الباب الرابع

"الإطار المؤسسى وسياسات إدارة المياه فى مصر"

obeikandl.com

obeikandl.com

obeikandl.com

الموضوع	الصفحة
٣-٣ السياسات المائية عام ١٩٧٥م	٤٦١
٣-٤ سياسة التوسع الأفقى عام ١٩٧٧م	٤٦٤
٣-٥ الخطة القومية المتكاملة للمياه عام ١٩٨١م	٤٦٥
٣-٦ السياسة المائية عام ١٩٨٢م	٤٦٧
٣-٧ الخطة المتكاملة للأراضى عام ١٩٨٥م	٤٦٨
٣-٨ إدارة الموارد المائية فى مصر والسياسات المائية	٤٧١
٣-٩ سياسة التوسع الأفقى عام ١٩٩٤م	٤٧٥
٣-١٠ سياسة تطوير الرى	٤٧٧
٣-١١ مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧م	٤٨١
٤- الميزان المائى الحالى والمستقبلى	٤٨٨
٤-١ تمهيد	٤٨٨
٤-٣ الميزان المائى الحالى	٤٨٩
٤-٣ سيناريوهات الميزان المائى المستقبلى	٤٩٢
٤-٤ التوصيات	٤٩٥
٤-٤-١ مراجعة لبعض محاور السياسات المائية	٤٩٦
٤-٤-٢ مشاركة القطاع الخاص	٤٩٨
٤-٤-٣ مشاريع أعالى النيل	٤٩٨
٤-٤-٤ الخروج من الوادى والمحددات المائية	٤٩٩
٤-٤-٥ التوعية وترشيد الاستخدامات المائية	٥٠٠
٤- المراجع	٥٠٢

obeikandl.com

قائمة الجداول

الجدول **الصفحة**

(٣-١) مساحات التوسع الأفقى فى ٢,٨ مليون فدان (السياسة المائية ١٩٧٧م) ٤٦٥

(٣-٢) الاحتياجات المائية المتوقعة خلال عشرين عاماً (الفترة من ١٩٨٠م-٢٠٠٠م) (الخطة المتكاملة للمياه ١٩٨١م) ٤٦٦

(٣-٣) توزيع مساحات التوسع الأفقى كما حددتها سياسة التوسع الأفقى عام ١٩٨٢م ٤٦٨

(٣-٤) مقارنة بين مساحات التوسع الأفقى المقررة بواسطة وزارة الرى ومشروع الخطة المتكاملة للأراضى ٤٧٠

(٣-٥) أراضٍ قابلة للاستصلاح ولكن بدون مصدر محدد من المياه (الخطة المتكاملة للأراضى) ٤٧٠

(٣-٦) الميزان المائى الفعلى لعام ١٩٩٠م والمتوقع عام ٢٠٠٠م (أبو زيد وراضى، ١٩٩١م) ٤٧٤

(٣-٧) الميزان المائى المتوقع لعام ٢٠٢٥م مقارنة بعام ١٩٩٠م (أبو زيد وراضى، ١٩٩١م) ٤٧٥

(٣-٨) المياه المتاحة لرى مساحات الاستصلاح فى سياسة التوسع الأفقى ١٩٩٤م ٤٧٧

(٣-٩) الميزان المائى لعام ١٩٩٥م (مسودة استراتيجيات الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧م) ٤٨٢

(٣-١٠) الميزان المائى لعام ٢٠١٧م (مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧م) ٤٨٤

(٣-١١) الموارد المائية لعامى ١٩٩٥م ، ٢٠١٧م (محمود أبو زيد، ٢٠٠٠م) ٤٨٧

obeikandl.com

obeikandl.com

obeikandl.com

الاستخدام الأمثل للموارد المائية وللتغلب على أية مشاكل تعوق الاستخدام. ثم يتطرق الباب للهيكل التنظيمى لوزارة الموارد المائية والرى ودور هيئاتها المختلفة فى إدارة شبكتى الرى والصرف وحماية الشواطئ. ويستعرض الباب أيضاً أوجه القصور فى الإطار المؤسسى الحالى وكيفية تطويره ليتواكب مع متطلبات العصر، وتحديات المستقبل.

١-٣ قوانين المياه فى مصر

نقدم هنا عرضاً موجزاً لتطور قوانين المياه فى مصر من ١٨٩٩م وحتى اليوم، مع شرح دواعى هذا التطوير ودور الجهات المختلفة فى إدارة المياه وحماية مصادرها من الاستنزاف والتلوث.

١-٤ السياسات المائية

يعرض هذا الباب تطور السياسات المائية المصرية من أوائل القرن التاسع عشر حتى اليوم، مع شرح لدواعى هذا التطوير سواء لحماية حق مصر التاريخى فى مياه النيل أم للتوسع زراعياً للإيفاء باحتياجات الغذاء للزيادة المضطردة فى عدد السكان. ويتضح من هذا العرض الارتباط القوى بين السياسات المائية وتطورها وبين سياسات التوسع الأفقى، وأن المساحات التى يمكن التوسع فيها زراعياً تزداد من خطة لأخرى. ثم يتطرق بالتفصيل للخطة الحالية للتوسع فى ٣,٤ مليون فدان مع عرض للمتوفر لنا من بيانات حكومية فى هذا الصدد مع تحليل شامل لكل محاورها.

١-٥ رؤية للوضع المائى الحالى والمستقبلى

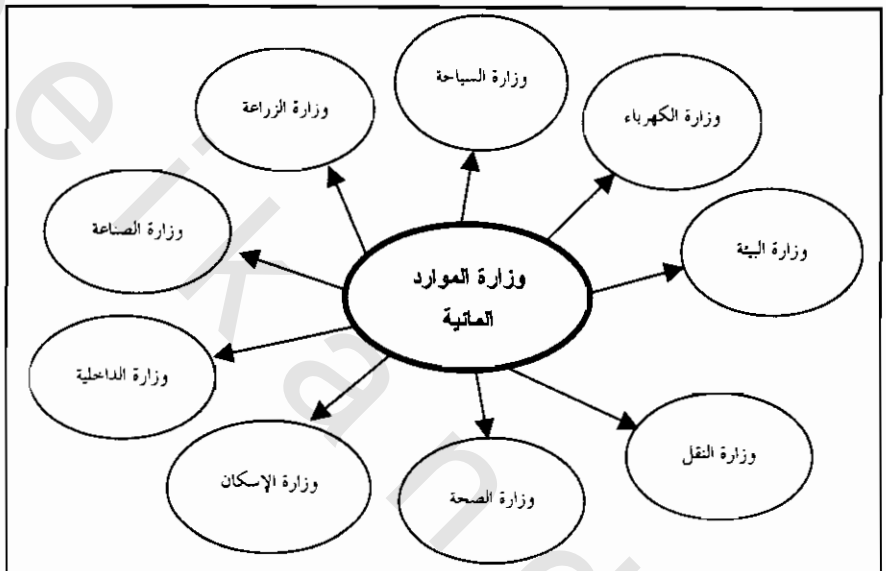
نعرض هنا رؤية اجتهادية للوضع المائى الحالى وإمكانيات تطويره وتحسينه مستقبلاً، وذلك مع تقييم إمكانية توفير مياه للتوسعات الزراعية المقترحة فى ٣,٤ مليون فدان، وتوصيات لتحسين الوضع المائى المستقبلى

ولزيادة فعالية الإدارة المائية فى مصر. وتعتمد هذه الرؤية على عدم مواكبة السياسات المائية الحالية لاحتياجات وتحديات المستقبل، وأنها غير قادرة على توفير الآليات المناسبة لتدبير كميات المياه المطلوبة للتوسعات الزراعية المقترحة، وتقدم هذه الرؤية الأمل لتلبية الاحتياجات المائية للمستقبل ولكن مع ضرورة أن تكون هناك درجة أعلى من الشفافية لوضعنا المائى، وتطوير الدور المؤسسى والأهلى فى إدارة مواردنا المائية. وتقوم هذه الرؤية على عدة محاور رئيسية أهمها ضرورة إعادة تقييم الموقف المائى الحالى والمتوقع مستقبلاً على ضوء الزيادة السكانية والنمو فى قطاعات الزراعة والصناعة والسياحة، مع أهمية مراجعة عدة توجهات رئيسية للسياسات المائية الحالية وكذلك المقترحة للفترة القادمة، منها سياسة تطوير الرى السطحى، وسياسة غرامات الأرز، وسياسة التوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى وما لذلك من آثار بيئية وصحية سلبية، وسياسة الاعتماد المركزى على نهر النيل لإمدادات المياه للمشاريع الزراعية والصناعية والسياحية حتى فى الأماكن البعيدة والنائية مثل خليج السويس وتوشكى بدلاً من المياه الجوفية وتحلية مياه البحر. وتشمل هذه الرؤية دوراً رئيسياً للقطاع الخاص فى إدارة شبكتى الرى والصرف وكذلك المساهمة فى تطوير البنية الأساسية لهاتين الشبكتين، وتفعيل دور الرقابة الشعبية وبرامج التوعية المائية والبيئية للحفاظ على مواردنا المائية من الاستنزاف والتلوث.

obeikandl.com

obeikandl.com

بالنظام البيئى. ويستلزم وجود تنسيق تام بين وزارتى الكهرباء والرى لتحديد برامج التصرفات المائية والمناسيب المناسبة لتوليد الكهرباء والتى لا يتسبب عنها فقدان مياه خارج نظام النهر، أى أنه يجب أن تتوافق احتياجات الكهرباء غير المستهلكة للمياه مع تلك المستهلكة فى القطاعات الأخرى مثل الزراعة والشرب والصناعة.



شكل (٢-١) المؤسسات المشاركة فى إدارة المياه فى مصر

وزارة الزراعة: يعتبر القطاع الزراعى هو المستهلك الرئيسى للمياه فى مصر، وبما يصل إلى حوالى ٨٥% من حصة مصر من مياه النيل. وتتغير أنماط الاستهلاك الزراعى للمياه وفقاً للسياسات الزراعية التى تطبقها وزارة الزراعة. فقد تركزت السياسات الزراعية قبل الثمانينات فى القرن الماضى حول تطبيق التركيب المحصولى الإلزامى، والذى يحدد مواعيد ومساحات زراعة المحاصيل الصيفية والشتوية من خلال تطبيق دورة زراعية معينة (ثلاثية أو ثنائية).

ويساعد على تطبيق ذلك الهيكل التنظيمى لوزارة الزراعة والذى يضم مهندساً زراعياً لكل حوض زراعى يطلق عليه اسم "مشرف الحوض" لمتابعة وتطبيق الدورة الزراعية، غير أن التحول فى السياسات الزراعية والذى بدأ منذ منتصف الثمانينات ليعطى الحرية للفلاح فى اختيار المحاصيل التى يود زراعتها ضمن إطار "تحرير التركيب المحصولى" أدى إلى عدم وجود معرفة مسبقة بالتركيب المحصولى، وهو الأمر الذى يصعب معه التشغيل الأمثل للشبكة المائية. لذلك فإن التنسيق بين الوزارتين على جميع المستويات، وتنشيط أدوار الهياكل التنظيمية الموجودة حالياً، أمر حيوى من أجل ترشيد الاستخدامات المائية.

وزارة الإسكان والمرافق: هذه الوزارة لها دور رئيسى مؤثر فى عملية إدارة المياه فى مصر. فبالرغم من أن حجم المياه التى تتطلبها فى مجالات الشرب والاحتياجات المنزلية صغيرة إذا ما قورنت بالزراعة، إلا أن إلقاء مخلفات الصرف الصحى بشبكة الرى والصرف أمر فى غاية الخطورة، فهو يقلل من المياه المتاحة للاستخدام بالنوعية المناسبة، كما أن ترشيد كميات المياه المستخدمة فى هذا القطاع أمر هام لأنها فى تزايد مستمر وقد تؤثر مستقبلاً على المياه المتاحة للقطاعات الأخرى المستخدمة للمياه.

وزارة النقل ووزارة السياحة: يستخدم نهر النيل كمجرى ملاحى ليخدم الأغراض السياحية وكذلك أغراض النقل النهرى، وتعتبر المسافة من أسوان إلى الأقصر من المصادر الرئيسية للسياحة لما يضمه نهر النيل على جانبيه من آثار تنم عن حضارة عظيمة امتدت لأكثر من سبعة آلاف عام، فيستمتع السائحون بالرحلات النيلية بها باستخدام الفنادق العائمة. وقد تتعرض تلك الفنادق العائمة والمراكب السياحية إلى أزمة خلال موسم الشتاء، حيث تقوم وزارة الرى بخفض التصرفات المائية بالنهر ضمن إطار الترشيد ومنعاً لإهدار المياه، فتنخفض معها مناسيب المياه والتى قد تعوق الحركة الملاحية، مما يتطلب تحديد خط ملاحى بالنهر والعمل على صيانته سنوياً بما يحقق سلامة

الوحدات السياحية العائمة، وقد أنشأت وزارة الرى من جانبها الأهوسة الملاحية المزودة بأحدث الإمكانيات الملاحية، التى تساعد على سرعة عبور السفن من خلال القناطر المقامة على النيل. والتنسيق الدائم بين الوزارات الثلاث مطلوب لتقييم الموقف بالنهر وتيسير حركة الملاحة طوال العام.

وزارة الكهرباء: تقوم وزارة الكهرباء بالاستفادة من المساقط المائية فى توليد الطاقة الكهربائية، وهو ما يستلزم وجود تنسيق تام مع وزارة الرى لتحديد مناسيب المياه التى تحقق أعلى طاقة كهربائية ممكنة وبما لا يسبب إهداراً للمياه خارج شبكة الرى والصرف، كما أنشأت وزارة الكهرباء محطات حرارية لتوليد الكهرباء مثل محطتى الوليدية بأسيوط والكريمات بالجيزة، وتحتاج هذه المحطات إلى سحب مياه من النيل لعملية التبريد حيث تعود هذه المياه مرة أخرى إلى النيل، غير أن انخفاض مناسيب المياه بالنيل قد يؤدى إلى عدم إمكانية سحب المياه الكافية للتبريد، لذلك فإن التنسيق المستمر بين الوزارتين ضرورى لتعظيم كميات الطاقة الكهرومائية ولحل مثل هذه المشاكل التى يمكن تواجدها بالشبكة المائية.

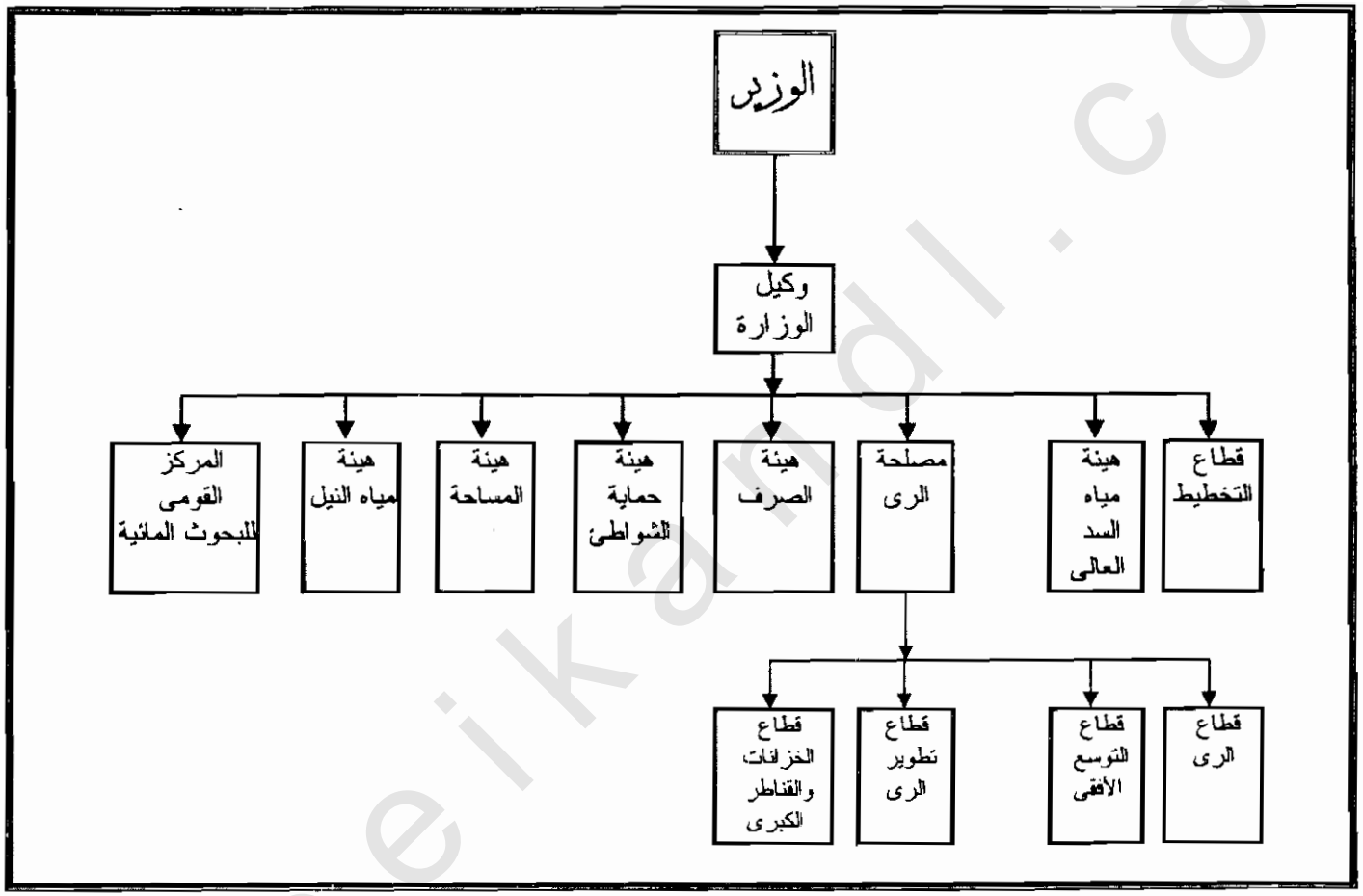
وزارة الصحة ووزارة البيئة: تعتبر وزارة الصحة هى الجهة المنوطة بتحديد معايير ومواصفات المياه الصالحة للاستخدام، وهى مسئولة أيضاً عن أخذ العينات وتحليلها ومراقبة نوعية المياه بنهر النيل من آن لآخر، أمّا وزارة الدولة لشئون البيئة فلها دور تنسيقى بين الجهات المختلفة من أجل منع أو تقليل التلوث البيئى للمياه.

وزارة الداخلية: تقع مسئولية إزالة المخالفات المائية على وزارة الداخلية، حيث يتعاون ممثلو الوزارة مع مهندس وزارة الرى لإزالة المخالفة. وبالنسبة لنهر النيل فهناك شرطة المسطحات المائية والتى تعمل على مراقبة التعديات على النهر وتنفيذ القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢.

٢-٣ الهيكل التنظيمى لوزارة الموارد المائية والرى

كما اتضح أعلاه أن الوزارة المسئولة عن إدارة الموارد المائية للبلاد هى وزارة الموارد المائية والرى وذلك بالتنسيق والتعاون مع القطاعات الأخرى بالدولة، ولذلك فإن التطوير المؤسسى لإدارة المياه فى مصر لابد وأن يبدأ بهذه الوزارة، ولذلك نعرض هنا الهيكل التنظيمى لهذه الوزارة كمدخل لتفهم كيفية إدارة المياه وتوزيعها بين القطاعات المختلفة. ويوضح الشكل رقم (٢-٢) الإطار التنظيمى للوزارة، حيث تضم الوزارة المصالح مثل مصلحتى الرى والميكانيكا والكهرباء، كما تضم الهيئات مثل هيئة المساحة وهيئة مشروعات الصرف الزراعى وهيئة حماية الشواطئ وهيئة مياه النيل، وكل من هذه المصالح والهيئات لها الهيكل التنظيمى المستقل بها لتحقيق أهدافها. وبالإضافة إلى هذه المصالح والهيئات، فقد أنشئت بالوزارة بعض القطاعات المستقلة مثل قطاع التخطيط وقطاع الرى بالوجه القبلى وقطاع الرى بالوجه البحرى. ومع زيادة حجم العمل فقد أنشئت وكالات للوزارة بالمحافظات من أجل سرعة إنجاز الأعمال والتنسيق بين الجهات المختلفة، ويتبع رؤساء القطاعات ورؤساء الإدارات المركزية لوكالات الوزارة الوزير مباشرة، وحتى وقت قريب كانت الوزارة تضم أيضاً بعض شركات القطاع العام وعددها ٥ شركات هى شركة الكراكات وشركة التطهير الآلى وشركة مساهمة البحيرة وشركة الرى وشركة الوجه القبلى للتطهيرات، وفى أوائل التسعينات انفصلت عنها هذه الشركات وأصبحت تتبع وزارة قطاع الأعمال، كما صدر أخيراً القرار الوزارى بإلغاء قطاعى الرى بالوجهين البحرى والقبلى، وسوف نقدم هنا نبذة عن مصالح وهيئات وقطاعات الوزارة.

مصلحة الرى: تضم مصلحة الرى أربعة قطاعات، هى قطاع الرى وقطاع الخزانات والقناطر الكبرى وقطاع التوسع الأفقى والمشروعات وقطاع التطوير. ويدير هذه المصلحة أكثر من ١٥٨٣ مهندسا بمحافظات الجمهورية، وتشمل



شكل (٢-٢) الهيكل التنظيمى لوزارة الموارد المائية والرى

obeikandl.com

قطاعاتها إدارات مركزية وإدارات عامة بالمحافظة وتفتيشات وهندسات بالمراكز. وتتلخص مهام مصلحة الرى فى الآتى:

- وضع السياسة العامة لتوزيع المياه التى تعدها المصلحة سنوياً بما يتواءم والاحتياجات المائية للبلاد. كما تشرف على تنفيذ هذه البرامج لضمان وصول المياه إلى المستخدم فى الوقت المناسب وبالكمية والنوعية المناسبة.
- صيانة الترع العمومية ونهر النيل، وتنفيذ مشروعات الإحلال والتجديد للمنشآت المائية بما يزيد من كفاءة نقل وتوزيع المياه للجهات المستفيدة.
- تنفيذ مشروعات تطوير الرى بالأراضي القديمة من أجل تحسين مستوى خدمات المياه المقدمة للمزارعين للحصول على أعلى عائد ممكن من الإنتاج الزراعى، وذلك من خلال كميات المياه المتاحة.
- تنفيذ أعمال البنية الأساسية لمشروعات الرى والصرف بالأراضى الجديدة المستصلحة.

