UN ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION
FOR WESTERN ASIA
2 0 APR 1994
LIBRARY + DOCUMENT SECTION

E

الأمم المتحدة

المجلس الأقتصادي والأجتماعي

التوزيع: عام
E/ESCWA/17/4(Part I)/Add.5
١٣ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٣
ARABIC
الأصل: بالانكليزية

اللجنة الأقتصادية والأجتماعية لغربي آسيا

الدورة السابعة عشرة
٢٩-٣١ أيار/مايو ١٩٩٤
عمّان

البند ٦(أ) من جدول الأعمال المؤقت

تقرير الأمين العام التنفيذي عن نشاطات اللجنة

التقدم المحرز في تنفيذ برنامج العمل لفترة السنتين ١٩٩٢-١٩٩٣

تقرير عن
التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا

94-0160

المحتويـــات

الصفحـــة

خلاصة ..... هـ

أولاً- مقدمة ١
ألف- لمحة عامة ١
بـاء- نطاق التقرير والهدف منه ١

ثانياً- تقييم الموارد المائية ٣
ألف- لمحة عامة ٣
بـاء- قواعد البيانات وشبكات الرصد ٥
جيم- تقييم الموارد المائية وتدفق المعلومات من القائمين بجمعها الى مستخدميها ٦

ثالثاً- تخطيط الموارد المائية وتطويرها ١٢
ألف- لمحة عامة ١٢
بـاء- تخطيط الموارد المائية ١٢
جيم- أنماط تخطيط الموارد المائية وتنميتها ١٥

رابعا- النتائج والتوصيات ٢٠

بيبلوغرفيا مختارة ٢٢

قائمة الجداول

الجدول

١- تقديرات العرض والطلب على الموارد المائية ورصيدها في منطقة الاسكوا ٧
٢- الموارد المائية المتاحة حاليا في منطقة الاسكوا ٨
٣- اسقاطات الطلب على المياه في منطقة الاسكوا ٩
٤- شبكات رصد الموارد المائية في منطقة الاسكوا ١٠
٥- أنماط تخطيط الموارد المائية في منطقة الاسكوا ١٦

خلاصـــة

١- من المعروف جيدا أن الجزء الأكبر من منطقة الاسكوا يقع في مناطق قاحلة أو شبه قاحلة. وعند المقارنة بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية من المياه لشتى الأغراض وبين الموارد المائية المتاحة، تظهر تساؤلات خطيرة حول إمكانية ديمومة الموارد المائية الموجودة وأنماط استخدامها على المدى الطويل، من النواحي الاقتصادية والبيئية والسياسية. ولذلك فمن المستبعد أن تتوسع الزراعة المروية في ظل نمط استخدام المياه الحالي دون مواجهة مشاكل يسببها نقص المياه. كما أن استمرار نقص الموارد المائية في المنطقة من شأنه أن يفرض ضغوطا كبيرة على تلبية الطلب المنزلي والصناعي المتزايد.

٢- وقد أدرك كثير من البلدان الأعضاء الحاجة لتنمية مواردها المائية الحيوية وحفظها وإدارتها في آن. وكان تقييم المياه وتخطيطها لمعرفة أفضل الطرق لتخصيص الموارد لمختلف استخدامات المياه وكذلك وضع سياسات وخطط طويلة ومتوسطة الأجل لاستغلال الموارد المائية واستخدامها وإدارتها هي الأهداف والغايات التي جرى النظر فيها خلال العقد الماضي في بعض الدول من أعضاء الاسكوا.

٣- وتلخص في الجدول ١ (أدناه) تقديرات موارد المياه المتوفرة، استنادا الى مختلف الأبحاث الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية التي أجريت في المنطقة، هذا الجدول الذي يوضح أهمية الصلة الوثيقة بين الموارد المائية المتوفرة، وبين الطلب على المياه حاليا وفي المستقبل. فكثير من دول المنطقة ستبلغ الحد الأقصى لما يمكن استغلاله، بحلول عام ٢٠٠٠، وذلك بسبب النقص الشديد في المياه الذي أصبح حتى في الوقت الحاضر حقيقة واقعة في بعض البلدان كبلدان مجلس التعاون لدول الخليج العربية والأردن والجمهورية اليمنية. وفي حالات أخرى، لن يكون من الممكن على الاطلاق تلبية الطلب المتوقع على المياه لأغراض الزراعة، الأمر الذي سيمنع بعض البلدان من تحقيق الإكتفاء الذاتي من الأغذية إذا ما استمرت الممارسات المتبعة حاليا في استخدام المياه بالمنطقة.

٤- لكن الأرقام الواردة في الجدول ١ عن موارد المياه السطحية المتوفرة في الجمهورية العربية السورية والعراق، وكذلك في مصر والأردن الى حد ما، قد لا تكون صحيحة في المستقبل بسبب أنشطة تنمية الموارد المائية التي تقوم بها البلدان المجاورة الواقعة على منابع الأنهار، وبسبب عدم وجود حقوق مسجلة في استغلال الأنهار.

٥- وتستند المعلومات الواردة في الجدول ١ عن حجم موارد المياه الجوفية المتوفرة الى دراسات استطلاعية في معظم الحالات. بالاضافة الى أن الإفراط في استغلال المياه الجوفية عن طريق ضخ كميات كبيرة دون تنظيم أو مراقبة، وتدهور نوعية المياه، كلها أمور شائعة في العديد من أحواض المنطقة مثل الأحواض الموجودة في الأردن والجمهورية العربية السورية، والمملكة العربية السعودية، والجمهورية اليمنية. كما أن نوعية المياه الجوفية تتعرض للتدهور بسبب تسرّب مياه البحر المالحة الى مستودعات السهول الساحلية، كما في الجمهورية اليمنية وعُمان والبحرين والامارات العربية المتحدة وقطر. وقد

أدت هذه العوامل الى انخفاض تدريجي في موارد المياه الجوفية المتوفرة بمنطقة الاسكوا، بحيث قد تتضرر التنمية الزراعية المستديمة في المستقبل. ويجري انتاج المياه بوسائل غير تقليدية ومكلفة مثل محطات تحلية المياه، من أجل تلبية الطلب المتزايد على المياه في المنطقة ولاسيما في بلدان مجلس التعاون لدول الخليج العربية. وعلاوة على ذلك، تتعرّض موارد المياه السطحية بصورة متزايدة للتلوّث نتيجة للممارسات الزراعية أو أساليب التخلص من النفايات.

٦- وقلة التعاون الاقليمي في إدارة الموارد المائية الكبيرة المشتركة وتنميتها كانت أمراً شائعاً في المنطقة. فرغم إنقضاء سنوات من الجهود في هذا المجال، لا توجد بعد أية اتفاقات رسمية فيما بين البلدان المشتركة في أنهار النيل واليرموك والعاصي والكبير ودجلة والفرات. وإذا ما استمرت الظروف الحالية على ما هي عليه فسوف تشهد معظم الدول البعيدة عن منابع هذه الأنهار نقصا كبيرا في كمية مواردها المائية أو نوعيتها أو كليهما. وحتى في أفضل الأحوال، لن تتمكن معظم البلدان الواقعة عند مصبات هذه الأنهار من توفير ما يكفي من رأس المال لتمويل ما تقدر عليه وتحتاجه أمس الحاجة من مشاريع تخزين المياه وتنظيمها، دون مساعدات كبيرة من بعض البلدان المانحة أو مؤسسات الإقراض.

٧- ولم تتمكن لجان المياه المشتركة، الموجودة في المنطقة (مجموعة آندوجو لنهر النيل، واللجنة الفنية لنهر اليرموك، والهيئة الثلاثية لنهري دجلة والفرات) من الاجتماع بصورة دورية وحل أية نزاعات حول المياه بين الدول المشتركة في هذه الأنهار. ولا يمكن حل مثل هذه النزاعات دون وضع خطط مشتركة شاملة لتنظيم الموارد المائية. على أن تتضمن هذه الخطط اتفاقات صريحة سواء بشأن توزيع المياه على الدول المشتركة في كل نهر من هذه الأنهار أو بشأن حقوق استغلال مستودعات المياه الرئيسة في المنطقة.

٨- ويؤكد الازدياد المستمر في الطلب على المياه من جهة وتناقص الموارد المائية السريع من جهة أخرى، على ضرورة ترشيد التخطيط في قطاع المياه. وينبغي أن يتم هذا التخطيط في إطار أهداف وغايات التنمية الوطنية. كما لا بد أن يكون أساس عملية التخطيط هو إقرار مبدأ ترابط وتداخل التنمية في قطاع المياه مع التنمية في القطاعات الأخرى.

٩- وينبغي أن تقوم عملية التخطيط على تفهّم أهداف التنمية الوطنية والأهداف القطاعية، وآفاق التخطيط. وينبغي إجراء استعراض قطاعي يهدف بالتحديد الى الخروج بالمعلومات والبيانات اللازمة لعملية التخطيط، وصياغة الاستراتيجيات البديلة واختبارها للتعرّف على أفضل الخيارات التي تفضي الى تحقيق الأهداف القطاعية، على أن تتضمن الاستراتيجيات المختارة شرحاً مفصلاً للسياسات والبرامج والمشاريع. وينبغي تقييم الموارد المالية اللازمة لتنفيذ الخطة بغية اختبار إمكانية تطبيقها في ضوء القيود التي تفرضها ميزانية الاقتصاد الكلي.

١٠- ويتطلب التخطيط في قطاع المياه كميات كبيرة جداً من البيانات التي يمكن تحويلها الى معلومات عن العرض والطلب. وقد لا تسمح قلة البيانات الموثوقة المتعلقة بمتغيرات العرض والطلب في منطقة الاسكوا بالتخطيط بفعالية في هذا القطاع.

أولاً- مقدمـــة

ألف- لمحـة عامـــة

١١- تحولت مهمة إدارة الموارد المائية وتخطيطها وتنظيمها، خلال العقد الماضي، الى نشاط مستقـــل نسبيا يُعنى بحل المشاكل الناشئة عن ازدياد الطلب على المياه من جهة، وبمدى توفر المياه كمورد مـــن الموارد الطبيعية من جهة أخرى. ويشمل هذان العنصران أساسيات إدارة الموارد المائية وتخطيطها.

١٢- وفي الماضي، عمد العاملون في إدارة الموارد المائية، في منطقة الاسكوا ومناطق أخرى، الـــى تطبيق حلول ظرفية لأية مشاكل رئيسة تظهر في مجال العرض والطلب على المياه وذلك عن طريـــق المبادرة ببعض المشاريع الهندسية التي لها صلة بالري، وإنشاء الطرق، وتخطيط المدن، والرعاية الصحيـة، وما الى ذلك. فقد كان المعتقد بصورة عامة أنه يمكن معالجة هذه المشكلة بواسطة بعض التدابيـــر الهندسية. ولكن مع تزايد مشاريع ترشيد استخدام المياه في المنطقة نطاقاً وعدداً، بدأت التناقضـــات الناتجة عن مشاكل العرض والطلب. وبعد إدراك مدى تعقّد قضايا المياه، جاءت آراء جديدة تحل محـــل النظرة القديمة الى إدارة الموارد المائية وتخطيطها، فتحولت من السعي الى الحلول الهندسية فقط الـــى نظرة شاملة ومتكاملة لمشاكل المياه، تهدف الى ايجاد أفضل الحلول والى العمل قدر المستطاع على تلبيـة مختلف الاحتياجات من المياه بما يعود على المجتمع بأكبر قدر من المنفعة، تمشياً مع الخطط القوميـــة العامة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية.

