

ثالثاً : التغير فى المناخ وطرق مواجهته
وهناك طريقتان رئيسيتان لمواجهة التغير المتوقع فى المناخ هما :
إتباع الطرق التي لا تسمح بزيادة الانبعاث الغازي عن الحدود الحالية أو ما يعرف بتخفيف
الانبعاث الغازي **Mitigation of GHG Emissions**
وذلك لمنع حدوث الاحتباس الحراري .

2- إتباع الطرق والاستراتيجيات داخل كل قطاع وبين جميع القطاعات لتقليل أو تعويض
السلبيات التي يمكن أن تنتج عن التغير المتوقع فى المناخ ، وهو ما يعرف بالأقلمة أو التكيف
Adaptation ويكون ذلك بعد دراسة أثر التغير فى المناخ على كل قطاع ومعرفة مدى تأثر
هذه القطاعات بالتغير فى المناخ أو ما يسمى **Vulnerability to Climate Change**

قراءة متأنية لآخر تقارير الأمم المتحدة عن المياه وحتمية الإدارة المشتركة لموارد المياه العربية

أ.د. محمد عبد السلام عاشور
أستاذ هندسة الري والمنشآت المائية
نائب رئيس جامعة أسيوط لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة
مقدمة:

في جو مشحون بارهاصات وهواجس حرب قادمة على المياه في المنطقة يكون من واجب المختصين تكثيف العمل لإلقاء الضوء على أبعاد المشكلة من كافة جوانبها في دراسة متأنية لمعطيات الحاضر ووقائع الماضي ونبوءات المستقبل على المستويين الدولي والإقليمي وسوف أحاول في هذه الورقة إلقاء الضوء على جوانب قضية المياه عامه والعربية خاصة من المنظور الهندسي على محاور أربعة على النحو التالي:-

- المحور الأول : الموقف المائي العالمي من واقع آخر تقارير الأمم المتحدة عن المياه.
- المحور الثاني : المياه في المنطقة العربية تاريخاً وجغرافياً.
- المحور الثالث : المياه في المنطقة بين الوفرة والندرة.
- المحور الرابع : المياه في المنطقة وحتمية الإدارة المشتركة.

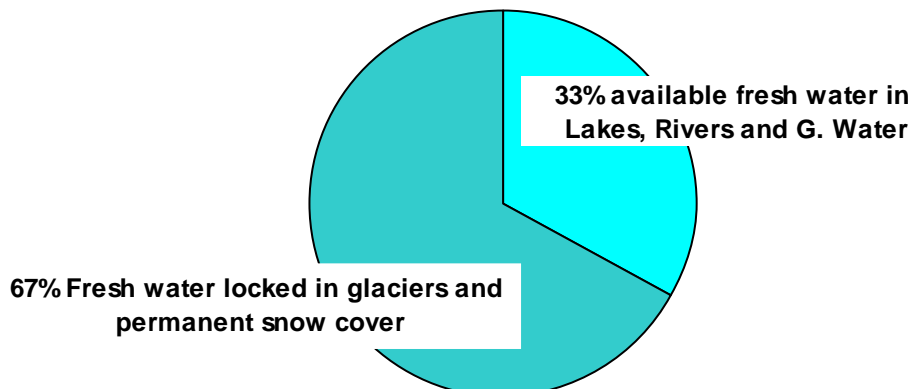
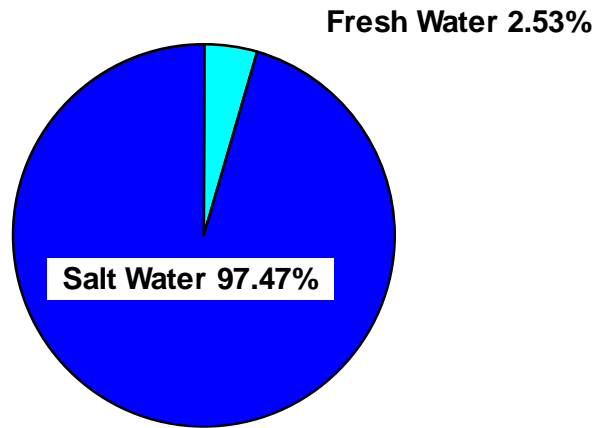
أولاً : الموقف المائي العالمي من واقع آخر تقارير الأمم المتحدة عن المياه:

ليس عادياً نداء التحذير الصادر عن آخر تقارير الأمم المتحدة عن المياه بأن التحدي الأعظم الذي سيواجه البشرية خلال القرن الحادي والعشرين قد لا يكون الحروب أو الجوع أو المرض أو حتى انهيار الحضارة البشرية ولكنه قد يكون نقص المياه الصالحة للشرب. أن زيادة السكان وتزايد التلوث والتغيرات المناخية كلها تتحد بسرعة في اتجاه نقص المتاح من المياه العذبة في العقود القريبة القادمة طيقاً لما جاء بالتقرير العالمي لتنمية المياه الذي نشر في الخامس من مارس 2003م في كيوتو باليابان والذي ذكر أيضاً أن حتى هذا القدر القليل المتاح من المياه العذبة والذي يتناقص ويسبب مشاكل معقدة لحوالي ما يزيد عن ثلث سكان العالم .