وقد نجحت مصلحة الرى – بمعاونة القطاعات الأخرى بالوزارة – فى مواجهة الاحتياجات المائية التى تضاعفت فى الفترة الأخيرة، بنفس كمية المياه المتاحة وهى حصة مصر الثابتة من مياه النيل، فبنفس الحصة تمكنت من رى الرقعة الزراعية كاملة والتى زادت من ٦ مليون فدان فى الثمانينات من القرن الماضى وحتى وصلت ما يقرب من ٨ مليون فدان فى وقتنا الحالى، ولقد استلزم ذلك تنفيذ العديد من الأعمال الهندسية الكبرى على النهر وعلى الترع الرئيسية. وتقع مسئولية توزيع المياه على مستوى مراكز الرى على هندسة الرى بالمركز والتى تدار من خلال مهندس رى واحد يشرف على عمال وفنيي الهندسة ومعداتهم، ويقوم جهاز الهندسة أيضاً بالإشراف على أعمال تطهير الترع، وكذلك الإشراف على تنفيذ المنشآت المائية الجديدة بدائرة الهندسة، إلى جانب إزالة مخالفات الرى المتنوعة والتى تستقطع أيضاً وقتاً ليس بالقليل إلى

جانب تعقيداتها القانونية، ومع ذلك فهو مطالب أيضاً بتوزيع المياه بين المنتفعين توزيعاً عادلاً، وتوزيع المياه فى وقتنا الحاضر ليس بالأمر الهيّن، لما يتمتع به المزارع من حرية تامة فى اختيار المحاصيل التى يود زراعتها، وفى الوقت الذى يحدده، ولذلك أصبح من الصعب الحصول على المعلومات التى تساعد على تحديد برامج توزيع المياه المواكبة لسياسات تحرير التركيب المحصولى. ولذلك فإن هندسات الرى بالمراكز تحتاج إلى دعم وتطوير قويين لضمان حسن تشغيل وصيانة الشبكة المائية.

وقد أنشئ فى السنوات الأخيرة قطاع خاص بعملية تطوير الرى فى الأراضى القديمة، وهو قطاع التطوير ضمن الهيكل التنظيمى لمصلحة الرى. ويضم هذا القطاع ثلاث إدارات مركزية ويهدف هذا القطاع إلى تطوير عملية توزيع المياه بين المنتفعين لتحقيق العدالة فى توزيع المياه بين بدايات الترع ونهاياتها، ويستلزم ذلك تغييرات فيزيائية لشبكة الترع والمساقى، وتغييرات تنظيمية لعملية التشغيل والصيانة، فبالنسبة للتغييرات الفيزيائية فإن القطاع يقوم بعملية إنشاء مساقٍ جديدة بدلاً من القديمة، والمسقى الجديد عبارة عن مسقى مرفوع ومبطن أو خط مواسير تحت ضغط مناسب، ويأخذ المسقى مياهه من ترعة التوزيع بواسطة محطة رفع واحدة على بداية المسقى فقط، ثم توزع المياه بداخل المسقى بين المنتفعين من خلال جدولة الرى التى توضع بمعرفتهم. ولتنفيذ عمليات التشغيل مثل جدولة الرى، وعمليات الصيانة مثل صيانة محطة الرفع وغيرها، تم إنشاء منظمات مستخدمى المياه على المساقى، والتى تتكون أساساً من ممثلين للمنتفعين على المسقى، وتكون هذه المنظمة مسئولة عن عمليات التشغيل والصيانة وبالتالى جمع التكاليف اللازمة لذلك من المنتفعين، وتوجد الوحدة الخاصة بتقديم الدعم الفنى لهذه المنظمات والتى أطلق عليها "التوجيه المائى" لتهتم بحل مشاكل المنتفعين وتقديم النصيحة لهم وتساعدهم أيضاً على تحديد نوع المسقى المطور المناسب لهم واختيار محطة الرفع المناسبة.

الهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف: تضم ٧ إدارات مركزية و ٣٧ إدارة عامة و ١٥٦ هندسة بالجمهورية. وتتركز أهداف هذه الهيئة في تنفيذ مشروعات توسيع وتعميق المصارف العامة والمكشوفة، وتنفيذ شبكات الصرف المغطى، وإحلال وتجديد الشبكات التى انتهى عمرها الافتراضى، ومقاومة الحشائش وتطهير المصارف المكشوفة، وتصنيع مواسير الصرف المغطى من خلال مجموعة المصانع التى تتبع الهيئة وعددها ٢٥ مصنعاً (١٥ فى الوجه البحرى و ١٠ فى الوجه القبلى). وترجع أهمية صيانة المصارف المكشوفة إلى الممارسات الحالية لإعادة استخدام مياهها فى استكمال الاحتياجات المائية للمناطق التى تقل بها مياه الرى، ولذلك فإنه يلزم أن يكون هناك تعاون وتنسيق دائمان بين مهندس الرى ومهندس الصرف بالمركز لضمان بقاء المصارف صالحة لإعادة الاستخدام.

الهيئة المصرية العامة للمساحة: وهى تشمل ٦ إدارات مركزية، و ٢٠ إدارة عامة و ٢٤ إدارة تغطى الجمهورية. وتتركز أهدافها فى أعمال المسح الأرضى والجوى لإنشاء الخرائط المساحية بمقاييس مختلفة، وكذلك حصر وتصنيف الأراضى الزراعية والمحاصيل على مستوى الجمهورية.

مصلحة الميكانيكا والكهرباء: تضم هذه المصلحة ٦ إدارات مركزية، و٢٨ إدارة عامة، و ١٠١ إدارة، و١٧٤ هندسة، وتتركز أهدافها فى تنفيذ أعمال تصميم وتشغيل وصيانة جميع محطات الرى والصرف، وكذلك الأجزاء الميكانيكية والكهربية من المنشآت المائية. والتنسيق بين مهندسى الرى ومهندسى الميكانيكا أمر هام لضمان تشغيل المحطات فى الوقت المناسب حسب ما يحدده مهندس الرى وتبعاً لكمية المياه التى يطلب ضخها فى الترعة لمواجهة الاحتياجات المائية.

المركز القومي لبحوث المياه: يقوم هذا المركز بإجراء العديد من البحوث والدراسات فى شتى المجالات التى تخدم الرى والبيئة، ويضم حالياً ١٢ معهداً

للبحوث. ويساعد المركز فى حل المشـــاكل المتعلقـــة بتشـــغيل نظـــام الـــرى والصرف، إلى جانب المساعدة فى تخطيط وتنفيذ السياسات المائية.

الهيئة العامة للسد العالي وخزان أسوان: والتى تشمل مهامها تشـــغيل وصيانـــة السد العالى وخزان أسوان والمنشآت الملحقة بهما والقيـــام بتســـجيل مناســـيب وأرصاد بحيرة السد العالى وكذلك خور توشكى. وتنسق الهيئة أيضاً مع الإدارة المركزية لتوزيع المياه بالوزارة من أجل صرف كمية المياه المطلوبـــة يوميـــاً خلف السد العالى لمواجهة الاحتياجات المائية للبلاد.

قطاع مياه النيل : هو الجهاز المصرى المسئول عن تدبـــير المـــوارد المائيـــة الواردة لمصر من دول حوض النيل، ويشرف على تنفيذ اتفاقية عـــام ١٩٥٩م المعقودة بين مصر والسودان، كما يعتبر فى هذه الفترة من أهم الأجهزة التـــى يعتمد عليها الأمن المائى لمصر.

الهيئة المصرية العامة لحماية الشواطئ: تتركز أهداف هذه الهيئة فـــى حمايـــة الشواطئ الشمالية من النحر والتآكل للحفاظ على الأراضى الزراعيـــة بشـــمال الدلتا، حيث بدأت هذه الشواطئ تتأثر بعد عملية التحكم فى مياه نهر النيل منـــذ بناء السد العالى. وتضم هذه الهيئة ٩ إدارات مركزية، و٤ إدارات عامـــة، و٥ تفتيشات، و٥ هندسات.

٢-٤ القواعد والقوانين المنظمة لإدارة المياه فى مصر

سعى الإنسان المصرى منذ القدم إلى وضع التشريعات والقواعد التى تنظـم استخدام مياه النيل بما يكفل للجميع حق الاستنفاع من مياهه، وتحقيق ما يمكـــن تحقيقه من رغد العيش ورفاهية الحياة. وتتغير هذه القوانين من آن لآخـــر لمـــا يمر به النهر من ظروف هيدرولوجية وما تمر به البلاد من ظروف مؤسســـية. وأياً كانت هذه التشريعات، فكلها تحاول أن تعالج ثلاث قضايا رئيســـية لنـــهر النيل، وهى التحكم فى مياه النهر ودرء أخطاره، وتوزيع مياهه بين المنتفعيـــن، وحماية مياه وجسور النهر والترع وأعمال الصيانة. فقد اهتم الفراعنة بإنشـــاء

مقاييس النيل ومتابعتها لمعرفة حجم الفيضان لتحديد ما يمكن ريه من أراض، وبالتالى ما يمكن تحصيله من ضرائب للزراعات التى تروى، واستمر الاهتمام بمناسيب النيل حتى عصور الفتح الإسلامى لمصر وأيضاً خلال فترة حكم محمد على. وفى الفترة منذ حكم محمد على وحتى ثورة ١٩٥٢م، صدرت عدة قرارات وتشريعات لإدارة المياه، وقد رؤى أن يتم تجميع شتاتها فى قانون واحد لتنظيمها عام ١٨٩٩م ليسهل الرجوع إليها، وظل هذا القانون معمولاً به حتى صدور قانون الرى والصرف رقم ٦٨ لعام ١٩٥٣م. واشتمل قانون ١٨٩٩م على تقنين المشاركة من قبل الأهالى المنتفعين فى خفارة وحفظ جسور النيل. وفى عام ١٩٥٣م صدر أول قانون للرى والصرف، بعد ثورة ١٩٥٢م، وسمى بالقانون الشامل (قانون رقم ٦٨) ليضم شتات الأوامر والتشريعات السابقة، وعالج هذا القانون بطء الإجراءات الخاصة بعملية الرى، حيث جعل المنتفع يتعامل مباشرة مع مفتش الرى، كما أعطى هذا القانون السلطة الكاملة لمصلحة الرى لتوزيع المياه على جميع أنحاء البلاد لتحقيق العدالة بين الأفراد. ويعتبر القانون ٦٨ لعام ١٩٥٣م هو أول قانون يخول صفة الضبط القضائى لمهندسى الرى فى إثبات جرائم الرى والصرف، وعمل المحاضر للمخالفين، وهى أساس رد الشىء المخالف لأصله وعلى نفقة المخالف. ولقد تلا هذا القانون عدة تعديلات شملها القانون رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٦م والقانون رقم ١٦٤ لسنة ١٩٥٧م والقانون رقم ١١٦ لسنة ١٩٥٩م، ومن أبرز التعديلات العودة إلى نظام لجان الرى للفصل فى جرائم الرى والصرف والتى كان معمولاً بها فى قانون عام ١٨٩٩م، بدلاً من المحاكم العادية والتى كانت تتطلب حضور مهندس الرى جميع الجلسات، مما كان يسبب تعطيل عمل المهندس (وزارة الموارد المائية والرى، ١٩٩٠م).

كما صدر فى عام ١٩٥٣م القانون رقم ٢٠ لينظم أجور الرى والآلات الرافعة للمياه من النيل والترع والمساقى والتى يديرها الأهالى من أجل حماية المنتفعين من جشع أصحاب هذه الآلات، وصدر أيضاً فى نفس العام القانون رقم

٧١ والذى اختص بتنظيم زراعة الأرز، حيث تحدد وزارة الرى سنوياً مناطق زراعة الأرز، ومن يقوم بزراعة الأرز خارجها تقع عليه غرامة تتراوح بين ٢٥ و٣٥ جنيهاً عن كل فدان أو كسوره، وهو ما كان يعادل قيمة ما يغله الفدان من الأرز فى ذلك الوقت. غير أنه لوحظ أن الأحكام التى تصدرها المحاكم تضمنت وقف تنفيذ العقوبة، وهو الأمر الذى ترتب عليه صدور القانون رقم ٢٥٠ لسنة ١٩٥٦م ليتضمن تعديلاً بالنص على عدم جواز الحكم بوقف تنفيذ العقوبة المقضى بها. ثم صدر القانون رقم ٣١ لسنة ١٩٦١م لينص على أن يكون لوزير الرى تحديد المناطق التى يجوز فيها زراعة الأرز بالإضافة إلى تحديد نسبة الأرز فى كل منطقة، كما اشتمل هذا القانون على رفع غرامة الأرز لتتراوح بين ٣٥ و٥٠ جنيهاً عن الفدان أو كسوره (وزارة الموارد المائية والرى، ١٩٩٠م).

وقد صدرت القوانين المنظمة أيضاً لإنشاء المصارف الحقلية فى الأراضى الزراعية على نفقة الملاك، ويعتبر أول قانون هو القانون رقم ٣٥ لسنة ١٩٤٩م، وتلاه قانون آخر صدر عام ١٩٥٤م لتذليل عقبات تنفيذ هذه المصارف، ثم القانون رقم ٨٢ لسنة ١٩٥٦م ليحدد المصرف الحقلى بأنه أى مصرف مكشوف أو مغطى وذلك بغرض تذليل مشكلة تحصيل نفقات الإنشاء. وفى عام ١٩٧١م صدر قانون الرى رقم ٧٤ ليضم شتات القوانين السابقة، مثل قوانين الرى والصرف السابقة وقوانين الصرف المغطى وزراعة الأرز، بعد تعديل واستحداث بعض موادها. ثم صدر فى مصر قانون الرى والصرف رقم ١٢ لسنة ١٩٨٤م ليحكم عمليات الرى وتوزيع المياه وإنشاء وصيانة المصارف والمياه الجوفية فى وادى النيل والدلتا. وقد شهدت الفترة الأخيرة تغيرات واضحة فى مجالى الرى والصرف منها التوسع فى الأراضى المستصلحة والذى استلزم استخدام طرق الرى المتطور مثل الرى بالرش والرى بالتنقيط حفاظاً على عدم إهدار المياه، غير أنه لوحظ فى الفترة الأخيرة مخالفة بعض المنتفعين لنظم الرى المصرح بها من وزارة الرى مما يتسبب فى عدم وصول

المياه إلى بقية المنتفعين، كما ظهر فى الفترة الأخيرة مخالفة بعض المنتفعين لقواعد وزارة الرى فى تحديد مساحات وتراخيص الأرز، وما تسبب عنه فى تزايد مساحات الأرز المخالفة لتهدد إمكانية توفير المياه للمشروعات القومية الكبرى، ولذلك بدأت وزارة الرى إعادة النظر فى القانون رقم ١٢ لسنة ١٩٨٤التعديل واستحداث مواده بما يواكب هذه التغيرات. وعلى صعيد آخر فقد أظهرت نتائج مشروعات تطوير الرى ضرورة تعميمه فى جميع الأراضى القديمة بالدلتا والوادى وما يستلزم معه من تكوين منظمات مستخدمى المياه لتشغيل وصيانة المساقى وتحصيل تكاليف تطوير المسقى من المزارعين، لذا صدر القانون رقم ٢١٣ لسنة ١٩٩٤م بشأن معالجة تلك القضايا (وزارة الموارد المائية والرى، ١٩٩٠م).

كما اهتمت الدولة بتنظيم صرف المخلفات السائلة على نهر النيل والمجارى المائية، فصدر فى عام ١٩٥٣م القانون رقم ١٩٦ بشأن صرف المحال العمومية والتجارية والصناعية، ثم تلا ذلك صدور القانون رقم ٣٣ لعام ١٩٥٤م حيث حدد الجهة التى تعطى الترخيص بصرف المخلفات السائلة وهى وزارة الإسكان والمرافق بعد أخذ رأى وزارة الصحة. وأعقب ذلك صدور القانون رقم ٩٣ لعام ١٩٦٢م بشأن صرف المخلفات السائلة ليلغى القوانين السابقة، واشترط هذا القانون الحصول على موافقات وزارات الرى والصحة والصناعة لتبلغ إلى وزارة الإسكان التى تصدر تراخيص الصرف، وكان إصدار الترخيص يتوقف على عاملين أساسيين هما استيعاب المجارى المائية للمخلفات السائلة، ومطابقة المخلفات للمعايير التى تقرها وزارة الصحة. ومع ازدياد تفاقم مشكلة التلوث بنهر النيل والترع والرياحات، صدر القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢م، وذلك لحماية نهر النيل والترع العامة وكافة المجارى المائية من التلوث، حيث حظر هذا القانون صرف المخلفات السائلة أو الصلبة أو الغازية من المحال والعقارات والمنشآت الصناعية والتجارية والسياحية والصرف الصحى وغيرها فى المجارى المائية على كافة أطوالها ومسطحاتها، إلا بعد الحصول على ترخيص

من وزارة الرى وفق الضوابط والمعايير التى تضعها وزارة الصحة. وبالرغم من تلك القوانين إلا أن مشاكل التلوث تفاقمت بنهر النيل والمجارى المائية، واستلزم ذلك إعادة النظر فى تعديل القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢م من أجل الحصول على آلية تسهل من تنفيذ مواده. وفى عام ١٩٩٤م صدر القانون رقم ٤ لحماية البيئة والذى يحدد اختصاصات جهاز شئون البيئة (والذى أصبح بعد ذلك أحد قطاعات وزارة البيئة)، كما حدد هذا القانون المعايير العامة لحماية البيئة سواء المياه أم الهواء. كما صدرت قوانين أخرى لتنظيم الملاحة فى نهر النيل وفروعه وتحديد الغواطس المائية. وأيضاً هناك القوانين الخاصة بالثروة السمكية وإنشاء المزارع السمكية على نهر النيل والبحيرات والمصارف والتى تستلزم موافقة وزارة الرى لمزاولة هذا النشاط. ولكن مازالت هناك حاجة لقوانين جديدة تنظم استخدامات المياه وتحافظ على مواردها من الاستنزاف والتلوث، وهناك أيضاً حاجة لمراجعة بعض القوانين فى ظل عدم فعاليتها فى التطبيق، وذلك بالإضافة إلى تغليظ بعض العقوبات والتى كانت مناسبة وقت إصدار القوانين ولكنها غير فعالة فى الوقت الحالى، وعلى سبيل المثال نذكر ما يلى:

أ. يجب أن تكون هناك سياسة معلنة لتصاريح حفر الآبار فى الخزانات الجوفية المختلفة تشمل إجراءات الحصول على التصاريح، وشروط معلنة لتصاريح حفر الآبار تشمل الإجراءات الإدارية والفنية وشروط التجديد والمواصفات الفنية للطلمبات والآبار ومحددات التشغيل والاحتياطات البيئية، والدور الحكومى فى الإشراف والرقابة والمتابعة.

ب. يجب إعلان مناطق حقول الآبار كمناطق محمية وبما يضمن عدم تلوثها أو استنزافها خاصة فى الوادى الجديد وشرق العوينات وسيناء.

جـ. أهمية مراجعة قوانين التعدى على شبكات الرى والصرف سواء على مياهها أم جسورها أم مساطيحها، وتغليظ العقوبات مع تشديد الدور الرقابى الحكومى ووضع العقوبات محل تنفيذ.

د. مراجعة قانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢م، والذى لاوجود له إلا على الورق، وكانت هناك عدة دراسات لمراجعته لكى يتواءم مع الظروف البيئية المحلية ولكن لم نر بعد نتائج لهذه الجهود.

هـ. مراجعة كل ما يتعلق بقوانين تحديد مساحات زراعات الأرز والعقوبات لدراسة عدم فعاليتها وتصحيح عيوبها.

٢-٥ احتياجات التطوير المؤسسى لإدارة المياه

هناك حاجة ملحة لتطوير المؤسسات العاملة فى مجال المياه لتواكب التحديات الكبيرة التى تقابل قطاع المياه من نقص فى الموارد وتزايد فى الاحتياجات، وبشكل يضمن التنسيق ما بين الجهات المختلفة ويقلل من مركزية القرار. وفيما يلى بعض الملاحظات على الإطار المؤسسى الحالى التى قد تعوق الجهود الكبيرة التى تبذلها الأجهزة المختلفة للنهوض بالإدارة المائية:

أ. غياب التنسيق الكافى بين وزارة الرى والوزارات الأخرى المعنية بالمياه قد يؤدى فى النهاية إلى عدم الاستغلال الأمثل لمواردنا المائية، فالتنسيق بين وزارة الرى ووزارة الزراعة أمر هام وحيوى من أجل تعظيم عائد الإنتاج الزراعى، فلقد طبقت وزارة الزراعة سياسات التحرر للقطاع الزراعى والتى بات معها من الصعب التنبؤ بالتركيب المحصولى وتوقيتات الزراعة، وعليه فقد أصبح من الصعب تحديد الاحتياجات المائية واتخاذ القرارات بشأن إطلاق التصرفات المائية من السد العالى، ونود أن ننوه أن المياه التى تطلق من خلف السد العالى ليس أمامها سوى طريقين إما أن يستفاد بها فى الزراعة والاستخدامات الأخرى، أو تهدر إلى البحر والمصارف، ونود أن نضرب هنا مثلاً عند زراعة محصول القطن تحدد وزارة الزراعة مواعيد بدء الزراعة منتصف شهر مارس مثلاً، وعليه تتحدد برامج إطلاق التصرفات من السد العالى والتى تأخذ حوالى عشرة أيام لتصل إلى الدلتا، وعندئذ قد يُفاجأ موزعو المياه بالوزارة من عدم استعداد المزارعين لأخذ المياه ورى

محصول القطن، أو عزوفهم عن زراعته لهذا الموسم، أو تأخير زراعته للاستفادة من محصول البرسيم أو نتيجة العوامل الجوية غير المواتية، ومن ثم يتم إلقاء هذه التصرفات خارج شبكة الرى (إلى البحر أو المصارف) وهو ما يسبب فقداً للمياه، بل ويعود المزارعون بعدها لطلب المياه عند البدء فى زراعة محصول القطن المتأخر، والتى غالباً لا تكون متاحة بالشبكة، وهو ما يسبب اختناقاً فى عملية توزيع المياه. ويمكننا أن نقيس على ذلك لمحاصيل رئيسية أخرى مثل محصول القمح والأرز وغيرهما، وتأخير زراعة محصول يمكن أن يؤدى إلى تفاقم الذروة فى فترة معينة، نظراً لزيادة متطلبات المياه لمحاصيل أخرى قد تكون فى طور النضج، ومن ثم فإن زيادة التنسيق بين وزارتى الزراعة والرى سيؤدى إلى تعظيم الاستفادة من مواردنا المائية، لرى مساحات أكبر، وزيادة الإنتاجية الزراعية، وزيادة دخل المزارعين.

ب. عدم وجود ربط معلوماتى بين مختلف الوزارات والجهات المستفيدة يصعب كثيراً من عمليات توزيع المياه وإزالة المعوقات ووضع الخطط والسياسات.

جـ. تمر عملية اتخاذ القرار فى وزارة الموارد المائية والرى بمستويات مختلفة فى ظل تطبيق نظام المركزية، فترفع التقارير من جهاز الهندسة بالمركز وتمر على التفتيش لإبداء الرأى، ثم الإدارات العامة للرى بالمحافظة إما لاتخاذ القرار أو لرفعها إلى المستويات الأعلى بالوزارة، ثم يعود القرار بعد ذلك ليمر بنفس الطريق حتى يصل إلى الهندسة، وهذا الأسلوب لاتخاذ القرار، قد يكون فيه مضيعة للوقت، وبالتالى تعطيل لمصالح المنتفعين.

د. العبء الكبير الذى يتحمله مهندس الرى بالمركز، فهو فى حالة طوارئ مستمرة، فقد يعمل طوال الليل فى حالة عجز المياه خاصة خلال موسم الصيف، أو أثناء قطع جسر الترعة، وحدوث غرق وخلافه، لذا بات واضحاً ظاهرة عدم إقبال معظم المهندسين على تلك الوظيفة والتى ينظر إليها على أنها غير مجزية لما يبذل فيها من وقت وجهد، وأصبحت وزارة الرى تعيش هذه الحقيقة، وتكاد تخلو بعض المكاتب منهم، ولذلك فإن النظر فى

وضع معايير لتحفيز هؤلاء المهندسين أمر فى غاية الأهمية لنبنى الحصن الهندسى والذى نستطيع أن نواجه به شح المياه فى المستقبل كما واجهنا به الفيضانات المدمرة فى الماضى.