١٣- وقد أفضى هذا المفهوم الواسع في إدارة الموارد المائية وتخطيطها الى المبادرة بجهود كبيرة في بلدان المنطقة لإقامة مؤسسات تتميز بالكفاءة وتعنى بالمياه، وإنشاء مراكز للتدريب، وتنفيذ المشاريـــع المائية الكبرى، واعتماد وتطبيق الأساليب والمناهج الحديثة، كتحليل النظم باستخدام أجهزة الحاســـوب السريعة، ونماذج المحاكاة، والهيدرولوجيا الاحصائية، وتحليل النظائر، والاستشعار من بُعدْ، ورســـم الخرائط الهيدروجيولوجية المفصلة.

١٤- وأدت مجموعة أمور منها النمو السكاني والتنمية الزراعية والصناعية، وتحسّن مستويـــات المعيشة في معظم بلدان المنطقة، الى زيادة الطلب على المياه وبالتالي زيادة كميات المياه العادمـــة، الأمر الذي يؤدي بدوره الى تدهور نوعية المياه. وقد أثارت هذه الزيادة في الطلب مشاكل تتعلق بتوفـر الموارد المائية، وانخفاض الموارد القومية تدريجيا بسبب تدهور نوعية المياه أو نضوبها أو كليهمـــا. ولذلك فإن عدم تحقيق التوازن بين الموارد المائية المتوفرة وبين الطلب عليها من خلال إدارة المـــوارد المائية بكفاءة، سيؤدي على الأرجح الى الحد من التنمية الاجتماعية والاقتصادية في معظم هذه البلدان.

باء- نطاق التقرير والهدف منه

١٥- أقر مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه، الذي انعقد في ماردل بلاتا بالأرجنتين في آذار/مـــارس ١٩٧٧، أهمية إجراء تقييم صحيح للموارد المائية والتخطيط لها في كل بلد من بلدان العالم، ولاسيما فـــي

البلدان النامية. ورأى المؤتمر أنه لا يمكن انجاز هذا التقييم إلا إذا قامت جميع البلدان بتعزيز وتنسيق تدابير جمع البيانات ونشر المعلومات في مجال تنمية الموارد المائية وترشيد استخدامها وإدارتها[(١)].

١٦- وبما أن خطة عمل ماردل بلاتا قد دعت اللجان الاقليمية الى القيام بدور رئيس في تنفيذ توصيات الخطة، فقد كان مطلوبا من هذه اللجان أن تشارك في نشاط مشترك بين الوكالات يهدف الى تقييم التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا ووضع استراتيجية لتنفيذها في التسعينات.

١٧- وأعد هذا التقرير لمتابعة التقرير الذي سبق إعداده عن النشاط الذي تم تنفيذه خلال برنامج عمل الاسكوا للفترة ١٩٩٠-١٩٩١ والذي تناول بصورة رئيسة الجوانب المؤسسية والتشريعية لإدارة الموارد المائية في منطقة الاسكوا. أما التقرير الحالي، فيتناول التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا فيما يتعلق بتقييم الموارد المائية وتخطيطها في المنطقة.

١٨- وأُعِدَّ التقريران بناءً على طلب فريق العمل المشترك بين وكالات الأمم المتحدة في اجتماعه التحضيري عن المياه والتنمية الزراعية المستديمة، الذي انعقد في مقر منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) في روما خلال الفترة من ٢١ الى ٢٣ شباط/فبراير ١٩٩٠. وقد انعقد الاجتماع بموجب الفقرة ٥ من منطوق قرار لجنة الموارد الطبيعية ٧/١٩٨٧، التي ترجو من الأمين العام للأمم المتحدة أن يقوم، بالتشاور مع اللجان الاقليمية ومؤسسات منظومة الأمم المتحدة، بتقديم تقرير الى لجنة الموارد الطبيعية في دورتها الحادية عشرة عن التقدم المحرز في صياغة مقترحات تتعلق بوضع استراتيجية شاملة لتنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا خلال العقد ١٩٩١-٢٠٠٠، وتضمين هذا التقرير تقييما لتلك المقترحات من حيث صلتها بأنشطة الأمم المتحدة.

١٩- وبهدف تنفيذ هذا النشاط وفقا لما ورد في برنامج عمل الاسكوا للفترة ١٩٩٢-١٩٩٣، قام الموظفون المعنيون بزيارة بلدان المنطقة وجمعوا وحللوا المعلومات المتعلقة بتخطيط الموارد المائية وإدارتها. ومن ثم أُجري تقييم إقليمي، استنادا الى البيانات المتوفرة، تضمن شرحاً للتقدم المحرز في تقييم الموارد المائية ومدى توفرها وإدارتها، وللقيود القائمة في هذا المجال، كما شمل جوانب من قبيل وضع السياسات، والتخطيط. وتناول كذلك قضايا متصلة بمختلف أوجه استخدام المياه بكفاءة، بما في ذلك إمدادات المياه، والطلب على المياه، واستخدام المياه العادمة المعالجة في بعض بلدان المنطقة. ويوضح هذا التقرير التقدم المحرز في تنفيذ خطة العمل في بعض الدول الأعضاء، ويخلص الى تحديد أهم مجالات الأولوية التي يجب مراعاتها في التخطيط لقطاع المياه على المستوى الوطني وفي صياغة الاستراتيجيات في منطقة الاسكوا.

---

(١) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه، ماردل بلاتا، ١٤-٢٥ آذار/مارس ١٩٧٧ (E/CONF.70/29).

ثانياً- تقييم الموارد المائية

ألف- لمحة عامة

٢٠- أكد مؤتمر الامم المتحدة المعني بالمياه في أول قرار له، على ضرورة تقييم الموارد المائية على المستوى الوطني، وأوصى الدول الأعضاء باعطاء أولوية عالية للمبادرة بأية برامج عن جمع البيانات الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية وتجهيزها وخزنها ونشرها، وبوضع برامج للرصد والمتابعة على المدى الطويل لإجراء تقييم واقعي للموارد المائية المتوفرة وسبل تنميتها(٢).

٢١- ومنذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه، جرى تنفيذ برامج شاملة لتقييم الموارد المائية على نطاق واسع في منطقة الاسكوا. وكان من بين أهداف هذه البرامج تحديد مدى توفر الموارد المائية وحجمها وامكانية الاعتماد عليها ونوعيتها لتشكل هذه المعلومات الأساس الذي يقوم عليه تقييم امكانيات استخدامها والتحكم فيها. لأنه لا يمكن تخطيط الموارد المائية بفعالية دون تقييم واقعي لهذه الموارد على المستوى الوطني. وعليه، تكتسب المسوح الهيدروجيولوجية أهمية خاصة في منطقة الاسكوا. وقد أجريت خلال العقد الماضي دراسات مفصلة وشبه مفصلة في هذا المجال في معظم البلدان الأعضاء. ورغم إجراء مسوح متعددة (أكثر من ٦٠ مسحاً) للمياه الجوفية، لم يتحدد بعد مجموع إمكانات المياه الجوفية؛ ولاتزال ثمة حاجة الى مزيد من المعلومات المفصلة والدقيقة عن حجم موارد المياه الجوفية في المنطقة ونوعيتها سواء المتوفرة أو الممكنة.

٢٢- ويلاحظ ان معظم الأبحاث الهيدروجيولوجية التي أنجزت في كثير من بلدان المنطقة قد أجرتها شركات أجنبية في الاستشارات الهندسية. كما اضطلعت وكالات الأمم المتحدة المتخصصة بمشاريع أخرى. وأجرى الخبراء في بعض البلدان بعض دراسات الحالة أو تعاونوا مع الشركات الاستشارية كممثلين رسميين لحكوماتهم، سواء للاشراف والتوجيه أو لتلقي التدريب أثناء العمل بهدف الإحلال محل المستشارين الاجانب فيما بعد. والواقع أن عمل المستشارين الأجانب في مثل هذه المشاريع كان ضرورياً لسببين رئيسين هما: الالتزام بالشروط المالية وشروط الدعم الفني التي تضعها الوكالات المانحة (سواء حكومية أو غير حكومية)؛ وقلة اليد العاملة المؤهلة لمثل هذه الأبحاث في بعض البلدان الأعضاء.

٢٣- وقد تبين لدى استعراض الأدبيات المتوفرة في هذا الصدد أن كثيراً من هذه الدراسات متكررة. فقد جرت في عدة بلدان دراسة نفس المجال على يد أكثر من باحث؛ توصلوا في بعض الحالات الى نفس الاستنتاجات دون أن يؤدي ذلك الى أية تعديلات جوهرية، وينطبق هذا على الدراسات التي أجريت في سهل تهامة بالجمهورية اليمنية، وسهل الباطنة في عُمان، وحوض الأزرق في الأردن، والمنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية ومناطق أخرى.

---

(٢) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه، ماردل بلاتا، ١٤-٢٥ آذار/مارس ١٩٧٧ (E/CONF.70/29)، القرار الأول.

٢٤- كذلك أجريت عدة مسوح هيدروجيولوجية وطنية (في الأردن وقطر والبحرين والجمهورية العربية السورية)، بينما اقتصرت دراسات أخرى على أحواض معينة (في الجمهورية اليمنية وعُمان). وبعض هذه الدراسات مفصلة بينما بعضها الآخر دراسات سطحية. وقد ركزت أبحاث موارد المياه السطحية ومشاريع تنميتها على بعض أنظمة الأنهار الهامة في المنطقة مثل النيل، والفرات، ودجلة، والأردن، واليرموك، والليطاني وغيرها. وتمت تنمية الموارد المائية نوعا ما في أحواض بعض هذه الأنهار (مثل دجلة والفرات والنيل)، ولكن امكانية تنميتها، لشتى الأغراض، ما زالت كبيرة.

