اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

التعاون بين الدول على المستوى الإقليمي في مجال إدارة الموارد المائية: حالات دراسة لبعض الدول في منطقة الإسكوا

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/ESCWA/SDPD/2005/15
19 December 2005
ORIGINAL: ARABIC

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

التعاون بين الدول على المستوى الإقليمي في مجال إدارة الموارد المائية: حالات دراسة لبعض الدول في منطقة الإسكوا

الأمم المتحدة
نيويورك، ٢٠٠٥

05-0692

المحتويات

الصفحة

ملخص تنفيذي ..... ز
مقدمة ١

الجزء الأول
حالة النهر الكبير الجنوبي المشترك بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية

الفصل

أولا- وضع الموارد المائية في الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية..... ٧

ألف- الموارد المائية المتاحة والاستخدامات في الدولتين..... ٧

باء- مصادر المياه السطحية المشتركة بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية ١٠

جيم- السياسات والخطط المائية في الدولتين ١١

دال- توقعات الإدارة المتكاملة لمصادر المياه..... ١٢

ثانيا- حوض النهر الكبير الجنوبي..... ١٣

ألف- البيانات الجغرافية والمائية..... ١٣

باء- السكان والأنشطة..... ١٤

جيم- العوامل الاقتصادية والاجتماعية ١٥

ثالثا- اتفاقية إدارة الموارد المائية السطحية المشتركة..... ١٥

ألف- خلفية عامة عن المفاوضات ١٥

باء- إيجابيات التعاون في إدارة المياه السطحية المشتركة للبلدين ١٨

جيم- الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المتوقعة لإنشاء السد..... ١٩

دال- تحديد الثغرات والتحديات من جراء تنفيذ هذه الاتفاقية ١٩

رابعا- بناء السد المشترك ٢٠

ألف- خلفية تاريخية عن السد واختيار الموقع ٢٠

باء- النواحي التقنية والتنظيمية للمشروع..... ٢٠

جيم- الوضع القائم والتقدم المحرز في تنفيذ المشروع..... ٢١

الصفحة

خامسا- إدارة موارد المياه وحماية البيئة في المنطقة ٢١

ألف- التوعية البيئية في منطقة عكار ٢١
باء- الوضع البيئي ٢١
جيم- الاعتبارات البيئية في إدارة المياه المشتركة ٢٢

سادسا- خلاصة وتوصيات ٢٢

الجزء الثاني
حالة الخزان البازلتي الجوفي المشترك بين الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية

الفصل

أولا- الموارد المائية في المملكة الأردنية الهاشمية ٢٧

ألف- الوضع المائي في المملكة الأردنية الهاشمية ٢٧
باء- الموارد المائية التقليدية ٢٧
جيم- الموارد المائية غير التقليدية ٢٨
دال- استخدامات المياه وإعداد السياسات المائية ٢٨

ثانيا- خصائص الخزان البازلتي الجوفي ٢٨

ألف- وصف الخزان البازلتي الجوفي ٢٨
باء- الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على استخدام الخزان البازلتي الجوفي المشترك ٣٠

ثالثا- خلفية عن دراسات الخزان البازلتي الجوفي المشترك ٣١

رابعا- الفعاليات المتعلقة بالخزان البازلتي الجوفي ٣٣

خامسا- الوضع الحالي للتعاون المشترك حول إدارة الخزان البازلتي الجوفي ٣٤

المحتويات (تابع)

الصفحة

سادسا- الخاتمة والتوصيات ٣٥

ألف- الخاتمة ٣٥
باء- التوصيات ٣٦

قائمة الجداول

١- معدل المياه المتوفرة في السنة في لبنان ٩

٢- مقارنة بين اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام المجاري المائية الدولية والاتفاقيات بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية ١٦

قائمة الأشكال

١- مصادر المياه المتجددة (م^3/الفرد/السنة) ١

٢- النسب المئوية للاعتماد على المياه الجوفية والمياه السطحية المتجددة في منطقة الإسكوا والحصة السنوية للفرد الحالية والمتوقعة من الموارد المائية في الأعوام ٢٠٠٠ و٢٠١٠ و٢٠٢٥ ..... ٢

٣- استخدامات المياه في الجمهورية العربية السورية..... ٨

٤- استخدامات المياه في الجمهورية اللبنانية..... ٩

٥- مصادر المياه المتجددة في الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية ١٠

٦- حوض النهر الكبير الجنوبي في الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية..... ١٤

٧- الخزان البازلتي الجوفي..... ٢٩

الملاحق

١- اتفاقية بين الجمهورية العربية السورية والجمهورية اللبنانية من أجل اقتسام مياه حوض النهر الكبير الجنوبي وبناء سد مشترك على المجرى الرئيسي للنهر ٣٧

٢- آلية دراسة وتنفيذ السد المشترك على النهر الكبير الجنوبي في موقع إدلين - نورا التحتا..... ٤٠

٣- آلية إدارة الحوض واقتسام مياه النهر الكبير الجنوبي..... ٤١

المراجع ٤٢

ملخص تنفيذي

تزداد مشكلة ندرة المياه في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (المشار إليها فيما بعد في هذا التقرير بـ الإسكوا) تعقيدا بالازدياد المطرد للنمو السكاني، وما يتبعه من زيادة الطلب على المياه. وحيث أن منطقة الإسكوا تصنف بأنها جافة وشبه جافة، أصبح الاعتماد على المياه الجوفية في بعض الدول أساسيا لتلبية احتياجاتها. وتعتبر منطقة الإسكوا من أكثر المناطق القاحلة وشبه القاحلة في العالم. كما أن زيادة الطلب على المياه نتيجة للتزايد السكاني والنمو الاقتصادي يزيد وطأة هذا الضغط. فمن المتوقع أن يزيد مجموع الطلب على المياه بنسبة ٥٠ في المائة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٥. كما يشكل نصيب الإسكوا من المياه المتجددة الأقل بين باقي دول العالم، ونصيب الفرد في السنة تحت خط الفقر للمياه ١ ٠٠٠ م^3 للفرد الواحد في السنة حيث المعدل العالمي ٧ ٢٤٣ م^3/للفرد/السنة.

وتشترك بعض دول الإسكوا في الموارد المائية (أنهار، خزانات جوفية وموارد مائية أخرى) مع دول أخرى سواء من المنطقة أو من خارجها. وتأتي معظم كمية المياه السطحية المتوفرة في منطقة الإسكوا من ثلاثة أنهر رئيسية هي نهر النيل ونهري دجلة والفرات، وتنبع جميعها من خارج بلدان المنطقة. وهنا تكمن أهمية التعاون حول إدارة المياه المشتركة لحل مشكلة شح المياه في المنطقة. كما أن منطقة الإسكوا فيها أربعة خزانات جوفية رئيسية مشتركة وهي الخزان البازلتي المشترك بين الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية، والخزان الرسوبي الجوفي المشترك بين سلطنة عمان ودولة الإمارات العربية المتحدة، والخزان الرملي الديزي بين المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية، والخزان النوبي الرملي المشترك بين جمهورية مصر العربية والجماهيرية العربية الليبية والسودان وتشاد.

ورغم ضرورة التخطيط السليم لإدارة الموارد المشتركة إدارة متكاملة للحفاظ عليها، فإنه في كثير من الحالات يصعب الحوار بين الدول المتشاطئة أو المتشاركة في الأنهار والخزانات الجوفية. وهذا يمكن أن يسهل بوجود جهة مؤهلة لتقوم بدعوة هذه الدول للحوار الفني لتحقيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية المشتركة. وقد عرفت منطقة الإسكوا بعض النزاعات بسبب الخلاف حول تقاسم المياه المشتركة كما ونوعا، علاوة على ذلك فإن سوء إدارة المياه في المنطقة أدى إلى تفاقم مشكلة هذه الموارد الشحيحة أصلا.

وعلى هذا النطاق، تعتبر تجربة لبنان والجمهورية العربية السورية رائدة في التعاون في نطاق المياه المشتركة وقد وصلت إلى مرحلة متقدمة بالمقارنة مع باقي دول منطقة الإسكوا وبالأخص فيما يخص حوض النهر الكبير الجنوبي. ومن هنا يتناول هذا التقرير في الجزء الأول وضع المياه والمبادرات في إدارة الموارد المائية في الجمهورية العربية السورية والجمهورية اللبنانية ويقدم لمحة شاملة عن منطقة حوض النهر الكبير الجنوبي، وبالأخص الاتفاقية بين الجمهورية العربية السورية والجمهورية اللبنانية من أجل اقتسام مياه حوض النهر الكبير الجنوبي وبناء سد مشترك على المجرى الرئيسي للنهر. كما ينظر التقرير في جوانب الاتفاقية الإيجابية والسلبية وفي كيفية تطبيقها. وسوف تتطرق الدراسة إلى وضع منطقة عكار من حيث التوعية والوضع البيئي في المنطقة والاعتبارات البيئية في إدارة المياه المشتركة.

وفي ضوء ما سبق، تقوم الإسكوا بالعمل على تعزيز التعاون الإقليمي حول إدارة الموارد المائية الجوفية المشتركة باعتماد حالة إدارة الخزان البازلتي الجوفي المشترك بين كل من الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية. وتعتبر المياه الجوفية في المنطقة، التي تجري دراستها، من المصادر الأساسية التي تغذي مخزون مياه الشرب للريف والمدينة ومياه الري. وقد أدى ضخ المياه المكثف في المملكة الأردنية الهاشمية، والذي يزود مصادر المياه الأساسية لمدينة عمان، إضافة إلى منطقة جنوب الجمهورية العربية

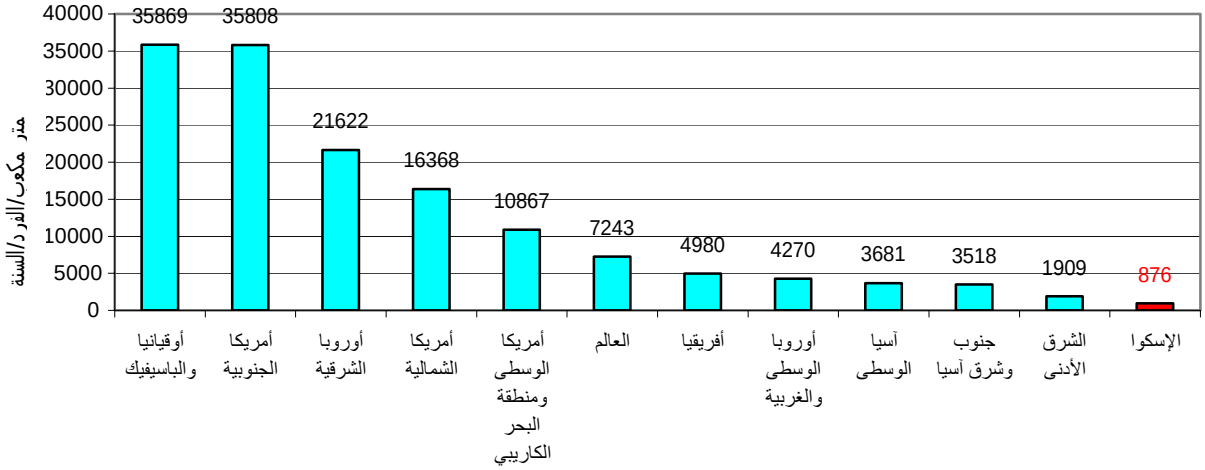
السورية، إلى نتائج سلبية في نوعية وكمية المياه. ولذا تركز هذه الدراسة على تقييم هذا الخزان الجوفي بغية رفع كميات المياه اللازمة للبلدين، آخذة بعين الاعتبار البعد الاقتصادي والاجتماعي المترتب على استخدامه. وأخيرا يقدم التقييم الوضع الحالي للتعاون المشترك حول إدارة هذا الخزان البازلتي الجوفي ووضع التوصيات التي تهدف إلى حث الدول المتشاطئة في المنطقة على التفاهم وعقد اتفاقات حول التعاون لإدارة المياه الجوفية المشتركة.

مقدمـة

تتصف منطقة الإسكوا بأنها جافة وشبه جافة، وبازدياد العجز في كميات المياه المتوفرة فيها نتيجة التزايد المطرد في السكان، فإن حصة الفرد الواحد من المياه تعدت حد الفقر المائي. ولا يتوقف الأمر عند ذلك، بل إن ٨ دول في منطقة الإسكوا تبلغ حصة الفرد فيها أقل من ٥٠٠ م^{٣} سنويا و٦ من تلك الدول أصبحت حصة الفرد من المياه فيها أقل من ٢٠٠ م^{٣} سنويا وهي مدرجة ضمن لائحة الدول الخمس عشرة الأكثر فقرا بالمياه في العالم.

ومن المتوقع أن يزداد الطلب على كميات المياه في منطقة الإسكوا بنسبة ٥٠ في المائة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٥ وأن يصبح وضع الموارد المائية خطيرا بسبب النمو السكاني. وبالرغم من الإجراءات التي اتخذتها دول المنطقة لمواجهة هذه التحديات، إلا أنه من المتوقع أن يتجاوز الطلب على المياه كميات الموارد المائية التقليدية المتاحة. إلا أن منطقة الإسكوا والتي تعاني أصلا من مشكلة عدم توفر موارد مياه إضافية وندرتها، تزداد معاناتها مع الاستخدام غير المستدام لتلك الموارد. ولا يعتبر شح المياه المشكلة الوحيدة التي تواجه المنطقة في إدارة الموارد المائية، ولكن زيادة تلوثها وإهدارها يعتبران من أهم المشكلات الأخرى التي تؤدي إلى تدهور نوعية المياه السطحية والجوفية.