هـ. عدم وجود مركز معلومات لتغذية أنشطة وزارة الرى بالمعلومات اللازمة لتشغيل أو تقييم عمليات توزيع المياه يقلل من كفاءة استخدام المياه. وقد بدأت الوزارة بالفعل فى دعم مركز المعلومات داخلها على المستوى المركزى، غير أننا نرى أيضاً أن يمتد عمل مركز المعلومات ليغطى هندسات الرى، كأن يكون للهندسة قسم يعمل كمركز معلومات ليحفظ جميع البيانات المتعلقة بتشغيل شبكة الترع والمصارف والمحطات وأيضاً بيانات المخالفات وما تم إزالته، وسوف يساعد ذلك كثيراً فى سرعة انتقال المعلومات بين المستويات المختلفة للوزارة وبالدقة الكافية والتى تحسن من عملية اتخاذ القرار إلى جانب صياغة السياسات والخطط المستقبلية.

وهناك عدة توصيات قد تؤدى إلى التغلب على أوجه القصور التى أشرنا إليها أعلاه وتساعد على تفعيل الدور المؤسسى فى إدارة المياه، وذلك على النحو التالى:

أ. العمل على خلق نظام للربط المعلوماتى بين الجهات المشتركة فى إدارة المياه فى مصر، وبما يحقق سرعة نقل المعلومات حتى يفيد فى تحسين ورفع كفاءة توزيع المياه. وقد يستلزم ذلك إنشاء وحدات للاتصال داخل كل جهة أو وزارة، تكون مهمتها تسهيل الاتصال ونقل المعلومات، وعقد الاجتماعات التنسيقية للمساعدة فى وضع الخطط والبرامج المشتركة.

ب. تطوير أجهزة الرى – خاصة هندسات الرى بالمراكز – والتى تقع عليها مسئوليات كبرى فى توزيع المياه المتاحة على مختلف الأنشطة بالمركز مثل الشرب والزراعة وخلافه. وقد يكون هذا التطوير من خلال إعادة النظر فى الهيكل التنظيمى لهذه الهندسات والتى تمثل الوحدة البنائية

الصغرى لوزارة الرى. فقد يستلزم تطوير الهيكل التنظيمى لهندسة الرى أن تقسم الهندسة إلى أقسام كل منها يختص بأنشطة معينة وذلك نظراً لكبر حجم الأنشطة بها والتى ينوء بها مهندس الرى، فعلى سبيل المثال يمكن أن يقوم مهندس برئاسة قسم توزيع المياه وآخر برئاسة قسم الصيانة وآخر برئاسة قسم الإنشاءات المائية، وأن يرأس هندسة الرى مهندس ذو خبرة مناسبة يستطيع التنسيق بين هذه الأقسام بالإضافة إلى التعامل مع الجهات الأخرى خارج وزارة الرى والتى تمثل جمهور المنتفعين.

جـ. العمل على تطبيق نظام اللامركزية فى إدارة مياه الرى، وذلك بأن يقوم مهندس الرى فى المركز باتخاذ القرار دون الانتظار لمخاطبة الجهات الأعلى التى ستقوم بدراسة المشكلة واتخاذ القرار وتبليغه لمهندس الرى. وإطالة وقت اتخاذ القرار قد تؤدى إلى ارتكاب مخالفات مائية وعدم السيطرة عليها.

د. العمل على إشراك المنتفعين من المياه فى اتخاذ القرار لعمليات توزيع المياه، وذلك من خلال تنشيط دور منظمات مستخدمى المياه على مستوى المساقى، وإنشاء اتحادات المياه على مستوى الترعة الفرعية (ترع التوزيع) لتصبح مسئولية هذا الاتحاد هى صيانة وتشغيل الترعة وتخفيف العبء عن كاهل الحكومة، وقد يساعد هذا الاتحاد فى مواجهة مشاكل عجز المياه وفترات الجفاف من خلال التلاحم والترابط لمعايشة المشكلة والعبور من الأزمات.

هـ. إن جرائم الرى والصرف، سواء فى الوقت الحالى أم المستقبلى، لا تحتمل الانتظار لما تصدر به المحاكم من أحكام، والتى يصعب أيضاً تنفيذها، إلى جانب ما تئن به المحاكم من قضايا أخرى مختلفة، ولذا فإنه يلزم أن يصاغ الوضع التنظيمى لبعض الجهات بما يكفل الفصل السريع فى جرائم الرى والصرف، كأن يشمل الوضع التنظيمى الجديد لجاناً مشتركة من الرى والأجهزة الأخرى المساعدة من الدولة لإزالة المخالفات فى وقتها.

وجدير بالذكر أن وزارة الموارد المائية والرى تقوم حالياً بدراسة بعض هذه التوصيات والتى قد يرى بعضها النور فى المستقبل القريب.

٢-٦ خصخصة خدمات المياه

٢-٦-١ تمهيد

تشهد مصر ومنذ عدة سنوات تحرراً فى السياسات الاقتصادية والتمويلية في مجالات التنمية والخدمات من خلال برامج خصخصة شركات القطاع العام، وتحرير التجارة الداخلية، والتوسع في مجالات التجارة الخارجية، وإنشاء الموانئ الجديدة، والتوسعات الصناعية والتعدينية، ومحاولة اقتحام دنيا التكنولوجيا المتقدمة، والتوجه التنموى نحو الجنوب. ونظراً لأن سرعة الأداء تفوق ما اعتادت عليه الأجهزة الحكومية، فقد نتج عن ذلك عدم التناغم فى الأداء بين القطاعات والهيئات المختلفة بل وتعارض فى بعض السياسات الحكومية وخاصة بين التى تم تطويرها والأخرى التى ما زالت تتعثر بحثاً عن إطار جديد تتماسك من خلاله. وقد أدت أيضاً هذه السرعة عالية الأداء إلى خلق ضغوط على الموارد والمرافق والخدمات لتواكب احتياجات المشاريع الجديدة. وللتغلب على بطء تحرك الأجهزة الخدمية ومحدودية الموارد، قامت الحكومة بخصخصة العديد من الخدمات مثلاً فى مجالى الطاقة والنقل كمحطات الكهرباء والموانئ والمطارات والتليفونات. ونتعرض هنا لإمكانية خصخصة خدمات المياه لتطوير الأداء وللتوسع فى هذا المرفق الهام والذي يمثل العمود الفقرى لأى برامج تنموية حالية أو مستقبلية، حيث نتناول التحديات التى تواجه إدارة مرفق المياه، وصولا إلى إمكانية الخصخصة لهذا المرفق، مع توضيح المحددات الضرورية لأى برنامج خصخصة بما يضمن سلطة الدولة على الموارد المائية واستغلالها بما يخدم الاستراتيجية العليا للبلاد. وجدير بالذكر أن خصخصة الخدمات ليست ترفاً بل أصبحت ضرورة خاصة مع ما نراه الآن من انخفاض فى صادرات البترول، والانخفاض فى تحويلات المصريين العاملين بالخارج، وانخفاض

إيرادات قناة السويس، وتزايد كبير فى الاستيراد لا يقابله تزايد معقول فى الصادرات المصرية وأثر ذلك على إيرادات الدولة، مما يتطلب رفع ولو جزء من الأعباء المالية والإدارية عن كاهل الحكومة والذى يمكن تحقيقه من خلال الرأسمال الوطنى فى إدارة المرافق والخدمات (علام، ١٩٩٩م (أ)).

٢-٦-٢ أهداف الخصخصة

ونعرض هنا تصوراً لأهداف ودواعى خصخصة المياه بناء على السياسات والبرامج الاقتصادية والاجتماعية المعلنة للحكومة، وهذه الأهداف يمكن إنجازها فيما يلى (علام، ١٩٩٩م (ب)):

أ. تحقيق التناغم المفقود بين القطاعات الإنتاجية، الخاصة منها وكذلك العامة والتى تم خصخصة العديد منها ويجرى خصخصة المزيد، وبين المرافق العامة للدولة وفى مقدمتها "مرفق المياه" والتى تكتظ بعمالة زائدة وتتم إدارتها من خلال بيروقراطية حكومية لا تتواكب مع احتياجات المرحلة والطموحات المستقبلية.

ب. توفير المستوى العالى المطلوب لنوعية خدمات المياه من حيث الكم والكيف للمشاريع الصناعية والتجارية والزراعية العملاقة، والتى تتطلب مستوى عالياً للتشغيل والصيانة يصعب توفيره من خلال الأجهزة الحكومية الحالية.

جـ. تدبير الاستثمارات الهائلة والتى تصل إلى عشرات المليارات واللازمة لتطوير وتحديث واستكمال شبكات مياه الشرب والصرف الصحى، وشبكات الرى والصرف الزراعى والتى من الصعب تدبيرها من الميزانية العامة، خاصة مع ما نعيشه من نقص فى الإيرادات السيادية، وعجز فى الميزان التجارى.

د. توجيه المدخرات الوطنية والرأسمال الوطنى وكذلك الأجنبى لاستثمارات هامة وضرورية للوطن والمواطنين بدلا من توجيه بعضها حالياً إلى

مجالات استهلاكية وعقارية لا يستفيد منها إلا قطاع محدود من المواطنين ولا تساهم بفاعلية فى الاقتصاد الوطنى، بل تشكل عبئاً عليه فى بعض الأحيان.

هـ. رفع جزء من تكاليف تشغيل وصيانة شبكات المياه من على كاهل الحكومة من خلال ترشيد الدعم الذى تقدمه الحكومة حالياً لخدمات المياه ليذهب إلى مستحقيه من محدودى الدخل ذوى الاستخدام المحدود من المياه، ورفع الدعم عن أصحاب الدخول العالية ذوى الاحتياجات الكبيرة للمياه.

و. تقليص الهيكل الوظيفى الحكومى وخلق فرص العمل فى القطاع الخاص لاستيعاب العمالة الحكومية الزائدة والمساهمة فى حل مشكلة البطالة الحالية.

وتحقيق هذه الأهداف لن يتأتى بين عشية وضحاها، بل سوف يستغرق سنوات طويلة قد تزيد عن عقد أو عقدين من الزمان، تتحول الحكومة أثناءها إلى دور مخطط وموجه عام، ويقوم القطاع الخاص بالاستثمار فى تشغيل وصيانة وتطوير شبكات المياه تحت رقابة حكومية واعية. وقد تقوم الحكومة أيضاً بتركيز استثماراتها فى المشاريع السيادية مثل مشاريع زيادة إيراد نهر النيل وحماية الجسور لفرعى دمياط ورشيد وإنشاء القناطر ومحطات الطلمبات الرئيسية وغير ذلك من المرافق الرئيسية والسيادية.

٢-٦-٣ تحديات قطاع المياه ومجالات الخصخصة

ويتمثل المرفق الأساسى للمياه فى مصر فى نهر النيل وشبكة هائلة من القنوات لتوصيل مياه الرى إلى الأراضى الزراعية وأيضاً لخدمة الملاحة النهرية وتوليد الطاقة الكهرومائية ومصايد الأسماك وتغذية العديد من شبكات المياه فى القرى والمدن. وشبكة الصرف الزراعى تمثل أيضاً أحد المكونات الرئيسية لمرفق المياه، للتخلص من مياه الصرف الزائدة عن الاحتياجات المائية للزراعة، وأيضاً شبكة الصرف الصحى، والتى تحمل مياه صرف المنازل والمصانع والفنادق والمستشفيات والهيئات مرة ثانية إلى شبكتى الرى والصرف

أو إلى البحر مباشرة. ويمثل نهر النيل المورد الرئيسى للمياه وذلك من خلال حصة مصر الثابتة منذ عام ١٩٥٩م، والتى تبلغ ٥٥,٥٠ مليار متر مكعب من المياه سنوياً، وهناك أيضاً مخزون كبير من المياه الجوفية العميقة غير المتجددة فى الصحراء الغربية وفى سيناء. ومع زيادة الاحتياجات المائية نتيجة للزيادة السكانية والتوسعات الزراعية، قامت الحكومة باتخاذ خطوات عديدة لزيادة كفاءة استغلال الموارد المائية، حيث تم تقليل المنصرف من السد العالى لأغراض توليد الكهرباء أو النقل النهرى والسياحة النيلية مما قلل فاقد المياه إلى البحر من اكثر من ٥ مليار متر مكعب سنوياً إلى حوالى ٠,٢٠ مليار متر مكعب، ويتم إعادة استخدام كميات كبيرة من مياه الصرف الزراعى والصحى المعالجة تزيد عن ٤,٥ مليار متر مكعب سنوياً، واستغلال المخزون الجوفى الضحل فى الدلتا والوادى القديم بما يقرب من ٤,٨ مليار متر مكعب سنوياً. وقد نجحت هذه السياسات الحكومية فى توفير المياه اللازمة لزيادة الرقعة الزراعية بحوالى ١,٥ مليون فدان فى الدلتا والوادى، مع الإيفاء بالزيادة الكبيرة التى حدثت فى احتياجات مياه الشرب والصناعة والسياحة خلال العقود القليلة الماضية.

وبالرغم من هذه النجاحات السابقة إلا أن مرفق المياه يتعرض حالياً لضغوط وتحديات كبيرة مقارنة بأى مرفق آخر فى الدولة، نظراً لاعتماد كل البرامج التنموية والخدمية عليه، ذلك بالإضافة إلى المؤثرات والتدخلات العالمية والإقليمية وتأثير ذلك على الاستقرار السياسى فى حوض النيل وبالتالى على مدى تعاون دول الحوض للتنمية المشتركة لموارد النهر. ويمكن تصنيف التحديات التى تواجه قطاع المياه إلى ثلاث فئات وذلك على النحو التالى (Allam, 1999).

أولا تحديات سيادية واستراتيجية

- الجهد المستمر المطلوب للمحافظة على حقوق مصر من مياه النيل، والعمل على التحسين المستمر للعلاقات مع دول الحوض ومحاولة الاتفاق على

آليات لزيادة موارد النهر، ومراجعة أى تحركات دولية أو إقليمية تهدد حصة مصر من مياه النيل.

- الزيادة المطردة فى الاستخدامات المائية مع ثبات حصة مصر من مياه النيل، وبالرغم من الجهود الكبيرة لترشيد الاستخدامات إلا أنه من المتوقع أن تزيد الاحتياجات عن الموارد، مما يتطلب استراتيجية قومية لأولويات الاستخدامات المائية وكيفية المعايشة وتعظيم الإنتاجية مع نقص المياه عن الاحتياجات، وتحقيق توزيع عادل للمياه بين القطاعات المختلفة للدولة.
- إعادة تأهيل وتطوير العديد من المنشآت المائية الكبرى على نهر النيل والرياحات والترع الرئيسية، والتوسع فى شبكة الرى الرئيسية شرقاً إلى سيناء وغرباً إلى الساحل الشمالى الغربى وجنوباً إلى توشكى، حيث تمثل هذه المنشآت والتوسعات صميم البنية الرئيسية لمرفق المياه وهى من مسئولية الدولة، ذلك بالإضافة إلى أهمية قيام الدولة بتشغيل هذا الجزء الرئيسى من شبكة المياه لضمان تنفيذ استراتيجيتها فى التوزيع العادل والكفء للمياه بين المحافظات وبين الاستخدامات المختلفة.
- تلوث مياه المصارف وبعض الترع فى منطقة الدلتا نتيجة للصرف الصحى والصناعى غير المعالج مما يهدد الصحة العامة والزراعات وخصوبة الأراضى الزراعية، ويقلل من فرص التوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف اللازمة للتوسعات الزراعية المستقبلية. والمحافظة على الموارد المائية من التلوث مسئولية الدولة وعليها إلزام الصناعات الملوثة للمياه ومعظمها من القطاع العام، بتركيب وحدات معالجة لمخلفاتها قبل إلقائها فى المجارى المائية.

ثانيا الحاجة الماسة لاستثمارات كبيرة ومتعددة

- الاستثمارات الهائلة المطلوبة لتدبير الاحتياجات المائية اللازمة لمواجهة الزيادة السكانية والتوسعات الصناعية والعمرانية والتوسعات الزراعية فى

مساحة ٣,٤ مليون فدان حتى عام ٢٠١٧م، وذلك من خلال التوسع في إعادة استخدامات مياه الصرف الزراعي والصحي والمياه الجوفية الضحلة، وتطوير الري السطحي، وترشيد الاستخدامات المائية

- التوسع الذي حدث في شبكة مياه الشرب وبما يغطي حوالي ٩٠% من محافظات مصر والذي أدى إلى زيادة كبيرة في استهلاك مياه الشرب، ولم يصاحب هذا التطور توسع مماثل في شبكات الصرف الصحي، مما أدى إلى ارتفاع منسوب المياه الجوفية وتلوثها وآثار ذلك على الصحة العامة والبيئة. والتوسع في شبكات الصرف الصحي يتطلب استثمارات مالية كبيرة
- الاستثمارات المطلوبة لإمدادات المياه إلى التجمعات الصناعية الضخمة الجديدة في شمال غرب خليج السويس وشرق التفريعة وجنوب الوادي والتجمعات الزراعية المختلفة مثل التي على طريق مصر-الإسكندرية الصحراوي والتي تعاني شحاً مائياً.
- الاستثمارات الكبيرة التي تمولها الحكومة من المنح والقروض الدولية على الصرف الحقلي وتطوير الري السطحي وبما يزيد عن حوالي ٣٠٠٠ جنيه للفدان، والتمويل المطلوب للاستمرار في هذه البرامج من الصعب توفيره من الميزانية العامة للدولة.

ثالثا الحاجة لتطوير نوعية الأداء وكيفية الإدارة

- تحرير التركيب المحصولي وتغير الاحتياجات المائية الزراعية عما كانت عليه لعقود طويلة سابقة، وكانت قنوات الري مصممة على أساس توفير الاحتياجات المائية لتركيب محصولي ثابت، مما خلق اختناقات في شبكة الري وقيام المزارعين بالتعدي على الترع والمصارف لاستكمال حاجاتهم من المياه، وظهور مشاكل الشح المائي في أماكن من الشبكة وخاصة في نهايات الترع وأثر ذلك على الإنتاجية الزراعية، مما يتطلب معايير جديدة لتوزيع المياه بين الترع وكذلك بين الاستخدامات.

- النوعية العالية للخدمات المائية المطلوبة للمزارع الاستثمارية وخاصة فى توشكى، وذلك من حيث توفير كميات المياه المطلوبة فى الوقت المناسب على مدار السنة لتفادى تعرض المحاصيل الزراعية فى هذه المنطقة الحارة لمشاكل الجفاف، وما يتطلبه ذلك من أداء عال فى تشغيل ترعة جنوب الوادى وفروعها، وصيانة فورية لأى أعطال إنشائية أو تشغيلية.

مما سبق نرى أنه يتوفر دور هام للقطاع الخاص للقيام بمهامه الوطنية نحو تطوير هذا المرفق والنهوض بخدماته من خلال المساهمة فى الاستثمارات الكبيرة المطلوبة سواء للتوسع فى شبكات مياه الرى والشرب والصرف الصحى ووحدات المعالجة أم للتشغيل والصيانة، وكذلك من خلال جذب الكوادر المؤهلة والمميزة فنياً وإدارياً لتشغيل المشاريع العملاقة. وقد يكون من الأنسب أن يكون هناك على الأقل نوعان من شركات القطاع الخاص، الأول شركات لإمدادات مياه الشرب تكون مسئولة عن استثمارات وتشغيل وصيانة شبكات مياه الشرب والصناعة وشبكات الصرف الصحى والصناعى، والثانى شركات لإمدادات مياه الرى سواء من الترع أم المياه الجوفية وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى، وذلك نظراً لاختلاف طبيعة الاستخدام والمستخدمين. وكبداية مماثلة لما تم فى قطاعى النقل والطاقة، يمكن بدء القطاع الخاص فى إدارة مرفق المياه من خلال نظام BOOT للمشاريع الجديدة لخطوط إمدادات المياه. وفى هذه المشاريع يمكن فرض رسوم مناسبة على المستخدمين يشجع القطاع الخاص على الاستثمار فى هذا المجال الحيوى، مع مراعاة أخذ الضمانات الكافية على القطاع الخاص وبما يتناسب مع أهمية المياه.

أما بالنسبة لمشاركة القطاع الخاص فى إدارة المياه فى القرى والمدن فستكون له فوائد جمة سواء للحكومة أم للمواطنين، ففى مجال إمدادات مياه الشرب يستطيع القطاع الخاص استكمال البنية الأساسية من شبكات إمدادات المياه وشبكات الصرف الصحى ووحدات المعالجة، مما يرفع عن كاهل الحكومة أعباء هذه الاستثمارات وكذلك الأعباء الإدارية، ويستطيع القطاع

الخاص أيضاً المساهمة الفاعلة فى إدارة مياه الرى وتنفيذ الاستثمارات المطلوبة لترشيد الاستخدامات المائية وتدبير الموارد المائية للمشاريع العملاقة مثل التوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى والمياه الجوفية الضحلة، وتطوير الرى السطحى، واستكمال شبكات الصرف الحقلى، ذلك بالإضافة إلى الصيانة الجادة للترع والمصارف. ويبدو أنه ليس هناك عائق أمام القطاع الخاص للبدء فى إنشاء شركات لإمدادات مياه الشرب، على أن يتم زيادة الرسوم الحالية وبما يجذب القطاع الخاص ويشجعه على الاستثمار فى هذا المجال. وقد ترى الحكومة أن تقدم دعماً مالياً للقطاع الخاص بدلاً من زيادة الرسوم بما يتناسب مع مستوى دخل الأسرة المصرية، وقد تكون الرسوم على شكل شرائح تتزايد مع الاستهلاك وبما يراعى الأسر محدودة الدخل على حساب أصحاب الدخول العالية والاستهلاك الكبير للمياه.

٢-٦-٤ معوقات خصخصة خدمات مياه الرى

وإذا كان الطريق ممهداً للقطاع الخاص للدخول فى مجال إمدادات مياه الشرب، إلا أن هناك عقبات كثيرة لدخوله مجال إدارة مياه الرى، نذكر منها على سبيل المثال ما يلى:

أ. الدعم الكبير الذى توجهه الدولة لخدمات المياه للأغراض الزراعية حيث لا توجد حالياً أى رسوم على المياه، مما يفقد القطاع الخاص الحافز للعمل فى هذا المجال، علماً بأن تكاليف خدمات المياه قد تتضاعف مع تطوير هذه الخدمات.

ب. الحيازة الزراعية محدودة جداً وخاصة فى الأراضى القديمة ولا توجد أى أجهزة لقياس معدلات استهلاك المياه سواء على مستوى الحيازة الواحدة أو على مستوى المسقى أو قناة التوزيع مما يتطلب تركيب أجهزة قياس على المساقى أو ترع التوزيع، مع ضرورة أن يكون هناك فكر جديد لدور الدولة فى دعم المزارعين.