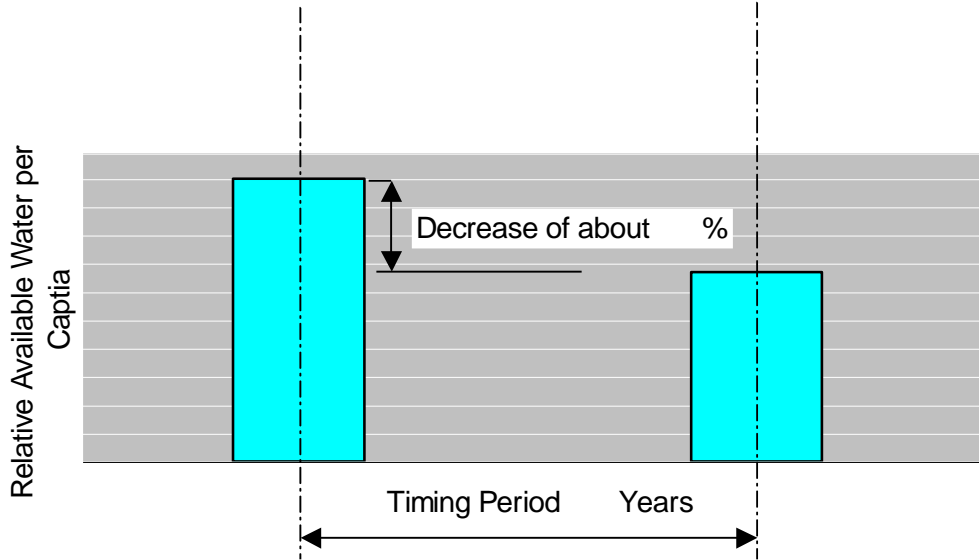
ففي الوقت الراهن تسجل الإحصاءات أن ما يقرب من 1.1 بليون شخص يعانون نقص المياه الصالحة للشرب بينما 2.4 بليون شخص يعانون نقص معالجات مخلفات الصرف الصحي. وحتى هذه الأرقام على فداحتها فلا زالت تتجه للتزايد لعدم وجود سياسات دولية جادة لمحاربة أسباب تزايد هذه الأرقام الخطيرة وفي ذات الوقت فإن العديد من القيادات على المستوى الدولي ليس لديها الوعي أو التقدير الكامل لحجم المشكلة حيث أن نقص المياه العذبة سوف يصل إلى معدلات غير مسبوقة في السنوات القريبة القادمة خاصة في الدول النامية التي يتدنى فيها نصيب الفرد من المياه بشكل متزايد مما يعني مزيداً من الجوع والمرض والموت . لقد أعطى التقرير إنذار تحذيري بأنه لو استمر الحال على ما هو عليه فإنه بحلول منتصف هذا القرن سيواجه أكثر من سبعة بلايين شخص في ستون دولة نقص حاد في المياه بينما لو وضعت

السياسات السليمة والاستراتيجيات المناسبة فمن الممكن أن ينخفض عدد المتضررين إلى 2 بليون شخص في 48 دولة وعليه فقد شدد التقرير أنه يجب أن تعالج مشاكل نقص المياه بشكل شامل وعلى المستوى العالمي لمواجهة تلك المشكلة الأخطر على المستوى الدولي والتي تتفاقم بشكل حاد خاصة لو وقعت الحرب في العديد من مناطق الخلاف مثل الشرق الأوسط وأفريقيا.

ومن الجدير بالذكر أنه رغم أن المياه هي المكون الأعظم للككرة الأرضية إلا أن المياه العذبة منها لا تتجاوز نسبتها 2.53% والباقي مياه مالحة. وحتى هذا القدر الضئيل من المياه العذبة المتاحة فإن 2/3 منه غير مستفاد منه لتغطيته بالجليد بشكل دائم وحتى الثلث المتبقي والمتاح في القنوات والأنهار والمخزون الجوفي والأمطار والسيول يتزايد الضغط في طلبه من عدة اتجاهات في وقت واحد وكذا فإن الزيادة المتسارعة للسكان لأكثر من 6 بليون بحلول منتصف الألفية يعني تضاعف استهلاك المياه في نصف قرن والشكل التالي يوضح ذلك.