الشكل ١- مصادر المياه المتجددة (م^{٣}/الفرد/السنة)

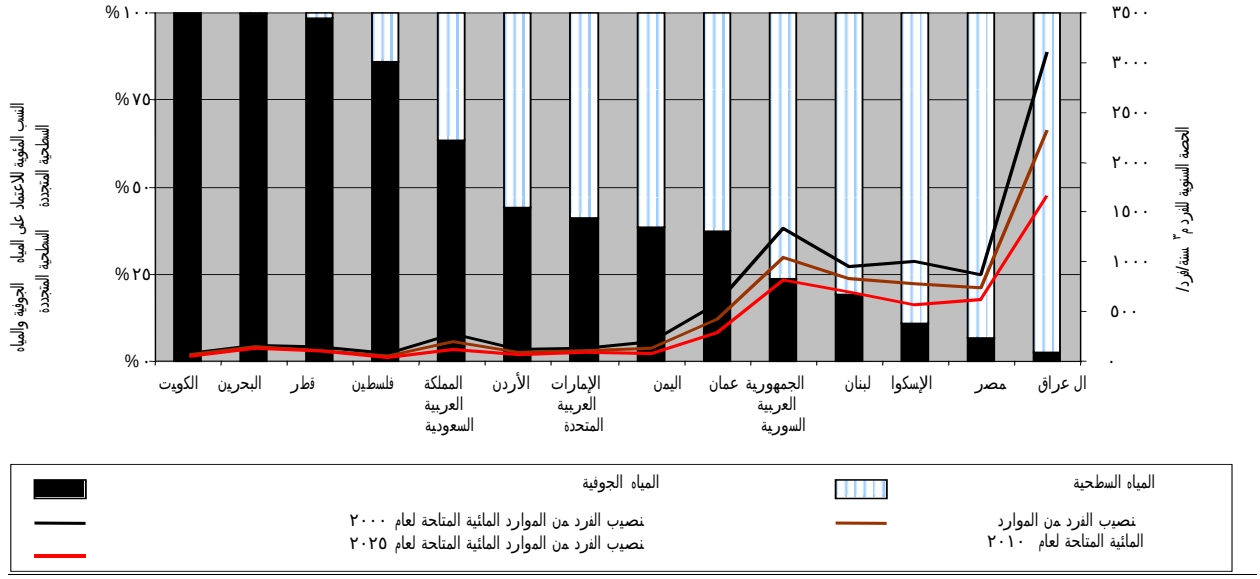


المصدر: الإسكوا، تطوير أطر لتطبيق الإستراتيجيات الوطنية للإدارة المتكاملة للموارد المائية في بلدان الإسكوا، ٢٠٠٥، قيد الإصدار.

ويشكل نصيب الإسكوا من المياه المتجددة الأقل بين باقي دول العالم ويبلغ ٨٧٦ م^{٣}/للفرد/السنة كما يوضح الشكل ١، وهو أقل من حد الفقر للمياه (١ ٠٠٠ م^{٣}/للفرد/السنة) بينما يبلغ المعدل العالمي حوالي ٧ ٢٤٣ م^{٣}/للفرد/السنة. وتأتي معظم كمية المياه السطحية المتوفرة في منطقة الإسكوا من ثلاثة أنهر رئيسية هي نهر النيل ونهري دجلة والفرات، وتنبع جميعها من خارج بلدان المنطقة. فعلى سبيل المثال، تعتمد الجمهورية العربية السورية على ٧٠ في المائة من مياهها السطحية على بلدان أخرى. وهنا تكمن أهمية التعاون حول إدارة المياه المشتركة لحل مشكلة شح المياه في المنطقة. إما فيما يتعلق بالمياه الجوفية، فيبلغ متوسط معدل الاعتماد على المياه الجوفية في منطقة الإسكوا حوالي ١١ في المائة من إجمالي الموارد المائية المتجددة سنويا، ويتراوح بين أقل من ٣ في المائة في العراق وحوالي ١٠٠ في المائة في دولة

الكويت. ويبين الشكل ٢ النسبة المئوية للاعتماد على كل من المياه السطحية والجوفية ونصيب الفرد من الموارد المائية المتاحة في عام ٢٠٠٠ والمتوقع الوصول إليه في المستقبل في عامي ٢٠١٠ و٢٠٢٥.

الشكل ٢- النسب المئوية للاعتماد على المياه الجوفية والمياه السطحية المتجددة في منطقة الإسكوا والحصة السنوية للفرد الحالية والمتوقعة من الموارد المائية في الأعوام ٢٠٠٠ و٢٠١٠ و٢٠٢٥



المصدر: ESCWA calculations.

ونظرا لأنه يصعب إعادة تأهيل الموارد المائية إذا ما تلوثت، وخاصة المياه الجوفية نتيجة تسرب المياه الملوثة للخزانات الجوفية، فإنه يجب إدارة الموارد المائية إدارة سليمة حفاظا على مخزونها المائي ولا سيما الأنهار والخزانات الجوفية المشتركة التي تحتم إدارتها التعاون بين الدول المتشاطئة للحفاظ عليها. وهذا للتوصل إلى آلية سليمة للتعاون حول إدارة واستدامة الموارد المائية المشتركة، تحقيقا لأهداف الألفية وتوصيات مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة (ريو + ١٠) المعقود في جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا عام ٢٠٠٢، وتوصيات المنتدى العالمي الثالث للمياه. ونظرا للإنجازات المحدودة في مجال التعاون الإقليمي في إدارة الموارد المائية المشتركة في منطقة الإسكوا واستنادا إلى القرارين ٢٣٣ و٢٤٤ الصادرين عن الدورتين الوزاريتين الحادية والعشرين والثانية والعشرين للإسكوا في بيروت في العامين ٢٠٠١ و٢٠٠٣، فقد بادرت الإسكوا إلى تحسين التعاون بين الدول في إدارة الموارد المائية المشتركة وذلك من خلال القيام بدراسات عديدة وإعداد أدلة إرشادية عن كيفية اكتساب مهارات التفاوض والتفاهم حول إدارة الموارد المائية المشتركة كما ونوعا. وفيما يلي عرض لحالتي الدراسة عن الموارد المائية المشتركة وهما النهر الكبير الجنوبي المشترك بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية، والخزان البازلتي الجوفي المشترك بين الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية، حيث يتم التركيز على أوجه التعاون بين الدول المشتركة في الموارد المائية والاتفاقيات التي تمت في هذا الإطار والموقف الحالي للتفاوض بين الدول وتعزيز الاتفاقيات المبرمة والمقترحات فيما يخص تحقيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية المشتركة من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

يشكل موضوع الإدارة المستدامة للموارد المائية المشتركة في منطقة الإسكوا أحد ركائز برامج عمل شعبة الإدارة المستدامة والإنتاجية للعامين ٢٠٠٤ و٢٠٠٥، بما في ذلك تطوير برنامج لبناء قدرات الدول الأعضاء في إعداد الإستراتيجيات الوطنية للإدارة المتكاملة للموارد المائية المشتركة وكذلك بناء القدرات التفاوضية للجهات المعنية من الناحية القانونية والتقنية والمؤسسية. ويتضمن برنامج بناء القدرات إعداد دراسات تقييمية حول التعاون بين الدول المعنية في إدارة المياه المشتركة. ويعرض هذا التقرير حالتي دراسة للموارد المائية المشتركة في منطقة الإسكوا وهما:

الجزء الأول: حالة النهر الكبير الجنوبي المشترك بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية، الذي يقيم وضع التعاون بين الدولتين في إدارة الموارد المائية المشتركة ولا سيما وضع الاتفاقية التي تم توقيعها عام ٢٠٠٢ بخصوص النهر الكبير الجنوبي، ومناقشة الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية المؤثرة على هذه الاتفاقية بهدف تحقيق الإدارة المستدامة لمياه النهر الكبير الجنوبي واعتماد مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية في إدارة الحوض واقتراح توصيات لتعزيز الاتفاقية وتنفيذها.

الجزء الثاني: حالة الخزان البازلتي الجوفي المشترك بين الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية، والذي يقيم وضع التعاون بين الدولتين في إدارة الخزان البازلتي الجوفي المشترك حيث بذلت جهود عديدة في الأعوام السابقة لدعم هذا التعاون تحت مظلة الإسكوا لإبرام الاتفاقية لتحقيق الإدارة المتكاملة للخزان المشترك واقتراح التوصيات لاعتماد الاتفاقية وتنفيذها.

الجزء الأول

حالة النهر الكبير الجنوبي المشترك بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية

أولا- وضع الموارد المائية في الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية

ألف- الموارد المائية المتاحة والاستخدامات في الدولتين

تقدر مصادر المياه المتجددة في الجمهورية العربية السورية بحوالي ٤٧٥ ٢١ مليون م^3 وتنتج معظمها من مياه الأمطار التي تساهم بنسبة ٧٠ في المائة من المياه المتجددة في الدولة والتي تغذي الأنهار والينابيع والمياه الجوفية التي تشكل المصدر الأساسي لمياه الري. وتغذي حوالي ١٠٠ ٥ مليون م^3 من مصادر المياه في الجمهورية العربية السورية المياه الجوفية والذي يستخدم منها ٥٠٠ ٣ مليون م^3[١]. وبلغ نصيب الفرد الواحد السنوي من المياه لعام ١٩٩٧ حوالي ٤٣٨ ١ م^3. وبالرغم من أن نصيب الفرد ما زال فوق خط الفقر للمياه (وهو ١٠٠٠ م^3 للفرد الواحد في السنة) فإنه يتوقع أن يتراجع إلى ٧٧٠ م^3 للفرد في السنة بحلول عام ٢٠٢٥ وذلك بسبب التزايد السكاني المستمر ومحدودية مصادر المياه المتوفرة.

وتقع الجمهورية العربية السورية في منطقة شبه جافة تتسم بندرة مواردها المائية. وقد أدت نسبة النمو السكاني المرتفعة والتطور العمراني السريع والنمو الاقتصادي إلى زيادة الطلب على المياه وزيادة أنماط الاستهلاك غير المستدام مما أدى إلى حدوث تدهور مستمر لمصادر المياه بشكل يهدد صلاحيتها للاستخدام واستدامتها على المدى البعيد. ونتيجة لذلك، فقد أدى استنزاف مصادر المياه في شمال الجمهورية العربية السورية إلى تراجع كميات المياه المتوفرة في الجنوب، كما أدى نقص كفاءة نظم الري المستخدمة وعدم وجود آليات فعالة للإدارة المتكاملة للموارد المائية إلى تناقص مصادر المياه المتاحة لها.

ويلجأ المزارعون إلى استخدام المياه الجوفية إلى جانب المياه السطحية لري المحاصيل الزراعية، حيث يوجد عدة مجمعات مياه جوفية أساسية في الجمهورية العربية السورية تتراوح نوعية المياه فيها بين ٥٠٠ و٠٠٠ ٥ جزء من المليون (ppm). وسوء استخدام المياه الجوفية يؤدي إلى زيادة نسبة الملوحة في المياه[٢] وتراجع منسوب المياه وبدوره يؤدي إلى حدوث حالات جفاف، وبالأخص في المنطقة الشمالية الشرقية حيث سجلت نسبة العجز المائي فيها حوالي ٩١ في المائة. واستنادا إلى المسوح الميدانية، ينخفض منسوب المياه في الآبار بين ١ و٣ أمتار في السنة[٣]. كما سجل ارتفاع في التلوث إذ أظهرت بحيرة الأسد وجود نسبة عالية من تلوث المبيدات وحدوث ترسبات الأسمدة والأملاح. وقدرت كميات المياه المفقودة في العاصمة دمشق بنسبة ٥٠ في المائة[٤].

وتعتمد الجمهورية العربية السورية بنسبة ٧٠ في المائة من مياهها السطحية على دول أخرى حيث أن المصدر الأساسي للمياه السطحية في الجمهورية العربية السورية يأتي من نهري دجلة والفرات. ولذلك، فإن الجمهورية العربية السورية يمكن أن تتعرض لظروف الجفاف إذ أقامت دولة المنبع، وهي تركيا، على سبيل المثال، مشاريع مائية مثل مشروع جنوبي الأنتول الإنمائي الذي يؤثر على منسوب المياه المتدفق إلى الجمهورية

---

(١) Syrian Arab Republic. Ministry of Irrigation, *Initial Assessment Study of Water Sector Management in the Syrian Arab* Republic, 16 May 2004.

(٢) ESCWA, *ESCWA Water Development Report 2005*, p. 37 (سيصدر).

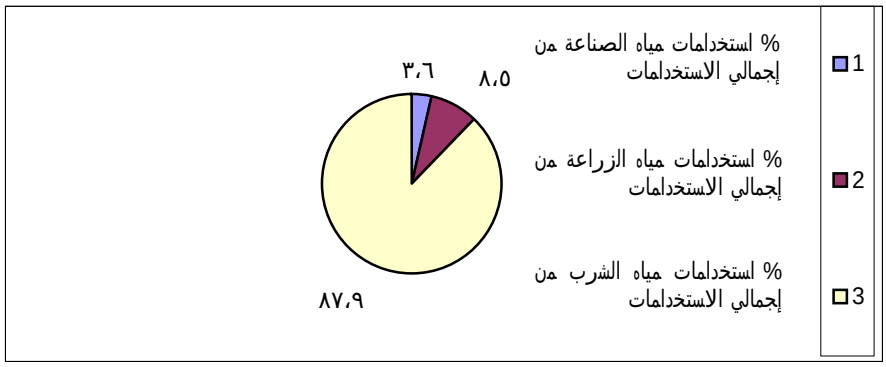
(٣) Syrian Arab Republic. Ministry of Irrigation, *Initial Assessment Study of Water Sector Management in the Syrian Arab Republic*, 16 May 2004, p. 4.

(٤) ESCWA, BGR & GTZ, *Enhancing Negotiation Skills on International Water issues in the ESCWA Region*, 2003, p. 3.

العربية السورية. وتقسم الجمهورية العربية السورية إلى سبعة أحواض مائية، ويعتبر الفرات هو النهر الأكبر الذي يجري فيها. وقد تعهدت تركيا بضمان تدفق ٥٠٠ م^3/ث إلى الجمهورية العربية السورية حيث يصل منها ٤٢ في المائة فقط وهي حصة الجمهورية العربية السورية حاليا. وينبع نهر دجلة من جبال طوروس الشرقية في تركيا ولم يتم التوصل بعد إلى اتفاقية نهائية بشأن الحقوق السورية لاستغلال المياه من نهري دجلة والفرات حيث يتم العمل الآن وفقا لاتفاقية مؤقتة.