جـ. ظاهرة التعديات المائية (علام، ١٩٩٨م) التى تفشت حديثاً وخاصة فى الريف المصرى وأخذت أشكالاً عديدة منها جشع أصحاب الحيازات الواقعة على بدايات المساقى فى الاستيلاء على ما يزيد عن حاجتهم من المياه على حساب الحيازات الواقعة بنهاية المساقى، والتعديات على الترع والمصارف سواء بضخ المياه مباشرة منها أم بالاستيلاء على أتربتها أو زراعة جسورها أو البناء على هذه الجسور. وهناك أيضاً المخالفات الزراعية المنتشرة فى الريف المصرى منذ سنوات عديدة ولم تجد حلاً حتى الآن من قبل الحكومة مثل مخالفات زراعة الأرز، ومزارع الأسماك غير القانونية، والأراضى الزراعية غير المرخصة، وهذا السلوك الاجتماعى يصعب مهمة القطاع الخاص لإدارة مياه الرى فى ظل غياب التدخل الحكومى لردع المخالفين.

يتضح مما سبق أنه لتشجيع القطاع الخاص للدخول فى مجال إدارة مياه الرى، لابد من حل هذه المشاكل والتى تتمثل فى إعادة هيبة القانون للقرية المصرية، وحل المشاكل الزراعية والمائية المتفاقمة، والتغلب على مشاكل إدارة مياه الرى فى ظل الملكية المفتتة للأراضى الزراعية، وضرورة إيجاد آلية لتوفير الرسوم المالية المطلوبة للقطاع الخاص نظير خدماته. ويمكن التغلب على مشكلة الملكية الزراعية من خلال تعميم التجربة الرائدة لوزارة الموارد المائية والرى الخاصة بتشكيل روابط مستخدمى المياه على المساقى والترع الفرعية مما يسهل التعامل مع مساحة زراعية تتراوح بين ٥٠ -٥٠٠ فدان بدلاً من التعامل مع أفراد وحيازات زراعية لا تزيد عن أفدنه قليلة، وقد يتطلب الأمر أيضا تشكيل اتحاد روابط مستخدمى المياه على مستوى الترعة الثانوية للمشاركة مع القطاع الخاص فى وضع أولويات الاستخدامات على مستوى الترعة وحل مشاكل التشغيل والإدارة، وأيضاً لوزارة الرى دراسات وتجارب فى هذا المجال. أما بالنسبة لآلية توفير رسوم خدمات المياه، فهى مشكلة معقدة أخذاً فى الاعتبار أن المزارعين وخاصة فى الأراضى القديمة فى الدلتا مع صغر الحيازة الزراعية ومحدودية الدخل لا يستطيعون دفع رسوم إضافية

لخدمات مياه الرى، ولكن هذا لا يعنى عدم مشاركة المزارعين فى تكاليف أى تحسين أو تطوير خاص بأراضيهم الزراعية مثل الصرف المغطى أو تطوير وتطهير المساقى حيث يقومون حالياً بالفعل بالمشاركة فى هذه التكاليف. من ناحية أخرى الضرائب التى يتم تحصيلها على الأراضى الزراعية، تمثل مشاركة من المزارعين فى إدارة وصيانة المرافق الزراعية ومنها مرفق المياه، وقد يمكن استغلال هذه الضرائب كمصدر تمويل للقطاع الخاص لادارة مياه الرى، وقد يستلزم الأمر أيضاً دعماً إضافياً من الحكومة، نظراً للفائدة التى ستعود على بقية المجتمع نتيجة لتدبير الموارد المائية اللازمة لتنفيذ المشاريع العملاقة.

٢-٦-٥ سقوف الخصخصة

إن الخصخصة الرشيدة لخدمات المياه تتطلب أن يكون هناك ثوابت ومحددات تمثل إطارا عاما للعلاقة بين المواطن وكل من القطاع الخاص والحكومة، من المهم الاتفاق والمحافظة عليها لضمان استمرار نجاح الخصخصة وتحقيق أهدافها. ومن أهم هذه المحددات ما يلي (علام، ١٩٩٩(أ)):

أ. لا تكون الخصخصة على حساب محدودي الدخل، بل لصالحهم، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال تعريفة للخدمات تتكون من شرائح تتغير مع معدلات الاستهلاك، على أن تكون الشريحة الأولى والمناظرة لمعدل الاستهلاك المتوسط للأسر محدودة الدخل غير زائدة عن التعريفة الحالية، أما الشرائح التالية فيمكن تصاعدها بالشكل الذى يحفز المواطنين على ترشيد استخداماتهم المائية، وأن تكون تعريفة الخدمات المائية الصناعية والتجارية والسياحية أعلى من تعريفة الاستخدامات المنزلية، وألا يتم دعمها حكوميا.

ب. قد لا تحقق تعريفة الخدمات المائية للاستخدامات المنزلية العائد المقبول للقطاع الخاص، وقد تضطر الحكومة للمساهمة في تكاليف هذه الخدمات كدعم للمواطنين ولمساعدة القطاع الخاص في تحقيق العائد المطلوب.

جـ. يجب عدم تحميل المواطنين أي تكاليف خاصة باستكمال شبكات الميـاه أو الصرف الصحي أو وحدات تنقية المياه أو وحدات معالجة المياه، حيـث أن الحكومة مسئولة عن توفير هذه المرافق الأساسـية للمواطنيـن. ويشـارك المواطنون فقط كما هو قائم حاليا في مصاريف التشغيل والصيانة، وكذلـك مصاريف الوصلة الخاصة من الشبكة الرئيسية إلى الملكية الخاصة، وينطبـق هذا الوضع نفسه على شبكات الري والصرف حيث أن الحكومة مسئولة عـن شق الترع والمصارف وتوصيل مياه الري للمزارع القائمة والتخلص من مياه الصرف الزراعى، أما المزارعون فهم مسئولون عن المسقى الـذى يحمـل المياه من شبكة الري إلى أراضيهم وأيضا عن المصارف الحقليـة الخاصـة بهم، ومن الممكن أيضا مطالبتهم بالمشاركة في تكاليف تشغيل وصيانة الشبكة العامة للري والصرف.

د. لن تنجح الخصخصة ولن يتحقق مستوى عـال مـن الخدمـات فـي ظـل الانتهاكات الحالية لقوانين الري والصرف وحماية البيئة، ولن يستطيع القطاع الخاص وحده بدون دعم ومساندة حكومية، إعادة الالتزام بالقانون فى القـرى المصرية.

هـ. يجب أن يكون هناك خطوط فاصلة بين مجالات الخصخصة والمجـالات الأخرى التي لا يسمح للقطاع الخاص بالعمل فيها، وهى بالأساس كـل مـا يتعلق بسيادة الدولة على مواردها المائية.

و. عدم السماح بالمضاربة في تعريفة خدمات المياه، ويجب أن تكـون مسـماة ومتفقاً عليها بين القطاع الخاص والحكومة، وأن يتم مراجعتها دوريا، ويجـب عدم السماح بالاحتكار عن طريق تكوين شـركات عملاقـة تحتكـر هـذه الخدمات. ومن الضروري مراعاة عدم السماح بتغيير استخدامات المياه بدون تصريح من الحكومة، مع الأخذ في الاعتبـار عـدم السـماح للمسـتخدمين بمقايضة المياه فيما بينهم.

ز. الخصخصة بدون رقابة حازمة ستنتهي إلى مستوى غير مقبول من الخدمات، كما حدث لفترة مع خدمات التليفون المحمول، مع الأخذ في الاعتبار أن سوء خدمة نوع من الاتصالات التليفونية قد يمكن تحمله وتحمل آثاره وتبعاته، ولكن سوء خدمات المياه ستكون عواقبه وخيمة اقتصاديا واجتماعيا.

٢-٦-٦ دور الدولة فى الخصخصة

لتحقيق هذه الأهداف من الخصخصة فإنه من الضرورى تنفيذ العديد من الإجراءات والخطوات والتسهيلات الحكومية، نذكر منها على سبيل المثال ما يلي (علام، ١٩٩٩م (ب)):

أ. إعطاء مميزات نسبية للاستثمار فى هذا المجال، مثل المزايا التي يتمتع بها المستثمرون في المدن الجديدة والمشاريع العملاقة من إعفاءات ضريبية وجمركية وتأجير أو حق استغلال أراض برسوم رمزية.

ب. توسيع قاعدة الملكية للشركات الخاصة التي ستقوم بإدارة الشبكات من خلال طرح أكثر من نصف الأسهم مثلاً في البورصة المصرية، مع تحديد حد أقصى لملكية الأسهم للفرد الواحد أو للجهة الواحدة.

جـ. دراسة وإعداد الإطار الإداري والقانوني للدور الرقابي للحكومة على الشركات الخاصة سواء للرقابة الفنية أم الإدارية، وتحديد الجزاءات للمخالفات الإدارية والفنية، وإعداد اللائحة التنفيذية للدور الرقابي ولائحة الجزاءات.

د. تحديد مجالات وأولويات مشاركة القطاع الخاص في إدارة هذا المرفق الهام وتحديد إطار زمني لهذه الأولويات، على أن يشمل هذا الإطار بعض المشاريع الرائدة والتي من خلالها نستطيع تقييم أداء القطاع الخاص، وكذلك

أداء الحكومة كجهة إدارية ورقابية والاستفادة من هذا التقييم في تعميم النتائج الإيجابية.

هـ. تحديد المواصفات الفنية والإدارية لخدمات المياه للمناطق والمشاريع المختلفة التي ستطرح للقطاع الخاص، مع إعداد دراسات جدوى مبدئية لتقدير الاستثمارات المطلوبة وتعريفة الخدمات المناسبة والدعم الحكومي المطلوب لمحدودي الدخل.

و. دراسة إمكانية إحياء دور الرقابة الشعبية من خلال الجمعيات الأهلية بالتنسيق مع أجهزة الحكم المحلى، نظراً للأهمية الحيوية لدور مرفق المياه وما قد تسببه أية مخالفات من آثار اقتصادية واجتماعية وبيئية.

obeikandl.com

٣- السياسات والخطط المائية قبل وبعد بناء السد العالى

٣-١ تمهيد

كانت مصر دائماً متنبهة لأهمية النيل ووضعت السياسات المائية لتعظيم عائد استخداماته والمحافظة على مياهه. فكانت هناك سياسات مائية مع بداية القرن الماضى، ثم أخذت تتطور مع ثبات الحصة المائية لمصر من نهر النيل عند ٥٥,٥ مليار متر مكعب سنوياً، بموجب اتفاقية تنظيم الانتفاع الكامل للنهر والتى عقدت بين مصر والسودان عام ١٩٥٩م. والطلب على المياه فى تزايد مستمر، ويلقى بأعبائه على المورد المائى المتاح، ومن ثم فإن قضية التوفيق بينهما، باتت تشغل بال العاملين فى مجال إدارة المياه، ومتخذى القرارات على كافة المستويات، بل وأصبح للرأى العام إحساس بهذه المشكلة. وبالرغم من عظمة الأهداف التى حققها بناء السد العالى حتى الآن، ومنها الوقاية من شرور الفيضانات، وتحويل مساحة ٩٧٣ ألف فدان من نظام الرى الحوضى إلى نظام الرى الدائم، والتوسع فى استصلاح أراضٍ جديدة، إلا أنه مازال هناك المزيد من الأهداف الأخرى التى لابد من تحقيقها، لمواجهة برامج التوسع الأفقى كأمر حتمى ومصيرى تفرضه علينا الأوضاع الحالية سواء المحلية أم العالمية، ويأتى على رأسها ضرورة إعادة رسم الخريطة السكانية لمصر للخروج من الوادى الضيق إلى رحاب الصحراء الشاسعة، وقضية توفير الغذاء واحتمال تأثرها بالمتغيرات العالمية مثل النظم الاقتصادية العالمية واتفاقية الجات وخلافه. وقد دأبت الحكومة على إعادة النظر من آن لآخر فى استراتيجيات وخطط التوسع فى استخدامات الموارد المائية المتاحة بما يتواءم مع المستجدات التى تطرأ على الساحة، فالاحتياجات المائية فى القطاع الزراعى فى تغير مستمر، متأثرة بعدة عوامل منها التوسع الأفقى واستصلاح أراضٍ جديدة، والتوسع فى تطبيق علوم التكنولوجيا الحديثة مثل استنباط سلالات جديدة للمحاصيل ذات إنتاجية عالية

ونمط استهلاك مائى مختلف، كما أن تقدم وسائل الرى أيضاً، واستخدام تكنولوجيا من شأنها ترشيد استخدام المياه ورى مساحات أكبر، يعتبر واحداً من العوامل التى تجعل متخذى القرار بعيدون النظر فى رسم السياسات المائية، وسوف نستعرض فى هذا الباب تطور السياسات المائية والدراسات الاستراتيجية منذ أوائل القرن الماضى وانتهاءً بالاستراتيجية المائية الحالية للحكومة للإيفاء بالاحتياجات المائية حتى عام ٢٠١٧م.

٣-٢ السياسات المائية والتوسع الأفقى قبل بناء السد العالى (وزارة الموارد المائية والرى ١٩٩٠م)

صدرت عام ١٩٢٠م مذكرة وزارة الرى العمومية لتحدد فيها الخطوط العريضة للسياسة المائية والتى كانت تهدف إلى زيادة ضبط إيراد نهر النيل من أجل زيادة الرقعة المزروعة فى مصر، وقد جاء فى هذه المذكرة أن المساحة المزروعة فى ذلك الوقت ٥,٢ مليون فدان، ومن الممكن زيادتها إلى ٧,٣ مليون فدان. وبعد تعلية خزان أسوان عام ١٩١٢م زيدت مساحة الرى الصيفى المصرح بها للسودان إلى ٢٠ ألف فدان، ولم تنتفع حكومة السودان بهذا الحق إلى أن جاءت ثورة ١٩١٩ والتى غيرت مجرى الأمور، فقد تنبه الإنجليز إلى ضرورة البحث عن مكان آخر لتوفير القطن لمصانع إنجلترا واتجهت أنظارهم إلى أرض الجزيرة بالسودان والتى تقع بين النيل الأبيض والأزرق، واقترحت حكومة السودان فى ذلك الوقت بناء سد سنار على النيل وبالفعل تم بناؤه عام ١٩٢٥م، واتفقت الحكومتان المصرية والسودانية على ألا تزيد المساحة المزروعة فى أرض الجزيرة على ٣٠٠ ألف فدان، وقد رفضت وزارة سعد زغلول إنذاراً بريطانياً بزيادة المساحة المزروعة بالجزيرة إلى اكثر من ٣٠٠ ألف فدان، واعتبر ذلك اعتداءً على حقوق مصر التاريخية والطبيعية. وفى علم ١٩٢٥م تم الاتفاق على تعيين لجنة بغرض فحص واقتراح الأسس التى ينبغى أن يقوم عليها الرى بوادى النيل مع المراعاة الكاملة لحقوق مصر وعدم

الإضرار بهذه الحقوق الطبيعية والتاريخية، وخلصت تقارير هذه اللجنة إلى وضع أسس لتشغيل سد سنار وسحب المياه فى ترعة الجزيرة والطلمبات بالسودان. وفى عام ١٩٣٣م وضعت سياسة مائية بهدف الاستفادة من المخزون الإضافى من مياه النيل أمام خزان أسوان بعد التعلية الثانية، واستهدفت هذه السياسة التوسع فى زراعة ما يقرب من ٤٠٠ ألف فدان فى الوجه البحرى وتحويل ٥٢٠ ألف فدان من رى الحياض إلى الرى المستديم، وكذلك تحسين وسائل الرى والصرف، ووضعت هذه السياسة الخطوط الرئيسية لتعميم إنشاء المصارف العامة بعمق ١,٥ متر بمناطق الرى المستديم. وفى عام ١٩٤٨م تقدمت وزارة الرى بمذكرة إلى مجلس الوزراء جاء فيها أنه بعد عام ١٩٥٠م لن يكون هناك ماء زائد لمواجهة التوسع الزراعي، ولابد من النظر فى تدبير موارد مائية إضافية، وشكلت لجنة من خبراء الرى والصرف لدراسة البرنامج الذى تقترحه وزارة الرى من أعمال ضبط النيل للمرحلة القادمة والوقاية من غوائل الفيضانات، وكانت توصيات اللجنة هى:

- التخزين فى البحيرات الاستوائية بدءاً بالاشتراك فى إقامة سد أوين بأوغندا (وقد أخذت الحكومة بهذا الرأى)
- دراسة منطقة بحيرة كيوجا ومجرى النهر بينها وبين مساقط مرشيزون ابتغاء إقامة عمل صناعى عند مخرج البحيرة وتطهير مجرى النهر من العوائق.
- دراسة تفصيلية لموقع سد ألبرت.
- شق قناة السدود (جونجلى).
- إنشاء سد على مخرج بحيرة تانا للتخزين المستديم.
- إنشاء سد الشلال الرابع بالقرب من تروى.
- الإسراع فى إتمام دراسة خزان وادى الريان.

- الاستمرار فى دراسة مشروع السد عند الشلال الثانى قبلى حلفا ودراسة حوض الخزان فيما بين أسوان وحلفا على أساس إقامة سد جديد خلف سد أسوان القديم.
- دراسة منطقة بحر الغزال دراسة مستفيضة بهدف الانتفاع ببعض ما يضيع من مياه النيل فى هذه المنطقة والتى يقدر الضائع منها بحوالى ستة عشر مليارا من الأمتار المكعبة.
- دراسة نهر السوباط وفروعه لزيادة الإيراد المائى منه.
- دراسة النيل الأزرق وروافده ونهر عطبرة.

وعقب ثورة ١٩٥٢م، عرض مشروع السد العالى على الحكومة ورحبت به كمشروع داخل أرض مصر بدلاً من المشروعات التى تقع خارج أراضيها وتبعد عنها كثيراً، غير أن إنشاء السد العالى كان يتطلب عدة سنوات وكان التوسع الزراعى خلالها ضرورة قومية ولهذا كان لزاماً على الدولة تدبير موارد مائية أخرى، وجاء هذا التدبير من خلال تحسين المناوبات، واستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى بخلطها مع مياه الترع، وخفض مساحات القطن من ٤٠٪ إلى ٣٠٪، وقد أدت هذه السياسة إلى توفير حوالى ١,٦ مليار متر مكعب فى السنة، تم استخدامها فى التوسع فى مساحة ١٩٢ ألف فدان فى الوجهين البحرى والقبلى، كما سمحت بضمان زراعة ٣٥٠ ألف فدان أرزاً.

٣-٣ السياسة المائية عام ١٩٧٥م

استطردت هذه السياسة فى شرح الموقف المائى آنذاك، والذى تبين منه أنه لابد من إعادة التوازن إلى الوضع المائى قبل البدء فى تدبير موارد مائية إضافية، ولن يتأتى ذلك إلا بضبط المقننات المائية المستخدمة كمرحلة أولى، وليس ضغطها حيث سيكون ذلك فى مرحلة تالية، وهذا يعنى العودة إلى المقننات التى حددتها التجارب والدراسات والكافية للرى دون تقتير أو إسراف.

فعلى سبيل المثال بلغ المستخدم لرى محصول القصب آنذاك ٢٩٠٠٠ متر مكعب / فدان/ السنة، بينما المقنن الذى حددته التجارب هو ١٢٠٠٠ متر مكعب / فدان/ السنة فقط. وذكرت هذه السياسة أنه إذا طبق نظام المقننات المائية على جملة المحاصيل المزروعة، فإن ذلك سيتيح استعادة عشرة مليارات متر مكعب من المياه كانت تفقد كل عام، وذهبت هذه السياسة إلى ضرورة الاستفادة من مياه الصرف الزراعى فى أغراض الرى، باعتباره مورداً متاحاً داخل البلاد ومن السهل أن نسير بخطى سريعة نحو الاستفادة منه سواء بالخلط مع مياه الترع أم بالرى مباشرة. وتبين من تحليل بيانات مياه الصرف أن كمية مياه الصرف التى كانت تذهب إلى البحر بالوجه البحرى حينذاك تبلغ حوالى ١٦ مليار متر مكعب سنوياً، وأمكن تحديد كميات مياه الصرف التى يمكن توفيرها بالوجه البحرى بحوالي ٧,٧٠ مليار متر مكعب سنوياً بالإضافة إلى المستخدم من مياه الصرف آنذاك والذى قدر بحوالى ٢,٣ مليار متر مكعب سنوياً. وبالنسبة للوجه القبلى فإن التوسع فى إنشاء شبكات المصارف سوف يجعل المتاح من مياه الصرف والذى يعود إلى النيل، حوالى ٤,٥ مليار متر مكعب سنوياً. وحددت السياسة الخطوات والإجراءات التالية للاستفادة من مياه الصرف وهى تحليل نوعية مياه المصارف لتحديد مدى صلاحيتها للرى بحالتها أو بالخلط، وتحديد المواقع والمساحات التى سيتم ريها.

كما تطرقت السياسة إلى التوسع فى استخدام المياه الجوفية فى مصر، وضرورة استخدام المياه الجوفية كمورد للرى، لما يترتب على استخدامها من تحسين لحالة الصرف وتحسين خصائص التربة الزراعية، خاصة وأن منسوب الماء الأرضى ارتفع بعد تعميم نظام الرى المستديم واتباع طرق الرى بالراحة فى منطقة الدلتا، وقدرت كميات السحب من المياه الجوفية عند الحد الآمن بحوالى ٠,٥ مليار متر مكعب، بالإضافة إلى المستخدم من تصرفات الآبار آنذاك. أما بالنسبة للخزان الجوفى فى الوجه القبلى فقد أوصت السياسة بإجراء الدراسات التفصيلية والمتأنية لمعرفة مصادر تغذيته قبل البدء فى استغلال

مخزونه. وبالنسبة للوادى الجديد فإن كمية المياه المخزونة فى تكوين الحجر الرملى النوبى قدرت بحوالى ٢٣٤٠٠٠ مليار متر مكعب، غير أن التغذية ضئيلة جداً ولا يعتمد عليها لوضع سياسات طويلة الأجل، بل يعتمد على المياه المختزنة فقط واقتصاديات استخدامها نظراً لارتفاع تكاليف استخراجها. وذكرت السياسة أن استغلال ١٪ من المخزون المتاح ولمدة ٥٠٠ عام يكفى لرى مساحة جديدة تقدر بحوالى ٠,٥ مليون فدان.

كما تطرقت السياسة إلى الاستفادة من مياه الأمطار فى الساحل الشمالى عن طريق السدود والخزانات ومن المياه الجوفية أسفل الكثبان الرملية، وبما يقدر بحوالى ٠,٨٧٥ مليار متر مكعب سنوياً. وحددت السياسة الموارد المائية التى يمكن الحصول عليها من مشروعات أعالى النيل، من خلال استقطاب الفواقد المائية لمستنقعات بحر الجبل وبحر الزراف، ومستنقعات روافد السوباط وفرعه (خور مشار)، ومستنقعات بحر الغزال وفروعه، وحوض النيل الأبيض، وقدر إجمالي هذه الموارد بحوالى ١٨ مليار متر مكعب سنوياً عند السد العالى تقسم مناصفة بين مصر والسودان فى إطار اتفاقية الانتفاع الكامل بمياه النيل الموقعة بين مصر والسودان عام ١٩٥٩م.