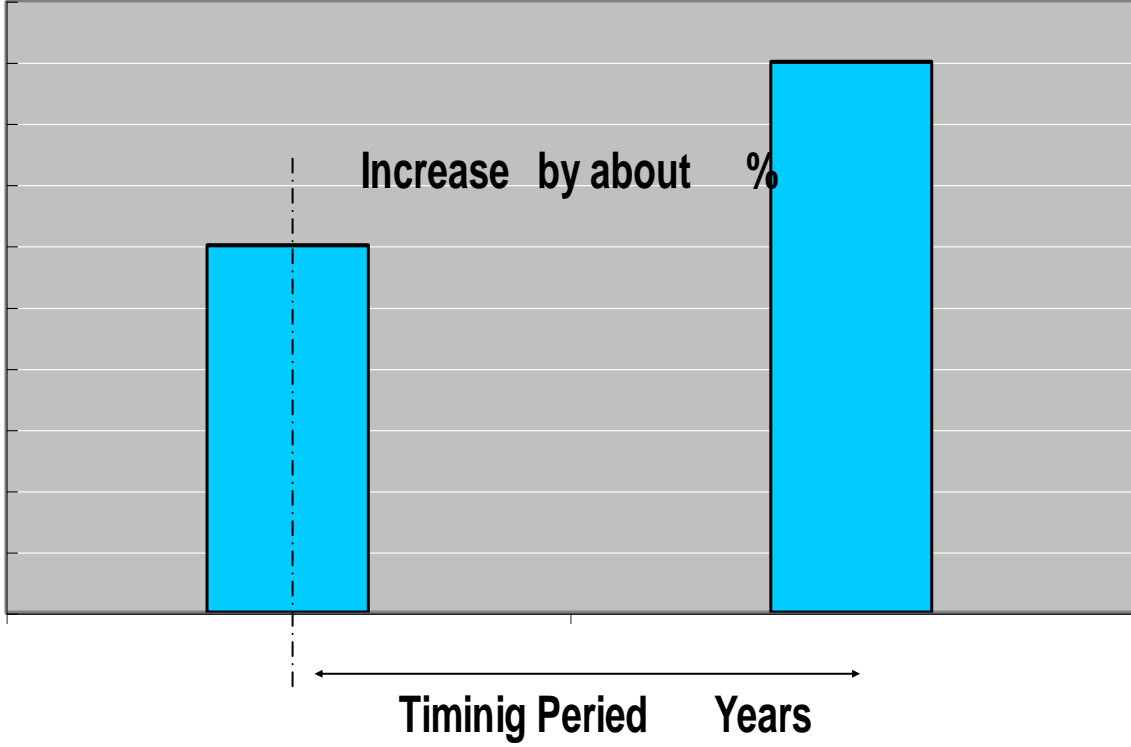
والشكل التالي يوضح أنه بين عامي 1970 & 1990 على سبيل المثال تناقص نصيب الفرد من المياه العذبة بمقدار الثلث بسبب أنه حتى بعد تناقص معدلات المواليد فإن تعداد العالم من المتوقع أن يزيد بمقدار النصف ليصل إلى 9.30 بليون بحلول عام 2050 م .



والطلب على المياه العذبة لا يأتي فقط من الحاجة إلى الشرب أو الغسيل ومعالجة المخلفات بل يأتي الطلب الأكثر تأثيراً من الدول المتقدمة للأغراض الصناعية . وكذا في الدول النامية يأتي القدر الأكبر من الطلب بقطاع الزراعة حيث يستهلك ري المحاصيل الزراعية في المناطق الحارة أكثر من 70% من كل المياه العذبة المتاحة على مستوى العالم. كما أن التلوث بالمخلفات الصناعية والزراعية والأدمية يضيف عاملاً ضاعطاً جديداً على زيادة ندرة المياه الصالحة للاستخدام الأدمي حيث يُلقى بالأنهار والبحيرات والقنوات يومياً ما يزيد عن 2 مليون طن من هذه المخلفات يومياً. ولو علمنا أن لتر واحد من هذه المخلفات كافي لتلويث حوالي 8 لتر من المياه العذبة. لأحسنا بفداحة ما قد يواجهها في القريب العاجل.

ويقدر التقرير الحالي للأمم المتحدة عن المياه حجم الملوثات على مستوى العالم بحوالي 12000 كم³ وهو حجم يزيد عن مجموع ما تحتويه أحواض أكبر عشرة أنهار على مستوى العالم من المياه العذبة في أي وقت.

وعليه فإن التقرير يتوقع أنه لو استمرت معدلات التلوث على نفس قدر معدلات النمو السكاني فإن العالم في الواقع سوف يفقد أكثر من 18000 كم³ من المياه العذبة بحلول عام 2050 م بتحولها لمياه غير صالحة للاستخدام الأدمي والشكل التالي يوضح ذلك.