أما بالنسبة لنهر العاصي، فهو ينبع من لبنان ويصب في تركيا مرورا بالجمهورية العربية السورية ويبلغ تسرب المياه الجوفية فيه ٨٠ م^3/ث، بينما يصل معدل الجريان السطحي للنهر الكبير الجنوبي المشترك بين لبنان والجمهورية العربية السورية في المنطقة الساحلية إلى ٨ م^3/ث، وتصل مصادر مياه حوض اليرموك المشترك بين الأردن والجمهورية العربية السورية وفلسطين إلى ١٥ م^3/ث[٥]. ويستهلك قطاع الزراعة حوالي ٨٧,٩ في المائة من نسبة المياه المتوفرة في الجمهورية العربية السورية، بينما يبلغ استخدام قطاع الصناعة ومياه الشرب حوالي ٣,٦ في المائة و٨,٥ في المائة على التوالي من إجمالي الاستخدامات من المياه (انظر الشكل ٣).

الشكل ٣- استخدامات المياه في الجمهورية العربية السورية



أما في لبنان، فتعتبر الأنهار أحد أهم مصادر المياه السطحية فيها حيث يوجد ١٦ نهر يقع ١٣ منها على الساحل وثلاثة في الداخل. وتشترك ثلاثة من هذه الأنهار مع الدول المجاورة وهي: النهر الكبير الجنوبي ونهر العاصي وهما مشتركان مع الجمهورية العربية السورية، ونهر الحصباني المشترك مع فلسطين[٦]. وتقدر كمية هطول الأمطار بحوالي ٨ ٦٠٠ مليون م^3 حيث يساهم ذلك في زيادة كميات مياه الينابيع والأنهار. ويقدر مجموع المياه السطحية والجوفية المتوفرة بحوالي ٢ ٦٠٠ مليون م^3 في السنة منها ٢ ٠٠٠ مليون م^3 فقط قابلة للاستعمال، وتبلغ كمية المياه الجوفية المتوفرة للاستخدام حوالي ١ ٠٠٠ مليون م[٧]. وسهلت طبيعة الأرض اللبنانية الكلسية والمتميزة بكثرة التشققات تسرب المياه الجوفية من ذوبان الثلوج ومياه الأمطار إلى الطبقة الجوفية. ويبين الجدول ١ كميات الأمطار والتبخر وتدفقات المياه السطحية للأنهار نحو البلدان المجاورة وكميات المياه الجوفية المتاحة والمستخدمة في لبنان.

وتعاني نوعية المياه السطحية والجوفية في لبنان من التدهور المستمر بسبب تصريف المياه المبتذلة مباشرة دون معالجة واعتماد طرق تقليدية وغير مستدامة في الري مما ساهم في إهدار كميات ضخمة

---

(٥) Syrian Arab Republic. Ministry of Irrigation, *Initial Assessment Study of Water Sector Management in the Syrian Arab Republic*, 16 May 2004, p. 1.

(٦) Lebanese Republic. Ministry of Environment, *State of the Environment Report*, 2001.

(٧) Ibid., pp. 109 and 112.

من المياه. هذا بالإضافة إلى الاستعمال المكثف للمبيدات والأسمدة والتخلص العشوائي من النفايات الصلبة ونفايات المصانع السائلة والتي زادت من حدة التلوث. بالإضافة إلى ذلك، أدت كثرة استغلال المياه الجوفية إلى تلوثها وزيادة نسبة الملوحة فيها وبالتالي انخفاض منسوبها[٨].

ويستهلك قطاع الزراعة الحصة الأكبر من المياه المتوفرة (٥٨,١ في المائة) على الرغم من ضعف هذا القطاع مقارنة بالدول الأخرى في المنطقة، ويليه قطاع المياه للاستعمال المنزلي بنسبة ٣٢ في المائة وقطاع الصناعة بنسبة ٩,٧ في المائة كما يبين الشكل ٤.

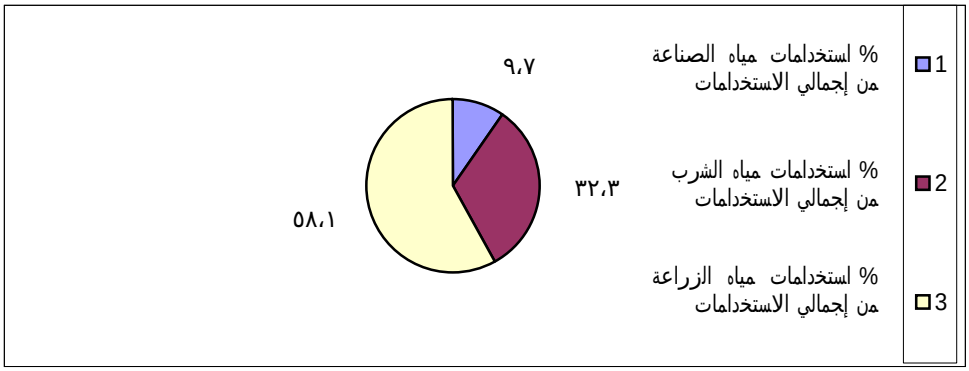
الجدول ١- معدل المياه المتوفرة في السنة في لبنان[٩]

المواصفات	الكمية في السنة (مليون م^3)
هطول الأمطار	٨ ٦٠٠
التبخر	٤ ٣٠٠
تدفق المياه السطحية نحو البلدان المجاورة:	
تدفق نحو الجمهورية العربية السورية	
- نهر العاصي	٤١٥
- النهر الكبير الجنوبي	٩٥
تدفق نحو الأراضي المحتلة	١٦٠
- نهر الحصباني	(٦٧٠)
تسرب نحو المياه الجوفية	(١ ٠٣٠)
صافي المياه الجوفية والسطحية المتوفرة	٢ ٥٠٠
صافي المياه السطحية والجوفية القابلة للاستغلال	٢ ٠٠٠

المصدر: Various including Jaber, 1996; Al Hajjar, 1997; ESCWA, 1997; Comair, 1998; El-Fadel and Zeinati, 2000.

ملاحظة: Precipitation estimated from isohyetal maps and flows to Syria from National Litani Organization.

الشكل ٤- استخدامات المياه في الجمهورية اللبنانية



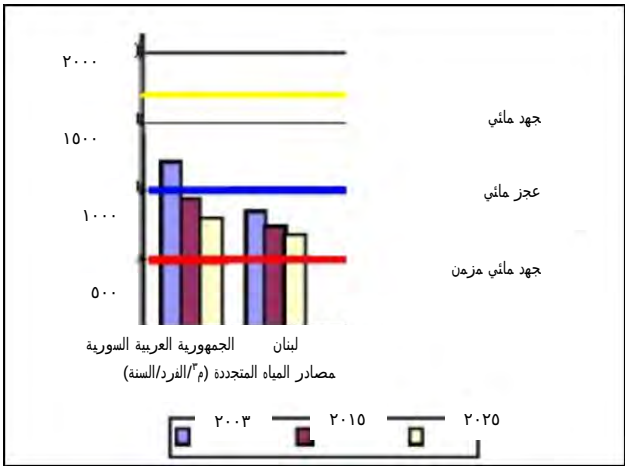
وبناء على دراسات الإسكوا، فإن لبنان ينتمي إلى فئة البلدان التي تواجه عجزا مائيا حيث تبلغ المياه المتجددة أقل من ١ ٠٠٠ م^3/للفرد الواحد/السنة وتنتمي الجمهورية العربية السورية إلى فئة البلدان التي تواجه "جهدا مائيا" ولكن من المتوقع أن يسوء الوضع لتصبح في فئة "العجز المائي" في عام ٢٠١٥، وذلك بسبب

(٨) Ibid.

(٩) Ibid., p. 110.

التزايد السكاني المتوقع (انظر الشكل ٥).

الشكل ٥- مصادر المياه المتجددة في الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية



المصدر: Adapted from ESCWA 2003.

باء- مصادر المياه السطحية المشتركة بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية

تتشارك الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية في نهرين هما نهر العاصي والنهر الكبير الجنوبي حيث ينبع نهر العاصي من لبنان شمال مدينة بعلبك في سهل البقاع وتبلغ مساحته الإجمالية ٩٠٠ ٣٧ كم٢. وهو يتدفق نحو الجمهورية العربية السورية مرورا بحمص وحماه ثم يتجه غربا إلى وادي غاب ليدخل لوء الإسكندرون في تركيا قبل أن يصب في البحر الأبيض المتوسط. ويبلغ تدفقه السنوي ٤٠٠ مليون م٣ حيث حصة لبنان منها تبلغ ٨٠ مليون م٣.

أما النهر الكبير الجنوبي، فيشكل الحدود بين لبنان (من الشمال) والجمهورية العربية السورية بمساحة ٣٠٠ ١ كم٢. وهناك أوضاع سياسية واقتصادية واجتماعية أدت إلى الوصول إلى القرار السياسي على أعلى مستوى لتعزيز التعاون وصولا إلى اتفاقية مشتركة، غير أن مدى استدامة هذه الاتفاقية وقابلية تنفيذها ستناقش في الفقرات اللاحقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن هناك عددا من الأنهار المشتركة في هذه المنطقة وهي: حوض نهر الأردن بمساحة ٨٠٠ ٤٢ كم٢ المشترك بين لبنان والجمهورية العربية السورية وفلسطين والأردن وإسرائيل وحوض اليرموك المشترك بين الجمهورية العربية السورية والأردن وفلسطين وحوض الحصباني ورافده الوزاني المشترك بين لبنان والأردن وإسرائيل. وفي عام ١٩٥٣ بحثت خطة جونستون الموحدة لوضع اقتراح شامل لتقسيم نهر الأردن حيث وافقت عليها اللجان التقنية العربية والإسرائيلية على حد سواء ولكن رفضت الجامعة العربية المصادقة على الخطة لأسباب سياسية. وعمدت الدول المتشاطئة إلى اعتماد مشاريع إنمائية من طرف واحد ضمن حدودها دون اللجوء إلى الدول الأخرى للموافقة على هذه المشاريع. كما تشترك الجمهورية العربية السورية مع العراق وتركيا في نهر الفرات بطول ٧٣٥ ٢ كم (مساحة ٠٠٠ ٤٥٠ كم٢) والذي ينبع من تركيا ويمر في الجمهورية العربية السورية ليصب في العراق، حيث يشكل مع نهر دجلة منطقة "شط العرب". بالإضافة إلى نهر دجلة المشترك بين تركيا، وإيران، والعراق والذي يشكل الحدود بين الجمهورية العربية السورية وتركيا وبين الجمهورية العربية السورية والعراق لمسافة قصيرة.

جيم- السياسات والخطط المائية في الدولتين

تتولى وزارة الري في الجمهورية العربية السورية مسؤولية إدارة الموارد المائية على الصعيد الوطني ويتم العمل بالتنسيق والتعاون مع الجهات المعنية وفقا للقوانين الموضوعة. وأبرز مهام الوزارة هي التالية[١٠]:

١- دراسة الموارد المائية وقياس كميتها ونوعيتها وكيفية تنميتها وحمايتها من التلوث وتحديد أوجه الاستفادة منها.

٢- دراسة وتصميم مشاريع الري واستصلاح الأراضي، وكذلك تنفيذ هذه المشاريع والإشراف عليها بشكل مباشر أو غير مباشر.

٣- إقتراح خطط وسياسات اقتصادية وزراعية واجتماعية لمشاريع الري والاستصلاح المشتركة في تنفيذها.

٤- إعداد وتأهيل مساعدي المهندسين والفنيين في مجال اختصاص الوزارة.

يتم الآن إعادة بناء الهيكل التنظيمي بشكل يؤدي إلى تحسين الكفاءة وتحديد المهام والمستويات في القطاع المائي. فمن المقترح إنشاء وكالة مستقلة لمصادر المياه تكون مسؤولة عن مراقبة وتقييم مصادر المياه كما ونوعا. وهناك توجه للتعاون مع الدول الأوروبية، مثل ألمانيا، في مجالات التعاون الفني لإعادة البناء المؤسسي والتعاون المالي لتحديث البنية التحتية الهيدرولوجية وتدعيم العمليات المتعلقة بتخطيط وتنفيذ وتشغيل المشاريع المعنية، إضافة إلى المساعدة في البدء بإعداد خطة وطنية عامة لمصادر المياه على أساس مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية. كما سيتم تصميم مشروع مستقبلي لخدمات استشارية لوزارة الري للتطوير التنظيمي ووضع خطة وطنية عامة للمياه وربطها بالمؤسسات المعنية وتأسيس قاعدة بيانات هيدرولوجية متكاملة[١١].

أما في لبنان، فيتمحور حاليا التنظيم الإداري لقطاع المياه فيه بين وزارة الطاقة والمياه من جهة والمؤسسات العامة الاستثمارية للمياه والمياه المبتذلة من جهة أخرى وذلك وفقا لما تضمنه القانون رقم ٢٢١ المؤرخ ٢٩ أيار/مايو ٢٠٠٠ المتعلق بتنظيم قطاع المياه والقانون رقم ٢٤١ المؤرخ ٧ آب/أغسطس ٢٠٠٠ المعدل له. وقد وضع الإطار المؤسسي لإدارة قطاع المياه وفقا لصلاحيات كل من وزارة الطاقة والمياه والمؤسسات العامة الاستثمارية الأربع للمياه والمياه المبتذلة.

وترتبط جميع الأمور المتعلقة بالموارد المائية في منطقة شمال لبنان، ومنها حوض النهر الكبير الجنوبي، بالمؤسسة العامة الاستثمارية لمنطقة الشمال في مدينة طرابلس. وتقوم المؤسسة بالمهام التالية[١٢]:

١- رصد ومراقبة الموارد المائية الناجمة عن مجرى النهر الكبير الجنوبي وتقدير الحاجات المائية في

---

(١٠) International Development and Research Center (IDRC), *Final Technical Report. Institutions for Transboundary Rivers: The Akkar Watershed in Syria and Lebanon*, August 2003, p. 67.