وخلصت السياسة إلى ضرورة النظر فى تحديد مساحات التوسع والتراكيب المحصولية باعتبار المياه أحد العناصر الإنتاجية النادرة ذات التكلفة بهدف تعظيم معدل الإنتاج لوحدة المياه المستخدمة فى الرى بدلاً من وحدة المساحة الأرضية فقط. وحددت السياسة المساحة الجديدة التى يمكن ريها من الفائض من مياه النيل والمتاح من مشروعات الصرف والمياه الجوفية – كمرحلة أولى- بحوالى ٢,٥ مليون فدان، وفى المرحلة الثانية بعد تنفيذ مشروعات أعالي النيل والتى تضيف تسعة مليارات متر مكعب سنوياً يمكن إضافة مساحة جديدة تقدر بحوالى ١,٥ مليون فدان، هذا بالإضافة إلى إمكانية التوسع فى مساحة ٦٢٥٠٠٠ فدان أخرى فى الوادى الجديد على المياه الجوفية العميقة.

٣-٤ سياسة التوسع الأفقى عام ١٩٧٧م

قامت وزارة الموارد المائية والرى عام ١٩٧٧م بوضع خطة طموحة بالتعاون مع وزارة استصلاح الأراضى، لزيادة الرقعة الزراعية بحوالى ٢,٨ مليون فدان حتى عام ٢٠٠٠ م. وقد تم تحديد هذه المساحات بناءً على الموارد المائية التى يمكن تدبيرها من خلال:

- إنشاء قناة جونجلى لزيادة إيراد نهر النيل و حصة مصر من مياهه.
- تخزين جزء من مياه السدة الشتوية فى البحيرات الشمالية والاستفادة بالجزء الآخر فى الرى التكميلى لمناطق الاستصلاح بغرب الدلتا والساحل الشمالى.
- تطوير الرى السطحى فى الأراضى القديمة.
- التوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف.
- التوسع فى استخدام المياه الجوفية.
- معالجة مياه الصرف الصحى وإعادة استخدامها فى أغراض الرى.

وقد تم اختيار مواقع التوسع الزراعى بناءً على عدة عوامل منها نوعية التربة والتى تحدد نوعية المحاصيل التى يمكن زراعتها وكذلك الدورة الزراعية، ومصدر مياه الرى وطرق الرى، والاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وذكرت هذه السياسة أن طرق الرى المنشودة ليست المتبعة حالياً والتى كانت السبب وراء فقد ٥٠٪ من مياه الرى، ولكن الطرق المنشودة هى نظام الرى السطحى الذى يعتمد على الرى فى خطوط والتى لم تطبق – سواء فى الأراضى القديمة أو الجديدة- حتى تاريخ وضع هذه السياسة. ويوضح الجدول (٣-١) مساحات التوسع موزعة على المناطق ومصادر المياه كما أوصت بها سياسة ١٩٧٧م.

جدول (٣-١) مساحات التوسع فى ٢,٨ مليون فدان (السياسة المائية ١٩٧٧م)

المنطقة	مساحات التوسع (ألف فدان) حسب مصادر مياه الرى		
	المياه النيلية	المياه المخلوطة	المياه الجوفية العميقة
١. سيناء	٣٣٥,٠	٤٠٠,٠	–
٢. شرق الدلتا	٤٥٩,٥	٣٥٤,٠	–
٣. وسط الدلتا	٣٤,٥	١٣٣,٩	–
٤. غرب الدلتا	٣٣٩,٠	٣٦,٠	–
٥. مصر الوسطى	١١٩,٧	–	–
٦. مصر العليا	١٥٨,٥	–	–
٧. الوادى الجديد والواحات	–	–	٤٤٨,٠
الإجمالى	١٤٤٦,٢	٩٢٣,٩	٤٤٨,٠

٣-٥ الخطة القومية المتكاملة للمياه عام ١٩٨١م (Water Master Plan)

بدأ تنفيذ مشروع الخطة القومية المتكاملة للمياه عام ١٩٧٧م بوزارة الرى، وبالتعاون مع بنك التعمير والتنمية الألماني والبرنامج الإنمائى للأمم المتحدة، واستهدف العمل فى هذا المشروع وضع الخطط التى من شأنها مواجهة الاحتياجات المائية على مدار ٢٠ عاماً (الفترة من عام ١٩٨٠م وحتى عام ٢٠٠٠م) من خلال دراسة وتحليل البدائل المختلفة فى القطاعات المختلفة مثل الزراعة والشرب والصناعة وخلافه. ويوضح الجدول رقم (٣-٢) الاحتياجات المائية للبدائل الثلاثة التى تم اختيارها، ويوضح هذا الجدول أنه بالنسبة للبديلين الأول والثانى فإن إجمالى الاحتياجات المائية (مقدرة عند أسوان) عام ٢٠٠٠م هو ٦٣ مليار متر مكعب سنوياً ولكنها تختلف خلال الخطط الخمسية نظراً لاختلاف معدل التوسع فى الأراضى الجديدة، أما بالنسبة للبديل الثالث فبلغت جملة الاحتياجات عند خزان أسوان ٥٥,٧ مليار متر مكعب سنوياً حيث فرض فى هذا البديل إمكانية بطء معدل الزيادة فى التوسعات الزراعية.

جدول (٣-٢) الاحتياجات المائية المتوقعة خلال عشرين عاماً
(الفترة من عام ١٩٨٠م - عام ٢٠٠٠م)(الخطة المتكاملة للمياه ١٩٨١م)

البديل	بنود الاحتياجات المائية	الاحتياجات المائية (مليار متر مكعب فى السنة)			
		١٩٨٠م	١٩٨٥م	١٩٩٠م	٢٠٠٠م
١-	(١) الزراعة				
	أ- الأراضى القديمة	٢٩,٤	٢٩,٤	٢٩,٤	٢٩,٤
	ب- الأراضى الجديدة	٠,٠	٤,٨	٨,٥	١١,٥
	(٢) استهلاك مياه الشرب والصناعة	٢,١	٢,٤	٣,١	٤,٨
	(٣) فاقد الملاحة والموازنات	٣,٨	١,٦	١,٦	١,٦
	(٤) فاقد البخر	٢,٧	٢,٤	٢,٢	٢,٣
	(٥) فاقد مياه الصرف الزراعى إلى البحر	١٦,٠	١٥,٧	١٤,٢	١٣,٤
	إجمالى الاحتياجات	**٥٤,٠**	**٥٦,٣**	**٥٩,٠**	**٦٣,٠**
٢-	(١) الزراعة				
	أ- الأراضى القديمة	٢٩,٤	٢٩,٤	٢٩,٤	٢٩,٤
	ب- الأراضى الجديدة	٠,٠	٣,٨	٧,٦	١١,٥
	(٢) استهلاك مياه الشرب والصناعة	٢,١	٢,٤	٣,١	٤,٨
	(٣) فاقد الملاحة والموازنات	٣,٨	١,٦	١,٦	١,٦
	(٤) فاقد البخر	٢,٧	٢,٤	٢,٢	٢,٣
	(٥) فاقد مياه الصرف الزراعى إلى البحر	١٦,٠	١٥,٧	١٤,٢	١٣,٤
	إجمالى الاحتياجات	**٥٤,٠**	**٥٥,٣**	**٥٨,١**	**٦٣,٠**
٣-	(١) الزراعة				
	أ- الأراضى القديمة	٢٩,٤	٢٩,٤	٢٩,٤	٢٩,٤
	ب- الأراضى الجديدة	٠,٠	١,١	٢,١	٤,٢
	(٢) استهلاك مياه الشرب والصناعة	٢,١	٢,٤	٣,١	٤,٨
	(٣) فاقد الملاحة والموازنات	٣,٨	١,٦	١,٦	١,٦
	(٤) فاقد البخر	٢,٧	٢,٤	٢,٢	٢,٣
	(٥) فاقد مياه الصرف الزراعى إلى البحر	١٦,٠	١٥,٧	١٤,٢	١٣,٤
	إجمالى الاحتياجات	**٥٤,٠**	**٥٢,٦**	**٥٢,٦**	**٥٥,٧**

٣-٦ السياسة المائية عام ١٩٨٢م

ساهم مشروع الخطة المائية المتكاملة فى توضيح كثير من الحقائق فى مجال إدارة الموارد المائية فى مصر، وتعميق مفاهيمها، الأمر الذى حدا بوزارة الرى إلى إعادة رسم السياسة المائية لها بناء على النتائج التى توصل إليها المشروع. وبتحليل الموقف المائى عام ١٩٨١م تبين أن الاستخدامات المائية فى مصر بلغت ٥٩,٥ مليار متر مكعب موزعة على القطاعات المختلفة، حيث بلغ نصيب قطاع الزراعة ٤٩,٧ مليار متر مكعب، وقطاع مياه الشرب ٣,٣٠ مليار متر مكعب، وقطاع الصناعة ٢,٥ مليار متر مكعب، والملاحة والموازنات وتوليد الطاقة الكهرومائية ٤ مليار متر مكعب، وقد تم استيفاء هذه الاستخدامات من خلال صرف ٥٥,٥ مليار متر مكعب من السد العالى، واستخدام ٢,٩ مليار متر مكعب من المياه الجوفية، وإعادة استخدام ٢,٣ مليار متر مكعب من مياه الصرف، وقد خلصت السياسة إلى أنه لابد من تدبير ما يقرب من ١١,٧ مليار متر مكعب فى السنة من المياه الإضافية فى المستقبل، وأنه يمكن الحصول على هذه الموارد الإضافية من مشروع قناة جونجلى والذى كان من المتوقع أن ينتهى عام ١٩٨٥م ليضيف ٢ مليار متر مكعب سنوياً إلى حصة مصر من مياه النيل، وزيادة السحب من الخزان الجوفى فى الوادى والدلتا بمقدار ٢ مليار متر مكعب سنوياً، وزيادة إعادة استخدام مياه الصرف بمقدار ٧,٧٠ مليار متر مكعب سنوياً، أى أن إجمالي المستخدم من المياه الجوفية سوف يصل إلى ٤,٩ مليار متر مكعب سنوياً، ويصل إجمالي إعادة استخدام مياه الصرف إلى ١٠ مليار متر مكعب سنوياً.

وبعد الانتهاء من وضع السياسة المائية عام ١٩٨٢م بدأت وزارة الرى فى إعادة رسم خريطة التوسع الأفقى بعد تحديد ما يمكن تدبيره من الموارد المائية فى المستقبل، وقد أخذ فى الاعتبار عند إعداد سياسة التوسع الأفقى هذه المرة، الزيادة المستقبلية المتوقعة فى الاستخدامات المائية فى غير قطاع الزراعة مثل

الشرب والصناعة، والتى سوف يكون لها الأثر على المياه المتاحة لقطاع الزراعة. فقد فرض أن استخدامات مياه الشرب سوف تزيد من ٣,٧ مليار متر مكعب سنوياً (فى عام ١٩٨٥م) لتصل إلى ٦,٨ مليار متر مكعب سنوياً (عام ٢٠٠٠م)، وأن التوسع فى استخدامات المياه فى قطاع الصناعة سوف يزيد من ٢,٧ مليار متر مكعب سنوياً (عام ١٩٨٥م) ليصل إلى ٤ مليار متر مكعب سنوياً (عام ٢٠٠٠ م)، وهو الأمر الذى يجعل المتاح من المياه لأغراض التوسع الأفقى فى قطاع الزراعة ينكمش إلى ٧,٩ مليار متر مكعب سنوياً حتى عام ٢٠٠٠م. وعلى هذا الأساس فقد تم خفض مساحات التوسع الأفقى لتكون فى نطاق ٢,٣ مليون فدان موزعة كما فى الجدول رقم(٣-٣)، والذى يوضح أن مساحة التوسع المقترحة أقل من المستهدفة (٢,٣ مليون فدان) بحوالى ٢٣٠٠٠٠ فدان، وهى المساحة التى تم استصلاحها خلال الفترة من ١٩٧٧م وحتى ١٩٨٢م.

جدول (٣-٣) توزيع مساحات التوسع الأفقى كما حددتها سياسة التوسع الأفقى عام ١٩٨٢م

المصادر المائية	مساحة التوسع (فدان)
المياه العذبة	٩٢٥٠٠٠
المياه المخلوطة	٩٨٠٠٠٠
الرى من مياه الصرف مباشرة	٦٣٠٠٠
مياه الصرف الصحى المعالجة	١٢٠٠٠٠
الإجمالى	**٢٠٨٨٠٠٠**

٣-٧ الخطة المتكاملة للأراضى عام ١٩٨٥م (المجالس القومية المتخصصة ١٩٨٦م)

قامت الهيئة العامة لمشروعات الاستصلاح والتنمية الزراعية عام ١٩٨٥م، بتنفيذ مشروع الخطة المتكاملة للأراضى(Land Master Plan) بهدف تحديد

obeikandl.com

وتصنيف المساحات القابلة للاستصلاح من خلال إجراء مسح شامل لأراضي الجمهورية. وقد بلغت المساحة الكلية التى تم اختيارها للاستصلاح ٢,٥٩٣ مليون فدان، منها ٢ مليون فدان وضعت كأولوية أولى لما لها من عائد اقتصادى عال. وقد قسمت مناطق التوسع إلى خمس مجموعات تبعاً لخصائص التربة وعلى ضوء المعايير التالية:

مجموعة (I) : تربة دلتا ناعمة القوام، مستوية السطح.

مجموعة (II) : تربة ذات قوام ناعم إلى متوسط، جيرية مستوية تقريباً إلى بسيطة التموج.

مجموعة (III) : تربة ذات قوام صحراوى خشن، مستوية إلى بسيطة التموج وجملة الرطوبة المتاحة تزيد عن ٥٠ مم/متر.

مجموعة (IV) : تربة ذات قوام خشن صحراوى، بسيطة التموج إلى منحدرة وجملة الرطوبة المتاحة أكثر من ٥٠ مم/متر.

مجموعة (V) : تربة ذات قوام صحراوى خشن جداً، مستوية إلى بسيطة التموج وجملة الرطوبة المتاحة تتراوح من ٢٠ مم/متر إلى ٥٠ مم/متر.

هذا وقد تم استبعاد المساحات التى تحتوى على كثبان رملية نشطة، والتى يزيد انحدارها عن ١٥٪، والتى يقل عمق التربة فيها عن ٥٠ سم، والتى تزيد فيها نسبة الزلط عن ٥٠٪، والتى تزيد فيها نسبة الجبس عن ١٥-٢٥٪، وتلك التى تحتوى على صخور أو أحجار كبيرة، والمساحات الصغيرة نسبياً ذات التربة شديدة الملوحة قليلة النفاذية والتى يرتفع فيها منسوب المياه الجوفية. كما استبعدت المساحات التى يزيد فيها الرفع الإستاتيكى لمياه الرى عن ١٥٠ متراً. وبمقارنة مساحات التوسع الأفقى التى حددتها وزارة الرى فى ٢,٨ مليون فدان بتلك التى حددها المخطط المتكامل للأراضى فى ٢,٥ مليون فدان، نجد أن هناك تبايناً واضحاً فى المساحات على مستوى المناطق كما فى جدول (٣-٤). ومن

ناحية أخرى فهناك مساحة مليون فدان قابلة للاستصلاح وفق المعـــايير التـــى حددها المخطط المتكامل للأراضى، ولكن بدون مصدر مياه محـــدد كمـــا هـــو موضح فى جدول (٣-٥).

جدول (٣-٤) مقارنة بين مساحات التوسع الأفقى المقدرة بواسطة وزارة الرى ومشروع الخطة المتكاملة للأراضى

المنطقة	تقديرات وزارة الرى (ألف فدان)	تقديرات الخطة المتكاملة للأراضى (ألف فدان)
١. سيناء	٧٣٥,٠	١٨٩,٥
٢. شرق الدلتا	٨١٣,٥	٦٨٧,٧
٣. وسط الدلتا	١٦٨,٤	٠٥٩,٠
٤. غرب الدلتا	٣٧٥,٠	٥٨٩,٩
٥. مصر الوسطى	١١٩,٧	١٧٢,٠
٦. مصر العليا	١٥٨,٥	٧٤٢,٠
٧. الوادى الجديد والواحات	٤٤٨,٠	١٥٢,٠
الإجمـــالى	٢٨١٨,١	٢٥٩٢,١

جدول (٣-٥) أراضٍ قابلة للاستصلاح ولكن بدون مصدر محدد من المياه (الخطة المتكاملة للأراضى)

المنطقة	المساحة (ألف فدان)
١. سيناء	–
٢. شرق الدلتا	٩٤,١
٣. وسط الدلتا	–
٤. غرب الدلتا	٤٠٠,٧
٥. مصر الوسطى	٨٢,٠
٦. مصر العليا	٢٨١,٩
٧. الوادى الجديد والواحات	١٥٢,٠
الإجمـــالى	١٠١٠,٧

obeikandl.com

مما تقدم يتضح وجود تباين واضح بين تقديرات وزارة الموارد المائية والرى والمخطط المتكامل للأراضى، وهو الأمر الذى استلزم إعادة رسم سياسة التوسع الأفقى مرة أخرى عام ١٩٩٤م من خلال التعاون بين الوزارة والهيئة العامة لاستصلاح الأراضى، للاستفادة من النتائج التى تم التوصل إليها من خلال مشروع المخطط المتكامل للأراضى والمياه، ومن خلال السياسات المائية لوزارة الموارد المائية والرى.

٣-٨ إدارة الموارد المائية فى مصر والسياسات المائية (دراسة وزارة الرى المقدمة للبنك الدولى عام ١٩٩١م)

قدمت هذه الدراسة بواسطة دكتور عبد الهادى راضى الوزير السابق والدكتور محمود أبو زيد الوزير الحالى لوزارة الموارد المائية والرى فى ورشة العمل للسياسات والتى أقامها البنك الدولى فى الفترة من ٢٤ إلى ٢٨ يونيو ١٩٩١م(Abu-Zeid and Radi, 1991) . واشتملت هذه الدراسة على تحليل وتقييم السياسات القائمة فى هذا الوقت، ووضع الرؤى للسياسات المائية حتى عام ٢٠٢٥م.

وأكدت هذه الدراسة على أن موارد مصر المائية محدودة، وتتمثل فى حصتها المائية المتجددة (٥٥,٥ مليار متر مكعب سنوياً) من نهر النيل، والتى يمكن زيادتها فى المستقبل بحوالى ٩ مليار متر مكعب سنوياً من خلال تنفيذ مشروعات أعالى النيل. أما بالنسبة للمياه الجوفية فهى محدودة للغاية بالرغم مما تحتويه الخزانات الجوفية من سعة هائلة، حيث يرتبط السحب منها بالحدود الآمنة لهذه الخزانات، فخزان وادى النيل والدلتا تم تحديد سعتهما حينذاك بحوالى ٢٠٠ و٣٠٠ مليار متر مكعب وبملوحة متوسطة مقدارها ٨٠٠ جزء فى المليون، والسحب الآمن تم تقديره بحوالى ٤,٩ مليار متر مكعب سنوياً، وكان يستغل منها فى عام ١٩٩٠م حوالى ٢,٦ مليار متر مكعب سنوياً. وفى الصحراء الغربية تم تقدير سعة الخزان الجوفى بحوالى ٤٠٠٠٠ مليار متر

مكعب من المياه غير المتجددة، وبتركيز أملاح من ٢٠٠ إلى ٧٠٠ جزء في المليون، وبينت هذه الدراسة أنه يمكن استغلال مليار متر مكعب فقط (من الناحية الاقتصادية) لرى مساحة تقدر بحوالى ١٥٠٠٠٠ فدان فى الوادى الجديد والتى زرع منها حتى عام ١٩٩٠م حوالى ٤٣٠٠٠ فدان فقط، وفى العوينات أوضحت الدراسة إمكانية زراعة ١٩٠٠٠٠ فدان على المياه الجوفية العميقة. وبالنسبة للساحل الشمالى أوضحت الدراسة أنه يوجد الخزان الجوفى السطحى والذى تتم تغذيته من مياه الأمطار، ويتراوح عمقه من ٣٠ إلى ١٥٠ متراً، ومياهه ذات ملوحة تتراوح بين ٢٠٠٠ - ٩٠٠٠ جزء فى المليون. أما فى سيناء فإن استخدام المياه الجوفية عام ١٩٩٠م وصل إلى ٥٢٠٠٠ متر مكعب يومياً فى منطقة العريش ووصل إلى ٤٣٠٠٠ متر مكعب يومياً فى منطقة الشيخ زويد، وقد بدأت هذه المناطق تعانى من تدهور نوعية المياه الجوفية بها، وأوصت الدراسة بالعمل على تحسين إدارتها، وفى المنطقة الجنوبية لسيناء أظهرت الدراسة أن هناك فرصة لاستخدام المياه الجوفية بها ولكن فى حدود ضيقة.

وقد ناقشت الدراسة أيضاً الموارد الأرضية وإمكانية التوسع فيها، وقدرت المساحة المزروعة عام ١٩٩٠م بحوالى ٧,٤٩ مليون فدان، حيث يزرع منها ٧,٢١ مليون فدان فى وادى النيل والدلتا، ويزرع الباقى على المياه الجوفية العميقة ومياه الأمطار. واقترحت الدراسة مساحة إضافية يمكن استصلاحها تقدر بحوالى ٢,٨٢ مليون فدان على مياه النيل ومساحة ٠,٥٧ مليون فدان على المياه الجوفية العميقة فى الصحراء الغربية وسيناء. وتتراوح تكلفة استصلاح الفدان الواحد من ٣٠٠٠ إلى ٧٠٠٠ جنيه، وقد تصل إلى ٨٠٠٠ جنيه للمناطق البعيدة عن مصادر الرى، وذلك لارتفاع تكاليف أعمال البنية الأساسية.

واستعرضت الدراسة الموقف المائى فى مصر لعام ١٩٩٠م، والذى تبين منه أن مقدار الاستخدامات المائية وصل إلى ٥٩,٢ مليار متر مكعب/السنة،

وبلغ نصيب الزراعة منه ٨٤٪، وذكرت الدراسة أن كفاءة الرى منخفضة جداً حيث أن الرى السطحى هو الطريقة السائدة فى الزراعة. وبالنسبة للاستخدامات المائية فى قطاع مياه الشرب فقد وصلت عام ١٩٩٠م إلى ٣,١ مليار متر مكعب/السنة، ويفقد منها ٢٠-٢٥٪ من خلال شبكة التوزيع. ووصل مقدار الاستخدامات فى قطاع الصناعة إلى ٤,٦ مليار متر مكعب/السنة، وتوقعت الدراسة أن تتحسن إدارة المياه فى قطاعى الشرب والصناعة فى المستقبل لتقليل الفواقد المائية. كما تطرقت الدراسة إلى تحليل العوائق أمام إدارة المياه فى مصر، ومن بين هذه العوائق تفتيت الملكية الزراعية، والتنوع الكبير فى المحاصيل المزروعة، وعدم الالتزام بالرى الليلى، وعدم التسوية الجيدة للأراضى الزراعية، وزيادة الفواقد المائية من خلال ترع التوزيع والتى وصلت إلى ٢٥٪.