كما أن زيادة النمو الحضري على المستوى العالمي يمثل صعوبة جديدة لمشكلة ندرة المياه العذبة حيث أن 48% من سكان الكرة الأرضية الآن يعيشون في المدن كبيرة أو صغيرة بينما مع حلول عام 2030م يتوقع التقرير أن تصل هذه النسبة إلى 60% وبما أن الحياة الحضرية عادة ما تتوفر لها تغذية منتظمة بالمياه بالمقارنة للمناطق غير الحضرية الأمر الذي يجعل هذه المناطق الحضرية أكثر تركيزاً للمخلفات والملوثات ومع غياب إدارة جيدة للمخلفات في تلك المناطق الحضرية على مستوى العالم تتهدد السلامة البيئية لتلك المجتمعات - فقد ذكر التقرير أن عدد السكان الذين توفوا عام 2000 بسبب أمراض المياه الملوثة ومشاكل الصرف الصحي وصل إلى 2.20 مليون نسمة بسبب الملاريا وحدها الغالبية العظمى منهم من الأطفال أقل من 5 أعوام.

ثانياً : المياه في المنطقة العربية تاريخياً وجغرافياً:

إذا كان حديثنا عن موارد المياه بالمنطقة العربية فيجب أولاً أن نتناول جغرافية المكان ونتعرف على خصائصه ونرصد ظواهره المناخية والطبوغرافية والتاريخية والهيدرولوجية. فالشرق الأوسط على وجه العموم جزء من شريط صحراوي شاسع ممتد الأطراف بداية من شواطئ أفريقيا على المحيط الأطلسي غرباً ونهاية بصحاري آسيا الوسطى شرقاً ، حيث يعد هذا الشريط من أعرض النطاقات القاحلة على الكرة الأرضية فيما عدا ما يتخلله عرضاً من مناطق رطبه على طول سواحل البحر الأبيض المتوسط بمنطقة شمال إفريقيا وفوق جبال الشام في فلسطين ولبنان وجبال اليمن ثم على بعض مواقع سلسلة جبال طوروس وزاجروس حيث يمكن أن تكون معدلات سقوط الأمطار عالية الغزارة. وتتراوح في المتوسط بين 500مم و 700مم في السنة بل وتتجاوز أحياناً الألف مم في العام .

ولكن هذه المعدلات للأسف ليس لها مردودها التنموي الملموس لتركزها في خلال موسم الشتاء بما يفجر قضية أهمية الحفاظ على تلك المياه ومكافحة الجفاف الذي يغلب على المنطقة طوال الجزء الباقي من العام ، وفي ذات الوقت فإن حرارة الجو في المنطقة تجعل من معدلات الفقد بالبحر من تلك المياه قيمة تقارب معدلات سقوط الأمطار!!

كما لا يفوتنا أيضاً أن عدم انتظام معدلات سقوط الأمطار على وجه العموم يؤدي بالتالي إلى عدم انتظام الفيضانات السنوية للأنهار وتذبذب إيراداتها بين حد الجفاف وحد الوفرة بل والتدمير بالإضافة إلى عدم انتظام تزويد الطبقات الجوفية بالمياه لضمان تغذية مستمرة تسمح بسحب مناسب من تلك الطبقات وتنمية مجموعات الآبار الساحية منها.

وعليه يمكن أن نرصد التجمعات الحضرية الكبرى بهذه المنطقة في وديان الأنهار وروافدها وليس عند مناطق تركيز سقوط الأمطار وذلك بما توفره الأنهار ووديانها من مصدر مياه دائم إلى حد ما ، بفضل مجموعات المنشآت المائية على هذه الأنهار التي ضمنت تغذية مائية مناسبة للفتوات الآخذة منها على مدار السنة تقريباً مما ترتب عليه إمكانية تنظيم دورات زراعية ناجحة ومستمرة تعظم الاستفادة بالأراضي الزراعية على ضفاف الأنهار بزراعتها بأكثر من محصول على مدار السنة المائية الواحدة بعد ما كانت لا تجود إلا بمحصول واحد في بدايات هذا القرن ... هذا عن المياه السطحية.

أما عن المياه الجوفية وهي مصدر مهم للمياه لم نستنفذ طاقتنا بعد في استكشاف أبعاده وأحجامه وتنميته واستغلاله حيث يحتوى هذا الشريط الجاف المشار إليه سابقاً على بعض التجمعات السكانية التي لا يتجاوز عددها بضع عشرات أو مئات الآلاف من السكان تتناسب مع العطاء المتواضع لمياه الآبار الجوفية التي تم دقها في هذه المناطق.

الأمر الذي لا يقارن بالتجمعات البشرية الكثيفة التي اجتذبتها وديان الأنهار حيث يمثل وادي النيل الذي يمتد في مسافة تزيد عن ثلاثة آلاف كيلو متر من جنوب السودان إلى البحر المتوسط أكبر هذه التجمعات البشرية بما يزيد عن 80 مليون نسمة على طول نهر النيل في مصر والسودان.