٢٥- واستناداً الى الدراسات الخاصة بالموارد المائية والتي أجريت على مستوى بلد أو أكثر في المنطقة، يمكن تلخيص المعلومات عن توفر الموارد المائية في المنطقة على النحو التالي:(٣)

١- <u>منطقة شبه الجزيرة العربية وتشمل دول الخليج والجمهورية اليمنية</u>

٢٦- المعروف ان تساقط الامطار في هذه المنطقة قليل ونادر، وهو في الجزء الشمالي منها شبيه بتساقط الأمطار في منطقة البحر الأبيض المتوسط، بينما يتصف بطابع خماسيني في جنوبها. والمنطقة قاحلة أكثر منها شبه قاحلة. ويقدر حجم تساقط الامطار في شبه الجزيرة العربية بما يعادل ٢١٤ مليار متر مكعب في السنة(٤). وتوجد بعض المناطق التي يكثر فيها تساقط الامطار في الجبال الممتدة على ساحل البحر الأحمر، وفي خليج عدن، وبحر العرب، وخليج عُمان. والمناخ حار بصورة عامة، ومداري وجاف في الصيف؛ ومعتدل الى بارد في المناطق الداخلية في فصل الشتاء. وهو يشهد تغيرات كبيرة في درجات الحرارة اليومية في معظم أنحاء المنطقة.

٢٧- أما الموارد المائية السطحية في هذه المنطقة فهي محدودة، وتعتمد على الفيضانات وإن كانت الفيضانات غير منتظمة ومتقطعة ولا يمكن التنبؤ بها. ولكن هناك إمكانيات كبيرة لاستغلال هذه الفيضانات في السهول الساحلية في تهامة والباطنة في عُمان وفي الامارات العربية المتحدة على سبيل المثال.

٢٨- أما المياه الجوفية وموارد المياه غير التقليدية (المياه المحلاة ومياه المجاري المعالجة) فهي العناصر الرئيسة لتوفر المياه في هذه المنطقة. وتتألف المكامن الرئيسة للمياه من: صخور رملية من العصر القديم، وصخور رملية من العصر الوسيط؛ وصخور من الكربونات؛ وصخور كربونات من العصر الثالث؛ وصخور طمية من العصر الرابع. وبصورة عامة، تتدهور نوعية المياه الجوفية بالانتقال من المناطق الجبلية الى الأحواض الداخلية أو السواحل البحرية.

---

(٣) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «تقييم حالة الموارد المائية في منطقة الاسكوا»، ١٩٨١ (E/ESCWA/NR/L.1/Rev.1).

(٤) المرجع نفسه.

٢- المنطقة الشمالية والشمالية الشرقية، وتشمل الأردن وفلسطين ولبنان والجمهورية العربية السورية والعراق ومصر

٢٩- في هذه المنطقة تغلب موارد المياه السطحية، رغم وجود موارد مياه جوفية مستغلة استغلالاً جيداً في الأردن والجمهورية العربية السورية، وبنسبة أقل في لبنان ومصر. وفي العراق، تجري تنمية موارد المياه السطحية على قدم وساق بينما لم تجر تنمية موارد المياه الجوفية أو استكشافها.

٣٠- أما المناطق البحرية في هذه المجموعة من الدول فتتراوح بين رطبة نوعاً ما وشبه قاحلة، بينما تتراوح المناطق الداخلية بين قاحلة وشبه قاحلة. والمناخ هو مناخ منطقة البحر الأبيض المتوسط بصورة عامة، صيفه حار وجاف وشتاؤه ممطر تتقلب فيه درجات الحرارة اليومية، فهي مرتفعة في العراق والمناطق الداخلية في الجمهورية العربية السورية والأردن.

٣١- وموارد المياه السطحية في هذه المنطقة موارد كبيرة، وتتمثل في الأنهار الرئيسة التالية: النيل ودجلة والفرات وروافدها، واليرموك، والعاصي، وبردى، والليطاني، والحاصباني، والأردن، وأنهار لبنان وغيرها.

٣٢- وتوجد موارد مياه جوفية في طبقات الحجر الرملي من العصر القديم، والخزانات من صخور الكربونات من العصر الجوراسي والعصر الطباشيري والعصر القديم، والصخور البركانية من العصر الثالث، ورواسب الطمي التي ترجع الى العصر الرابع وتتراوح نوعيتها بين ممتازة وبين مالحة. وفي التلال السفحية المحيطة بمنطقة إنسياب المياه تمتاز المياه بنوعيتها الجيدة ولكنها تتدهور بصورة عامة بالاتجاه نحو الشرق في الاحواض الداخلية بالجمهورية العربية السورية، والاردن، وبالاتجاه نحو الغرب بعيدا عن جبال زاغروس في العراق. وفي لبنان، توجد كميات كبيرة من موارد المياه الجوفية التي يمكن تنميتها، كما توجد موارد جوفية في الجمهورية العربية السورية لكن بكميات أقل. أما بالنسبة للعراق، فلا بد من اجراء المزيد من الابحاث قبل التمكن من تحديد الامكانات الموجودة به.

٣٣- وقد بذلت هذه المجموعة من الدول جهوداً كبيرة لتنظيم مياه الفيضانات وتنمية موارد المياه السطحية، ومن امثلة ذلك سد الطبقة في الجمهورية العربية السورية، ومشروع بحيرة القرعون في لبنان ومشاريع اخرى في الأردن والعراق ومصر. وتلخص في الجداول ١ و ٢ و ٣ تقديرات موارد المياه المتوفرة واسقاطات الطلب على المياه استنادا الى مختلف الابحاث الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية والأبحاث المتعلقة باستخدام المياه التي اجريت في المنطقة. ووردت التعليقات على هذه الجداول في خلاصة هذا التقرير.

باء- قواعد البيانات وشبكات الرصد

٣٤- أحد الشروط الاساسية لتقييم الموارد المائية وادارتها وتنظيمها بكفاءة، ولاجراء الابحاث الموثوقة، هو توفر بيانات كافية ودقيقة عن المياه يمكن تطبيقها على المدى البعيد. فالبيانات المتوفرة

عن قطاع المياه في عديد من بلدان المنطقة، بيانات غير كافية تفتقر في بعض الاحيان الى التكامل والانتظام الضروريين لتيسير انشاء قاعدة بيانات شاملة تستخدم لاغراض التخطيط والادارة. وقد اضطلعت بعض البلدان في السنوات الاخيرة ببرامج تتعلق بقياس البيانات الاساسية عن المياه، الصادرة عن شبكات الارصاد الجوية، وجمعها وتجهيزها وخزنها ونشرها بصفة دورية. كما تدرس معظم بلدان المنطقة بعض خطط تعزيز الشبكات القائمة وتعديلها. ولكن قلة التنسيق وعدم امكانية الوصول الى بيانات موثوقة عن المياه يمكن تطبيقها على المدى البعيد هي ظاهرة شائعة في معظم المؤسسات الحكومية المعنية في المنطقة نتيجة لعدم وجود قاعدة بيانات وطنية وشاملة للموارد المائية، او نتيجة للحظر المفروض على هذه البيانات (عملا بالسياسات الداخلية لبعض البلدان الأعضاء).

٣٥- وفيما يتعلق بشبكات الرصد، تم احراز تقدم جيد في انشاء شبكات رصد الموارد المائية (الجوفية والسطحية) في العديد من بلدان المنطقة، وتعتبر هذه الشبكات وسيلة لتقييم الموارد المائية على نحو افضل وبصورة اقرب الى الواقعية ولزيادة فاعلية التخطيط للمياه، وكذلك لوضع قاعدة جيدة للبيانات عن المياه. ويبين الجدول ٤ شبكات الرصد التي انشئت في منطقة الاسكوا. وكما يتضح من الجدول، لا يوجد في اي من الدول الاعضاء شبكات تغطي البلد بكامله وفقا لمعايير المنظمة العالمية للارصاد الجوية. ولكن يجري حاليا تنفيذ خطط لتعزيز وتحسين نظم الرصد القائمة في بعض البلدان الاعضاء.

جيم- <u>تقييم الموارد المائية وتدفق المعلومات من القائمين بجمعها الى مستخدميها</u>

٣٦- ليست المشكلة الرئيسة مشكلة التقييم الدقيق للموارد المائية وتوفر المعلومات عنها، وانما هي مشكلة الوصول الى البيانات والمعلومات المتوفرة وتدفق هذه المعلومات من جامعيها إلى مستخدميها والامر الذي يساوي ذلك في الاهمية هو تخفيض كلفة توصيل المعلومات الى مستخدميها عن طريق تطوير نظم نقل البيانات، وضمان ملاءمة المعلومات المقدمة لاحتياجات مستخدميها.

٣٧- وفي اطار تقييم شامل وعام للتقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا تم دراسة مدى توفر المعلومات وحالة انشطة تقييم الموارد المائية في منطقة الاسكوا. واستند التقييم الشامل الى مجموعة دراسات اقليمية للمناطق الاقتصادية حسب تقسيم الامم المتحدة(٥).

٣٨- وتم التوصل الى الاستنتاجات التالية:

(f) تعتبر محطات الارصاد الجوية في المنطقة جيدة الى حد ما. ولكنها تهمل عدة مجالات منها تطبيق معايير قياسية فيما يتعلق بالاساليب الفنية والمعدات، واستغلال الشبكات الاستغلال الامثل، واستخدام وسائل الاستشعار من بعد وجمع البيانات تلقائيا.

---

(٥) تقرير المنظمة العالمية للارصاد الجوية/ومنظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) عن تقييم الموارد المائية: التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا ووضع استراتيجية للمنظمة العالمية للارصاد الجوية/واليونسكو (اكسفورد، وردز اند بابليكيشنز، ١٩٩١).

الجدول ١- تقديرات العرض والطلب من الموارد المائية ورصيدها في منطقة الاسكوا
(بملايين الأمتار المكعبة)

