

التوصيات الرئيسية لمواجهة التغيرات المناخية:

- عدم الانزلاق وراء الجهود الدولية لتتصل الدول الصناعية الكبرى من مسئولياتها المنصوص عليها فى "الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية UNFCCC" حيث تتركز فى التوصل من تجديد الالتزام بفترة أخرى بعد انتهاء التزاماتها المنصوص عليها فى بروتوكول كيوتو ؛

- عدم الانزلاق وراء الجهود الدولية لنقل ملف استراتيجية "التأقلم و التكيف" من أحد الملفات التابعة للاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية (UNFCCC) إلى ملف يتبع اتفاق " هيوغو " الذى تم تحت مظلة الأمم المتحدة عام 2005 ؛ حيث يعتبر هذا "اتفاق هيوغو" أن التغيرات المناخية مصدرها الطبيعة و هذا يعفى " البلدان المتقدمة النمو " من مسؤولياتها التى سبق الاعتراف بها فى "الاتفاقية الإطارية".

التوصيات الرئيسية لمواجهة التغيرات المناخية بالجهود المصرية:

- تخصيص ميزانية مصرية لإنشاء كل ما يلزم لمتابعة التغيرات المناخية و آثارها على مصر ؛ و هذا يشمل الآتى: قواعد بيانات ؛ و مراكز لرصد التغيرات المناخية داخل مصر ؛ و مراكز اتصال و تبادل معلومات مع مراكز الرصد الخارجية
- وضع خطط مُسبقة قابلة للتنفيذ للتأقلم و مواجهة الأخطار المتوقعة للتغيرات المناخية