وبعد تحليل الموقف المائى لعام ١٩٩٠م، وضعت الدراسة تصوراً للرؤى والسياسات المستقبلية لإمكانية مواجهة الاحتياجات المائية المتزايدة فى المستقبل، وذلك لعام ٢٠٠٠م وعام ٢٠٢٥م. وتوقعت الدراسة أن تزيد الموارد المائية من خلال تنفيذ مشروعات أعالى النيل، والتوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى، والتوسع فى استخدام المياه الجوفية، والمياه المتوفرة من مشروع تطوير الرى. ويوضح الجدول رقم (٣-٦) الميزان المائى الفعلى لعام ١٩٩٠م والمتوقع حينذاك لعام ٢٠٠٠م. ويتبين من هذا الجدول أنه سيتم استيفاء الاحتياجات المائية حتى عام ٢٠٠٠م مع وجود وفرة مائية تقدر بحوالى ٤,٦ مليار متر مكعب/السنة، على اعتبار استصلاح مساحة ١,٦ مليون فدان فقط حتى عام ٢٠٠٠م وتنفيذ المرحلة الأولى من مشروع قناة جونجلى، وأوصت الدراسة بتخزين جزء من هذه الوفرة المائية بالبحيرات الشمالية فى حدود ١,٥ مليار متر مكعب/السنة فى بحيرة البرلس. وبالنسبة لعام ٢٠٢٥م، فقد تم عرض ثلاثة بدائل (جدول ٣-٧). البديل الأول وهو تحسين كفاءة الرى الحقلى لتصل

إلى ٧٥٪، وتحسين كفاءة شبكات توزيع مياه الشرب لتصل إلى ٩٠٪. والبديل الثانى هو بقاء الكفاءة الحقلية عند مستواها المنخفض، وهو الأمر الذى يستدعى التوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف. والبديل الثالث هو وسط بين البديلين الأول والثانى، حيث يفترض رفع كفاءة الرى الحقلى لتصل إلى ٦٥٪ ورفع كفاءة شبكات توزيع مياه الشرب لتصل إلى ٨٠٪، وعدم استكمال تنفيذ مشروعات أعالى النيل قبل عام ٢٠٢٥م فيما عدا المرحلة الأولى من قناة جونجلى. كما تم فرض التوسع فى استخدام المياه الجوفية العميقة ليصل السحب منها إلى ٣,٥ مليار متر مكعب/السنة، والتوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف ليصل إلى ٨ مليار متر مكعب سنوياً، مع استخدم ٢,٥ مليار متر مكعب/ السنة من مياه الصرف الصحى المعالجة.

جدول (٣-٦) الميزان المائى الفعلى لعام ١٩٩٠م والمتوقع عام ٢٠٠٠م
(أبو زيد وراضى، ١٩٩١م)

الاحتياجات المائية			الموارد المائية		
البند	الكمية (مليار متر مكعب / السنة)		البند	الكمية (مليار متر مكعب / السنة)	
	عام ١٩٩٠م	عام ٢٠٠٠م		عام ١٩٩٠م	عام ٢٠٠٠م
١. الرى	٤٩,٧	٥٩,٩	١. مياه النيل	٥٥,٥	٥٧,٥
٢. الشرب	٣,١	٣,١	٢. المياه الجوفية	٢,٦	٤,٩
٣. الصناعة	٤,٦	٦,١	٣. إعادة استخدام مياه الصرف	٤,٧	٧,٠
٤. الملاحة	١,٨	٠,٣	٤. مياه الصرف الصحى المعالجة	٠,٢	١,١
			٥. تطوير الرى	–	١,٠
			٦. المياه الجوفية العميقة	٠,٥	٢,٥
الإجمالى	٥٩,٢	٦٩,٤	الإجمالى	٦٣,٥	٧٤,٠

جدول رقم (٣-٧) الميزان المائى المتوقع لعام ٢٠٢٥م مقارنة بالفعلى عام ١٩٩٠م
(أبو زيد وراضى، ١٩٩١م)

الموارد والاحتياجات	البنـــــــــد	عام ١٩٩٠م	عام ٢٠٢٥م		
			بديل I	بديل II	بديل III
الموارد المائية (مليار متر مكعب)	مياه النيل	٥٥,٥	٥٧,٥	٥٧,٥	٥٧,٥
	المياه الجوفية العميقة	٠,٥	٣,٥	٣,٥	٣,٥
	المياه الجوفية بالوادى والدلتا	٢,٦	٢,٦	٤,٩	٣,٦
	مياه الصرف الزراعى	٤,٧	٤,٧	٨,٠	٥,٠
	مياه الصرف الصحى المعالجة	٠,٢	١,٥	٢,٥	٢,٠
الإجمالى		**٦٣,٥**	**٦٩,٨**	**٧٦,٤**	**٧١,٦**
الاحتياجات المائية(مليار متر مكعب)	الزراعة	٤٩,٧	٤٣,٥	٤٩,٧	٤٦,٦
	الشرب والصناعة	٧,٧٠	٩,٦	١٤,٦	١٠,٨
	الملاحة	١,٨	٠,٣	٠,٣	٠,٣
الإجمالى		**٥٩,٢**	**٥٣,٤**	**٦٤,٦**	**٥٧,٧**
الوفرة المائية = الموارد - الاحتياجات		**٤,٣**	**١٦,٤**	**١١,٨**	**١٣,٩**

٣-٩ سياسة التوسع الأفقى عام ١٩٩٤م

كما ذكرنا سابقاً أن هناك تبايناً واضحاً بين تقديرات وزارة الموارد المائية والرى والهيئة العامة لمشروعات الاستصلاح للمساحات القابلة للتوسع الزراعى، ولهذا السبب فقد تم التعاون والتنسيق بينهما للاتفاق على خطة شاملة للاستصلاح فى مصر وتحديد الموارد المائية المتاحة لها. وكان نتيجة هذا التنسيق إعداد سياسة للتوسع الأفقى (وزارة الموارد المائية والرى ١٩٩٤م) حتى عام ٢٠٢٥م، وتوضح هذه السياسة أن إجمالى التوسعات الزراعية المستهدفة حتى عام ٢٠٠٠م تبلغ مساحتها ٢٦٧٩٦٠٠ فدان، يروى منها على مياه النيل والصرف الزراعى والمياه الجوفية مساحة ٢١٧٩٦٠٠ فدان، بينما يروى الباقى على المياه الجوفية العميقة ومياه الصرف الصحى المعالجة. وتم تقدير المساحة التى تم استصلاحها بالفعل فى الفترة من ١٩٨٢م- ١٩٩٤م

وتبلغ ٤٧٥١٠٠ فدان تروى من مياه النيل والصرف الزراعى. وبالتالى فإن المساحة المتبقية حينذاك للاستصلاح تصبح ١,٧٠٤ مليون فدان لتروى من مياه النيل والصرف الزراعى والمياه الجوفية بالوادى والدلتا. كما تم تقدير المساحة التى يمكن استصلاحها على المياه الجوفية العميقة ومياه الصرف الصحى المعالجة وهى ٠,٣، ٠,٢ مليون فدان على الترتيب، ومن ثم فإن إجمالي المساحة التى كان من المتوقع استصلاحها حتى الفترة من ١٩٩٤م- ٢٠٠٠م تقدر بحوالى ٢,٢٠٤ مليون فدان. ويوضح الجدول رقم (٣-٨) مصادر المياه والكميات المقترحة لمساحات الاستصلاح حتى عام ٢٠٠٠م، والتى قدرت بحوالى ١١,٥ مليار متر مكعب/ السنة، منها ٢,٤ مليار متر مكعب /السنة من مياه النيل والتى يمكن توفيرها من مياه السدة الشتوية (٠,٧ مليار متر مكعب/السنة)، وخفض مساحات الأرز من ١,٤ مليون فدان إلى ١,١٠ مليون فدان (١,٣ مليار متر مكعب/السنة)، وبرامج ترشيد استخدام المياه (٠,٤ مليار متر مكعب/السنة).

وبالنسبة للفترة من ٢٠٠٠م- ٢٠٢٥م ذكرت السياسة أن هناك وفراً من المياه يمكن تحقيقه يقدر بحوالى ٩,١ مليار متر مكعب/السنة، منها ١,٥ مليار متر مكعب للشرب والصناعة، والباقى ٧,٦ مليار متر مكعب لرى مساحة إضافية أخرى تقدر بحوالى مليون فدان. وهذه المياه يمكن توفيرها كما يلى:

- ١,٦ مليار متر مكعب/السنة نتيجة خفض مساحة الأرز من ١,١٠ مليون فدان إلى ٠,٧ مليون فدان
- ٠,٣ مليار متر مكعب/ السنة نتيجة خفض المياه المنصرفة إلى البحر أثناء السدة الشتوية
- ٠,٢ مليار متر مكعب/السنة من برامج ترشيد المياه وأعمال الموازنات
- ٢,٠ مليار متر مكعب/السنة من مشروعات التطوير حتى عام ٢٠٢٥م
- ٢,٠ مليار متر مكعب/السنة من مياه الصرف الزراعى والصرف الصحى
- ١,٠ مليار متر مكعب/السنة من المياه الجوفية
- ٢,٠ مليار متر مكعب/السنة من تنفيذ المرحلة الأولى لقناة جونجلى

obeikandl.com

جدول (٣-٨) المياه المتاحة لرى مساحات الاستصلاح حتى عام ٢٠٠٠م
فى سياسة التوسع الأفقى ١٩٩٤م

مصدر المياه	الكمية (مليار مترمكعب/السنة)	تفاصيل المصدر المائى
النيل	٢,٤	ترعة الإسماعيلية، والرياح التوفيقى، و ترعة السلام، وفرع دمياط، والرياح المنوفى، والرياح البحيرى، ونهر النيل فى مصر العليا ومصر الوسطى
الصرف الزراعى	٣,٥	مصرف المحسمة، ومصرف حادوس، ومصرف السرو، ومصرف السوادى، ومصرف حانوت، ومصرف الغربية، ومصرف رقم ١ الأعلى ورقم ٢ ورقم ٩ ورقم ١١ والعموم وغرب النوبارية ومصرف ٣ النصر ومصرف ٦ النصر ومصرف الطاجن ومصرف البطس
المياه الجوفية السطحية	٣,٠	محافظة المنوفية، و الشرقية، والغربية، وجنوب البحيرة، والدقهلية، وجميع محافظات الوجه القبلى ما عدا الفيوم
المياه الجوفية العميقة	١,٥٣	العوينات، والفرافرة، والداخلة، والبحرية
مياه الصرف الصحى المعالجة	١,٠٧	زينين، وأبورواش، والبركة، والجبل الأصفر، والصف وغمازة.
الإجمالى	**١١,٥**	

٣-١٠ سياسة تطوير الرى

وضعت أول سياسة لتطوير الرى فى مصر عام ١٩٧٧م والتى اشتملت على مرحلتين؛ المرحلة الأولى ضبط وإحكام توزيع المياه، والمرحلة الثانية رفع كفاءة الرى الحقلى. وكان الهدف الرئيسى لهذه السياسة هو الحد من الإسراف

فى استخدام المياه من قبل المنتفعين بعد أن أتاح السد العالى الفرصة للرى المستديم وتوافر المياه مما أدى إلى عزوف الفلاحين عن الرى الليلى الذى كان متبعاً من قبل، والرى بالنظام القديم وهو نظام الرى بالراحة والغمر للأراضى الزراعية، فضلاً عن عدم وجود رسوم على مياه الرى ومن ثم فليس هناك ضابط اقتصادى يحكم استخدام المياه، وقد أدى الاستخدام المسرف للمياه إلى ارتفاع مناسيب المياه الأرضية ومن ثم تدهور خصائص التربة الزراعية وضعف إنتاجيتها.

وقد استهدفت المرحلة الأولى لسياسة التطوير مراجعة القطاعات العرضية للترع العمومية والتى تأثرت بعمليات النحر والإطماء وأصبحت غير مطابقة للأرانيك التصميمية، مما أثر على كفاءة توزيع المياه، كما استهدفت هذه المرحلة أيضاً تزويد أفمام الترع ببوابات للتحكم فى التصرفات، وربط توزيع المياه بالتركيب المحصولى المقرر لكل زمام، مع تطوير نظام المناوبات. أما المرحلة الثانية فقد استهدفت تطوير أساليب الرى بالغمر من خلال استخدام المواسير والمجارى المبطنة فى نقل وتوزيع المياه، وتطبيق أساليب الرى الحقلى الحديثة. كما أوصت السياسة بتدعيم الشركات العاملة فى مجال تطهير شبكات الرى والصرف بالمعدات الحديثة لرفع كفاءتها، وتكامل وسائل مقاومة الحشائش مثل اليدوية والكيماوية والميكانيكية والبيولوجية لضمان وصول المياه إلى نهايات الترع فى التوقيت وبالكم المناسبين، وتلا ذلك عدة خطوات جادة للتنفيذ، ومواجهة مشاكل التطبيق الفعلى، وتصحيح المسار من أجل تطوير الرى فى مصر، وجاء ذلك من خلال عمل وزارة الموارد المائية والرى مع معهد بحوث إدارة المياه وطرق الرى بالمركز القومى لبحوث المياه من خلال مشروع استخدام وتطوير الرى (EWUP) لصياغة المنهج العلمى لتفهم المشاكل والمعوقات التى تحول دون تطوير الرى، وإشراك المزارع للتعرف على خبرته والاستفادة منها. و تم اختيار ثلاث مناطق بالجمهورية كنماذج للدراسة، فى محافظات المنيا وكفر الشيخ والجيزة والتى تختلف فيما بينها من حيث طبيعة

المناخ وخصائص التربة وحالة الرى والصرف وسلوك المزارعين ونوعية الزراعة وطرق الرى، وتم استخدام تكنولوجيا التبطين للترع لتقليل الفواقد المائية، مثل استخدام البلاطات الخرسانية سابقة التجهيز للترع وتبطين المساقى برقائق البلاستيك المغطاة ببلاطات خرسانية، كما استخدمت تكنولوجيا المواسير المدفونة لنقل المياه فى الأراضى الرملية، والتى تحتوى على صمامات لتوزيع المياه على الحقول بدلاً من السواقى والطلمبات.

وفى مجال نقل المياه تم استخدام تكنولوجيا المجارى المرفوعة المبطنة، لتوفير الجهد المبذول فى رفع المياه، وفى مجال استخدام التكنولوجيا فى توزيع المياه، تم تزويد شبكات الرى بوسائل التحكم والقياس من خلال بوابات تكفل التحكم الكامل فى المياه على أساس التصرفات وبالاستعانة بأجهزة قياس ورصد بمسجلات أوتوماتيكية وهدارات، كما تم اختيار تكنولوجيا توزيع المياه بدون مناوبات (نظام التصرف المستمر) كلما أمكن ذلك ، بحيث يتوفر قدر من المياه يكفى للاحتياج الفعلى للنبات. وفى مجال الرى الحقلى استخدمت التسوية بالليزر للأراضى الزراعية للحصول على تسوية جيدة تناسب كل محصول وتحافظ على ترشيد استخدام مياه الرى. وتم استخدام الرى فى خطوط طويلة والشرائح ذات الميول التى تناسب نوع التربة والتى ساهمت فى رفع كفاءة الرى من ٤٥٪ إلى ٧٥٪ على المستوى الحقلى. وبنهاية عام ١٩٨٤م أصبح لدى وزارة الموارد المائية والرى صورة واضحة عن المنهج العلمى السليم لتطوير الرى، إلى جانب مجموعة متكاملة من الكوادر الفنية عالية الكفاءة والخبرة لاستخدام أحدث أساليب التكنولوجيا فى مجال تطوير الرى، وأعدت الوزارة "الخطة القومية لتطوير الرى فى مصر"، والتى اعتمدت من مجلس الوزراء فى نفس العام، وبدأ البرنامج التنفيذى لهذا المخطط القومى فى منطقتي سرى والعروس بالمنيا، وبدأ كذلك تنفيذ المشروع التجريبى بمحافظة المنوفية لرفع وتوزيع مياه الرى

باستخدام مواسير البلاستيك المدفونة تحت ضغط منخفض على مساحة ٢٠٧٠ فداناً.

وفى الفترة من ١٩٨٥م-١٩٨٨م أدرج مشروع التطوير ضمن مكونات مشروع إدارة نظم الرى المدعم من هيئة المعونة الأمريكية، بهدف تنفيذ التوصيات التى توصلت إليها وزارة الرى من خلال الخبرة السابقة لها، واختيرت ترعة سرى بكاملها كمنطقة رائدة للتطوير. وفى عام ١٩٨٦م تم عمل دراسات الجدوى لثمانى مناطق بالجمهورية والتى أوصت بالتركيز على إحلال وتجديد الشبكة الرئيسية للتوزيع وتقليل أعمال التحسينات على مستوى المساقى كلما أمكن ذلك، وفى عام ١٩٨٨م كان البدء فى تنفيذ أعمال تطوير الرى فى المناطق الرائدة، والممول من خلال المنحة المقدمة من هيئة المعونة الأمريكية لمصر، وتركزت أهداف تنفيذ مشروع التطوير على بناء القدرة الإدارية لمهندسى الوزارة للاستمرار فى تنفيذ البرنامج القومى لتطوير الرى، وإنشاء جهاز التوجيه المائى للمساعدة فى إدارة المياه وتطبيق النظم الحديثة للرى وتكوين منظمات مستخدمى المياه على المساقى، والمساعدة فى جدولة الرى بين المنتفعين، ووضع نظم استرداد تكاليف التشغيل والصيانة من المنتفعين على المساقى المطورة، وبلغ زمام المناطق الرائدة ٣٨٣ ألف فدان فى ١١ منطقة. واشتملت أنشطة المشروع على إعادة تصميم المساقى واستخدام مساقٍ مرفوعة مبطنة أو مواسير تحت ضغط منخفض على أن تكون نقطة الرفع واحدة على الترعة لتضخ فى أول المسقى، ليتم توزيعها على المنتفعين بعد ذلك من خلال فتحات الرى المطورة والمتناسبة مع الزمام. كما تم تطوير الترعة الفرعية من خلال استخدام بوابات التحكم الأتوماتيكية ونظام التدفق المستمر بالترعة الفرعية بدلاً من نظام المناوبات. ويقوم المنتفعون بتشغيل محطة الرفع التى على رأس المسقى بأنفسهم من خلال روابط مستخدمى المياه والدعم الفنى لجهاز التوجيه المائى. وتقوم وزارة الموارد المائية والرى حالياً – من خلال بعض المشاريع

الرائدة وبدعم من المعونة الهولندية – بدراسة وتقييم إمكانية إنشاء مجالس للمياه لإدارة الترع الفرعية وذلك بالتنسيق والتعاون مع الأجهزة الفنية للوزارة.

٣-١١ مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧م

تم إعداد هذه المسودة فى أكتوبر ١٩٩٧م بناءً على القرار الوزاري رقم ٢٠٦ بتاريخ ١٩٩٧/٧/١٢م للسيد الدكتور وزير الموارد المائية والرى. وتقدم هذه المسودة الميزان المائى لعام ١٩٩٥م / ١٩٩٦م موضحة الموارد والاحتياجات وكذلك الميزان المائى لعام ٢٠١٧م لعدة بدائل. البديل الأول لاستصلاح ١,٥٣ مليون فدان، والثانى لاستصلاح ٢,٢٥ مليون فدان، والثالث لاستصلاح ٣,٤ مليون فدان. وسنعرض فيما يلى ملخصاً لما جاء فى هذه المسودة للوضع المائى لعام ١٩٩٥م، والميزان المائى لعام ٢٠١٧م للبديل الثالث وهو غالباً البديل الذى تفضله الحكومة حسب ما جاء فى وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية. وجدير بالذكر أن هذه المسودة ليست السياسة الرسمية للوزارة، والتى مازالت رهن الإعداد والتقييم، وقد تكون سياسة الوزارة مختلفة عما جاء فى هذه المسودة ، ولكن نعتقد أن الاختلاف لن يكون بدرجة عالية.

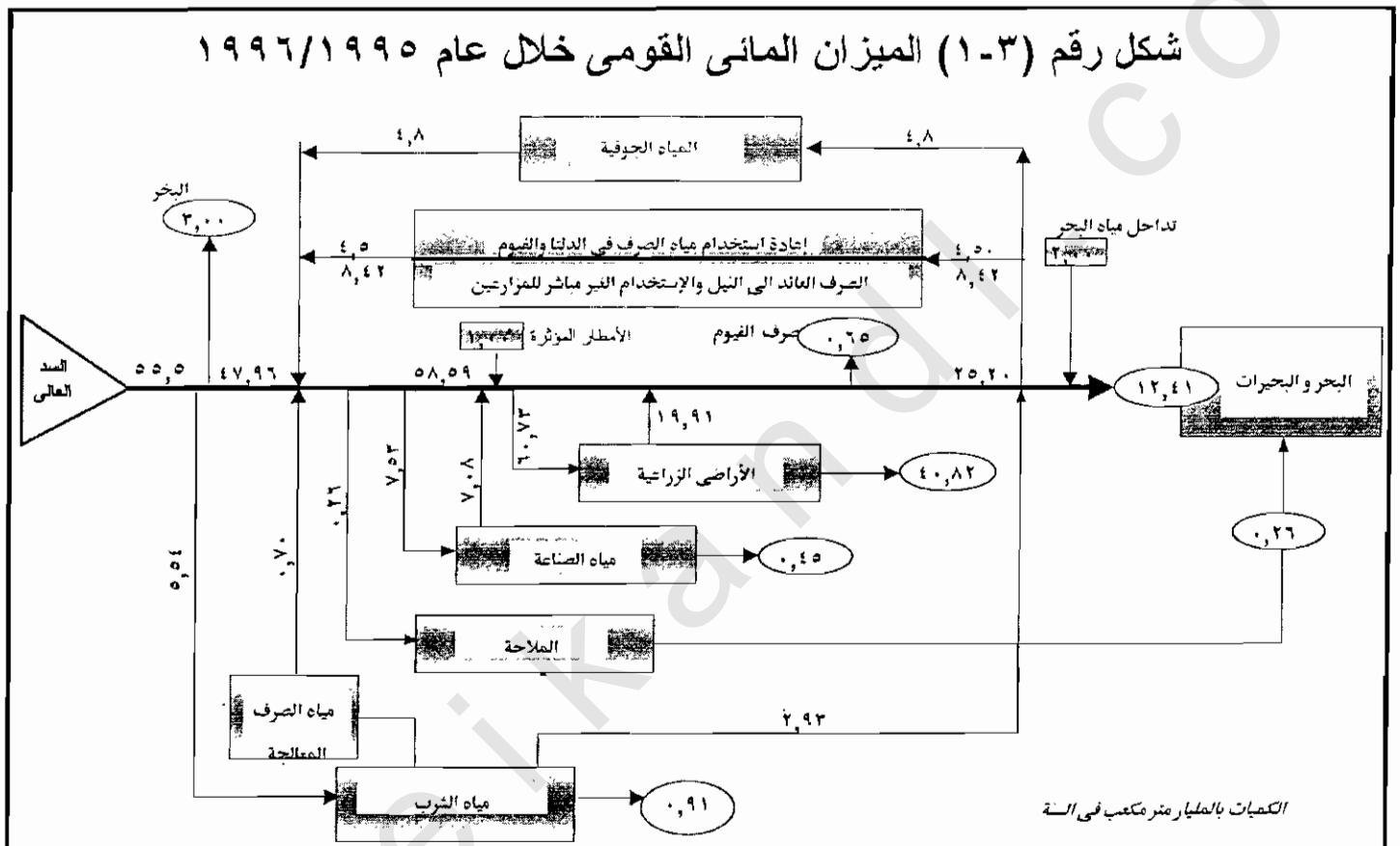
ويوضح جدول رقم (٣-٩) والشكل (٣-١) الاستخدامات والموارد لعام ١٩٩٥م، وذلك حسب ما جاء فى مسودة استراتيجية الموارد المائية، ويوضح الجدول أن إجمالى الاستخدامات لعام ١٩٩٥م كان فى حدود ٧٣ مليار متر مكعب، وهى قريبة جداً من تقديراتنا للاستخدامات المائية عام ٢٠٠٠م (٧٢ مليار متر مكعب) كما جاءت فى الباب الثانى، وأن الموارد كانت من نهر النيل بمقدار ٥٥,٥٠ مليار متر مكعب، والمياه الجوفية بالوادى والدلتا بمقدار ٤,٨ مليار متر مكعب، وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى بكمية تقدر بحوالى ١٢,٩٢ مليار متر مكعب منها ٤,٥ مليار عن طريق محطات الخلط الحكومية و٨,٤٢ ملياراً من مياه الصرف العائدة إلى النيل وفرعيه دمياط ورشيد،

بالإضافة إلى الاستخدام المباشر للمزارعين. والموارد الأخرى تشمل تدوير مياه الصرف الصناعى بمقدار ١,١٤ مليار متر مكعب، ومياه الصرف الصحى المعالجة بمقدار ٠,٧٠ مليار متر مكعب، وأخيراً مياه الأمطار والسيول بمقدار مليار متر مكعب، ومجموع الموارد، منقوصاً منها فواقد البخر من الشبكة والتى تقدر بحوالى ٣ مليار متر مكعب، تعادل مجموع الاستخدامات. وتقديرات الموارد المائية فى الاستراتيجية أيضاً جاءت قريبة جداً من تقديراتنا للموارد المائية لعام ٢٠٠٠م (٧٥ مليار متر مكعب) والتى تم عرضها فى الباب الأول من هذا التقرير.