البلد	١	٢	٣	٤ = (١-٣)	٥	٦	٧=(١+٥) ٨=(٦+١)	٩=(٢-٧) ١٠=(٨-٣)
	تقديرات							
	الموارد المائية المتاحة	استعمال المياه (١٩٩٠)	الطلب على المياه (٢٠٠٠)	رصيد المياه (١٩٩٠)	الموارد المائية غير التقليدية		مجموع الموارد المائية المتاحة	رصيد المياه التقديري
					١٩٩٠	٢٠٠٠	١٩٩٠ ٢٠٠٠	١٩٩٠ ٢٠٠٠
الاردن	٩١٠	٩١٧	١ ٥٤٨	-٧	٣٧	٨٧	٩٤٧ ٩٩٧	٣٠ -٥٥١
الامارات العربية المتحدة	١ ٩٦٢	١ ٩٨٦	٢ ١٧٠	-٢٤	٤٠٢	٤٠٢	٢ ٣٦٤ ٢ ٣٦٤	٣٧٨ ١٩٤
البحرين	٢٢٠	٣٠٨	٤٠٠	-٨٨	٧١	١٨٦	٢٩١ ٤٠٦	-١٧ ٦
المملكة العربية السعودية	٥ ٥٤٦	٨ ٦٧٠	١٤ ٦٢٧	-١٢٤ ٣	١ ٦٠	١ ٥٢٤	٦ ٧٠٦ ٧ ٠٨٠	-١ ٩٦٤ -٧ ٥٤٧
الجمهورية العربية السورية(أ)	٢٦ ٦٤٠	٩ ٠٠٠	٢٦ ١٥٢	١٧ ٦٤٠	١٧٧	١٧٧	٢٦ ٨١٧ ٢٦ ٨١٧	١٧ ٨١٧ ٦٦٥
العراق(أ)	٤٣ ٥٠٠	٤٩ ٤٢٠	٥٣ ٨٣٠	-٥ ٩٢٠	٠٠	٠٠	٤٣ ٥٠٠ ٤٣ ٥٠٠	-٥ ٩٢٠ -١٠ ٣٣٠
عُمان	١ ٦٥٨	١ ٣٣١	١ ٢٥٥	٤٢٧	٦٦	٨٦	١ ٧٢٤ ١ ٧٤٤	٤٩٣ ٤٨٩
فلسطين	٧١٠	٠٠	٥٣٠	٠٠	٠٠	٠٠	٧١٠ ٧١٠	٧١٠ ١٩٠
قطر	١١٢	١٩٦	٢٨٦	-٨٤	١٩٨	٢٧٤	٣١٠ ٣٨٦	١١٤ ١٠٠
الكويت	٢١٧	٣٢٩	٦٧٥	-١١٢	٣٥٦	٥٤٧	٥٧٣ ٧٦٤	٢٤٤ ٨٩
لبنان	٨٠٠ ٢	١ ٠٠٢	٢ ٣٠٠	١ ٧٩٨	٠٠	٠٠	٢ ٨٠٠ ٢ ٨٠٠	١ ٧٩٨ ٥٠٠
مصر	٥٩ ٠٠٠	٦٠ ١٠٠	٧٠ ٦٠٩	-١ ١٠٠	٧ ٠٠٠	٧ ٥٠٠	٦٦ ٠٠٠ ٦٦ ٥٠٠	٥ ٩٠٠ -٤ ١٠٩
الجمهورية اليمنية	٢ ٦٥٥	٢ ٨٩٩	٣ ٩٧١	-٦٣٤	٩	١٢	٢ ٢٧٤ ٢ ٢٧٧	-٦٢٥ -١ ٦٩٤
المجموع	١٤٥ ٥٤٠	١٣٦ ٠٥٨	١٧٨ ٣٤٣	١٦ ٥٣٨	٩ ٤٧٦	١٠ ٨٠٥	١٥٥ ٠١٦ ١٥٦ ٣٤٥	١٨ ٩٥٨ -٢١ ٩٩٨

المصادر: استخرجت بعض الارقام المعدلة من وثيقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا في منطقة الاسكوا»، (E/ESCWA/ENR/1992/5). وأوراق بلدان مختلفة قدمت في الاجتماع الخامس للجنة العربية الدائمة المعنية بالبرنامج الهيدرولوجي الدولي، القاهرة، ٩-١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٢. ومشاورات جرت مباشرة مع السلطات الحكومية خلال بعثات زيارة الدول الاعضاء في الاسكوا.

ملاحظات: تنتشر المياه الجوفية المالحة في شبه الجزيرة العربية. بعض الارقام المتعلقة بالموارد المائية والطلب على المياه غير أكيدة لكنها تستند الى نتائج بعض المسوح الاستطلاعية. تشير النقطتان (..) الى عدم توفر البيانات.

(أ) سينخفض تدفق نهري دجلة والفرات نتيجة سحب المياه من منابع النهرين في تركيا.

الجدول ٢- الموارد المائية المتاحة حالياً في منطقة الاسكوا
(بملايين الأمتار المكعبة)

البلد	١ المياه السطحية	٢ المياه الجوفية	٣ المياه المحلاة	٤ المياه المعالجة	٥ = (١+٣) المصادر التقليدية	٦ المصادر غير التقليدية	٧ = (٥+٦) المجموع	٨ الاسقاطات
الاردن	٤٩٣	٤١٨	٠٠	٣٧	٩١٠	٣٧	٩٤٧	١ ١٩٨
الامارات العربية المتحدة	١٩٤	١ ٧٦٨	٣٤٠	٦٣	١ ٩٦٣	٤٠٣	٢ ٣٦٤	٠٠
البحرين	٠٠	٢٢٠	٦٣	٨	٢٢٠	٧١	٢٤١	٤١٤
المملكة العربية السعودية	٣ ٢٠٨	٣ ٣٣٨	٩٠٣	٢٥٧	٥ ٥٤٦	١ ١٦٠	٦ ٧٠٦	٧ ٠٨٠
الجمهورية العربية السورية(أ)	٢٢ ١٠٠	٤ ٥٤٠	٠٠	١٧٧	٢٦ ٦٤٠	١٧٧	٢٦ ٨١٧	٠٠
العراق(أ)	٤١ ٥٠٠	٢ ٠٠٠	٠٠	٠٠	٤٣ ٥٠٠	٠٠	٤٣ ٥٠٠	٠٠
عُمان	٩٢٩	٧٢٩	٤١	٢٥	١ ٦٥٨	٦٦	١ ٧٢٤	١ ٧٤٤
فلسطين	٠٠	٧١٠	٠٠	٠٠	٧١٠	٠٠	٧١٠	١ ٠٥٠(ب)
قطر	٠٠	١١٢	٦٧	٢٠	١١٢	٨٧	١٩٩	٢٨٦
الكويت	٠٠	٢١٧	٣٦٥	٨٠	٢١٧	٤٣٧	٦٥٤	٧٩٤
لبنان	٢ ٢٠٠	٦٠٠	٠٠	٠٠	٢ ٨٠٠	٠٠	٢ ٨٠٠	٢ ٨٥٠
مصر	٥٥ ٥٠٠	٣ ٥٠٠	٠٠	٤ ٩٠٠	٥٩ ٠٠٠	٤ ٩٠٠	٦٣ ٩٠٠	٧٠ ١٠٠
الجمهورية اليمنية(ج)	١ ٠٠٥	١ ٢٦٠	٠٠	٠٠	٢ ٢٦٥	٠٠	٢ ٢٦٥	٥ ٢٠٠
المجموع	٠٠	١٨ ٤١٢	٠٠	٠٠	١٤٥ ٥٤٠	٠٠	١٥٢ ٨٢٧	٠٠

المصادر: استخرجت بعض الأرقام المعدلة من وثيقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا في منطقة الاسكوا»، (E/ESCWA/ENR/1992/5). واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «قاعدة بيانات الموارد المائية في منطقة الاسكوا»، (E/ESCWA/ENR/1992/6)، نيسان/ابريل ١٩٩٢، وأوراق بلدان مختلفة قدمت في الاجتماع الخامس للجنة العربية الدائمة المعنية بالبرنامج الهيدرولوجي الدولي، القاهرة، ٩-١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٢. ومشاورات جرت مباشرة مع السلطات الحكومية خلال بعثات زيارة الدول الاعضاء في الاسكوا.

ملاحظات: تشير النقطتان (٠٠) الى عدم توفر البيانات.

(أ) سينخفض تدفق نهري دجلة والفرات نتيجة سحب المياه من منابع النهرين في تركيا.

(ب) بما في ذلك حصة الاراضي الفلسطينية المحتلة من المياه السطحية (ورقة قطرية، الاجتماع الخامس للجنة العربية الدائمة المعنية بالبرنامج الهيدرولوجي الدولي).

(ج) لا تتضمن موارد المياه السطحية في الجمهورية اليمنية إلا التدفقات الأساسية.

الجدول ٣- اسقاطات الطلب على المياه في منطقة الاسكوا

البلد	السكان(أ) (بالملايين)	اسقاطات استعمال المياه والطلب عليها (بملايين الأمتار المكعبة)							
		الزراعة		المنزل		الصناعة		المجموع	
		١٩٩٠	٢٠٠٠	١٩٩٠	٢٠٠٠	١٩٩٠	٢٠٠٠	١٩٩٠	٢٠٠٠
الاردن	٤ر٠١	٦١٣	١ ٠٨٨	١٧٨	٣٥٩	٤٢	١٠١	٨٣٣	١ ٥٤٨
الامارات العربية المتحدة	١ر٥٩	١ ٥٧٠	٠٠	٤١٦	٥٨٢	١٨٤	٠٠	٢ ١٧٠	٠٠
البحرين	٠ر٥٠	٢٢٠	٢٦٥	٨٠	١٢٥	٨	١٠	٣٠٨	٤٠٠
المملكة العربية السعودية	١٤ر٨٧	٠٠	١٣ ٧٥٠	٧٥٠	١ ٢٦١	١٠٠	٣١٥	٨ ٦٧٠	١٤ ٦٢٧
الجمهورية العربية السورية	١٢ر١٢	١ ٨٠ ٢	٢٤ ٧٦٦	٤٦٦	٩٨٣	١١٧	٤٠٣	٧ ٧٦٣	٢٦ ١٥٢
العراق	١٨ر٩٢	٠٠٠ ٤٠	٣٩ ٤٠٠	٩ ٤٢٠	المنزل والصناعة		١٤ ٤٣٠	٤٩ ٤٢٠	٥٣ ٨٣٠
عُمان	١ر٥٥	١ر١٥١	٠٠	٨٠	٠٠	٠٠	٠٠	١ ٢٣١	٠٠
فلسطين	٠٠	١٥٥	٣٠٠	٠٠	٢٠٠	٠٠	٣٠	٠٠	٥٣٠
قطر	٠ر٤٩	١٠٩	١٣٩	٨٧	المنزل والصناعة		١٤٧	١٩٦	٢٨٦
الكويت	٢ر١٤	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠
لبنان	٢ر٧٠	٧٠٠	١ ٧٠٠	٢٥٢	٤٥٠	٥٠	١٥٠	١ ٠٠٢	٢ ٣٠٠
مصر	٥٢ر٦٩	٤٩ ٧٠٠	٥١ ٩٠٠	١٠ ٤٠٠	المنزل والصناعة		١٠ ٧٠٠	٦٠ ١٠٠	٧٠ ٦٠٩
الجمهورية اليمنية	١١ر٢٨	٢ ٧٠٠	٣ ٣٢٨	١٦٨	٥٥٣	٨١	٩٠	٢ ٨٩٩	٣ ٩٧١

المصادر: استخرجت بعض الأرقام المعدلة من وثيقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا في منطقة الاسكوا»، (E/ESCWA/ENR/1992/5). واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «قاعدة بيانات الموارد المائية في منطقة الاسكوا»، (E/ESCWA/ENR/1992/6)، نيسان/ابريل ١٩٩٢، وأوراق بلدان مختلفة قدمت في الاجتماع الخامس للجنة العربية الدائمة المعنية بالبرنامج الهيدرولوجي الدولي، القاهرة، ٩-١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٢. ومشاورات جرت مباشرة مع السلطات الحكومية خلال بعثات زيارة الدول الاعضاء في الاسكوا.

ملاحظات: تشير النقطتان (٠٠) الى عدم توفر البيانات.