(١١) Syrian Arab Republic. Ministry of Irrigation, *Initial Assessment Study of Water Sector Management in the Syrian Arab Republic*, 16 May 2004.

(١٢) International Development and Research Center (IDRC), *Final Technical Report. Institutions for Transboundary Rivers: The Akkar Watershed in Syria and Lebanon*, August 2003, p. 63.

المنطقة المجاورة ومجالات الاستعمال.

٢- تصميم وتنفيذ المنشآت المائية الكبرى كالسدود على النهر الكبير الجنوبي وتقويم مجرى النهر إذا اقتضى الأمر وفقا لاتفاقيات توزيع المياه بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية.

٣- اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصفية الحقوق المكتسبة على طول النهر ومنح التراخيص للتنقيب عن المياه واستعمال الأملاك العامة النهرية.

٤- القيام بالدراسات والأبحاث المائية والجيولوجية والهدروجيولوجية اللازمة لتحديد المقتضيات الاستثمارية.

وبسبب شح المياه المرتقب في السنوات القادمة، أصدرت وزارة الزراعة والمياه الخطة العشرية لوزارة الطاقة والمياه (٢٠٠١-٢٠١١) لإدارة المياه والأحواض بالتعاون التقني مع الحكومة اليابانية والذي أيده وأصدره البرلمان سنة ٢٠٠٠ بقيمة ٨٥٠ مليون دولار أمريكي. وتطرق هذا المخطط إلى ستة أجزاء، يتناول خمسة منها قضايا المياه وأهمها: تأمين مصادر مياه إضافية بنسبة ٦٦,٧ في المائة، ومشروع تأمين مياه الشرب، ومشاريع مياه الري، ومشروع المياه المبتذلة، ومشاريع صيانة الأنهار، وأخيرا مشاريع شؤون المعدات الكهربائية بالإضافة إلى التوجه نحو الخصخصة كاستراتيجية لزيادة كفاءة استخدام الموارد المائية[١٣].

دال- توقعات الإدارة المتكاملة لمصادر المياه

اتخذت كل من الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية سلسلة من الإجراءات التنظيمية والتشريعية والإدارية بما فيها إعادة هيكلية قطاع المياه بغية ترشيد استهلاك المياه من خلال دعم سياسات إدارة الطلب على المياه وإعادة الضوابط الاقتصادية والقانونية لتحقيق هذا الهدف. لكنها ما زالت في مرحلة إعداد الدراسات التفصيلية والمشاورات مع الوزارات والجهات المعنية والمجتمعات المحلية في الحوض حيث أن المشاركة الفعالة لتلك الفئات شرط أساسي لضمان تنفيذ هذه المشاريع حيث تفتقر معظم الدول في المنطقة إلى التنسيق بين الوزارات والهيئات المعنية لإتمام الاستراتيجيات على المستوى الوطني. لكن هناك تقدما ملحوظا في اعتماد الشراكة بين القطاعين الخاص والعام في تنفيذ مشاريع المياه في الجمهورية اللبنانية وتفعيل إدارة الأحواض من خلال لجان مستقلة في الجمهورية العربية السورية. أما على صعيد إعادة ترتيب وتنظيم الأدوار المؤسسية لرفع كفاءة إدارة الموارد المائية، فقد قامت الجمهورية العربية السورية باستحداث ٦ مديريات مستقلة لري الأحواض ومؤسسة عامة لاستثمار وتنمية حوض الفرات كخطوة تجاه تعزيز اللامركزية وتدعيم دور السلطات المحلية في إدارة الشؤون المائية على مستوى الحوض. أما في الجمهورية اللبنانية، فقد أعطيت صلاحيات جديدة لوزارة الطاقة والموارد المائية لوضع السياسة العامة المائية والمخطط التوجيهي العام وتنفيذ المشاريع الكبرى. إضافة إلى ذلك، دمجت المصالح والمهام (عددها ٢١) في أربع مؤسسات موزعة على مستوى المناطق والمحافظات بالإضافة إلى المصلحة الوطنية لنهر الليطاني[١٤].

---

(١٣) Lebanese Republic. Ministry of Environment, *State of the Environment* Report, 2001, p. 128.

(١٤) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، تطوير أطر لتطبيق الإستراتيجيات الوطنية للإدارة المتكاملة للموارد المائية في بلدان الإسكوا، ٢٠٠٥، (قيد الإصدار)، ص ٣٧.

أما فيما يتعلق بالأدوات الاقتصادية ولا سيما وضع رسوم التلوث وتسعيرة المياه، فإن هذا الموضوع ما زال خارج البحث الجدي في الجمهورية العربية السورية. أما بالنسبة للجمهورية اللبنانية، فنظام السوق السائد الآن يعتمد على آلية البناء والتشغيل والنقل (BOT - build-operate-transfer) وعلى عدة نماذج شراكة في إمدادات الخدمات والصرف الصحي بالإضافة إلى تجربة إدخال العدادات في كل من مدينتي صيدا وطرابلس بالتعاون مع شركة خاصة لتنظيم الخدمات وجباية الرسوم من المستفيدين. أما فيما يتعلق بحل النزعات، فيبرز دور المفاوضات المائية بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية حيث تم التوصل إلى إبرام اتفاق عام ١٩٩٤ يتعلق بتوزيع مياه نهر العاصي واتفاقية عام ٢٠٠٢ من اقتسام مياه حوض النهر الكبير الجنوبي بينهما وبناء سد مشترك على المجرى الرئيسي للنهر ووضع أسس الإدارة لهذا النهر وفق مبادئ الإدارة المتكاملة لمصادر المياه والذي سوف يتم عرضها لاحقا في هذا التقرير.

ثانيا- حوض النهر الكبير الجنوبي

ألف- البيانات الجغرافية والمائية

ينبع النهر الكبير الجنوبي من بلدة صغيرة (العريضة) ويمتد على طول ٥٦ كلم بين حدود الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية، وتبلغ مساحته ٩٩١ كم^{٢}، حيث يمتد ٢٩٥ كم^{٢} في الجمهورية اللبنانية (انظر الشكل ٦)[١٥]. ويعتبر مستوى تدفق المياه بالنهر ضعيف لكنه شهد في بعض السنين تدفقا أدى إلى حدوث أضرار وكوارث مثلما حدث في عام ١٩٧٩ أدت إلى تحطم الجسر الحديدي في منطقة العريضة. يقدر الوارد المائي السنوي المتوسط بحوالي ١٥٠ مليون م^{٣} ويتراوح معدل الأمطار في النهر الكبير الجنوبي بين ٦٠٠ و١ ٠٠٠ مم في السنة حيث يتمتع بهطول أمطار مرتفع في فصل الشتاء ومنخفض في فصل الصيف. ويجري النهر من الشرق إلى الغرب قبل أن يصب في وادي خالد ووادي العطشان. ويتكون الحوض من أربع مناطق مختلفة من الغرب إلى الشرق وهي:

١- سهل عكار الساحلي، وهي منطقة زراعية.

٢- ممر ضيق عند انفتاح النهر على سهل حيث يفتقر إلى التربة الجيدة ومحاط بأشجار فاكهة وبساتين الزيتون، لكن معظم الأحيان يستعمل للرعي.

٣- سهل البقاع، وهي منطقة تمتلك نوعية تربة ذات جودة عالية للزراعة.

٤- وادي خالد في الجمهورية اللبنانية ووادي عطشان في الجمهورية العربية السورية.

الشكل ٦- حوض النهر الكبير الجنوبي في الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية

Merci
Usage
de l'ea
Nation
ur
le

باء- السكان والأنشطة

يعيش حوالي ٤٠٠ ٠٠٠ شخص على ضفة النهر الكبير الجنوبي[١٦] حيث تتنوع مجتمعات سكانه مثل باقي الأراضي اللبنانية، بالإضافة إلى وجود جماعة البدو التي تمتد أيضا على الحوض من الجهة السورية. ويتميز سكان الحوض اللبناني بنسبة إنجاب مرتفعة بالمقارنة مع المعدل الوطني. ويتجانس السكان على جهتي الحوض حيث أن هناك سكانا من الجهة اللبنانية لهم أقرباء في الجهة السورية والعكس صحيح[١٧].

وتعتبر الزراعة المصدر الأساسي للمعيشة في المنطقة على الرغم من أنها لا تؤمن الربح الوفير. وتتنوع المحاصيل الزراعية بين الحمضيات والزيتون بالإضافة إلى الفاكهة والقمح والبطاطا. كما تعتبر تربية الدواجن من أهم نشاطات هذه المنطقة. ويعود تردي هذا القطاع في الحوض اللبناني لأسباب عديدة كفيضان النهر الكبير الجنوبي الذي يسبب خسائر فادحة، بالأخص في القطاع الزراعي مما يسبب تلف مئات الهكتارات المزروعة وتدمير البيوت البلاستيكية والزراعات المحمية، بالإضافة إلى غياب السياسة الزراعية الرسمية التي تحمي المزارع اللبناني من التنافس الأجنبي وسوء البنية التحتية الزراعية وضعف تسويق الإنتاج وغياب السدود التي تحد من أخطار الفيضانات وتؤمن المياه الوفيرة للري[١٨]. أما على الجانب السوري، فإن المنطقة تفتقر للإحصاءات ولكن من الواضح أن قطاع الزراعة يستهلك كمية كبيرة من المياه، وهناك هدر كبير للموارد المائية بسبب ضعف سبل إدارتها. أما قطاع الصناعة في حوض النهر الكبير الجنوبي، فهو ضعيف جدا، لكن هناك العديد من ورش تصليح السيارات على ضفة النهر بالإضافة إلى بعض الأعمال الحرفية الأخرى. ولا تبعد منطقة عكار شمال مدينة طرابلس كثيرا عن بيروت، إلا أنها تتميز بكونها إحدى أفقر المناطق في لبنان على الرغم من كونها منطقة قابلة للنشاطات السياحية غير إنها تفتقر للبنى التحتية مثل الطرق والخدمات والفنادق اللازمة لتطوير السياحة. ومن هذا المنطلق، فإن هذه المنطقة

---

(١٦) International Development and Research Center (IDRC), *Final Technical Report. Institutions for Transboundary Rivers: The Akkar Watershed in Syria and Lebanon*, August 2003, p. 3.

(١٧) Mercier, J. op. cit. (see footnote 15 above), p. 40.

(١٨) الأشقر، مخيبر، قرى في سهل عكار "تنتظر" بقلق غضب النهر الكبير الجنوبي، النهار، ٤ نيسان/أبريل ٢٠٠٤.

بحاجة إلى خطة إنمائية لإنعاشها ودعم قطاع السياحة فيها. كما أن بناء مشروع على النهر الكبير الجنوبي يمكن أن يعطي كل منطقة حوض النهر طابعا سياحيا لأن هكذا مشروع يمكن أن يتضمن إنشاء بحيرة من جراء بناء السد.

جيم- العوامل الاقتصادية والاجتماعية

تعتمد منطقة حوض النهر الكبير الجنوبي على الزراعة التي تدر أرباحا قليلة للمنطقة، إذ إن ٦٣,٣ في المائة من السكان في قضاء عكار في لبنان يعيشون تحت خط الفقر (بالمقارنة مع ٣٢,١ في المائة كمعدل وطني). ويبلغ معدل الأمية ٣٠,٥ في المائة للأشخاص فوق عشر سنوات بالمقارنة بنسبة ١٣,٦ في المائة على المستوى الوطني. ويعتبر الجيش القوى الأولى العاملة في المنطقة (حوالي ١٣,٤ في المائة) حيث تعود هذه الظاهرة إلى تشجيع سكان المنطقة منذ الستينات للانخراط في الجيش كاستراتيجية لمحو الأمية والقضاء على الفقر[١٩].

اشتهرت التجارة غير القانونية بين الحوضين بسبب صعوبة مراقبة الحدود بين البلدين، وخاصة التجارة بالمنتجات الغربية والمازوت وغيرها حيث أدت تجارة المازوت إلى تلوث ملحوظ للمياه من جراء تسرب المازوت أثناء نقله عبر النهر. ومن الملاحظ أن اليد العاملة السورية هي القوى العاملة في الأراضي اللبنانية الزراعية بسبب قلة الأجر بالمقارنة مع اليد العاملة اللبنانية، وهذا يزيد من حدة فقر المزارعين اللبنانيين في المنطقة.

ثالثا- اتفاقية إدارة الموارد المائية السطحية المشتركة

ألف- خلفية عامة عن المفاوضات

تكمن أهمية النهر الكبير الجنوبي كونه يفصل الحدود بين الجمهورية اللبنانية (من الشمال) والجمهورية العربية السورية، عكس الأنهار الأخرى المشتركة التي تحدد دولة المنبع ودولة المصب ولذلك كانت هناك الحاجة لبناء سد لتقسيم المياه بين البلدين في إطار اتفاقيات مشتركة مبنية على تعاون متبادل. وتجدر الإشارة إلى أن قرار اعتبار النهر الكبير الجنوبي يمثل الحدود بين الدولتين كان قرارا فرنسيا في عهد الانتداب بين سنة ١٩٢٠ و١٩٤٣. في ذلك العهد، دعا المطران الماروني المنتدبين الفرنسيين لضم الأراضي الزراعية للبنان والتي كان يفتقر إليها مسيحيو جبل لبنان وكانت السبب الأساسي لحدوث المجاعة خلال الحرب العالمية الأولى تحت السلطنة العثمانية. وعلى أثر ذلك، أعلنت فرنسا في سنة ١٩٢٠ قيام "دولة لبنان الكبير" التي ضمت سهل البقاع وجزءا من سهل عكار. وبدأت مناقشات معاهدة اقتسام مياه النهر الكبير الجنوبي مع تطور مناقشات اقتسام مياه نهر العاصي بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية التي بدأت سنة ١٩٩٤ وتميزت بالصعوبة. وتم توقيع مشروع اتفاق لاقتسام مياه نهر العاصي بين الدولتين في عام ١٩٩٤، وتضمن الاتفاق ملحقا يحدد بعض الشروط على المعاهدة لإضافته في عام ١٩٩٧. لكن هذا الملحق لم يعتمد من قبل المجلس الأعلى السوري-اللبناني حتى عام ٢٠٠١[٢٠]. وأخيرا في عام ٢٠٠٢، وافق المجلس الأعلى السوري-اللبناني على مشروع لبناني لبناء سد على نهر العاصي رغم وصف البعض أن هذا المشروع غير عادل للبنانيين، إذ إن كمية المياه المخصصة للبنان غير كافية للتوسيع وللامتداد

---

(١٩) Mercier, J. op. cit. (see footnote 15 above), p. 38.