جدول (٣-٩) الميزان المائى لعام ١٩٩٥م
(مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧م)

الاستخدامات (مليار متر مكعب/السنة)		الموارد (مليار متر مكعب/ السنة)	
القطاع	الاستخدام	المورد	الكمية
الشرب والسياحة	٤,٥٤	نهر النيل	٥٥,٥٠
الصناعة	٧,٥٣	المياه الجوفية بالوادى والدلتا	٤,٨٠
الملاحة	٠,٢٦	تدوير عوادم مياه الصرف الزراعى	١٢,٩٢
الثروة السمكية	-	تدوير مياه الصرف الصناعى	١,١٤
		تدوير مياه الصرف الصحى	٠,٧٠
الطاقة الكهرومائية	-	الأمطار والسيول	١,٠٠
الزراعة	٦٠,٧٣	فواقد البخر من الشبكة	(٣,٠٠)
إجمالى	**٧٣,٠٦**	**إجمالى**	**٧٣,٠٦**

شكل رقم (٣-١) الميزان المائى القومى خلال عام ١٩٩٥/١٩٩٦



المصدر: مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧ - وزارة الموارد المائية والرى - ١٩٩٧

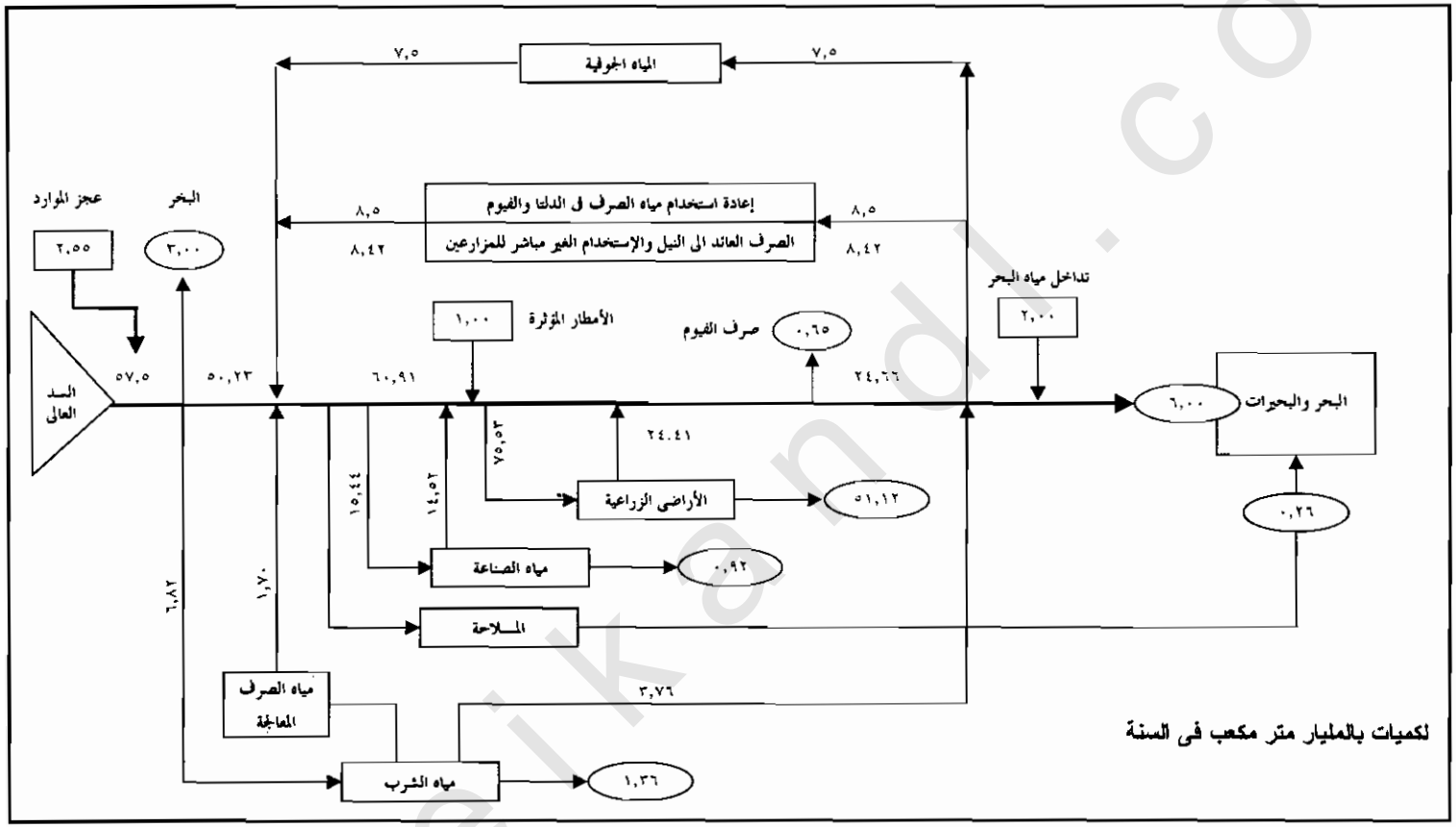
obeikandl.com

ويقدم الجدول (٣-١٠) والشكل (٣-٢) الميزان المائى لعام ٢٠١٧م للبديل الثالث كما جاء عرضه فى مسودة استراتيجية الموارد المائية. ويوضح الجدول أن مجموع الاحتياجات فى العام وبعد استصلاح ٣,٤ مليون فدان إضافية سيصل إلى ٩٧,٧٩ مليار متر مكعب.

جدول (٣-١٠) الميزان المائي لعام ٢٠١٧م
(مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧م)

الاستخدامات (مليار متر مكعب/السنة)		الموارد (مليار متر مكعب/ السنة)	
القطاع	الاستخدام	المورد	الكمية
الشرب والسياحة	٦,٨٢	نهر النيل	٥٧,٥٠
الصناعة	١٥,٤٤	المياه الجوفية بالوادى والدلتا	٧,٥٠
الملاحة	-	تدوير مياه الصرف الزراعى	١٦,٩٢
الثروة السمكية	-	تدوير مياه الصرف الصناعى	١٣,٦٢
الطاقة الكهرومائية	-	تدوير مياه الصرف الصحى	١,٧٠
الزراعة	٧٥,٥٣	الأمطار والسيول	١,٠٠
		فواقد البخر من الشبكة	(٣,٠٠)
إجمالى	٩٧,٧٩	إجمالى	٩٥,٢٤

أما الموارد المتاحة فتتمثل فى نهر النيل بعد استكمال المرحلة الأولى من قناة جونجلى بإجمالى إيراد مقداره ٥٧,٥ مليار متر مكعب، والمياه الجوفية بالوادى والدلتا بعد التوسع فى استغلالها إلى ٧,٥ مليار متر مكعب، والتوسع فى تدوير مياه الصرف الزراعى والصناعى والصحى إلى ١٦,٩٢، ١٣,٦٢، ١,٧٠ مليار متر مكعب على التوالى، وأخيراً مياه الأمطار والسيول فى حدود مليار متر مكعب. ويلاحظ من الجدول أن هناك عجزاً فى الموارد مقداره ٢,٥٥ مليار متر مكعب سيتم تغطيته من المخزون الجوفى العميق بالصحراء الغربية وسيناء.



المصدر: مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧ - وزارة الموارد المائية والرى - ١٩٩٧.

شكل رقم (٣-٢) الميزان المائى القومى خلال عام ٢٠١٧ - البديل الثالث

obeikandl.com

وهناك ملاحظات عديدة على ما جاء فى هذه الخطة نوجزها فيما يلى:

أ . تقديرات الاستخدامات المائية الزراعية منخفضة نسبياً ولا تتوافق مع الممارسات الزراعية الحالية وكذلك مع معدلات الاستهلاك المائى الزراعى فى مناطق الاستصلاح وظروف التربة الرملية هناك سواء فى جنوب الوادى أم فى سيناء وكذلك غرب الدلتا.

ب. كميات المياه المقترح إعادة تدويرها من الصرف الصناعى عالية برغم أن معظم الصناعات الجديدة تقع على حواف الوادى والدلتا وعلى البحرين الأحمر والمتوسط ويصعب معه إعادة تدويرها إلا فى الصناعات نفسها وبنسبة معقولة، وفى نفس الوقت قد يمثل تلوث هذه المياه محدداً لإعادة استخدامها.

جـ. ستؤثر برامج ترشيد الاستخدامات المائية، ومشاريع تطوير الرى، ومياه النيل التى سيتم تحويلها إلى توشكى خصماً من رصيد الوادى والدلتا، على معدل تغذية المخزون الجوفى وعلى كمية ونوعية مياه الصرف بصورة يصعب معها استغلال الكميات المقترحة فى جدول (٣-١٠).

د. ليست هناك أية دلائل واضحة على إمكانية البدء القريب فى استكمال المرحلة الأولى لقناة جونجلى.

هـ. مشاكل التلوث المتفاقمة فى المجارى المائية بصفة عامة وفى المصارف فى منطقة الدلتا بصفة خاصة، تمثل محدداً رئيسياً للتوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى، وكما ذكر مسبقاً فى الفصل الخامس من الباب الأول أنه بالفعل تم إغلاق عدة محطات إعادة استخدام مياه صرف زراعى نتيجة لمشاكل تلوث مياه المصارف.

وتجدر الإشارة هنا إلى الورقة التى قدمها السيد الدكتور وزير الموارد المائية والرى عام ٢٠٠٠م فى مؤتمر الأمن المائى العربى (أبو زيد، ٢٠٠٠م)،

والتى عرض فيها الرصيد المائى لعامى ١٩٩٥م، و ٢٠١٧م على النحو المبين فى جدول (٣-١١). ويوضح الجدول أن تقديرات الموارد لعام ١٩٩٥م أقل مما جاء فى مسودة الاستراتيجية المائية، ولكن إذا تم إضافة استخدامات المزارعين لمياه الصرف الزراعى وكميات مياه الصرف التى تصب على النيل وفرعيه بإجمالى مقداره ٨ مليار متر مكعب تقريباً، ستتطابق تقديرات الموارد المائية مع ما جاء فى الاستراتيجية. ويوضح الجدول أيضاً أنه من المخطط توفير حوالى ٢٠,٤٣ مليار متر مكعب من المياه للوفاء باحتياجات التنمية حتى عام ٢٠١٧م. وجدير بالذكر أنه فى هذه الورقة تم احتساب ما يمكن توفيره من ترشيد الاستخدامات وتطوير الرى كرصيد مائى ولم يوضح تأثير هذا الوفر على معدلات تغذية المخزون الجوفى وكميات ونوعية مياه الصرف الزراعى.

جدول (٣-١١) الموارد المائية (مليار متر مكعب) لعامى ١٩٩٥م، ٢٠١٧م (محمود أبو زيد، ٢٠٠٠م)

الموارد	عام ١٩٩٥م	عام ٢٠١٧م
نهر النيل	٥٥,٥٠	٥٧,٥٠
المياه الجوفية بالوادى والدلتا	٤,٨٠	٧,٥٠
مياه جوفية عميقة	٠,٥٧	٣,٥٠
مياه صرف زراعى	٤,٩٠	٨,٤٠
مياه صرف صحى	٠,٧٠	٢,٥٠
الأمطار والسيول	١,٠٠	١,٥٠
ترشيد الاستخدامات وتطوير الرى	-	٧,٠٠
إجمالى	**٦٧,٤٧**	**٨٧,٩٠**

٤- الميزان المائى الحالى والمستقبلى

٤-١ تمهيد

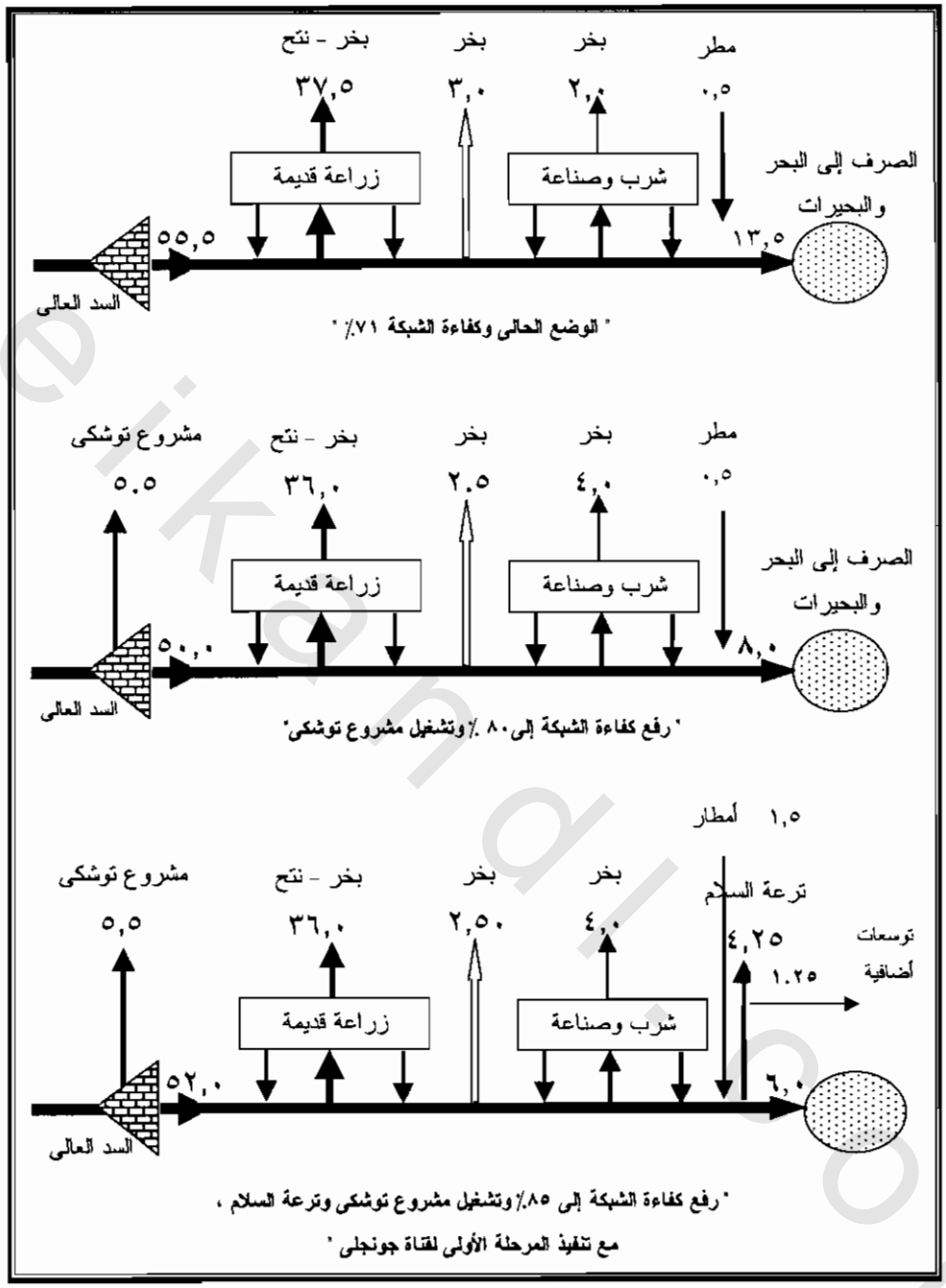
يتضح من الباب الأول أن مواردنا المائية -فى ظل سياستنا المائية الحالية- يمكن تنميتها وزيادتها من خلال زيادة إيراد النهر وتقليل الفواقد، وتدوير عوادم الاستخدام لتصل كحد أقصى إلى ٨٨ مليار متر مكعب سنوياً. ويتضح من الباب الثانى أن التوسعات الزراعية المقترحة فى مساحة ٣,٤ مليون فدان ستزيد من استخداماتنا المائية لتصل إلى ما لا يقل عن ٩٥ مليار متر مكعب، ولذلك فإن أقصى مساحة من الممكن التوسع فيها زراعياً فى حدود إمكاناتنا المائية لا تزيد عن ٢.٠ مليون فدان، ذلك إذا ما تم التغلب على صعوبات تنفيذ برامج ترشيد الاستخدامات، وتنمية الموارد واستكمال المرحلة الأولى لقناة جونجلى، ومشاكل الشبكة المائية وخاصة التلوث. وتشمل هذه المساحة حوالى ٠,٥ مليون فدان تقوم على استخدام المخزون الجوفى العميق. ولإيضاح ذلك، سنتناول هنا تحليلاً بالأرقام لوضعنا المائى وكفاءة استخداماتنا وأقصى ما نستطيع التطلع إليه فى العقدين القادمين من زيادة لكفاءة نظامنا المائي أو تنمية لمواردنا المائية (علام، ٢٠٠٠م). وفى هذا الإطار التحليلي سنستخدم ما يسمى بالاستهلاك المائي وهو ما يفقد إلى الجو على شكل بخر-نتح في الزراعة، والاستهلاك الفعلى للاستخدامات المائية الأخرى والتى لا يمكن استردادها أو إعادة استخدامها، ذلك تجنباً لحسابات الاستخدامات المائية التى تشمل بجانب الاستهلاك المائى فواقد وعوادم الاستخدامات والتى يعود جزء منها إلى الشبكة المائية، ولكى ننوء بأنفسنا عن الجدل وفروق الاجتهاد حول كميات المياه الممكن إعادة تدويرها من مياه صرف زراعى وصحى ومخزون جوفى ضحل بالوادى والدلتا.

٤-٢ الميزان المائى الحالى

ورصيدنا المائى الحالى، يتمثل في حصة مصر من مياه النيل والتي تبلغ ٥ر٥٥ مليار متر مكعب سنويا تدخل إلى الشبكة المائية عند السد العالى لتمتد عبر الوادي إلى الدلتا حتى ساحل البحر المتوسط ويضاف إليها حوالى نصف مليار من مياه الأمطار والسيول التى تسقط على الشبكة. وحسب بيانات وزارة الموارد المائية والرى فإنه يهدر من مياه الشبكة إلى البحر نحو ٢٠٠ مليون متر مكعب سنوياً عن طريق فرعى دمياط ورشيد، بالإضافة إلى ١٣ مليار متر مكعب من مياه الصرف الزراعي والصحي والصناعي تهدر إلى البحر المتوسط والبحيرات الشمالية وبحيرة قارون عن طريق شبكة المصارف، ويفقد بالبخر من شبكة المياه سنوياً حوالي ٣ مليار متر مكعب، ليبلغ إجمالي فواقد الشبكة المائية حوالى ١٦,٥ مليار متر مكعب سنوياً، والفرق بين الإيراد المائي والفواقد والذي يبلغ ٣٩,٥ مليار متر مكعب، يمثل إجمالي استهلاك الاستخدامات المائية المختلفة. وتستهلك الزراعة وحدها ٣٧,٥ مليار متر مكعب وبما يعادل ٩٥% من إجمالي الاستهلاك المائي، والباقي يمثل استهلاك الشرب والصناعة ومقداره ٢ مليار متر مكعب سنوياً. والكفاءة الكلية للشبكة المائية تبلغ ٧١% وهى النسبة المئوية بين كميات المياه المستهلكة إلى إجمالي إيراد الشبكة، وهذه الكفاءة العالية نسبياً للشبكة ترجع إلى عدة عوامل منها الجهود الكبيرة لوزارة الموارد المائية والرى في تشغيلها وصيانتها، وكذلك كفاءة الاستخدامات المائية الزراعية التي تزيد عن ٦٠% (النسبة المئوية بين الاستهلاك ٣٧,٥ مليار متر مكعب والاستخدامات والتى تبلغ ٦٠ مليار متر مكعب)، وهذه الدرجة من كفاءة الاستخدامات الزراعية تعتبر عالية بالنسبة لطرق الري السطحي وهى الطريقة السائدة في معظم أراضى الدلتا والوادى، مقارنة مثلاً بكفاءة الري السطحي في دول الخليج والعراق وسوريا وإيران وباكستان حيث لا تتعدى ٤٥-٥٠ %. وتعود أيضا الكفاءة العالية للشبكة المائية إلى الممارسات الحالية للتدوير المكثف لفواقد وعوادم الاستخدامات المائية والتي تقدر بحوالي ١٨ مليار متر مكعب

سنويا، منها ٧,٥ مليار متر مكعب من مياه الصرف الزراعى سواء بواسطة الحكومة أو بواسطة المزارعين أنفسهم، وحوالى ٠,٥ مليار متر مكعب من مياه الصرف الصحى، و ٥ مليار متر مكعب من المياه الجوفية الضحلة، بالإضافة إلى حوالى ٥ مليار متر مكعب من مياه الصرف الزراعى والصحى والصناعى والتي تصب مباشرة على نهر النيل على امتداد الوادي وعلى فرعى رشيد ودمياط وأيضا على بحر يوسف.

obeikandl.com



شكل (٣-٣) سيناريوهات الميزان المائى

٤-٣ سيناريوهات الميزان المائى المستقبلى

وإذا كان هذا هو الوضع المائى الحالى، وهذا المستوى المرتفع نسبياً للكفاءة الكلية للشبكة المائية، فما هو الممكن عمله لتدبير المياه للاحتياجات المستقبلية؟ تخطط الحكومة لنقل ٥,٥٠ مليار متر مكعب من مياه النيل إلى مشروع توشكى ليتبقى للدلتا والوادي فقط ٥٠ مليار متر مكعب سنوياً، فهل نستطيع بهذه الكمية المتبقية الوفاء بالاحتياجات المائية للمساحة الزراعية الحالية والزيادة المستقبلية في مياه الشرب والصناعة، وكذلك التوسع زراعياً في مساحة تقرب من ٢,٥ مليون فدان في سيناء والدلتا والوادى (وذلك باستثناء المساحات الأخرى المخطط التوسع فيها باستخدام المخزون الجوفى العميق غير المتجدد ومياه الصرف الصحى المعالجة). ترى وزارة الموارد المائية والرى إمكانية تحقيق ذلك من خلال عدة محاور لتقليل الاستهلاك المائي الزراعي، وتقليل عوادم الاستخدامات وتكثيف تدوير العوادم المتبقية، واستكمال المرحلة الأولى من قناة جونجلى، ستقوم الحكومة بتقليص مساحات الأرز وقصب السكر وإدخال سلالات جديدة لتقليل الاستهلاك المائي الزراعي في الدلتا والوادي القديم. وإذا نجحت الحكومة فى ذلك، فإن الاستهلاك المائى سيقل في تصورنا بحوالى مليار ونصف متر مكعب سنوياً ليصل إلى ٣٦ مليار متر مكعب وذلك لمساحة زراعية تبلغ حوالي ٨ مليون فدان حسب إحصاءات وزارة الزراعة لعام ٢٠٠٠م، أي أن معدل الاستهلاك المائي للفدان الواحد سيقل من ٤٧٠٠ متر مكعب في السنة حاليا إلى ٤٥٠٠ متر مكعب مستقبلا، وهذا المعدل بالفعل يعتبر مناسباً للتراكيب المحصولية السائدة في الوادي والدلتا، مع الأخذ في الاعتبار أن معظم الأراضي الزراعية يتم زراعتها موسمين كاملين، وأحياناً ثلاثة مواسم متتالية (شتوي وصيفي ونيلى).