(أ) الأمم المتحدة، شعبة الاحصاء، «نشرة الاحصاءات الشهرية»، (ST/ESA/STAT/SER.Q/244)، ١٩٩٣.

(ب) يصنف الطلب على المياه من البلديات والصناعة في فئة واحدة في الاحصاءات القطرية.

الجدول ٤- شبكات رصد الموارد المائية في منطقة الاسكوا

البلد	محطات الارصاد الجوية: هطول الامطار فقط	محطات الارصاد الجوية: الارصاد الجوية	المحطات الهيدرولوجية	المحطات الهيدروجيولوجية	الترسبات	نوعية المياه	المجموع	الفترة التي تغطيها السجلات
الاردن(أ)	٢٩٦	٢٥	٩٤٦	٢٢٨	٣٣	٣٨	١ ٥٦٦	الارصاد الجوية ١٠-٨٨ عاماً؛ القياس الهيدرومتري والمحطات الهيدروجيولوجية منذ ١٩٦٠
الامارات العربية المتحدة	٣٧	١٠	١٩	٢٣٩	..	..	٢٩٥	المحطات الهيدرولوجية منذ ١٩٨٠؛ المحطات الهيدروجيولوجية منذ ١٩٧١
البحرين	٢	٥	..	٦٨	..	..	٧٥	الارصاد الجوية ١٥-١٨ عاماً؛ المياه الجوفية منذ عام ١٩٨٠
المملكة العربية السعودية	٦٩٩	٦١	٤١٤	٥٠٩	٤١	..	١ ٧٢٤	منذ الستينات لجميع المحطات
الجمهورية العربية السورية	٢٧٢	٦٢	١١٥	٤٠٨	..	..	٨٥٧	
العراق	١٠٧	١٧	١٦٤	..	٤٠	٧٢	٤٠٠	الارصاد الجوية حوالي ٦٠ عاما؛ القياس الهيدرومتري ٣٠-٧٥ عاما
عُمان	٥٦	٣	٥٢	٨٢٠	..	..	٩٣١	منذ السبعينات لجميع المحطات
قطر	٣٠	٣	٤٢	١٦٠	..	٨	٢٤٣	الارصاد الجوية ١٩٦٦-١٩٩٠
الكويت	١٠	٢	..	١٣٣	..	..	١٤٥	منذ عام ١٩٦١ لجميع المحطات
لبنان	٤٧	٣٨	١٢٤	٣٢٧	..	..	٥٣٦	هطول الامطار ١٩٣١-١٩٧٥؛ المحطات الهيدرولوجية ١٩٣١-١٩٧٥
مصر	٨٢	١٥	٦٥٧	٨٠٠	٦	٣٠	١ ٥٨٠	أكثر من ٥٠ عاما
الجمهورية اليمنية	١٤٨	٥٥	٤٨	٦٧٢	..	..	٩٢٣	منذ ١٩٨٢ (تتغير في بعض المناطق)
المجموع	١ ٧٧٦	٢٩٦	٢ ٥٨١	٤ ٣٦٤	١٢٠	١٣٨	٩ ٢٧٥	

المصادر: أوراق بلدان مختلفة قدمت في الاجتماع الخامس للجنة العربية الدائمة المعنية بالبرنامج الهيدرولوجي الدولي، القاهرة، ٩-١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٢. واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «قاعدة بيانات الموارد المائية في منطقة الاسكوا»، (E/ESCWA/ENR/1992/6)؛ نيسان/ابريل ١٩٩٣. واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا في منطقة الاسكوا»، (E/ESCWA/ENR/1992/5) تشرين الاول/اكتوبر ١٩٩١. واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «وقائع اجتماع فريق الخبراء المخصص المعني بالامن المائي في منطقة الاسكوا»، دمشق، ١٣-١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٩ (E/ESCWA/NR/1990/3).

ملاحظات: تشير النقطتان (..) الى عدم توفر البيانات.

(أ) بما في ذلك قياس تدفق الينابيع.

(ب) طرأ تحسن ملحوظ على شبكات القياس الهيدرومتري في اوائل الثمانينات ولكن تبع ذلك تدهور تشغيلها وصيانتها. كما أهملت مراقبة نوعية المياه، وكان حجم وموثوقية البيانات الناتجة عن برامج رصد المياه الجوفية غير كافيين.

(ج) ما زالت مرافق معالجة البيانات وحفظها في الارشيفات غير كافية في معظم البلدان رغم بعض التحسن. وما زال نشر البيانات غير كاف بصورة عامة. وباستثناء بيانات الارصاد الجوية، يصعب الحصول على المعلومات في أغلب الاحيان. وعملت عدة بلدان على تأسيس بنوك لبيانات الموارد المائية ولكن المشكلة الحقيقية هي مشكلة الفترة الزمنية المنقضية بين جمع البيانات وبين خزنها ومعالجتها، ومشكلة استمرارية انشطة جمع البيانات.

(د) لا بد من بذل جهود خاصة لتطوير نظم ادارة قواعد البيانات، إذ تذهب احتياجات المنطقة من الحاجة الى برامج جمع البيانات، وحفظها في ارشيفات ونشرها، الى التحليل وتطبيق التكنولوجيا الجديدة مثل نماذج المحاكاة ونظم المعلومات الجغرافية.

٣٩- وتبين وثيقة أعدتها الاسكوا عن مسائل متعلقة بمدى توفر البيانات اللازمة لتقييم الموارد المائية في منطقة الاسكوا (E/ESCWA/ENR/1992/6) انه قد تم تحقيق تقدم ملموس في مجال تحسين شبكات الارصاد الجوية والشبكات الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية منذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه (١٩٧٧). ولكن، كما ذكر سابقا، تدهور الوضع في النصف الثاني من الثمانينات.

٤٠- وتعتبر قدرة البلدان على رصد نوعية المياه محدودة جدا، مما قد يثير بعض المسائل الخطيرة فيما يتعلق بادارة موارد المياه الجوفية لأن الافراط في استغلالها قد ادى الى تدهور نوعية العديد من مستودعات المياه ولا سيما في المناطق الساحلية.

٤١- ونادراً ما يجري قياس تصريف الرواسب خاصة من الوديان الموسمية، واذا ما جرى قياسها كثيرا ما تكون العملية غير تامة. وهذا موضع نقص رئيس، لأن معظم البلدان تضطلع ببرامج طموحة لبناء السدود الصغيرة لتخزين المياه أو ملء مستودعات المياه، ولأن البيانات عن تصريف الرواسب هامة جداً بالنسبة لتصميم وتشغيل هذه السدود.

٤٢- وعليه، فإن تدفق المعلومات من القائمين بجمعها الى مستخدميها مسألة هامة جداً في عملية تقييم الموارد المائية والتخطيط في هذا القطاع. وتتعلق المسألة من جهة بمدى تطور النظم المحسنة لنشر البيانات وتوزيعها في كل بلد. ففي العديد من البلدان توجد كميات كبيرة من البيانات القيّمة المحفوظة في تقارير لا توزع الا على نطاق محدود. وأما تدفق المعلومات تدفقا غير كاف وغير متواصل من المستخدمين واليهم، لا سيما فيما يتعلق بالموارد الجوفية التي تعتبر المورد الرئيس لمعظم البلدان، فيشكل مشكلة هامة بالنسبة للمنطقة، تؤدي الى فقدان قدر كبير من البيانات اللازمة لتحديد الاطار الهيدروجيولوجي لمستودعات المياه، أو تؤدي الى حفر الآبار في مستودعات المياه المالحة أو غير المنتجة، أو الى الحفر بأعماق غير ضرورية مما يؤدي الى خسائر في رأس المال.

ثالثاً- تخطيط الموارد المائية وتطويرها

ألف- لمحة عامة

٤٣- تلعب المياه دوراً رئيساً في التنمية الاقتصادية لأي بلد. ويزداد الطلب على المياه باستمرار في جميع انحاء المنطقة بسبب نمو السكان واتساع القاعدة الصناعية وازدياد الزراعة المروية. ومن الجهة الأخرى تنخفض الموارد المائية المتاحة والمحتملة وترتفع التكاليف الحدّية لتوفير المياه بسرعة مثيرة للقلق. ويواجه قطاع المياه في معظم بلدان الاسكوا عدداً من القيود الفنية والمالية والمؤسسية. ويتضح من استعراض هذا القطاع في المنطقة أن الجزء الأكبر من بلدانها لا يملك الموارد المائية الكافية لتلبية احتياجاته من المياه، وأن سياسات ومؤسسات هذا القطاع غير ملائمة لمواجهة تحديات إدارة المياه بكفاءة.

٤٤- ويلاحظ في كثير من الحالات أن معظم خطط تنمية الموارد المائية لا تنجح في تحقيق أهدافها. ويعزى هذا الى قصور في التخطيط، فقد تكون أهداف الخطة غير محددة بوضوح، أو إذا كانت الأهداف واضحة فقد تكون وسائل تحقيقها غير منقحة في كثير من الحالات. وقد تكون هذه الخطط غير ناجحة بسبب قلة تبادل المعلومات بين واضعي الخطط وبين المنتفعين منها. كأن يتبع مستهلكو المياه «الخطط» الخاصة بهم دون الرجوع الى الخطط الموضوعة على المستوى الوطني. وبالمثل، يجري أحياناً إعداد برامج تنمية الموارد المائية بصورة مستقلة عن برامج القطاعات الأخرى. علاوة على أن خطة قطاع المياه للبلد ككل لا يمكن ان تكون واقعية ما لم تراع على نحو كاف المتطلبات الايكولوجية المختلفة لسائر مناطق البلد. فالتخطيط للموارد المائية ينبغي ان يراعي تعدد المستخدمين وتعدد الغايات والأهداف.

باء- تخطيط الموارد المائية

٤٥- يعتمد كثير من بلدان المنطقة على وضع خطط قومية للموارد المائية. فقد وضعت الاردن خطة قومية شاملة للمياه منذ عام ١٩٧٧، تهدف الى التشجيع على توخي أكبر قدر من الكفاءة في استخدام المياه والموارد المالية واليد العاملة المتاحة، وغيرها من الوسائل، وتشجيع أنسب الأساليب والعمليات، وإعادة استخدام الموارد المائية وتجديدها قدر المستطاع. وقامت كذلك الكويت ومصر والعراق والمملكة العربية السعودية وعُمان بالعمل بنشاط في مجال وضع خطط للمياه ورسم السياسات لمياهها، بينما تقوم بلدان أخرى بدراسة هذا الموضوع. ومن المتوقع ان تشمل سياسات المياه الوطنية هذه جوانب عديدة تتعلق بالموارد المائية وترمي الى تحقيق الإدارة الحكيمة وترشيد الاستهلاك، وتطوير هذه الموارد الحيوية. ودرجت في كثير من بلدان المنطقة خلال العقد الماضي سياسات جمع المياه السطحية، وملء موارد المياه الجوفية بطرق صناعية، وجمع مياه الأمطار، وإعادة استخدام مياه الصرف، ومياه المجاري بعد معالجتها، وتحلية مياه البحر والمياه الجوفية الضاربة للملوحة، وذلك بهدف تحقيق اكبر فائدة من استخدام المياه وادارة الموارد المائية المتاحة للبلد وتنميتها.