(٢٠) Comair, F. 2003. *Hydro diplomacy of Middle Eastern Countries Along with the UN Convention on Non-Navigational Uses of International Watercourses: Case study Orontus and Nahr El Kabir*. Preparatory Workshop on Enhancing Negotiation Skills on Shared Water issues for Palestine, 5-6 December 2003, Dead Sea, Jordan.

الزراعي في منطقة البقاع. ولذلك سمح اتفاق جديد في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢ بري ٦٠٠ ٦ هكتار من الأراضي الزراعية في منطقتي الهرمل والبقاع في لبنان. ويعمل حاليا السد على نهر العاصي بقدرة استيعابية قدرها ٣٧ مليون م^3.

وعلى عكس مفاوضات نهر العاصي، فقد اتصفت مشاورات النهر الكبير الجنوبي بالسهولة والنية الحسنة من الطرفين حيث بدأت في عام ١٩٩٨ بالتحديد[٢١] وبعد إضافة الملحق لمعاهدة نهر العاصي. وجرت المشاورات بين وفد سوري عين من قبل وزارة الري وبين وفد لبناني عين من قبل وزارة الطاقة والمياه. وأكد العديد من أعضاء الوفد اللبناني أن المشاورات تمت بسهولة كبيرة حيث أبدى الوفد رضاه عن نتائج مناقشات المعاهدة. وجرت المناقشات السورية-اللبنانية دون الحاجة إلى طرف محايد بسبب العلاقات التاريخية والسياسية التي تربط البلدين في ذلك الوقت. واستنادا للإسكوا، فإن نجاح الاتفاقية لا يعود فقط للتحضير الجيد قبل المناقشات لكن للاستراتيجية التي أتبعت ما بعد ذلك واتصفت باستراتيجية "win-win" وهي تحقيق الفائدة المشتركة للطرفين. ويعود نجاح الاتفاقية إلى سلسلة معايير اتبعت لدعم الثقة المتبادلة حتى قبل بدء المشاورات (انظر الجدول ٢)[٢٢].

الجدول ٢- مقارنة بين اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام المجاري المائية الدولية والاتفاقيات بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية

اتفاقية الأمم المتحدة	اتفاقية النهر الكبير الجنوبي	اتفاقية نهر العاصي
المادة ٥، ٦: العوامل المناسبة للاستخدام العادل والرشيد	تحديد حصة ٤٠ في المائة للبنان و٦٠ في المائة للجمهورية العربية السورية من مجموع واردات الحوض المائية السنوية المشروع: - سد تخزين مشترك بتخزين إجمالي حوالي ٧٠ مليون م^3 لري ١٠ ٠٠٠ هكتار من الأراضي الزراعية	تحدد حصة لبنان بحوالي ٨٠ مليون م^3 في السنة، عندما تبلغ موارد النهر ضمن الأراضي اللبنانية ٤٠٠ مليون م^3 أو أكثر وإذا كانت الموارد المائية <٤٠٠ تحتسب حصة لبنان بنسبة ٢٠ في المائة من مجموع الموارد المشروع: - سد تحويل قدرة استيعابية ٢٧ مليون م^3 - سد تخزين مشترك لتخزين إجمالي ٣٧ مليون م^3 لري ٠٠٠ ٦ هكتار من الأراضي الزراعية

الجدول ٢ (تابع)

اتفاقية الأمم المتحدة	اتفاقية النهر الكبير الجنوبي	اتفاقية نهر العاصي
المادة ٧: الالتزام بعدم وجود ضرر ذي أهمية	المادة ١: استغلال مياه الحوض يجب ألا يعيق مجرى المياه	يعتبر مشروع نهر العاصي ذا منفعة مشتركة بين الدولتين
المادة ٨، ٩: الالتزام بالتعاون وتبادل البيانات والمعلومات	المرفق ٢: تقوم لجنة مشتركة بصيانة السد ومنشآته وتسجيل البيانات المناخية وحجم المياه الواردة والخارجة من السد	المادة ٥: تقوم لجنة مشتركة بعملية الإشراف على كميات المياه المنصرفة وتطبيق التوزيع المحدد في الاتفاق
المادة ٢٠، ٢١، ٢٣: الحفاظ على النظام البيئي وحمايته والحد من التلوث	المادة ٥: المحافظة على النظام البيئي وحمايته	المادة ٦: حماية النهر من التلوث والمحافظة على النظام البيئي

(٢١) Jaber, B., *The Lebanese-Syrian Agreement of Nahr el Kebir Al Janoubi*, 2002, (Southern Great River).

(٢٢) Comair, F. op. cit. (see footnote 20 above).

المادة ٢٤، ٢٥، ٢٦: الإدارة والتنظيم	المرفق ١: آلية دراسة وتنفيذ السد المشترك على النهر الكبير المرفق ٢: آلية إدارة الحوض واقتسام المياه والصيانة (السد ومنشآته)	المادة ٥، ٦: إدارة كميات المياه المنصرفة والكمية المحددة في الاتفاق وإدارة الحوض
المادة ٣٣: تسوية النزاعات	المادة ٩، ٨، ٧: لجنة فنية مشتركة للمياه من الوزارات والهيئات في البلدين	لجنة تحكيمية مشتركة

وهذه الاتفاقية مستوحاة من القانون الدولي وخاصة اتفاقية الأمم المتحدة بشأن قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية لعام ١٩٩٧ التي صدقت عليها كل من الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية[٢٣] ومع بناء العلاقات المشتركة، ونتائج المفاوضات التقنية والاتفاق على مبدأ التعاون، ركزت الاتفاقية على المشاركة بمياه حوض النهر الكبير الجنوبي بشكل رشيد وعادل. وتكونت الاتفاقية من ١٥ بندا[٢٤]، وتضمنت التالي:

المادة ٥: الانتفاع والمشاركة المنصفان والمعقولان

تتوافق اتفاقية النهر الكبير الجنوبي مع هذه المادة عندما تم تقسيم مصادر مياه النهر الكبير الجنوبي بين البلدين على أساس احتياجاتهما. بالإضافة إلى ذلك، تضمنت الاتفاقية بناء سد مشترك بين البلدين، الذي سيخدم مبدئيا الجمهورية اللبنانية إذ أن الجمهورية العربية السورية استفادت من قبل ببناء سدين على هذا النهر في أراضيها. وأخيرا، تعهدت الجمهورية العربية السورية بمشاركة تكلفة إنشاء السد بالمساواة.

المادة ٦: العوامل ذات الصلة بالانتفاع المنصف والمعقول

تضمنت اتفاقية النهر الكبير الجنوبي الجوانب الآتية:

- العوامل الهيدروغرافية والهيدرولوجية وغيرها من العوامل الطبيعية؛
- الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية؛
- الاحتياجات السكانية؛
- سهولة الوصول إلى المصدر المائي؛
- سبل حماية المصدر المائي من التلوث؛
- وجود بديل للمصدر المائي للاستخدامات المختلفة من عدمه.

وتم اعتماد معظم هذه العوامل وترجمتها إلى حصص مائية مما أدى إلى الاتفاق على اقتسام مياه حوض النهر الكبير الجنوبي بنسبة ٦٠ في المائة للجمهورية العربية السورية و٤٠ في المائة للجمهورية اللبنانية من جميع وارداته المائية السنوية، وذلك سواء كانت السنة المطرية جافة أو متوسطة أو غزيرة. كما تضمنت الاتفاقية شروط استثمار الموارد السطحية في المناطق العلوية للحوض ومدى تأثيرها على حصة كل بلد وشروط الاستثمار السنوي لمياه النهر بالإضافة إلى المنهجية الواجب اتباعها في إدارة مياه الحوض وفي دراسة وتنفيذ السد المشترك، على أن يتم توزيع المياه المخزنة بالتساوي بين البلدين حيث ستستخدم المياه المخزنة لري

(٢٣) B. Jaber, 2002, op. cit. (see footnote 21 above).

(٢٤) Al-Masri, A., 2002. "An Agreement between the Syrian Arab Republic and the Lebanese Republic for sharing the great southern river basin waters, and for building a joint dam upon them" in *From conflict to Co-operation in International Water Resources Management: Challenges and Opportunities*. UNESCO-IHE. Delft. The Netherlands 20-22 November 2002. Technical Document in Hydrology, No. 31, pp. 368-373.

الأراضي الزراعية، ٩٦٠ ٤ هكتار في الجمهورية اللبنانية وحدها، وتأمين مياه الشرب والصناعة في كل من البلدين.

المادة ٧: الالتزام بعدم التسبب في ضرر ذي شأن

وافقت الجمهورية العربية السورية على بناء هذا السد على الرغم من قلة حاجتها إليه وذلك لأنها أنشأت سدين من قبل على أعلى النهر مما قد يؤثر على تدفقه.

المادة ٨: الالتزام العام بالتعاون

وافق الطرفان على إنشاء لجنة فنية مشتركة وبناء السد والمشاركة في عمل الدراسات اللازمة والتكاليف والبناء، حيث تم الاتفاق على إجراءات الاقتسام.

المادة ٩: التبادل المنتظم للبيانات والمعلومات

كان هناك تبادل للبيانات منذ بدء المفاوضات بين الطرفين، ويبين الجدول ٢ مقارنة بين اتفاقية الأمم المتحدة واتفاقيتي النهر الكبير الجنوبي ونهر العاصي بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية.

وتم تجهيز المشروع النهائي في أوائل ٢٠٠٢، حيث وقعت الاتفاقية بين وزارة الري السورية ووزارة الطاقة والمياه اللبنانية في ٢٠ نيسان/أبريل ٢٠٠٢. وبعد شهرين صدق البرلمان السوري والبرلمان اللبناني على المشروع الذي تم في وقت قصير لسهولة المفاوضات التي جرت بين البلدين خلال تلك الفترة.

باء- إيجابيات التعاون في إدارة المياه السطحية المشتركة للبلدين

يمكن تقسيم الفائدة المشتركة للتعاون في إدارة المياه السطحية المشتركة إلى أربع فوائد[٢٥]: أولا، الحفاظ على موارد النهر وبالتالي تحقيق إدارة أفضل للنظام البيئي للحوض ونوعية المياه والتنوع البيولوجي. ثانيا: تحقيق الإفادة من موارد النهر وذلك لأن التعاون بين البلدين في هذا الإطار سوف يزيد من كفاءة إدارة النهر مما سيؤدي إلى زيادة فوائده، مثل زيادة المحصول الزراعي وتوليد الطاقة وإدارة الفياضات والجفاف. ثالثا، تقليل التكاليف إذ أن التعاون سوف يقلل من التكاليف لتقسيمها بين الأطراف المعنية ويخفف الكلفة الناتجة عن التوترات والنزاعات بين الأطراف. رابعا، زيادة الفوائد خارج نطاق الحوض حيث سيسمح التعاون أيضا بتحسين العلاقات بين الدول على الصعيد السياسي والاقتصادي.

تختلف هذه الفوائد بين حوض وآخر وذلك بسبب اختلاف الظروف السياسية والجغرافية والاقتصادية والثقافية. هذا وقد كان هدف الدولة اللبنانية الأساسي من بناء سد على النهر الكبير الجنوبي تأمين خزان مياه للري وإنماء منطقة عكار بكونها تعتبر إحدى أفقر المناطق في لبنان.

جيم- الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المتوقعة لإنشاء السد

إن بناء السد المشترك، مثل المشاريع الأخرى، سوف يؤدي إلى حدوث آثار اقتصادية واجتماعية وبيئية مختلفة. كما أن المشروع سينتج عنه تطور قطاع الزراعة إذ أنه سيسمح بري أراضي إضافية من خلال برامج التوعية التي رافقت هذا المشروع واستعمال أساليب متطورة في الزراعة وهذا بدوره سيؤثر إيجابا على الوضع

(٢٥) Sadoff C. & Grey D., "Co-operation on International Rivers: A contisuum for Capturing Benefits" in *From conflict to Co-operation in International Water Resources Management: Challenges and Opportunities*. UNESCO-IHE. Delft. The Netherlands 20-22 November 2002. Technical Document in Hydrology, No. 31, p. 101.

الاقتصادي والاجتماعي بسبب زيادة إنتاجية المحاصيل وبالتالي زيادة الدخل وفرص العمل في الأراضي الزراعية.

أما على الصعيد البيئي، فإن سوء إدارة هذا المشروع يمكن أن تؤدي إلى نتائج سلبية على البيئة حيث أن السد يشكل عائقا لمجرى المياه لأنه ينقص من سرعة تدفق الماء وأيضا يؤدي إلى زيادة معدلات ترسب الجزئيات العالقة المنقولة مع مجرى المياه في الخزان أمام السد. وكذلك يسبب تدفق المياه بسرعة كبيرة في مجرى النهر بانجراف التربة ولكن هذا الانجراف هو السبب ذاته لغنى التربة الزراعية في منطقة عكار. وبالإضافة إلى ذلك، فإنه قد يحدث تراكم الملوثات الناتجة من المخلفات الإنسانية مثل النفايات الصلبة والمازوت وغيرهما على مستوى الخزان بالإضافة إلى سهولة تعلقها مع الترسبات مما يؤدي إلى تأثيرها سلبا على البحر والطبيعة المجاورة. لذلك، فإن السد بحاجة إلى صيانة وتنظيف مستمرين لقاع الخزان للحد من تلوث المياه. ويمكن التخلص من هذه الآثار السلبية إذا تم اعتماد إدارة متكاملة وجيدة للمشروع إضافة إلى أن هذا المشروع سوف يحد من الضخ المكثف للمياه الجوفية وبالتالي يحد من زيادة نسبة الملوحة فيها.