يليه وادي دجلة والفرات بسوريا والعراق الذي يضم ما يزيد عن 40 مليون نسمة ثم يأتي وادي نهر الأردن (الأردن وفلسطين وسوريا ولبنان وإسرائيل) الذي يخدم ما لا يقل عن 15 مليون نسمة حوالي مجرى نهر الأردن.

ثالثاً: المياه في المناطق بين الوفرة والندرة:

فإذا كانت هذه هي الوديان المائية السطحية الكبرى في الشرق الأوسط التي توفر حسب ما يتوفر من بيانات في الوقت الراهن ما بين 160 ، 200 مليار من الأمتار المكعبة بما يضمن للفرد الواحد من قاطني هذه الوديان الثلاثة ما لا يقل عن 1800 متراً مكعباً من المياه سنوياً وهي قيمة تزيد عن حد الوفرة المائية المفترض . حيث حدد مكتب البحوث الجيولوجية والمعدنية الفرنسي متوسط استهلاك الفرد بألف متر مكعب في العام .. انظر الجدول التالي الذي يبين الموارد المائية لدول الشرق الأوسط بالمليار متر مكعب وكذا الاحتياجات القصوى ونصيب الفرد بالمتر المكعب حيث يتضح التباين الكبير في إمكانيات الدول بين الندرة والوفرة على مدى العقود الثلاثة من 1990 وحتى 2025م.

في نفس الوقت يتجاوز نصيب الفرد في كل من لبنان والعراق وتركيا حد الوفرة المائية بنسبة كبيرة تصل إلى عدة آلاف من الأمتار المكعبة . الأمر الذي يعطى دلالة قاطعة على أن المشكلة ليست مشكلة نقص مياه بقدر ما هي مشكلة توزيع وإدارة.

فمن الواضح مثلاً أن المتوسط المطلق لنصيب الفرد من المياه بالمنطقة والبالغ 1800 متر مكعب سنوياً يفوق مرة ونصف المرة متوسط نصيب الفرد في مصر الذي يتجاوز بقليل الألف متر مكعب سنوياً.

وإن دلت البيانات المتاحة والسابق عرضها على شيء فإنما تدل على التباين الفج في إيرادات المياه الإقليمية فهناك مياه أكثر من اللازم على صعيد المنطقة ككل ونقص مزمن على الصعيد الإقليمي والمحلي وبالأخص في مناطق وادي الأردن ودول الخليج وشبه الجزيرة العربية حيث تحظى تركيا والعراق ببضعة آلاف من الأمتار المكعبة من المياه للفرد سنوياً.

في ذات الوقت الذي تقف فيه مصر وسوريا تحت حد المستوى المتوسط لنصيب الفرد سنوياً طبقاً لتقييم منظمة الصحة العالمية وفي حين آخر تواجه الأرض المحتلة والأردن جفافاً مستديماً حيث يقل متوسط نصيب الفرد من المياه في هذه المنطقة عن 500 متر مكعب سنوياً ... إذن فالموارد الإقليمية المائية كبيرة ولكن التوزيع الواقعي لها سيئ .

ويمكن أن نلخص معطيات الخصائص الهيدروليكية للمنطقة في الآتي:

1- جميع الأنهار الكبرى في المنطقة تنبع أو تمر في دول غير عربية وذلك يتمثل في نهر النيل بمنابعه الأوغندية على مدار العام والأثيوبية في فترة الفيضان. وكذلك في نهر دجلة بمنابعه التركية والإيرانية. ونهر الفرات بمنابعه التركية ثم نهر الأردن بمنابعه في الأرض المحتلة.

2- معدلات الاستهلاك العالية تقع في مناطق مصبات الأنهار عادة حيث تتعاضد الحاجة لمزيد من المياه بدافع الزيادة السكانية في حين نجد أن الكثافات السكانية المتوسطة والمنخفضة تقع بمناطق منابع الأنهار حيث الوفرة المائية.

3- معدلات السقوط العالية نسبياً للأمطار في بعض أجزاء المنطقة العربية يقابلها مناخ حار لذات المناطق مما يجعل معدلات الفقد بالبخر تكاد تتساوى مع معدلات سقوط الأمطار الأمر الذي يلفت النظر بشدة إلى أهمية التدخل العلمي السريع لرفع معدلات الإفادة من مياه الأمطار بتلك المناطق باستخدام تكنولوجيا حديثة لأعمال التخزين والتوزيع والتحكم.

4- هشاشة الاتفاقيات التي تنظم عملية توزيع حصص مياه الأنهار.

5- افتقار القانون الدولي الذي ينظم استغلال مياه الأنهار المشتركة إلى آلية للتنفيذ.