٤٦- وقد بدأ الأردن في عام ١٩٨٩ بتنفيذ مشروع مع برنامج الأمم المتحدة الانمائي، يتقاسمان تكاليفه، لتحديث الخطة القومية للمياه فيما يتعلق بالأحواض الرئيسة في البلد.

٤٧- وأعد العراق خطة قومية أخرى لتوفير المياه للريف ووضع استراتيجية وفقاً لهذه الخطة التي تقيِّم الموارد المائية للبلد مع مراعاة الطلب على المياه في المناطق الريفية بالعراق.

٤٨- وفي المملكة العربية السعودية، بدأ إعداد خطة قومية للمياه خلال ثاني خطة خمسية للتنمية في المملكة (١٩٧٥-١٩٨٠). واكتملت في عام ١٩٨٤، بعد أن أُدمجت فيها مختلف مشاريع التنمية الاجتماعية - الاقتصادية للمملكة سواء الحالية والمخططة. وحدّدت في الخطة توقعات العرض والطلب على المياه حتى عام ٢٠٢٠ في المملكة بكاملها.

٤٩- وفي مصر، بدأ العمل في مشروع خطة قومية للمياه (UNDP/EGY-73/024) في كانون الثاني/يناير ١٩٧٧. وقام برنامج الأمم المتحدة الانمائي بتمويل هذا المشروع ونفّذه البنك الدولي للإنشاء والتعمير، بالتعاون مع وزارة الري التي قامت بدور الوكالة المعاونة. وبدأ العمل في المشروع في تشرين الأول/اكتوبر ١٩٧٧، وانتهت المرحلة الأولى في كانون الأول/ديسمبر ١٩٨١، وبدأت المرحلة الثانية عام ١٩٨٢ وانتهت عام ١٩٨٦. وشملت المرحلة الأولى إعداد وتقييم الخطط الانمائية التي ترمي الى المواءمة بين إمدادات المياه وبين احتياجات مختلف المستهلكين، بينما تضمنت المرحلة الثانية إجراء الدراسات والتحليلات المعاونة. وتضمّنت الخطة بصورة عامة تقييماً شاملاً للعرض والطلب على المياه في البلد بأكمله، وحرصت على مراعاة جوانب من قبيل استخدام الموارد المائية المتاحة بصورة فعالة، والأداء الاقتصادي في قطاع الزراعة، والآثار الاجتماعية والبيئية واستثمار رأس المال والاحتياجات من الطاقة[٦].

٥٠- أما الدول الأخرى الأعضاء في الاسكوا فتفتقر الى التخطيط القومي لمياهها؛ كما لا توجد أي خطط قومية بين أكثر من بلد لتنمية احواض المياه المشتركة بينها أو تنظيمها. وأما على الصعيد الأقاليمي فلم يتم الاتفاق الا على مشروع واحد منذ عام ١٩٥٩، اشتركت فيه مصر (وهي عضو في الاسكوا وفي اللجنة الاقتصادية لإفريقيا معاً) والسودان (وهي عضو في اللجنة الاقتصادية لإفريقيا) لتنمية مياه نهر النيل. ولايزال العمل في هذا المشروع جارياً حتى الآن.

٥١- وفي العديد من بلدان المنطقة، شهد العقد الماضي الكثير من مشاريع الموارد المائية التي لها آثار إيجابية على البيئة، وكانت لهذه المشاريع صلة بمكافحة الفيضانات (كما في العراق والجمهورية العربية السورية والأردن)، وحماية التربة وتخفيض الملوحة (كما في الأردن والجمهورية اليمنية)، ومكافحة التلوث (كما في الجمهورية العربية السورية والعراق ومصر) وتوفير بعض الخدمات الصحية المطلوبة

---

(٦) مصر، «خطة المياه الرئيسية» (موجز للتقرير الرئيسي)، مشروع مشترك بين البنك الدولي للإنشاء والتعمير وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي ووزارة الري المصرية (UNDP/EGY-73/024) ١٩٨١، ص ص. ١-٣١.

وتخفيض بعض الأخطار الصحية الى أدنى حد ممكن (كما في الجمهورية العربية السورية والعراق ومصر والأردن) وتحسين ملء الموارد الجوفية بالطرق الصناعية وزيادة طاقة الموارد المائية السطحية (كما في الأردن) وتوفير بعض مرافق الترويح (كما في العراق).

٥٢- ويتضح من خطط التنمية الوطنية في بعض دول الاسكوا أن تنمية الموارد المائية وإدارتها إدارة سليمة بيئياً كانت محل دراسة جدية خلال العقد الماضي. فقد بذلت العراق والجمهورية العربية السورية ومصر جهوداً كبيرة للتغلب على تشبع التربة بالمياه وارتفاع ملوحة التربة، عن طريق انشاء شبكات للصرف وتحسين كفاءة استخدام المياه من خلال تحسين الأساليب الإدارية. وشيدت في العراق عدة سدود صغيرة قبل السدود الكبيرة وبعدها لتنظيم تدفق المياه والحد من أخطار الفيضانات وتقليل نسبة الترسب وكذلك المرافق السياحية.

٥٣- ومن أكبر قضايا البيئة في الأردن تشجير حوض نهر الزرقاء لمنع تعرية التربة، وتخفيض نسبة الملوحة في خزان سد الملك طلال. ومما يذكر عن الأردن كذلك أن نسبة المياه في ينابيع الأزرق ومستنقعات الأزرق التي نشأت عن الفيضانات الطبيعية، قد انخفضت انخفاضاً كبيراً أو حتى اختفت تماماً نتيجة الإفراط في استغلال المياه الجوفية في هذه المنطقة. وتعويضاً لانعدام الفيضانات الطبيعية، أعيد النظر في نظام ضخ المياه الجوفية، وتم تخصيصها فيما بين الجهات العامة والخاصة التي تستخدم مياه الأزرق بما يضمن تدفق ما لا يقل عن ٣ ملايين متر مكعب من مياه ينابيع الأزرق في السنة وذلك بهدف المحافظة قدر الإمكان على الوحدة الايكولوجية التي كانت سائدة في واحة الأزرق قبل نشأة الظروف التي أدت الى الإفراط في استغلال مياهها.

٥٤- وفيما يتعلق بالمخاطر الصحية، فإن شبكات المجاري غير المزودة بمرافق للمعالجة السليمة في بعض البلدان الأعضاء قد أدت الى فساد المياه الجوفية والى بعض مشاكل التلوث، وإن كانت هناك بعض الخطط للتغلب على هذه المشاكل.

٥٥- وقد بذلت بعض بلدان المنطقة جهوداً كبيرة لتقليل الأخطار الصحية الى أدنى حد ممكن ضماناً لتوفير المياه بطرق سليمة ومأمونة في المناطق الحضرية والريفية على السواء. وكانت هذه الجهود ملموسة وأساسية في دول الخليج والأردن، كما يجري حالياً في العراق تنفيذ عدة مشاريع لامدادات المياه ومحطات التنقية. وفي الجمهورية اليمنية لا تشمل هذه المشاريع إلا بعض الأجزاء من المدن الرئيسة، أما الجمهورية العربية السورية، فتسير بخطى حثيثة في تشييد محطات لتنقية المياه العادمة في خمس مدن رئيسة.

٥٦- ونظراً الى كثرة مشاريع التنمية الزراعية في الأجزاء الساحلية من المنطقة، فقد حدث إفراط في استغلال موارد المياه الجوفية أدى الى تسرب مياه البحر اليها، والى استنزاف هذه الموارد في بعض بلدان مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

جيم- أنماط تخطيط الموارد المائية وتنميتها

٥٧- يتضح لدى استعراض الأدبيات المتصلة بخطط تنمية الموارد المائية في منطقة الاسكوا ان هذه الخطط تختلف من بلد الى آخر. فهي تعتمد على عوامل عديدة متعلقة بالمرافق الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية السائدة، والظروف الاقتصادية والاجتماعية العامة، والأهداف والغايات المحددة، وآفاق التخطيط وغيرها. ويبين الجدول ٥ مختلف الأنشطة بما فيها أنشطة تخطيط الموارد المائية في المنطقة. ويستنتج من هذا ان تخزين المياه السطحية بهدف تخزين المياه و/أو مكافحة الفيضانات من أكثر الأساليب الشائعة في تخطيط المياه، بالإضافة الى الاستغلال المستمر للمياه السطحية وموارد المياه الجوفية بالأساليب التقليدية.

٥٨- وقد تم بذل جهود كبيرة لتنمية الموارد المائية السطحية على الصعيد الوطني في مختلف بلدان الاسكوا. وأقيم عدد من خزانات المياه السطحية، بينما يجري العمل في بعض المشاريع الجديدة. وكانت العراق والجمهورية العربية السورية والأردن والجمهورية اليمنية والمملكة العربية السعودية هي النشيطة من بين الدول الأعضاء في هذا الصدد خلال العقدين الماضيين.

٥٩- وتنوي حكومة العراق توصيل السعة التخزينية للبلد من المياه الى ٥٥ مليار متر مكعب، وهو رقم لا يشمل مياه بحيرة ثرثار ولا المستنقعات الموجودة في العراق. ويقدّر مجموع سعة الخزانات الموجودة والتي ستقام في المستقبل بحوالي ٩٥ مليار متر مكعب في السنة.

٦٠- وفي الأردن، تتدفق معظم مياه الفيضانات الى البحر الميت أو تتبخر في الخبائر في الصحراء. وبحلول عام ١٩٨٨، كان قد أقيم فيها ١٥ خزاناً يبلغ مجموع سعتها التخزينية ١٢٦ مليون متر مكعب. وتم تحديد عدد من المواقع الملائمة لبناء السدود في مختلف أنحاء البلد، يبلغ مجموع سعتها المحتملة حوالي ٣٨٧ مليون متر مكعب، وتجري حالياً دراسة بعض هذه المنشآت كما يجري تشييد بعضها.

٦١- وفي الجمهورية العربية السورية، تم مؤخراً انشاء حوالي ١٢٥ سداً بما في ذلك سد الفرات الكبير، ويبلغ مجموع سعتها التخزينية ١٤٫١ مليار متر مكعب. وفي عام ١٩٩٠، أدى إنجاز بناء تسعة سدود الى زيادة سعة التخزين بـ ٣٫٨ مليار متر مكعب. وتجري حالياً أعمال البناء في ٢٣ موقعاً في أحواض اليرموك والعاصي والبادية وبردى والفرات والخابور. ويتوقع ان يبلغ مجموع سعتها التخزينية حوالي ٢٫٦ مليار متر مكعب. وبالتالي يبلغ مجموع السعة التخزينية لجميع السدود القائمة والتي يجري بناؤها في الجمهورية العربية السورية ٢٠٫٥ مليار متر مكعب[(٧)].