دال- تحديد الثغرات والتحديات من جراء تنفيذ هذه الاتفاقية

بنيت هذه الاتفاقية على مبدأ تحقيق الفائدة المشتركة بين الطرفين، لذلك يجب أن تحقق نتائج هذا المشروع العائد من زيادة نسبة الأراضي المروية وإنماء المنطقة اقتصاديا وسياحيا. ومن أهم عوامل نجاح هذه الاتفاقية العلاقات الجيدة بين البلدين، لذلك فإن استمرارية الاتفاقية ترتبط باستمرارية هذه العلاقة، حيث أن حدوث أي خلافات سياسية بين البلدين يمكن أن يؤثر سلبا على مجرى إتمام الاتفاقية.

والعامل الثالث الذي بنيت عليه هذه الاتفاقية هو مبدأ التعاون بين البلدين عبر لجنة مشتركة للمشاركة في المعلومات والنتائج والتعاون الثنائي لحل المشاكل. ولذا فإنه في حالة تخلي أحد الطرفين عن واجباته ومهامه فإن ذلك قد يؤدي إلى حدوث نزاعات وخلافات قد تعوق تنفيذ الاتفاقية. إلى جانب اللجنة المشتركة يجب تخصيص صندوق خاص لتوفير الموارد المالية اللازمة بالتساوي بين الطرفين. وتجدر الإشارة إلى أهمية أعمال الصيانة للخزان والسد للحرص على سلامة المشروع، بالأخص لمنع تراكم الملوثات في قاع الخزان والحفاظ على بنية سليمة للسد منعا لأي انهيارات يمكن أن تسبب خسائر اقتصادية واجتماعية كبيرة.

رابعا- بناء السد المشترك

ألف- خلفية تاريخية عن السد واختيار الموقع

تم الاتفاق على بناء السد المقترح في نورا التحتا (في لبنان) - أدلين (في الجمهورية العربية السورية) بقدرة استيعابية ٧٠ مليون م^3 مما سيسمح بري ١٠ ٠٠٠ هكتار على جهتي الحوض، ومنها ٩٥٩ ٤ هكتار في الجمهورية اللبنانية، وسوف تستعمل المياه لأغراض الشرب والصناعة أيضا[٢٦]. هذا وقد تم إعداد الدراسة الأولية للسد من قبل منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة في أوائل سنة ١٩٧٠ ثم أهمل المشروع بسبب اندلاع الحرب الأهلية في لبنان[٢٧].

وبعد انتهاء الحرب الأهلية اللبنانية، أنجزت الجمهورية اللبنانية استراتيجية لإعادة تأهيل قطاع المياه، وكذلك أعدت وزارة الطاقة والمياه في لبنان مخططا لمشروع بناء عدد من السدود على الأراضي اللبنانية من ضمنها سد النهر الكبير الجنوبي. وقدر مجلس الإنماء والإعمار في لبنان التكلفة لبناء جميع سدود المشروع ووجدت الوزارة أن الوقت المطلوب هو ٣٠ سنة لإتمام كل المشروع. ولذلك وجد من الضرورة تحديد أولويات للانتهاء من مشروع بناء السد معتمدا ٤ معايير وهي:

١- القدرة الاستيعابية لتأمين الحاجات المائية المنزلية.
٢- تحديد درجة تحسن الأراضي نتيجة المشروع.
٣- إمكانية تحسين قطاعات أخرى (مثل السياحة) وتجنب الفيضانات دون التأثير السلبي على البيئة.
٤- درجة تقدم خطوات تنفيذ المشروع بالتقييم المرحلي.

وباعتماد هذه المعايير، اعتبر مشروع إنشاء سد "نورا التحتا" على النهر الكبير الجنوبي كأولوية عالية حيث أنه يشكل الحدود بين البلدين، وقدرت كلفة هذا المشروع بحوالي ٤٩ مليون دولار أمريكي[٢٨].

باء- النواحي التقنية والتنظيمية للمشروع

يتطلب بناء السد المقترح إعداد دراسة ووضع الشروط الخاصة بالجوانب الفنية والهندسية المتفق عليها بين الأطراف المعنية وإعداد المناقصات والحصول على العروض المختلفة من أجل الوصول إلى الكلفة المناسبة لجميع متطلبات السد. وحيث أن حوض النهر الكبير الجنوبي مشترك بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية، فإن بناء السد أوجب التعاون بين الدول المتشاطئة كما ذكرت المادة الثامنة من الاتفاقية عن تشكيل لجنة فنية مشتركة بين الدولتين لإدارة هذا السد. وتبنت اللجنة المشتركة مفاوضات بناء السد على أساس المشاركة بالمناصفة في تكاليف المشروع وباعتماد بعض المبادئ من اتفاقية الأمم المتحدة بشأن قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية لعام ١٩٩٧ (كما سبق ذكره في التقرير). ولتحقيق المادة التاسعة من الاتفاقية، شملت مهام اللجنة المشتركة إعداد كافة الوثائق المطلوبة لإعلان مناقصة دولية لإعداد دراسة تصميم السد خلال ثلاثة أشهر من تاريخ تنفيذ الاتفاقية، واعتماد دفتر الشروط الفنية خلال فترة شهرين وإعلان المناقصة خلال شهرين آخرين أيضا على أن تتم دراسة التصميم

---

(٢٦) Comair, F. op. cit. (see footnote 20 above), p. 13.

(٢٧) Mercier, J. op. cit. (see footnote 15 above), p. 41.

(٢٨) Comair, F. op. cit. (see footnote 20 above), p. 11.

النهائي للسد من قبل أحد المكاتب الاستشارية المتخصصة بموجب مناقصة خلال سنتين كحد أقصى يليها عملية تدقيق خلال فترة ستة أشهر للدراسة والتصميم النهائي للسد. وتم تحديد مدة ثلاث سنوات لتنفيذ السد وتسليمه إلى الجانبين ووضعه في التشغيل وفقا لبنود دفتر شروط المناقصة. وبالإضافة إلى ذلك، تشمل مهام اللجنة المشتركة إدارة السد بعد التنفيذ وأعمال الصيانة ومراقبة المياه الجوفية والمحافظة على النظام البيئي للحوض وتسجيل البيانات والمعلومات المناخية وحجم المياه الواردة والمنصرفة من السد.

جيم- الوضع القائم والتقدم المحرز في تنفيذ المشروع

بعد مرور ثلاث سنوات من توقيع الاتفاقية والمصادقة عليها من قبل البلدين، تم إعداد وكتابة دفتر الشروط الذي يتضمن تفاصيل المشروع قبل الإنشاء والمناقصات الخاصة به. وقد حصل مكتب دراسات سويسري بالتعاون مع مكتب لبناني على حق دراسة وتصميم السد بموجب مناقصة ولكن لم تتوفر الأموال اللازمة لكتابة دفتر الشروط الفنية، وبالتالي لم تبدأ الأعمال بعد بمشروع بناء السد على النهر الكبير الجنوبي بسبب التأخير الحاصل في الأعمال الإدارية والأوضاع السياسية في الوقت الراهن بين البلدين. وما زال يخشى أهل القرى المجاورة كارثة حدوث فيضان في النهر الكبير الجنوبي ومن المخاطر المحتملة في المنطقة مثل الكارثة التي حدثت في ١٦ شباط/فبراير ٢٠٠٤ عندما غمرت مياه النهر القرى المجاورة وأدت إلى تدمير عدد من المنازل وسببت حدوث أضرار في المحاصيل الزراعية وخسارة عدد من المواشي مما دفع السكان إلى النزوح وترك منازلهم.

خامسا- إدارة موارد المياه وحماية البيئة في المنطقة

ألف- التوعية البيئية في منطقة عكار

قام مركز البحوث للتنمية الدولية (أوتاوا، كندا) (International Development and Research Centre) بين ٢٠٠١ و٢٠٠٣ بتمويل مشروع إنماء إدارة حوض النهر الكبير الجنوبي في منطقة عكار بالتعاون بين البلدين وعرف ببروتوكول التعاون لإدارة النظم الإيكولوجية للتنمية المستدامة في حوض عكار في الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية[٢٩]. وتم توزيع استمارات لتقييم الممارسات والوضع البيئي للحوض على عدد من القرى في البلدين. كذلك أعدت ورشة عمل للتوعية عن أعمال المشروع مما سمح للجهات المعنية من تبادل الرأي والمعلومات. بالإضافة إلى ذلك، تم عرض النتائج عن حوض عكار عبر تقديم المعلومات بشكل مبسط بهدف تحقيق وفهم الموضوع بشكل أفضل. وتم التشديد على أهمية تفعيل المشاركة المحلية لتحسين وضع الحوض وجعل المواطنين العنصر الأساسي في المساهمة في محاربة التلوث عبر تغيير نمط سلوكهم اليومي واعتماد تصرفات تراعي البيئة عند إدارة موارد هذا الحوض. هذا بالإضافة إلى تطرق البرنامج إلى دعم خطة إعلامية بيئية عبر تحضير وتوزيع معلومات ومنشورات في المنطقة بهدف توعية الأهالي مع التشديد على أن الشأن البيئي بحاجة إلى تعاون بين الأهالي والهيئات الحكومية.

باء- الوضع البيئي

أورد التقرير النهائي المتضمن مشروع الدراسات الشاملة لحوض النهر الكبير الجنوبي أسباب التلوث في هذا الحوض والتي قام بتنفيذها بتعاون علمي بين البلدين وبتمويل من الحكومة الكندية لأبحاث التنمية الدولية. وأدت مجموعة عوامل اجتماعية من أهمها الفقر والأمية إلى تضخم وتدهور الوضع البيئي في حوض عكار،

(٢٩) حلاق، ميشال، مشروع لبناني-سوري-كندي يحمي النهر الكبير الجنوبي، النهار، ٢٤ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٤.

والذي أدى إلى التخلص من النفايات الصلبة والمخلفات السائلة من مياه الصرف في النهر دون معالجة مما نتج عنه تدهور في نوعية المياه وتلوث البيئة. كما أن الرعي المكثف على ضفة الحوض يسبب انجراف الأراضي وتلوث النهر، واتباع الأساليب المحظورة لصيد الأسماك مثل "التسميم" والاستعمال المكثف للكيماويات الزراعية المحظورة مثل الـ DDT، إضافة إلى الاستعمال المكثف للأسمدة والمبيدات والطرق التقليدية للري يؤدي إلى فقد المياه وتلوث النهر من جراء تسرب البضاعة المنقولة مثل المازوت والزيوت واستنفاد المياه الجوفية من أغراض الري والذي أدى إلى تملحها وتلوثها بالإضافة إلى حدوث نقص ملحوظ في منسوب المياه.

جيم- الاعتبارات البيئية في إدارة المياه المشتركة

يجب الأخذ في الاعتبار استدامة البيئة في إدارة الموارد المائية المشتركة، وهنا تكمن أهمية استعمال التكنولوجيات الحديثة كالاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تحديد الأثر البيئي لهذا المشروع على الدول المعنية. فمن الممكن تحديد التغيرات المناخية وتأثيرها على منسوب النهر وجريانه وتحديد احتمالات الجفاف أو الفياضات وحركة المياه السطحية وكميات الأمطار وتحديد أثرها على النظم الإيكولوجية للحوض، والتنوع البيولوجي عند استخدام هذه التكنولوجيات الحديثة. هذا وقد حددت المواد ٢٠، ٢١، ٢٣ من اتفاقية الأمم المتحدة بشأن قانون استخدام المجاري المائية الدورية في الأغراض غير الملاحية لعام ١٩٩٧ ضرورة حماية والحفاظ على النظم الإيكولوجية للحوض والوقاية من التلوث ومكافحته. وبما أن النهر الكبير الجنوبي يشكل الحدود بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية، فإن الإدارة البيئية المتكاملة تتطلب الإدارة المشتركة لهذا المصدر المائي الهام لتحقيق الفائدة المشتركة بين البلدين والحد من التلوث والحفاظ على البيئة.

سادسا- خلاصة وتوصيات

تكمن أهمية النهر الكبير الجنوبي في أنه يفصل الحدود بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية وبذلك يجب التعاون بين البلدين لإدارة هذا المصدر بشكل متكامل. وبسبب تدهور مصادر المياه في المنطقة والتزايد السكاني، كان من الضروري التعاون لبناء سد لزيادة مصادر المياه بهدف إنماء المناطق المجاورة للحوض على الصعيد الزراعي مما يحقق التقدم الاقتصادي المرجو. فقد تميزت المفاوضات بالسهولة بين الطرفين حيث اعتمدت الاتفاقية على مبادئ اتفاقية الأمم المتحدة بشأن قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية. ولكن في الواقع، ما زال التطبيق في حاجة إلى جهود كثيرة حيث أن بناء السد ما زال معلقا لأسباب إدارية ومالية والوضع القائم بين البلدين. ولذلك، فإن المناطق المجاورة لا تزال عرضة للفيضانات والخسائر المادية نتيجة ذلك. من هنا يجب العمل على دفع المشروع إلى مرحلة التطبيق باعتماد مفهوم الإدارة المتكاملة لمصادر المياه.

وبالرغم من التحديات التي تواجه تطبيق الاتفاقية بالكامل من حيث تمويل وتنفيذ السد المتفق عليه، تقدم تجربة اتفاقية النهر الكبير الجنوبي بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية نموذجا لتطبيق القوانين الدولية على الموارد المائية المشتركة وتثبت أن المياه ليس فقط بحاجة لتعاون دولي، بل يمكن للمياه أن تكفل وتزيد من التعاون بين بلدين أيضا. ولكن يكمن سر نجاح أي اتفاقية حول موارد مائية مشتركة على تواصل التعاون لإنفاذ البنود المتفق عليها بالكامل ومتابعة المشاريع المنفذة على المدى الطويل لضمان التكامل في إدارة هذه الموارد المائية المشتركة.