ومن واقع ما تقدم من عرض سريع لمفارقات موارد المياه بالمنطقة العربية وجغرافية توزيعها
يمكن أن ننتقل للحديث عن المحور الثالث.

رابعاً: المياه في المنطقة وحتمية الإدارة المشتركة:

لقد كشف العرض السابق بيانه مدى التفاوت الكبير في إيرادات النهر مع اختلاف مناطق تواجد الوفرة في المياه عن أماكن الكثافات السكانية العالية وكذا الطبيعة المناخية الجافة على امتداد الوطن العربي الذي يجعل من فكرة الإدارة المشتركة للمياه مخرجاً وحيداً لأزمات المياه في مناطق الحاجة خاصة وأن المياه ستكتسب أهمية متزايدة تفوق أهمية الأرض حيث يمكن تطوير التكنولوجيات الحديثة لخدمة أغراض زراعة أي أرض مهما كانت نوعياتها ولكن المياه لا يمكن الاستغناء عنها أو استبدالها.

كما أن بعض مناطق الشرق الأوسط ستكون أكثر عرضة لحروب المياه خاصة وأن 60% من مصادر المياه في المنطقة العربية يأتي من خارج الوطن العربي. والجميع يلمس الآن المشاكل القائمة بين كل من تركيا وسوريا والعراق حول الخلاف على تقسيم مياه نهري دجلة والفرات كما نعلم ما تعانيه إسرائيل من مشاكل في المياه تجعلها تتقارب مع تركيا لتزويدها بالمياه. في ذات الوقت يمكن تحسس المأساة الحقيقية في اللامساواة الطبيعية أو السياسية في توزيع المياه عندما تمس كثافات سكانية كبيرة تتضاعف بمعدلات عالية فسكان المنطقة يتزايدون بمعدل 3% في المتوسط كحد أدنى كما هو في إسرائيل دون الأخذ في الاعتبار زيادة سكانها بالهجرة في الوقت الحاضر.

وحد أقصى في الأردن يزيد قليلاً عن 4% وهو ما يعني بالمعايير الإحصائية تضاعف عدد السكان في المتوسط كل 25 سنة فإذا كانت المعطيات الجغرافية الطبيعية الراهنة تحول دون إعادة توزيع الموارد المائية في المنطقة بقدر أكثر عدالة فإن النمو السكاني المصاحب لركود الموارد المائية المتاحة سيفاقم من الآثار السلبية المترتبة على النقص العام واللامساواة المحلية وعليه يصبح من الضروري التفكير في شروط إعادة توزيع مجموع الموارد الإقليمية في الشرق الأوسط من دجلة إلى النيل واستغلال جزء من المياه الجوفية من جهة ومياه البحر من جهة أخرى بعد تحليتها وتلك رهانات جديدة ليست خاسرة أثبت العلم الحديث مقدماً أن نتيجتها النهائية ستكون بالإيجاب .

فقد بات من المتعين على العديد من الدول العربية مواجهة الانتكاسات السلبية لظواهر احتباس دول منابع الأنهار لنصيبها العادل من المياه كما هو الحال إزاء مياه الشرب في عمان التي يصلها من بحيرة طبرية إضافة إلى تلوثها بالصرف الصحي ونفايات المصانع الإسرائيلية في ذات الوقت لا تزال إسرائيل تمارس عمليات السرقة العنيفة لاستحقاقات مناطق السلطة الفلسطينية ولبنان من مياه الأنهار التي تنبع في الأرض المحتلة... بخلاف السرقة الخفية من خلال السحب من مخزون المياه الجوفية دون رادع من القوة أو القانون أو الاتفاقات المعقودة في هذا الشأن.

ومما لاشك فيه أن مشكلة توزيع حصص مياه النيل أصبحت قضية الساعة وكل ساعة لكل مصري (فمصر هي هبة النيل كما قال هيرودوت المؤرخ الإغريقي الشهير) وبدون النيل فلا حياة لمصر وأهلها ولذا فهي تحاول بكافة الطرق سد الفجوة الكبيرة بين مواردها المحددة من إيرادات النهر العظيم وبين احتياجاتها المتزايدة لمقابلة الكثافة السكانية العالية عن طريق العديد من المشاريع الاستراتيجية الكبرى لتعظيم الاستفادة من كمياتها المتاحة من مياه النيل فكان

مشروع السد العالي العظيم في الستينات من القرن الماضي وأخيراً مشروع توشكى العملاق في التسعينات من ذات القرن وغيرهما من المشاريع العملاقة مثل شرق العوينات وترعة السلام والشيخ جابر.