وتخطط وزارة الموارد المائية والرى للقيام ببرنامج قومى موسع لتهذيب المجارى المائية وإحلال منشآت الرى المتهالكة وتطوير الرى السطحي لتقليل فواقد الشبكة المائية، وتعتزم الوزارة أيضا بالتنسيق مع الجهات المعنية، القضاء

على مشاكل تلوث المصارف الزراعية والتي تمثل العائق الرئيسي أمام التوسع في إعادة الاستخدام، وتعتزم كذلك تدبير الموارد المالية اللازمة للتوسع في استغلال المياه الجوفية الضحلة ومياه الصرف الزراعي والصحي بالوادي والدلتا. وهناك فى الحقيقة صعوبات مالية وفنية عديدة كما أوضحنا فى الباب الثالث قد تعوق التقدم فى هذه المسارات، مما يتطلب الدعم الكامل من الدولة والأفراد لجهود وزارة الموارد المائية والرى فى المرحلة المقبلة. ولكن ما هى الانعكاسات الممكنة لهذه البرامج المكثفة على كفاءة الشبكة المائية؟ نفترض أن الحكومة ستمنع إهدار مياه فرعى نهر النيل إلى البحر، وأنها ستنجح في تقليل مياه الصرف المهدرة إلى البحر والبحيرات من ١٣ مليار متر مكعب إلى ٨ مليارات فقط والتى حسب ما جاء فى الباب الأول وبناءً على الدراسات السابقة للمركز القومى لبحوث المياه، تمثل الحد الأدنى للمحافظة على التوازن الملحى لأراضى الوادى والدلتا وعلى الحياة الطبيعية فى البحيرات الشمالية، وبفرض أن برامج الصيانة والتطوير ستنجح فى تخفيض فواقد البخر من الشبكة من ٣ مليار متر مكعب إلى ٢,٥ مليار ليكون إجمالى فواقد الشبكة ١٠,٥ مليار متر مكعب سنوياً، ولترتفع كفاءة الشبكة إلى ٨٠٪، إذا نجحت الجهود فى تحقيق ذلك، فإن وزارة الرى ستنجح فى تأمين ٤٠ مليار متر مكعب للاستهلاك السكانى والصناعى والزراعى فى الوادى والدلتا، ولكن هل هذه الكمية كافية لتحقيق التوسع الزراعى فى ٢,٥ مليون فدان إضافية ؟ نجد أنه مع حلول عام ٢٠١٧م، وحسب معدل الزيادة السكانية الحالية ومع ارتفاع المستوى المعيشى ومع التوسعات الصناعية الجاري تنفيذها على حواف الدلتا والوادى (وبالتالى ستقل نسبة عوادم الاستخدام التى ستعود للشبكة)، سيزداد الاستهلاك الآدمى والصناعى من المياه بنسبة لن تقل عن ١٠٠٪ ليصل إلى ٤ مليار متر مكعب سنوياً، وليتبقى ٣٦ مليار متر مكعب من المياه للاستهلاك الزراعى وبما يكفى فقط احتياجات المساحات الزراعية القائمة، ذلك إذا تم بالفعل تقليص مساحات الأرز وقصب السكر وتعميم سلالات جديدة ذات استهلاك مائى أقل.

ولنكون هنا أكثر تفاؤلا ونفترض أن جهود الحكومة ستنجح فى زيادة كميات الأمطار الممكن الاستفادة منها لتصل إلى مليار ونصف متر مكعب سنوياً، وأنها ستنجح في رفع كفاءة الشبكة إلى ٨٥ ٪ أى ما يبارى كفاءة شبكات الرى بالتنقيط، وتقليل الفواقد مجتمعة إلى ٨,٥ مليار متر مكعب سنوياً، وأن الحكومة ستنجح مع السودان في حل مشكلة الجنوب وأنهما ستستكملان معاً المرحلة الأولى لقناة جونجلى قبل عام ٢٠١٧م، لتزداد حصة مصر من مياه النيل بمقدار ٢ مليار متر مكعب سنوياً. حتى تحت هذه الظرف والافتراضات التى من الصعب تحقيقها، نجد أن إجمالى المياه الممكن توفيرها في حدود ٥٠,٥ مليار متر مكعب، منها ٣٦ ملياراً للأراضى الزراعية الحالية و ٤ مليارات للشرب والصناعة، و ٥,٥٠ ملياراً للتوسعات الزراعية، وهذه المياه الممكن توفيرها للتوسعات الزراعية تزيد عن احتياجات مشروع ترعة السلام بحوالى ١,٢٥ مليار متر مكعب (تكفى للتوسع فى مساحة لا تزيد عن ٠,٢٥ مليون فدان إضافية)، ومن المعروف أن المساحة الزراعية المقترحة فى توشكى تبلغ حوالى ٥٤٠ ألف فدان، والمساحة المقترحة على ترعة السلام فى شرق الدلتا وفى سيناء تبلغ حوالى ٦٢٥ ألف فدان، أى أن أكبر مساحة يمكن التوسع فيها زراعياً حتى عام ٢٠١٧م، وحتى مع تنفيذ المرحلة الأولى لقناة جونجلى، لن تزيد عن ١,٥ مليون فدان، بما فيها مشروعا توشكى وترعة السلام، ذلك بالإضافة إلى حوالى ٠,٥ مليون فدان على المخزون الجوفى العميق وعلى مياه الصرف الصحى المعالجة.

وفي اعتقادنا وعلى ضوء ما تقدم أن التوسع فى مساحات أكبر من ٢ مليون فدان – فى ظل السياسات المائية الحكومية الحالية والمقترحة – سيكون إما من خلال تقليل المياه لمشروعى ترعة السلام وتوشكى أو من خلال تقليل المقننات المائية للأراضى القديمة في الوادى والدلتا، أو كليهما. وجدير بالذكر أن أى تقليل لمياه الرى للأراضى القديمة يجب أن تصاحبه دراسات متأنية لتجنب الآثار السلبية وخاصة أن الحيازات الزراعية فى الأراضى القديمة

صغيرة وذات هشاشة اقتصادية ودخلها بالكاد يكفى أصحابها، وأنها لن تصمد أمام أى تغيرات كبيرة فى أنماط استخداماتها المائية، وأن هذه الحيازات الزراعية تستوعب ملايين من الأيدى العاملة، وأى هزة فى اقتصادياتها قد تكون لها آثار غير حميدة اجتماعياً وسياسياً، ولذلك فإننا نرى أنه من الضرورى مراجعة خطة التوسع الزراعى الحالية وتصحيح المسار على النحو التالى:

- وقفة سريعة لإعادة تقييم الموقف من حيث ما يمكن بالفعل توفيره من مياه للمستقبل تحت الظروف السائدة حالياً والمتوقعة فى المستقبل المنظور وذلك من النواحى المالية والمشاكل المائية بما فيها مشاكل التلوث، وتدهور الشبكات المائية، والبلطجة المائية، ومشاكل زراعات الأرز والسكر، وتفتت الملكية الزراعية وأثرها على كفاءة الاستخدامات المائية، والوضع مع دول حوض النيل والحروب السائدة فى معظم دوله، ذلك بالإضافة إلى القلاقل وعدم الاستقرار فى السودان وتأثير ذلك على تنفيذ مشروعات أعالى النيل ومنها قناة جونجلى.
- مراجعة الموقف الحالى من تنفيذ البنيات الأساسية لمشاريع التوسعات الزراعية وإعادة ترتيب الأولويات فى كل من هذه المشاريع وتقدير الحد الأدنى لمساحات هذه المشاريع الضرورى استكمال تنفيذها مع الأخذ فى الاعتبار الأهمية القومية لها، وعدم البدء فى مشاريع التوسع التى لم يتم العمل فيها بعد، حتى يتم تقييم الموقف الإجمالى من النواحى المائية والمالية.

٤-٤ التوصيات

كما اتضح أعلاه أن الموارد المائية المتاحة، وبالرغم من الجهود الهائلة التى تبذلها الحكومة حسب الإمكانات المالية والفنية المتاحة وعلى ضوء السياسات الزراعية والمائية الحالية أو المقترحة للمستقبل، ستمثل المحدد الرئيسى للتنمية فى البلاد وستحد من التوسعات الزراعية المأمولة وتحد من طموحاتنا نحو تأمين حاجة البلاد من الغذاء والكساء. ولذلك فإنه لابد من اتخاذ

عدة خطوات وإجراءات نصحح بها مسارنا مع بذل الجهد الدؤوب لترشيد استخداماتنا وتنمية مواردنا المائية. ونذكر من هذه الإجراءات والخطوات ما يلى:

٤-٤-١ مراجعة لبعض محاور السياسات المائية

- تكثيف الجهود لإعادة تأهيل الشبكات المائية للرى والصرف وحل مشكلات اختناقاتها وتجديد شبابها، مع إعادة الانضباط للاستخدامات المائية بالقضاء على مظاهر التسيب والاعتداءات على الجسور ومياه الترع والمصارف.
- التوسع فيما بدأت فيه بنجاح وزارة الموارد المائية والرى من عمل روابط مستخدمى المياه على مستوى الترع الفرعية أو مجالس المياه على مستوى المراكز، مع توسيع صلاحيات هذه التكوينات المائية لتشمل التسويق بدلاً من الجمعيات الزراعية الحكومية والتى فقدت مصداقيتها لدى المزارعين. وتدعيم هذه التنظيمات سيؤدى إلى حماية الملكيات الزراعية الصغيرة وحماية أصحابها من محدودى الدخل. من ناحية أخرى ستؤدى هذه التنظيمات إلى رفع كثير من مشاكل توزيع المياه من على كاهل مهندسى المراكز التابعين لوزارة الموارد المائية والرى.
- إعادة تقييم الجهود فى مشروع تطوير الرى السطحى والذى يشمل تطوير المساقى وهى ملكية خاصة للمزارعين، وتطوير الترع الثانوية وهى ملكية عامة تقوم الحكومة بصيانتها وتشغيلها. وتطوير المساقى يحتل الجزء الأكبر من تكاليف التطوير ويحتاج إلى جهد كبير فى التنفيذ نظراً لأعدادها الكبيرة ووجودها بعيداً عن الطرق الرئيسية، وهذه التكاليف العالية وصعوبات التنفيذ لتطوير المساقى قد تكون وراء معدل الإنجاز البطىء للمشروع والذى يصعب معه تعميم التطوير لبقية أراضى الدلتا والوادى القديم فى فترة زمنية معقولة، وقد يكون من الأجدى مستقبلاً أن تركز الحكومة على تطوير الترع ومنشآتها، وإعطاء فترة زمنية للمزارعين للانتهاء من تطوير المساقى

بأنفسهم، علماً بأن التطوير يشمل تغيير نظام الرى من نظام المناوبات إلى التدفق المستمر، وبدون تطوير المساقى لن تكفى المياه لرى أراضى أصحابها مما قد يحفزهم لاستكمال أعمال التطوير المطلوبة فى الفترات الزمنية المحددة، وقد يتطلب ذلك تيسير إجراءات حصول المزارعين على قروض بنكية بفوائد بسيطة لاستخدامها فى تنفيذ أعمال تطوير مساقيهم.

- تتناقض سياسة غرامات مخالفات زراعات الأرز مع سياسة تحرير التركيب المحصولى، بل تتعارض مع مبدأ المساواة بين المواطنين من حيث السماح لبعض المناطق بزراعة الأرز وحرمان مناطق أخرى، ولذلك تعثرت هذه السياسة ولم تنجح وتوسعت زراعة الأرز حتى وصلت إلى المناطق الصحراوية بالوادى الجديد. ومن المثير للدهشة أنه مع هذه الزيادة الكبيرة فى زراعة الأرز زاد سعره المحلي كثيراً عن سعره العالمى، ونرى أن حل هذه المشكلة يتطلب التنسيق بين الجهات المعنية لمنع الاستخدامات غير القانونية لمياه الترع والمصارف مع فتح باب الاستيراد ورفع الضرائب من على الأرز المستورد وإعادة التفكير فى السياسة الحالية لتصدير هذا المحصول، مع محاولة تعميم السلالات الجديدة التى نجحت جهود وزارة الزراعة فى إيجادها، والتى تمتاز بإنتاجية جيدة واحتياجات مائية أقل، ومحاولة تعميم هذه التجربة على محاصيل أخرى وباستخدام الهندسة الوراثية بهدف تقليل المقننات المائية الزراعية، مع تجنب آثارها السلبية على صحة الإنسان بصفة خاصة والبيئة بصفة عامة.

- تعترض سياسة التوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى صعوبات رئيسية، أهمها تلوث المصارف وكذلك تأثر كمية ونوعية مياه الصرف سلباً بمشروع توشكى ومشاريع الترشيد فى الوادى والدلتا، مما يؤثر على فعالية هذا التوجه ويقلل من نتائجه على الأقل فى المستقبل المنظور. ونرى ضرورة التقليل تدريجيا من الاعتماد على مياه الصرف كمورد مائى والعمل

على زيادة كفاءة الاستخدامات المائية بتحفيز المزارعين على استخدام المحاصيل ذات الاحتياجات المائية المنخفضة.

٤-٤-٢ مشاركة القطاع الخاص

- البدء فى وضع الخطط التنفيذية اللازمة لمشاركة القطاع الخاص لحل مشاكل التمويل سواء فى مشاريع التوسع من حيث تنفيذ البنية الأساسية واسترداد التكاليف من المستثمرين مع تشغيل شبكات الرى والصرف فى هذه الأراضى، أو المشاركة فى حل مشاكل التلوث أو إقامة محطات خلط مياه الصرف الزراعى أو فى استغلال المخزون الجوفى، أو فى تحلية مياه البحر، والعمل على تحفيز القطاع الخاص للاستثمار فى هذه المجالات من خلال إعطاء مميزات نسبية من إعفاءات ضريبية أو جمركية أو تسهيلات إدارية، مع الاهتمام الكامل بالجانب الرقابى للدولة للتأكد من جودة الأداء وعدم الاحتكار فى هذه المجالات الحيوية.

٤-٤-٣ مشاريع أعالى النيل

- تكثيف الجهود مع دول حوض النيل لزيادة حصة مصر المائية، حيث يمثل هذا التوجه الأمل الحقيقى الذى يمكن الاعتماد عليه فى تنمية مواردنا المائية، ومصر لها برامج تعاون ومنح مالية وفنية مع العديد من دول الحوض، نرى استثمارها على الأقل للحصول على اعتراف ولو من بعض هذه الدول بحصتنا المائية الحالية، فحتى الآن لم تقر هذه الدول اتفاقية مصر والسودان لعام ١٩٥٩م، وقد حان الوقت لتحقيق ذلك مع استغلال وزن مصر الدولى والإقليمى والذى تصاعد خلال العقدين الماضيين، مع ضرورة استمرار بذل الجهد لتنفيذ مشروعات أعالى النيل وتوثيق التعاون مع دول الحوض وخاصة السودان وإثيوبيا، ونعنى هنا بتوثيق التعاون ليس فى مجال المحادثات الخاصة بمياه النيل فقط، ولكن بتوطيد العلاقات فى جميع مجالات الحياة. وجدير بالذكر أن أى زيادة مائية تحصل عليها مصر من

مشروعات أعالى النيل ستمثل رصيداً مائياً حقيقياً نتركه للأجيال القادمة، ومشاريع أعالي النيل تكاليفها أقل على المدى الطويل من تدوير عوادم الاستخدامات والتى لن تدوم طويلا لآثارها البيئية الضارة على الإنسان والأرض والزراعة، والبيئة بصفة عامة.

٤-٤-٤ الخروج من الوادى والمحددات المائية

- حظر مد خطوط إمدادات مياه من النيل إلى خارج الوادى أو إلى حوافه لمسافات طويلة مثل مشاريع شمال غرب خليج السويس، وشرق التفريعة، وشمال سيناء، والساحل الشمالى وغيرها، لما فى ذلك من تكاليف عالية على الدولة وإهدار لفواقد مائية عالية، وأيضاً لمحدودية الموارد المائية. وقد يتمثل الحل فى إنشاء وحدات تحلية على هذه المواقع الساحلية للإيفاء بالاحتياجات المائية سواء عن طريق المستثمرين أنفسهم أم عن طريق شركات عالمية متخصصة باستخدام نظام BOOT أو غيره من نظم التمويل الدولية المتعارف عليها. وقد حان الوقت لدخول مصر إلى تكنولوجيا التحلية والإجادة فيها ولدينا قاعدة من العلماء تستطيع المساهمة الفعالة فى هذا المجال، وخاصة أن منطقة الشرق الأوسط تعتبر من أكبر الأسواق العالمية لتكنولوجيا التحلية.
- حظر تعمير الصحارى إلا على المخزون الجوفى من خلال سياسة معلنة لتصاريح حفر الآبار، وفى إطار تنموى شامل يضمن الاستدامة لها ولا يحصرها فى إطار المفهوم الزراعى البحت. وآن للصناعة والسياحة أن تلعبا دوراً بارزاً فى التعمير، ومصر لها تجارب ناجحة على مستوى المدن الجديدة مثل ٦ أكتوبر والعاشر من رمضان والسادات، فلم تصبح الزراعة كما كانت مركزاً جاذباً للأيدى العاملة وخاصة مع الميكنة الحديثة ووسائل الرى المتطورة، والفترات الطويلة التى تحتاجها مشاريع الاستصلاح لكى

تؤتى ثمارها، بل وتكاليفها العالية، وقد تتيح الصناعة والسياحة فرصاً أكبر للعمالة ودخولاً أعلى، بالإضافة إلى تنوع مصادر إيرادات الدولة.

- استغلال المخزون الجوفى الضارب للملوحة فى الأغراض الصناعية مثلاً، حيث يمكن استخدام المخزون الجوفى الضارب للملوحة بصحراء بلبيس لمنطقة العاشر من رمضان، وكذلك المخزون الجوفى بوسط سيناء لوادى التكنولوجيا المقترح هناك.

٤-٤-٥ التوعية المائية وترشيد الاستخدامات المائية

- القيام بحملة قومية لترشيد الاستخدامات المائية السكانية والصناعية من إلزام أصحاب العقارات والمنشآت الجديدة بتركيب الأجهزة المحافظة على المياه Water Conservation devices فى الحمامات والمطابخ وتشجيع تصنيع هذه المعدات محلياً، وهى توفر أكثر من ٥٠٪ من الاستخدامات المائية، وكذلك مطالبة أى مصانع جديدة بنظام لتدوير عوادم الاستخدامات المائية، ومحاولة تعميم هذه الأنظمة تدريجياً على المنشآت والمصانع القائمة، وتكثيف الجهود لإعادة تأهيل شبكات مياه الشرب التى يصل الفاقد منها إلى أكثر من ٤٠ ٪، وما تسببه المياه المتسربة من مشاكل للطرق والآثار والمنشآت، وصيانة عدادات المياه المنزلية وعدادات المرافق والمصانع لإحكام توزيع المياه ومعرفة معدلات الاستخدام الحقيقية ومحاولة ترشيدها من خلال مراجعة دورية لتعريفة الخدمات، وقد يكون ضرورياً مشاركة القطاع الخاص فى هذه الاستثمارات الهائلة وذلك تحت رقابة حكومية وأهلية فعالة.

- مضاعفة الجهود فى مجال التوعية المائية، فهناك شعور سائد لدى المثقفين قبل العامة بأنه ليست هناك أية مشاكل مائية، وأن نهر النيل مياهه لا تنفد، وليس هناك حافز ملموس لدفعهم للمحافظة على المياه من الاستنزاف والتلوث. ويجب تنشيط الإعلام المائى ومعاملته كقضية وطنية مع الشفافية التامة لما نقابله من تحديات حالياً ومستقبلاً وتحفيز المواطنين على المحافظة

على كل قطرة مياه، وتوعيتهم بوسائل الترشيد فى مختلف استخداماتهم اليومية، ومخاطبة جميع قطاعات المجتمع من آباء وأمهات وأولاد وموظفين ومزارعين وعمال ومستثمرين حتى نخلق مجتمعاً واعياً بما نواجهه وبما علينا مواجهته مستقبلاً، ونضمن تعاون المواطنين فى تنفيذ السياسات الملائمة للحفاظ على ثروتنا المائية.

obeikandl.com

٥ – المراجع

- المجالس القومية المتخصصة – رئاسة الجمهورية، "الأراضـــى الجديـــدة"، القاهرة، ١٩٨٦م.
- وزارة الموارد المائية والرى، "النيل وتاريخ الرى فى مصر"، اللجنة الأهليـة للرى والصرف، ١٩٩٠م.
- وزارة الموارد المائية والرى، "سياسة التوسع الأفقى وخططـــه"، القـــاهرة، ١٩٩٤م.
- وزارة الموارد المائية والرى، "مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر حتى عام ٢٠١٧م"، القاهرة، ١٩٩٧م.
- محمد نصر علام، "فى مواجهة ظاهرة البلطجة المائية"، جريدة الأهرام، ٢٩ مارس ١٩٩٨م.
- محمد نصر علام، "نحو خصخصة خدمات المياه"، جريدة الأهرام، ٨ ينـــاير ١٩٩٩م (أ).
- محمد نصر علام، "لا لتسعير المياه.. ونعم للخصخصة"، مجلـــة الأمـــوال، المملكة العربية السعودية، أكتوبر ١٩٩٩م (ب).
- محمد نصر علام، "السياسات المائية ورؤية مستقبلية"، جريدة الأهـــرام، ٩ أغسطس ١٩٩٩م (جـــ).
- محمد نصر علام، "الوضع المائى الحالى والمستقبلى"، جريدة الأهـــرام، ٢١ مايو ٢٠٠٠م.
- محمود أبو زيد، "المياه العربية وأهمية تجربة توشكى فى مصـــــر"، مؤتمـــر الأمن المائى العربى، مركز الدراسات العربى الأوروبى، القاهرة، فـــــبراير ٢٠٠٠م.

obeikandl.com

- Abu-Zeid, M. and A. Radi," Water Management in Egypt and Policies," A study presented to the World Bank Policy Workshop, Washington D.C., USA., 1991.
- Allam, M.N., "Privatization of Water Services in Egypt : Potential and Limitations," Int. Conference on Integrated Mgmt of Water Resources in 21 st century, National Water Research Center, Cairo, Egypt, 1999.

obeikandl.com