وفيما يلي عرض لأهم التوصيات للدول المعنية التي توصلت إليها هذه الدراسة:

١- إنشاء لجنة توجيهية مشتركة للتنسيق والتعاون وتبادل المعلومات فيما يخص اتفاقية النهر الكبير الجنوبي بين الدولتين ووضع الآليات اللازمة لضمان تنفيذ بنود الاتفاقية.

٢- التغلب على المشكلات الإدارية والمالية والسياسية لتعزيز الموارد المائية ببناء السد المقترح على النهر الكبير الجنوبي لتحقيق التنمية المستدامة في المنطقة.

٣- دعم القدرات الفنية للمؤسسات القائمة على تنفيذ المشاريع المتعلقة بالاتفاقية وإدراج إدارة حوض النهر الكبير الجنوبي ضمن خطط السياسات المعنية للدولتين لتعزيز الاستفادة من الموارد المائية المشتركة في المنطقة.

الجزء الثاني

حالة الخزان البازلتي الجوفي المشترك بين الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية

أولا- الموارد المائية في المملكة الأردنية الهاشمية

يعرض هذا الجزء الموارد المائية المتاحة في المملكة الأردنية الهاشمية. أما فيما يخص الوضع المائي في الجمهورية العربية السورية، فقد تم عرضه في الجزء الأول من هذا التقرير.

ألف- الوضع المائي في المملكة الأردنية الهاشمية

تبلغ مساحة المملكة الأردنية الهاشمية ٢١٠ ٨٩ كم^{٢} وتمتد إلى الشرق من نهر الأردن وتقسم إلى ثماني محافظات هي عمان، الزرقاء، اربد، المفرق، البلقاء، الكرك، الطفيلة، ومعان. ويتراوح معدل هطول الأمطار ما بين ٥٠ مم في الصحراء الشرقية والجنوبية و٦٥٠ مم في المناطق المرتفعة الشمالية. ويبلغ معدل هطول الأمطار السنوي ٢٠٠ مم في حوالي ٩٠ في المائة من المساحة الكلية. وتتضمن مصادر الموارد المائية المياه السطحية والمياه الجوفية إضافة إلى المياه المبتذلة ومياه الصرف المعالجة لإعادة استخدامها لأغراض الري وخاصة في منطقة وادي الأردن. وتقدر مصادر المياه المتجددة بحوالي ٩٣٩ مليون م^{٣}/السنة (٢٧٥ مليون م^{٣}/السنة من المياه الجوفية و٦٦٤ مليون م^{٣}/السنة من المياه السطحية) بالإضافة إلى ١٤٣ مليون م^{٣}/السنة من خزانات المياه الجوفية العميقة. أما فيما يخص المياه المحلاة، فمن المتوقع أن تصل إلى ٥٠ مليون م^{٣}/السنة وتستخدم للأغراض المنزلية. ونتيجة التحديات الهامة التي تواجه الأردن في قطاع المياه، لا تتجاوز حصة الفرد من المياه المتجددة ١٥٠ م^{٣} سنويا[٣٠].

باء- الموارد المائية التقليدية

توزع المياه السطحية في المملكة الأردنية الهاشمية على ١٥ حوض، ويعتبر نهر اليرموك المصدر الرئيسي للمياه السطحية حيث يمثل ٥٠ في المائة من إجمالي المياه السطحية المتاحة. ويبلغ معدل التدفق السنوي في كل الأنهار ما يقارب ٥٠٠ مليون م^{٣}/السنة. وتصب معظم المياه الجارية في البحر الميت أو تتبخر في الصحراء أو في الأراضي الطينية. كما تقدر مياه الفيضانات الناتجة من هطول الأمطار بحوالي ٣٣٤ مليون م^{٣}/السنة من ضمنها ١١٠ ملايين م^{٣} فقط يمكن تخزينها سنويا. وهناك حوالي ٨٠٠ نبع تؤمن ٢١٠ ملايين م^{٣}/السنة من الموارد المائية، حيث يعكس توزيع الينابيع إلى حد كبير التوزيع الجغرافي للسكان.

وتتواجد المياه الجوفية في أغلب المحافظات حيث أن ٥-٦ في المائة من معدلات هطول الأمطار تغذي هذه المياه الجوفية الموزعة على ١٢ حوض والذي يتواجد ٨٠ في المائة من مخزونها في ثلاثة أحواض جوفية رئيسية وهي: عمان/وادي السير، بازلت، رام (وادي رام). أما نسبة ضخ المياه الجوفية، فتقدر بنسبة ٤٥٠ م^{٣} سنويا والذي يتجاوز نسبة المخزون الآمن للمياه الجوفية والتي تقدر بـ ٢٧٥ م^{٣} سنويا تقريبا[٣١].

---

(٣٠) Bataineh, F. 2003. *Assessment of Water Demand Management in Jordan*. Paper presented at the Second Regional Conference on Water Demand Management and Pollution Control. Sharm Al-Sheikh, Egypt, 14-17 December 2003, p. 4.

(٣١) Ibid., p. 5.

جيم- الموارد المائية غير التقليدية

تعتبر الموارد المائية غير التقليدية مصدرا إضافيا هاما يتم استخدامه في مياه الري في المملكة الأردنية الهاشمية لمواجهة النقص في الموارد المائية المتاحة. فعلى سبيل المثال، تقدر كمية المياه المعالجة من مياه الصرف الصحي المستخدمة في الزراعة بحوالي ٧٠ مليون م^{٣}/السنة وتمثل حوالي ٩٠ في المائة من كميات الصرف الصحي المنتجة بالمملكة. ومن المتوقع أن تصل هذه الكمية إلى ٢٠٥ ملايين م^{٣}/السنة بحلول عام ٢٠٢٠[٣٢]. وبالإضافة إلى مياه الصرف الصحي المعالجة، يتم الاستفادة من تكنولوجيات تحلية المياه الجوفية متوسطة الملوحة حيث يقوم القطاع الخاص بدور كبير في تشغيل محطات التحلية وإدارتها لتوفير موارد إضافية غير تقليدية يمكن الاستفادة منها. وبالرغم من توفير مصدر إضافي للموارد المائية، ولو بكلفة عالية، فإن تحلية المياه في المملكة تضع ضغطا هائلا وإضافيا على مصادر المياه الجوفية.

دال- استخدامات المياه وإعداد السياسات المائية

تبلغ نسب المياه المستخدمة في القطاعات المختلفة في المملكة الأردنية الهاشمية ٣٢ في المائة لمياه الشرب والاستخدامات المنزلية، و٥ في المائة للصناعة بينما تستخدم أكبر نسبة وهي ٦٣ في المائة لقطاع الزراعة. وتواجه المملكة عجزا في كميات المياه المتاحة لسد الطلب مما يزداد مع التزايد السكاني المطرد في الوقت الذي تتناقص فيه كميات المياه المتاحة نتيجة إهدارها وتدني نوعيتها.

هذا وقد أعدت المملكة الأردنية الهاشمية الاستراتيجية المائية ووضعت البرامج التنفيذية المتعلقة بتطبيق هذه الاستراتيجية آخذة بعين الاعتبار الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، كما تم إعداد برنامج استثماري للفترة ٢٠٠٢-٢٠١١. أما فيما يتعلق بإدارة الطلب على المياه، فقد تم اتخاذ خطوات هامة في هذا المجال وعلى كافة المستويات الإدارية والمالية والقانونية وتم استحداث مديرية خاصة بإدارة الطلب على المياه. ونتج عن تنفيذ قانون رقابة المياه الجوفية الجديد لعام ٢٠٠٢ نقص في نسبة ضخ المياه الجوفية بنسبة تقدر بين ١٠٠ و١٥٠ م^{٣}/السنة[٣٣]. كما أن المملكة تقوم بتشجيع التعاون مع الدول المجاورة نحو إدارة المياه المشتركة، ولا سيما الخزانات الجوفية المشتركة، إدارة متكاملة حفاظا على استدامة كميات المياه المتاحة بتلك الخزانات والمحافظة على نوعية مياهها.

ثانيا- خصائص الخزان البازلتي الجوفي

ألف- وصف الخزان البازلتي الجوفي

يقع الخزان البازلتي الجوفي في منطقة البازلت في شمال المملكة الأردنية الهاشمية وجنوب شرق الجمهورية العربية السورية عند جبل العرب والمناطق المحيطة به (انظر الشكل ٧)، ويتميز بما يلي:

١- تساقط معظم الأمطار في منطقة البازلت على شكل سيول غزيرة والتي تقدر بحوالي ٣ ٥٠٠ مليون م^{٣}.

---

(٣٢) Ibid.

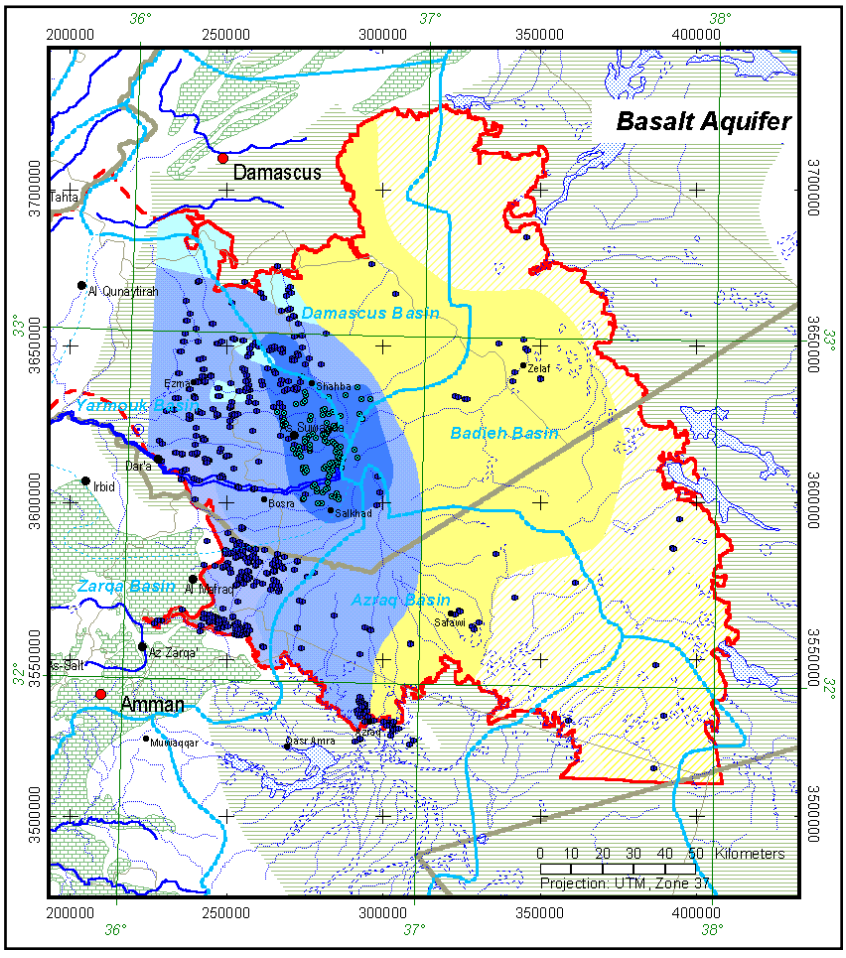
(٣٣) Ibid., p. 8.

٢- تتم إعادة تغذية الخزان في مناطق جبل العرب وحول الوديان المحيطة بها.

٣- يتراوح منسوب المياه الجوفية في الخزان البازلتي الرئيسي أقل من ٥٠ مترا في المنخفضات، على غرار حوض نهر اليرموك أو واحة الأزرق، وإلى أكثر من ٤٠٠ متر في المناطق الجبلية.

٤- تكون المياه الجوفية عادة قليلة الملوحة (٢٠٠-٤٠٠ ملغم/لتر للمواد الصلبة المذابة الإجمالية - TDS) في الجزء الغربي من الخزان البازلتي الجوفي، بينما يلاحظ وجود ارتفاع في نسبة ملوحة المياه الجوفية في عدة مناطق (تصل إلى ما بين ١ ٠٠٠ و٢ ٢٠٠ ملغم/لتر)، مثل شرق المفرق وسهل الأزرق، وذلك جراء انعطاف تدفق مياه الري وتداخل مياه الصرف الزراعي وكثرة ضخ المياه الجوفية. وتظهر المعلومات التي سجلت في فترات متتالية في عدة آبار في منطقة الدوهليل أن كثافة الكلوريد ارتفعت من حوالي ٥٠ ملغم/لتر في عام ١٩٧٠ إلى ٦٠٠ ملغم/لتر وأكثر في مطلع الثمانينات بسبب زيادة في كثافة النيترات[٣٤].

الشكل ٧- الخزان البازلتي الجوفي



المصدر: ESCWA 1995.

(٣٤) ESCWA, *Report to the Commission on The Investigation Study of Shared Basalt Aquifers in the Syrian Arab Republic and the Hashemite Kingdom of Jordan*, 1995.

وقد نتج أيضا عن زيادة ضخ المياه الجوفية من الخزان الجوفي انخفاض في منسوب المياه وفي بعض الحالات توقف تدفق الينابيع المائية مسببا نقصا في تدفق المياه السطحية ومخلفا آثارا بيئية سلبية، كما هو الوضع في واحة الأزرق.

باء- الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على استخدام الخزان البازلتي الجوفي المشترك

تعد المملكة الأردنية الهاشمية من أفقر دول العالم من حيث الموارد المائية حيث تعتمد على مياه الأمطار التي تغذي المجاري السطحية والمخزون الجوفي، والذي تبلغ نسبة تبخرها ٩٢,٢ في المائة بينما ٥,٤ في المائة منها تغذي الخزانات الجوفية و٢,٤ في المائة تضاف إلى المياه السطحية[٣٥].