كما يجب رصد الصعوبات التي تعترض إنجازات تلك الأهداف الحيوية ليس فقط على صعيد زيادة موارد مصر من مياه النيل وإنما المستجد الخطير هو منازعتها حول حصتها المقررة والمنظمة منذ سنوات بعيدة عبر العرف التاريخي الذي يجمع دول حوض النيل والذي ظل سائداً إبان عهود الاستعمار الأوربي للقارة الأفريقية وأحكام القانون الدولي حيث يوجد الآن تجمع يشمل جميع الدول المشتركة في حوض النيل وهي 10 دول يطلق عليه اسم (تكونيل) تأسس عام 1994 بعد أن تم تجميد نشاط مجموعة (الأندجو) السابقة ، حيث تتعاون هذه الدول الآن فيما بينها للاستفادة من الموارد المائية غير المستفاد بها حتى الآن وهي تمثل نسبة كبيرة من مياه النيل وقد أقرت خطة شاملة لتنمية الموارد المائية لحوض النيل في صورة 22 مشروعاً بدأت بعض المؤسسات المالية في تمويل بعضها بالفعل.

فإذا كان السد العالي واحداً من أعظم المنشآت المائية على النهر العظيم قد أدى دوره على خير وجه منذ بناءه عام 1964 وحتى الآن في الحفاظ على الأرض وتوفير الغذاء والنماء لمصر . فإن السد العالي ليس بوسعه التدخل في أعالي النهر ليضمن وصول المياه المغذية له والتي تضمن امتلاءه . فلو استمر انخفاض إيرادات النهر طويلاً لأصبح من الصعب على مصر مواصلة الاعتماد على الاحتياطي المخزون الذي يؤمنه لها السد العالي. وبات من الضروري التفاوض على حصة جديدة من مياه النيل.

ولقد أدركت الإستراتيجية الهيدروسياسية المصرية أهمية السعي للتفاوض بشأن إدارة مشتركة للمياه نتيجة للتقلبات المناخية الأخيرة وتزايد عدد السكان ... فعلى الرغم من أن السد العالي لازال قادراً على التحكم في نظام المياه في البلاد فإن أي توقف أعلى النهر عن تغذيته بالمياه سيؤثر بالطبع على أسفله.

ولم يعد السد العالي أداة دفاع كافية عند مصر " هبة النيل " !! لأنه إن كان السد قد نجح في تأجيل مشاكل المياه مع دول الحوض لمدة بلغت حتى الآن ثلاثة عقود فإن مصر غدت تواجه من جديد نفس المشاكل المائية بعد أن نال الجفاف والزيادة السكانية من قدرات السد العالي وظهرت من جديد أهمية التفاوض على كل شئ بما في ذلك تقسيم المياه مع بقية دول الوادي مع احتمال انهيار الإستراتيجية الهيدروسياسية المعتمدة أساساً على السد العالي وما يؤمنه من مخزون.

في ذات الوقت تبذل مصر جهوداً كبيرة لتعظيم الاستفادة من المصادر غير التقليدية للمياه كالمياه الجوفية ومياه الأمطار والسيول وتحلية مياه البحر بالإضافة إلى ترشيد استخدام المتاح الحالي من المياه مع إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي بعد خلطها.

في هذا المجال أود أن أطرح تصوراً جديداً لتقليل كم الإهدار الكبير في استخدام المياه لأغراض الري عن طريق القنوات المكشوفة والمساقى التي تتجاوز الـ 50% وذلك بتبني مشروعاً قومياً لتحويل كافة ترع التوزيع المكشوفة إلى أنابيب مياه مدفونة ذات أقطار وانحدارات تسمح بتلبية الاحتياجات المائية لمسطحات الأراضي المرتبة عليها عن طريق فتحات تغذية مناسبة وبذلك نحقق أكثر من هدف قومي وبيئي ففي الوقت الذي نوفر فيه كميات المياه نقلت من حدة مشكلة ارتفاع مناسيب المياه الجوفية أو الأرضية بالقرية المصرية بشكل أصبح يهدد خصوبة الأرض وسلامة المباني بالإضافة إلى الضغط على شبكات الصرف وفي ذات الوقت يمكن

إضافة رقعته زراعية جديدة من الأرض الخصبة التي كانت تستهلكها شق تلك الترع المكشوفة وتقدر بما لا يقل عن 10% من المساحة المنزرعة وهي كمية لا يستهان بها.

أما المردود البيئي لهذا الطرح فهو لا يقل أهمية عن تلك المكاسب حيث نقضي تماماً على مشكلة البلهارسيا العدو للفلاح المصري والذي يأخذ من المجاري المائية المكشوفة وما بها من حشائش عائلاً رئيسياً له.