---

(٧) الجمهورية العربية السورية، وزارة الري، «الموارد المائية في الجمهورية العربية السورية»، (دمشق، ١٩٨٦) (باللغة العربية) (ترجمة غير رسمية).

الجدول ٥- أنماط تخطيط الموارد المائية في منطقة الاسكوا

النشاط		مصر	بلدان مجلس التعاون لدول الخليج العربية	العراق	الأردن	لبنان	الجمهورية العربية السورية	الجمهورية اليمنية
تخزين المياه السطحية:	تخزين	x	x	x	x	x	x	x
	ملء		x		x			
	تحويل			x	x			x
شبكات الري:	اصلاح	x	x	x			x	
	تحديث	x		x	x		x	x
إعادة استخدام:	مياه الصرف	x	x	x				
	مياه المجاري المعالجة	x	x		x		x	x
تحلية المياه			x					
الاستخدام الفعال في:	الري	x	x	x	x		x	x
	الصناعة	x		x	x		x	
	المنزل	x	x		x		x	
المياه الجوفية		x	x	x	x	x	x	x
نقل المياه		x		x	x		x	
مراقبة نوعية المياه		x	x	x		x	x	
التطبيقات التكنولوجية		x	x	x	x		x	
تشريعات المياه			x	x	x		x	x

ملاحظة: تشير علامة x الى ورود هذا البند في التخطيط لقطاع المياه في البلد المعني.

٦٢- وفي المملكة العربية السعودية، أقيم خلال العقد الماضي ١٩٩ سداً، صغيراً وكبيراً، يقدّر مجموع سعتها التخزينية بحوالي ٧٥٠ مليون متر مكعب. وتستخدم هذه السدود أساساً لاستغلال مياه الفيضانات سواء في الري وسقي الماشية أو تغذية الموارد الجوفية(٨).

٦٣- لجأت كثير من البلدان المنتجة للنفط في المنطقة الى البحر لتلبية احتياجاتها من المياه العذبة، لقلة مواردها المائية والتدهور السريع في كميتها ونوعيتها؛ وقد أحرزت هذه البلدان تقدماً كبيراً في أنشطة تحلية المياه خلال السنوات الأخيرة.

٦٤- فقد أنشأت البحرين وحدات إضافية لتحلية المياه مصمّمة لإنتاج ٥٠ مليون متر مكعب في السنة بحيث يبلغ مجموع انتاج البلد ١٢٥ مليون متر مكعب في السنة عام ١٩٩٨(٩). وأقامت الكويت مزيداً من وحدات تحلية المياه في محطتي الدوحة الشرقية والدوحة الغربية، بحيث بلغ مجموع طاقتها الانتاجية ٣٦٥ مليون متر مكعب في السنة(١٠). وأقامت المملكة العربية السعودية ست محطات جديدة بحيث بلغ مجموع الطاقة المركّبة لمحطاتها ٦٥٧ مليون متر مكعب في السنة(١١). كما انشئت في عُمان وحدات إضافية في محطة الغبرة ليصبح انتاج المياه العذبة ٤١ مليون متر مكعب في السنة(١٢). وفي قطر، اكتمل في عام ١٩٨٦ توسيع محطتي رأس أبو عبّود ورأس أبو فنطاس، بطاقة إسمية تبلغ ٩٦ مليون متر مكعب في السنة. وأخيراً، بلغ مجموع انتاج المياه المحلاة في الإمارات العربية المتحدة ٢٦٤ مليون متر مكعب في السنة(١٣).

---

(٨) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا في منطقة الاسكوا: ادارة الموارد المائية: الجوانب المؤسسية والتشريعية» (E/ESCWA/ENR/1992/5)، تشرين الأول/اكتوبر ١٩٩١.

(٩) مبارك أمان النعيمي، «الخطة المائية لدولة البحرين لآفاق عام ٢٠٠٠»، ورقة قدمت في الإجتماع الخامس للجنة العربية الدائمة للبرنامج الهيدرولوجي الدولي، القاهرة، ٩-١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٢.

(١٠) المعهد العربي للتخطيط، ورقة عمل قدمت في حلقة العمل عن أزمة المياه في الوطن العربي، البحرين، ١٥-١٦ حزيران/يونيو ١٩٩٣.

(١١) المرجع السابق، ص ٧.

(١٢) أنظر الحاشية (٨)؛ و «دور ادارة الموارد المائية في مكافحة التصحر في عُمان» (E/ESCWA/ENR/1993/2)، كانون الثاني/يناير ١٩٩٣.

(١٣) أنظر الحاشية (١٠).

٦٥- وأصبحت زيادة إمدادات المياه بالطرق غير التقليدية مثل معالجة المياه العادمة نشاطاً انمائياً هاماً في المنطقة. فبعض الدول الأعضاء تعتمد منذ فترة طويلة على المياه العادمة المعالجة، ولكن على نطاق محدود، ولم يتم إلا مؤخراً وضع خطط لتنمية هذا المصدر غير التقليدي على نطاق واسع. فإن قلة المعرفة بالآثار المترتبة على المدى الطويل عن استخدام مياه المجاري المعالجة في شتى الأغراض فضلاً عن توفر بعض الموارد المائية الأخرى، قد حالت دون استخدام المياه العادمة المعالجة على نطاق واسع. ورغم ذلك، فقد أدى ظهور تكنولوجيات جديدة وارتفاع تكلفة تحلية المياه الى زيادة كبيرة في نسبة الاعتماد على المياه العادمة المعالجة في منطقة الاسكوا خلال العقد الماضي.

٦٦- وقد استخدم الأردن ودول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ومصر المياه المعالجة في الزراعة وري الحدائق العامة. ويقدّر إنتاج المياه العادمة المعالجة حالياً بحوالي ٢٩٠ ١ مليون متر مكعب في السنة، وسيزداد هذا الإنتاج بـ ١٤٠ ١ مليون متر مكعب إضافية في البحرين ومصر والأردن بحلول عام ٢٠٠٠.

٦٧- واحتلّت تدابير توفير المياه مرتبة أولية في خطط تنمية الموارد المائية في المنطقة في السنوات الأخيرة. وتتعلق هذه التدابير باستخدام المياه في الري والزراعة وبخطط توفير مياه الشرب.(١٤)

٦٨- ولاقت مشاريع استخدام المياه في الري والزراعة اهتماماً كبيراً في دول الاسكوا خلال السنوات الأخيرة، لا سيما في العراق، ومصر، والجمهورية العربية السورية، والأردن والمملكة العربية السعودية وعُمان، فقد شهدت المنطقة حوالي ٦٠ مشروعاً اكتمل بعضها ولا يزال العمل جارياً في بعضها الآخر. حيث نُفذت بعض مشاريع الري الحديثة على نطاق واسع في الأردن والمملكة العربية السعودية، بينما تُحرز بعض المشاريع تقدماً جيداً في إصلاح شبكات الري والصرف في العراق ومصر. كما تجري في الجمهورية العربية السورية عدة مشاريع للري مقترنة ببناء بعض السدود. وتنوي العراق ومصر إجراء دراسات عن استخدام مياه الصرف المعالجة، حيث بلغت كمية مياه الصرف التي يُعاد استخدامها في هذين البلدين ١٦٨ ١٢ كيلومتراً مكعباً في السنة عام ١٩٨٩(١٥).

٦٩- أما البلدان المنتجة للنفط - لا سيما عُمان والمملكة العربية السعودية والعراق - فتسير في بعض الخطط لزيادة الإنتاج الزراعي بواسطة تنفيذ مشاريع الري والصرف الحديثة والفعالة، لتحقيق الاكتفاء الذاتي في إنتاج الأغذية بالقدر الذي تسمح به مواردها المائية المتوفرة.

---

(١٤) (E/ESCWA/ENR/1992/5).

(١٥) «اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، «تخطيط الموارد المائية في مصر: قضايا المستقبل حتى عام ٢٠٢٠» وقائع الاجتماع الخاص المعني بالأمن المائي في منطقة الاسكوا (E/ESCWA/NR/1990/3)، دمشق، ١٣-١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٩.

٧٠- واضطلعت كل بلدان الاسكوا ببعض مشاريع توفير مياه الشرب لتحسين مستوى معيشة سكانها، وفقا لخطة عمل ماردل بلاتا. وقد أفادت بعض التقارير أن حوالي ٩٢ في المائة من سكان المدن و٥١ في المائة من سكان الريف في منطقة الاسكوا قد وصلت اليهم المياه الصالحة للشرب في عام ١٩٨٠. وتستهدف معظم خطط التنمية الوطنية في الدول الأعضاء توفير القدر الكافي من المياه المأمونة لجميع السكان بحلول عام ٢٠٠٠.

٧١- وفي السنوات الأخيرة، نفّذت البلدان المنتجة للنفط عدة مشاريع لتوفير مياه الشرب والمرافق الصحية. والهدف من هذه المشاريع هو رفع مستوى هذه المنافع بحيث تواكب التحسّن الذي طرأ مؤخرا على الوضع الاقتصادي وظروف المعيشة. وفي البحرين والكويت والامارات العربية المتحدة وقطر، تزوّد ١٠٠ في المائة من المناطق الحضرية بمياه الأنابيب.

٧٢- وتم الاضطلاع في المنطقة بأكثر من ٥٠٠ مشروع بين صغير وكبير لامدادات المياه في المناطق الحضرية والريفية، إكتمل بعضها ولايزال العمل جاريا في بعضها الآخر(١٦).

٧٣- وتختلف مشاريع امدادات المياه من بلد الى آخر باختلاف مصادر امدادات المياه، إذ تعتمد مصر على موارد المياه السطحية (نهر النيل) وكذلك العراق (نهرا دجلة والفرات)، بينما تعتمد الجمهورية العربية السورية على موارد المياه السطحية والجوفية على السواء (أنهار الفرات والعاصي والكبير). وتعتمد باقي دول الاسكوا على المياه الجوفية بصورة رئيسة. وهذا مصدر لا يُعوّل عليه لأنه قابل للنضوب ولأن نوعية المياه تتدهور نتيجة الإفراط في ضخها لتلبية الطلب المتزايد على المياه في المدن الكبيرة مثل عمّان وعدن والرياض وصنعاء. كما أن هذه المصادر كثيرا ما تكون في أماكن بعيدة عن المناطق المأهولة. ونوعية المياه الجوفية في الامارات العربية المتحدة والبحرين وقطر والكويت غير جيدة، ولذلك تخلط المياه الجوفية التي تحتوي على نسبة من الأملاح مع المياه المحلاة لتوفير امدادات كافية من المياه في هذه الدول.