جدول رقم (1)
الصورة الكلية للموارد والاحتياجات المائية في المنطقة العربية
(الأوضاع الحالية - التوقعات المستقبلية)

٢٠٢٥			٢٠١١			١٩٩٠			العلم البلد			
النوع	لعب التردم الوارد م	احتياك	وارد مليار م	النوع	لعب التردم الوارد م	احتياك	وارد مليار م	النوع		لعب التردم الوارد م	احتياك	وارد مليار م
(٢٩,٢٠)	٦٣٧	١٠٣,٢٥	٧٤,٠٧	٣,٥٥+	١١٩٤	٧٠,٥	٧٤,٠٥	٦,١+	١٢٢١	٥٧,٤	٦٣,٥	مصر
(٩,٧٤)	٤٤٢	٣٤,٠٤	٢٤,٣٠	٢,٨٠	٧٣٦	٢١,٥	٢٤,٣	٥,٣٨+	٨٩٢	١٦,٤٧	٢٢,٣	السودان
(٠,١٧)	١٤٠	٥,٣٧	٥,٢٠	١,٨٤	٣٢٥	٣,٣٦	٥,٢٠	٢,٦٤+	٤٧٣	٢,٥٦	٥,٢٠	اليمن
(١,٦٥)	١٩٢	٩,٩٠	٨,٢٥	٠,٧٦+	٢٦٤	٤,٧٨	٥,٥٤	١,٥٦+	٢٣٠	٣,٣٩	٤,٩٥	السعودية
٠,٢٠+	١٩٧	٠,٥٩	٠,٧٩	٠,٢٨+	٢٣٣	٠,٣٢	٠,٧٠	٠,٥٩+	٤٠٠	٠,٢١	٠,٨٠	الكويت
٠,٠٥+	٨٤٦	٠,٢٨	٠,٣٣	٠,٠٦+	٨٧٩	٠,٣٣	٠,٢٩	٠,١٤+	١٠٦٧	٠,١٨	٠,٣٢	قطر
(٠,٠٣)	٧٨٠	٠,٣٥	٠,٣٢	٠,٠١+	٦٧٥	٠,٢٦	٠,٢٧	٠,٠٧+	٧٢٥	٠,٢٢	٠,٢٩	البحرين
(١,٦٦)	٤٥٣	٣,٠٢	١,٣٦	(٠,٦٨)	٥١٠	١,٧٠	١,٠٢	٠,٢٥+	٦٧٠	١,٠٩	١,٣٤	الإمارات
(١,١٤)	٢٤٢	٢,٣٥	١,٢١	(٠,٦٩)	٣٤٥	١,٣٨	٠,٦٩	(٠,٣٨)	٣٠٥	٠,٩٩	٠,٦١	عمان
٢,١٧+	٧٦٧	٢,٤٣	٤,٦٠	٣,١٥+	١١٥٠	١,٤٥	٤,٦	٣,٥٤+	١٥٣٣	١,٠٦	٤,٦٠	لبنان
٣٣+	٧٧٦	٢٧,١٥	٦٠,١٠	٤٦+	٧٨٣	١٤,١٠	٦٠,١٠	٤٧,٥+	٧٤٦	٨,٩٥	٥٦,٤٤	سوريا
(١,١٥)	٨٨	٢,٠٣	٠,٨٨	(٠,٤٠)	١٧٦	١,٢٨	٠,٨٨	(٠,٠٦)	٢٩٣	٠,٩٤	٠,٨٨	الأردن
(١٥,٦٧)	٨٨٧	٥٧,٨٤	٤٢,٥٧	(٤,٧٧)	١٦٣٧	٤٧,٣٣	٤٢,٥٦	(٠,٥٧)	٢٢٤٠	٤٣,١٣	٤٢,٥٦	العراق
(٣,٢٩)	٣١٠	٧,٦٣	٤,٣٤	(١,٦٠)	٦٦٣	٥,٥٨	٣,٩٨	(٠,٩٨)	٧٥٦	٤,٧٦	٣,٧٨	ليبيا
٠,٥٩+	٣٢٤	٣,٩٥	٤,٥٤	١,٦٣+	٤٥٤	٢,٩١	٤,٥٤	٢,١١+	٥٦٧	٢,٤٣	٤,٥٤	تونس
٦,٩١+	٣٣٤	١٠,٤٤	١٧,٣٥	١١,٢٠+	٥٢٤	٦,١٠	١٧,٣٠	١٢,٨٩+	٦٩٠	٤,٣٦	١٧	الجزائر
١٨,٢+	٨٠١,٥٩٦	٩,٩,٨	٢٨	٢١,٠٢+	٨٧٥	٦,٩,٨	٢٨	٢٢,٢١+	١٤٠٠	٥,٧٩	٢٨	الغرب
(٢,٢٩)	٨٢٦,٥٩	٢٨,٠,٦	٢٧٨,٢١	٨٤,٢٦	١١٤٢٣	١٨٩,٧٦	٢٧٤,٠٢	١٠٣,١٨	١٤٣٠,٨	١٥٣,٩٣	٢٥٧,١١	إجمالي