٧٤- ونظرا لهذه الظروف، فإن تحديد مشاريع امدادات المياه يتوقف على مصادر توفير المياه أولا، ثم على الاحتياجات الفردية. ومن الأمثلة على ذلك تمديد أنابيب المياه من المناطق البعيدة الى مناطق التوزيع مثل عمّان والرياض وعدن، أو اقامة محطات كبيرة أو صغيرة لمعالجة المياه في المدن الكبرى بالاردن والعراق ومصر، وفي المناطق الريفية بالعراق، التي تستخدم كلها موارد المياه السطحية.

---

(١٦) E/ESCWA/ENR/1992/5.

رابعا- النتائج والتوصيـــات

٧٥- يمكن القول أنه تم في المنطقة عموما إحراز تقدم لا بأس به في ادارة الموارد المائية، وفـــي ترتيباتها المؤسسية وكذلك من التشريعات المتعلقة بالمياه، خلال العقد الماضي. ورغم هذا التقدم (الذي تم عرضه بايجاز في هذه الوثيقة)، لا بد من بذل المزيد من الجهود في هذه المنطقة لتحقيق الفعالية فـــي التخطيط لقطاع المياه وتقييم الموارد المائية على الصعيدين الوطني والاقليمي. وفيما يلي مجالات الاهتمام الرئيسة التي تنبغي مراعاتها خلال التسعينات فيما يتعلق بادارة الموارد المائية في منطقة الاسكوا:

(أ) التركيز على المسائل المتعلقة بالموارد المائية المشتركة واعتبارها مسائل ذات أولويـــة. فتنمية واستخدام هذه الموارد السطحية والجوفية على الصعيد الوطني قد يحدث توترات خطيرة بيـــن البلدان المتشاطئة، ولذلك ينبغي تشجيع المعنيين على تنمية هذه الموارد بالتعاون المتبادل فيما بينهم.

(ب) تحسين قدرات اليد العاملة بالنسبة للمخططين بشتى تخصصاتهم وبالنسبة للمخططين علـــى مستوى الادارة في ميدان الموارد المائية.

(ج) تعزيز النشاطات المتصلة بإنشاء قاعدة بيانات شاملة عن قطاع المياه على الصعيدين الوطنـــي والإقليمي. وينبغي تشجيع استخدام الحاسوب وأحدث البرامج المتكاملة لزيادة المعرفة بالموارد المائيـــة الوطنية. وبما أن البيانات المتعلقة بالموارد المائية الوطنية غير كافية في كثير من بلدان منطقـــة الاسكوا، ينبغي تعزيز البحوث لتطبيق البيانات المائية المحدودة لوضع تقديرات أولية.

(د) اعتبار إدارة الموارد المائية جزءا لا يتجزأ من أمن المنطقة واستقرارها. وهذا من شأنـه أن يفرض سياسات ومؤسسات مائية داخل المنطقة تتفق وخطط التنمية الاقتصادية في إطارها العام.

(هـ) تركيز التوجيه الاعلامي بتقديم الحوافز التي تشجع الناس على الالتزام بالتشريعات الموضوعة بشأن المياه. ولا يمكن تطبيق سياسات فعالة تتعلق باستخدام المياه إلا إذا كانت مدعومة بقوانيـــن مناسبة تحدد ملكية المياه وتنظم استخدام الموارد المائية وإعادة استخدام المياه العادمة.

(و) تشجيع تطبيقات التكنولوجيات الجديدة في مجالات الاهتمام الرئيسة لزيادة الموارد المائيـة المتوفرة داخل منطقة الاسكوا؛ وهذه المجالات هي الآتية:

'١' استخدام موارد الطاقة غير التقليدية في تحلية المياه الجوفية قليلة الملوحة في البلـدان غير المنتجة للنفط. وينبغي في هذه الأثناء زيادة الأبحاث لتخفيض التكلفة الحالية لطرق التحلية المطبقة في البلدان المنتجة للنفط، نظراً الى أن مياه البحر أو المياه الجوفيـــة الضاربة للملوحة تُعد عنصراً رئيساً في الموارد المائية الوطنية في العديد من الـــدول الأعضاء في الاسكوا؛

'٢' استخدام مياه الصرف الصحي والمياه العادمة من الصناعة بعد معالجتها. فقد أصبح هذا النوع من الموارد المائية أحد أهم العناصر التي تزيد من إمدادات المياه في المنطقة. ويجب مراقبة استخدام هذه الموارد بعناية من حيث الجوانب الصحية؛

'٣' رفع كفاءة استخدام المياه في الري واستخدام مياه الصرف الناتجة عنها. لأن هذه هي أفضل طريقة لتطوير امكانيات الموارد المائية المتاحة في المنطقة، ويجب إعطاء الأولوية للمشاريع الهادفة الى زيادة كفاءة استخدام المياه في المنطقة بوجه خاص في البلدان التي يسود فيها سوء استخدام مياه الري؛

'٤' إصلاح شبكات المياه ومرافق خزن المياه. فالتقارير تفيد بأن جزءا كبيراً من المياه الفاقدة يحدث في العديد من بلدان المنطقة إما من خزانات السدود أو شبكات الإمداد بالمياه أو مشاريع الري التقليدي.

(ز) إعطاء الأولوية للمشاريع المتصلة بتحسين السيطرة على تسرب مياه البحر حيث أن معظم مكامن المياه الساحلية في المنطقة تعرضت لهذا الخطر خصوصا في دول الخليج.

بيبلوغرافيا مختارة

Abd al-Khaleq, Ali. "Water resources in Iraq and future Strategy." Paper presented at the Conference on Water Resources and Their Strategic Importance in the Arab States, Damascus, 2-4 April 1989 (E/ESCWA/NR/89/WG.3/WP.9).

Abu Zeid, Mahmoud. "Integrated water resources management and planning in the ESCWA region." Water Research Centre, Ministry of Public Works and Water Resources, Cairo, October 1993.

آغا، رسول، «الموارد المائية في الجمهورية العربية السورية ومتطلبات ترشيد ادارتها». ورقة قُدمت في حلقة البحث عن تخطيط الموارد المائية في الجمهورية العربية السورية، جامعة حلب، ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر - ٢ كانون الاول/ديسمبر ١٩٨٧.

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة، والصندوق العربي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، والصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. أوراق قدمتها البلدان عن قطاع المياه في ندوة عن مصادر المياه واستخدامها في الوطن العربي، الكويت، ١٧-٢٠ شباط/فبراير ١٩٨٦. ندوة اشترك في تنظيمها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة والصندوق العربي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، والصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ومركز ابحاث المياه في وزارة الأشغال العامة والموارد المائية المصرية. أوراق قطرية قدمتها الأردن والامارات العربية المتحدة والبحرين والجمهورية العربية السورية وقطر ولبنان ومصر في الاجتماع الخامس للجنة العربية الدائمة للبرنامج الهيدرولوجي الدولي، القاهرة، ٩-١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٢. اجتماع نظمته المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالاشتراك مع مركز ابحاث المياه.

المعهد العربي للتخطيط. ورقة عمل قدمت في حلقة العمل عن أزمة المياه في الوطن العربي، البحرين، ١٥-١٦ حزيران/يونيو ١٩٩٣.

مركز البحرين للابحاث والدراسات. «تكامل ادارة الموارد المائية في البحرين». بدون تاريخ.

Egypt. Ministry of Irrigation. Water Master Plan of the Arab Republic of Egypt. Technical reports, 1-22, 1981. Joint project with the United Nations Development Programme and the International Bank for Reconstruction and Development, UNDP/EGY-73/024.

_____. Ministry of Public Works and Water Resources, Water Research Centre; and the Research Institute for Groundwater. Hydrological Map of Egypt (Cairo, 1988).

النعيمي، صبارك امان. «الخطة المائية لدولة البحرين لآفاق عام ٢٠٠٠». ورقة قدمت في الاجتماع الخامس للجنة العربية الدائمة للبرنامج الهيدرولوجي الدولي، القاهرة، ٩-١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٢.

El-Naser, Hazim and Ziad Elias, Ministry of Water and Irrigation. "Jordan's water sector". Paper presented at the Regional Symposium on Water Use and Conservation, Amman, Jordan, 28 November - 2 December 1993 (E/ESCWA/NR/1993/WG.1/4).

النشاشيبي محمد زهدي، «الموارد المائية في فلسطين المحتلة في ١٩٤٩». ورقة قدمت في مؤتمر الموارد المائية وأهميتها الاستراتيجية في الدول العربية، دمشق، ٢-٤ نيسان/ابريل ١٩٨٩.

Republic of Yemen. The Technical Secretariat of High Water Council. Water Resources Management and Economic Development. Final Report, Vol. I. UNDP/DESD project YEM/88/001, December 1992.

Saudi Arabia, Ministry of Agriculture and Water. Seven Green Spikes. Prepared by Abdel-Basset El-Khatib, 1974.

_____. Ministry of Agriculture and Water. Water and Development in the Kingdom of Saudi Arabia. M.N. Othman (Jeddah, 1983).

الجمهورية العربية السورية. وزارة الري، مديرية التخطيط والمتابعة. «مذكرة عن السدود المنفذة في القطر العربي السوري». دمشق، شباط/فبراير ١٩٩٣.

United Nations. Report of the United Nations Water Conference. Mar del Plata, 14-25 March 1977 (E/CONF.70/29).

United Nations Economic Commission for Western Asia. "Assessment of the Water resources situation in the ESCWA region". 1981 (E/ESCWA/NR/L/1/Rev.1).

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. وقائع اجتماع الخبراء المخصص لأمن المياه في منطقة الاسكوا، دمشق، ١٣-١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٩ (E/ESCWA/NR/1990/3). أوراق قطرية عن مصر والاردن بالانكليزية؛ وعن العراق والجمهورية العربية السورية ودول مجلس التعاون لبلدان الخليج العربية والجمهورية اليمنية.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. «التقدم المحرز في تنفيذ خطة عمل ماردل بلاتا في منطقة الاسكوا: ادارة الموارد المائية: الجوانب المؤسسية والتشريعية». تشرين الأول/اكتوبر ١٩٩١ (E/ESCWA/ENR/1992/5).

United Nations Economic and Social Commission for Western Asia. "The role of water resources management in combating desertification in Oman". January 1993 (E/ESCWA/ENR/1993/2).

_____. "The role of water resources management in combating desertification in the United Arab Emirates". (E/ESCWA/NR/1993/8).

_____. "The role of the World Meteorological Organization (WMO) in water resources assessment and monitoring in Western Asia". (E/ESCWA/NR/89/WG.1/4. Paper also appears in E/ESCWA/NR/1990/3).

_____. "Survey of water resources activities in the ESCWA region". (E/ESCWA/NR/1993/7).

_____. "Water resources database in the ESCWA region". April 1992 (E/ESCWA/NR/1992/6).

United Nations. World Meteorological Organization and United Nations Education, Scientific and Cultural Organization. WMO/UNESCO Report on Water Resources Assessment: Progress in the Implementation of the Mar del Plata Action Plan and a Strategy for the 1990s. (Oxford, Words and Publications, 1991).