هذا وقد ازدادت معدلات ضخ المياه الجوفية من الخزانات العميقة في هذه المنطقة في الفترة ما بين ١٩٨٠ و١٩٩٠ نتيجة سياسة المياه المعتمدة في هذه الفترة. ونتج عنها زيادة ملوحة التربة عشرة أضعاف ما كانت عليه مما أدى إلى حدوث مشاكل عديدة في الزارعة. إضافة إلى ذلك، تعرضت الجمهورية العربية السورية لظروف الجفاف في الفترة ما بين ١٩٩٩ و٢٠٠١، وهي أسوأ فترة خلال أربعة عقود ماضية، مما أثر سلبا على الزراعة حيث استعاض الفلاحون عن العجز في المياه السطحية بضخ المزيد من المياه من الخزان الجوفي، مما أثر سلبا اقتصاديا واجتماعيا على المجتمع.

إن الإدارة غير المستدامة للموارد المائية عامة وللخزان البازلتي الجوفي خاصة في هذه المنطقة دون الإقليمية من الإسكوا تؤثر سلبا على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية لما لهذا المورد المائي من أهمية في إمداد المياه لكل من الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية، وخاصة للاحتياجات الزراعية والاستهلاك المنزلي. وتؤثر عوامل الجفاف وشحة المياه على الجوانب الاقتصادية والاجتماعية حيث من الضروري تبني الطرق المستدامة والمتكاملة لمواجهة الطلب على المياه مع المحافظة على نوعيتها وكمياتها في الخزانات الجوفية، ولا سيما في الخزان البازلتي الجوفي المشترك، وإدارة المياه إدارة سليمة لتحقيق التنمية المستدامة في هاتين الدولتين.

وهذا الواقع يبين أهمية الوصول إلى اتفاقيات ثنائية بين الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية لتحقيق الإدارة المثلى لهذا الخزان. ويعتبر غياب التعاون والتنسيق ضمن هكذا اتفاقية من أهم التحديات التي تعوق الإدارة الجيدة لهذا الخزان الجوفي المشترك من أجل تحقيق نمو مستدام في هذه المنطقة دون الإقليمية من الإسكوا، مع الأخذ بالاعتبار العوامل الاجتماعية والاقتصادية المشتركة السائدة في البلاد المعنية. والهدف الأساسي لتطوير اتفاقية ثنائية هو إنجاز خطة تعاون شاملة ومتعددة الأطراف لضمان الاستخدام الأمثل لهذا المورد المائي المشترك، حيث يمكن تفعيل ذلك بإنشاء لجنة توجيهية استشارية مشتركة من ممثلين عن الحكومات والسلطات المختصة من البلدين.

وتظهر العوامل الاجتماعية والاقتصادية للخزان البازلتي الجوفي أنه يجب أن تؤخذ جوانب عديدة بعين الاعتبار مثل:

(أ) طرق الوصول إلى المياه الجوفية ومدى توفرها لدى المجتمعات بكافة طبقاتها المختلفة؛

---

(٣٥) De Sherbinin, A. and Dompka, V. "Aquatic Ecosystems: The Challenge of Conservation: Jordan". In Water and Population Dynamics: Case Studies and Policy Implications. American Association for the Advancement of Science, 1998, p. 3.

(ب) فهم الخلفية الثقافية للمجتمعات المحلية وكيفية التعامل معها؛

(ج) مدى توافق الخطط والمشاريع الإنمائية مع الظروف المحلية لضمان قبولها من قبل المجتمعات المحلية والمواطنين؛

(د) أثر الضخ الجائر للمياه الجوفية على النواحي الاقتصادية للدول المشتركة في الموارد المائية؛

(●) تأثير حركات الهجرة غير المنظمة إلى المنطقة؛

(و) دور المشاركة في حماية المياه الجوفية ومدى تأثيرها؛

(ز) دور المرأة الهام في إدارة الخزان الجوفي، ولا سيما دور المرأة الريفية.

ثالثا- خلفية عن دراسات الخزان البازلتي الجوفي المشترك

من أهم العوائق لتطوير اتفاقيات متعلقة بمصادر المياه الجوفية المشتركة غياب المعلومات عنها، حيث صعوبة استخلاص خصائص الخزانات من حيث عمقها ومدى امتدادها وتشابكها مع مصادر المياه السطحية، مع العلم أنه لا يوجد نطاق أو إطار قانوني شامل ومتكامل للتعاون لإدارة المياه الجوفية في منطقة الإسكوا.

وفي هذا السياق، فقد بادرت الإسكوا في عام ١٩٩٤ بإجراء دراسة حول نظام الخزان البازلتي الجوفي المشترك، حيث تم تنفيذ هذه الدراسة بالتعاون مع السلطات المائية التابعة لوزارة المياه والري في المملكة الأردنية الهاشمية وقسم الري والموارد المائية التابع لوزارة الري في الجمهورية العربية السورية. وأجريت الدراسة ضمن مشروع التعاون الفني بين دول الإسكوا والمعهد الاتحادي للعلوم الجيولوجية والموارد الطبيعية في ألمانيا (BGR)[٣٦].

ومن أهم أهداف هذه الدراسة:

١- بناء قاعدة معلومات هيدروجيولوجية لمنطقة الخزان البازلتي الجوفي كمطلب رئيسي لإدارة الموارد المائية الجوفية إدارة مستدامة.

٢- صياغة اقتراحات للقيام بالمزيد من الدراسات والإجراءات التقنية لتطوير الموارد المائية وإدارتها.

٣- إدخال وسائل ملائمة مثل نظم الاستشعار عن بعد واستخدام النظائر المشعة للتنقيب عن المياه الجوفية ولإدارة منطقة الخزان البازلتي الجوفي.

---

(٣٦) Expert Group Meeting on Development of Non-Conventional Water Resources and Appropriate Technologies for Groundwater Management in the ESCWA Member Countries, 27-30 October 1997, Manamah. Report by W. Wagner, *Regional Groundwater Studies in ESCWA Countries.*

أما الهدف من الدراسة على المدى البعيد فكان إنجاز إدارة فعالة ومستدامة للموارد المائية المتوفرة في منطقة الخزان البازلتي الجوفي من خلال تطبيق وتنفيذ القوانين وتحديد المسؤوليات والإجراءات التي تحد من تلوث الخزان والذي يمثل موردا رئيسيا للمياه لكل من الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية في مجالات كثيرة، ولا سيما الزراعة ومياه الشرب.

وفي إطار هذا المشروع، تم تزويد الدولتين بمعلومات في مجالات الهيدرلوجيا ونظام الاستشعار عن بعد والهيدرولوجيا النظائرية، وإعداد خرائط رقمية للنقاط الرئيسية وإعداد تقييم كامل للموارد المائية في الخزان البازلتي الجوفي.

وبناء على إعداد الدراسات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتحديد الظروف الهيدرولوجية وأساليب صرف المياه ومياه الأمطار والتسرب في منطقة الخزان البازلتي، خلصت الدراسة إلى تحديد الأساليب والوسائل لمتابعة تطوير وإدارة الموارد المائية المشتركة في منطقة الخزان البازلتي في البلدين ووضع التوصيات لتحقيق هذا الغرض. ومن أهم الإجراءات التي اقترحت الدراسة اتخاذها: إعداد برامج الكشف عن المياه الجوفية والمناطق الواعدة، وتحديد طاقات الخزان الجوفي، وإعادة تأهيل نوعية المياه في مناطق معينة ضمن الخزان البازلتي الجوفي وطرق جمع المياه السطحية، وتغذية المياه الجوفية، وحصاد مياه الأمطار. وأظهرت الدراسة ضرورة التعاون والتنسيق بين الدولتين من أجل تطوير وإدارة الخزان البازلتي الجوفي المشترك ترتكز على اتفاقات مؤسسية.

وعلى أساس التحليل الهيدروجيولوجي والاجتماعي والاقتصادي المتكامل للمنطقة، يوصى بتطبيق خمس خيارات أساسية. وتتضمن هذه الخيارات العمل على وضع قواعد ملزمة لتحديد كمية المياه التي تضخ من الآبار وكمية المياه التي توزع على المناطق الزراعية المروية، واستخدام المياه المبتذلة المعالجة بدلاً من المياه الجوفية، ووضع إجراءات لرفع كفاءة ونوعية مياه الشرب والمياه المستخدمة في الصناعة. وتم جمع مختلف الأدوات والإجراءات ووضع سيناريوهات تمثل استراتيجيات وبرامج تنفيذ مقترحة. وقد صممت هذه السيناريوهات لمساعدة صانعي القرار وأصحاب الآبار والمنتفعين تدريجيا في الوصول إلى نظام مستدام لضخ المياه. وتم عمل تحليل وتقييم للعوامل الاقتصادية والاجتماعية لكل خيار وسيناريو إلى المنتفعين مع إعداد ملخص عن الأبعاد القانونية والمؤسسية والبيئية. وقد برزت أهمية تفعيل مبدأ المشاركة في إدارة المياه الجوفية لحوض الزرقا في عمان على أساس أنه نموذج يحتذى به لاستخدامه في إدارة أحواض المياه الجوفية الأخرى في منطقة الإسكوا.

وقد ساعدت تقنيات نظام الاستشعار عن بعد ومعلومات عن طبيعة الأرض، علاوة على المعلومات المتوفرة مسبقا، على وضع خريطة جيولوجية موحدة لمنطقة الخزان البازلتي الجوفي كقاعدة أساسية للمعلومات لتقييم موارد المياه الجوفية وتطويرها. وتظهر الخريطة إضافة إلى جيولوجية السطح، ترابط الوحدات الصخرية الأساسية والهيكليات الجيولوجية الرئيسية والتي توضح بشكل مباشر ظهور المياه الجوفية وحركتها.

وتشتمل الدراسة على تقييم للمعلومات المتوفرة وتحديثها ووضع المعالم الضرورية في الخرائط في صورة رقمية ورسم خطوط بيانية للخرائط كمسودات عمل ومناقشتها مع أخصائيي المؤسسات الوطنية في الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية. وشملت النتائج الرئيسية لهذه الدراسة ١٥ خريطة حول النقاط الرئيسية بهدف استخدامها في التخطيط للموارد المائية وتزويد المؤسسات الوطنية بمعلومات إقليمية. وتوضح هذه الخرائط بعض الخصائص المائية لهذه الطبقات البازلتية مثل عمق المياه الجوفية واتجاه حركتها وسمكها ونسبة ملوحتها.

رابعا- الفعاليات المتعلقة بالخزان البازلتي الجوفي

نتج عن الزيارات الميدانية التي قامت بها الإسكوا عام ٢٠٠٢ ورشة عمل عقدت في شباط/فبراير ٢٠٠٢ حول التعاون بين الدول على إدارة المياه الجوفية المشتركة بين الأردن والجمهورية العربية السورية (الإدارة المشتركة للخزان البازلتي الجوفي)، حيث هدفت ورشة العمل إلى الآتي:

١- صياغة وتطبيق آلية فعالة للتعاون حول تبادل المعلومات وتحديثها.
٢- تحديث دراسة الخزان البازلتي السابقة بمعلومات إضافية، بهدف استخدامها في نموذج المياه الجوفية.
٣- اختيار واعتماد نموذج المياه الجوفية بغية تقييم ووضع خطط للإدارة المتكاملة للخزان الجوفي.
٤- تعزيز القدرات التقنية لفريق العمل الذي يعين من قبل كل من البلدين وكما تقتضي الحاجة.

وقد تضمنت فعاليات ورشة العمل أربعة محاور رئيسية تتلخص فيما يلي:

١- التعاون في جمع وتبادل المعلومات، وتضمن هذا المحور الإجراءات والتوصيات التالية:

(أ) التحقق من مدى توفر المعلومات ومدى تغطيتها للمنطقة المطلوب دراستها؛

(ب) تطوير خطة عمل مفصلة تتضمن وصفا لمهام فريق العمل الذي سينجز هذه الدراسة؛

(ج) قياس وتنسيق المعلومات، حيث تقوم الإسكوا بدور فعال نحو تسهيل هذه المهمة؛

(د) استعراض المعلومات المتوفرة لتحديد الفجوات وللمبادرة بإنشاء قاعدة مشتركة للمعلومات والبيانات.

٢- تحديث دراسة الخزان البازلتي السابقة كأساس لنموذج المياه الجوفية ويتم ذلك بواسطة:

(أ) إعداد خرائط حديثة للخزان باستخدام الاستشعار عن بعد إذا ما اقتضت الحاجة؛
(ب) إعداد دراسات جيوفيزيائية إذا ما اقتضت الحاجة (بواسطة بدائل للتمويل إذا لزم الأمر)؛
(ج) إعداد جلسات استكشافية إذا ما اقتضت الحاجة (بواسطة بدائل للتمويل إذا لزم الأمر)؛
(د) تحليل المعلومات والبيانات المتاحة؛
(•) إعداد خرائط جديدة وتقارير ترتبط بالفعاليات التي تم ذكرها.

٣- اختيار وتطبيق نموذج للمياه الجوفية بغية تقييم مخططات الإدارة المستدامة يتم التوصل إليها من خلال:

(أ) تقييم النماذج الهيدرولوجية المتاحة واختيار نموذج ملائم منها؛
(ب) تعديل برنامج النموذج الهيدرولوجي الذي تم اختياره ليتلاءم مع الخزان البازلتي الجوفي؛
(ج) فحص وتقييم نموذج المياه الجوفية للمنطقة التي تم الاتفاق عليها؛
(د) تحديد وتقييم وتنفيذ البرامج والاستراتيجيات الموضوعة؛
(•) التوصية بخيارات عملية لإدارة المياه الجوفية.

٤- بناء القدرات من حيث تدريب فريق العمل الذي يعين من الجهتين إلى تطبيق الفعاليات المطلوبة، ويقترح أن يتضمن التدريب بناء القدرات التقنية في:

(أ) تطوير ومعالجة قاعدة المعلومات؛
(ب) تطبيق نظم المعلومات الجغرافية (Geographic Information System–GIS)؛
(ج) وضع نموذج للمياه الجوفية؛
(د) تطبيق تقنيات للتحكم بالاستشعار عن بعد؛
(•) تطوير المهارات التفاوضية.

ومن أهم النتائج المتوقعة للتعاون بين الدولتين حول الخزان البازلتي الجوفي هي:

(أ) حل النزاعات وإدارة الأزمات:

(١) تعزيز التعاون بين الدول العربية؛
(٢) تجنب النزاعات حول الأهداف المشتركة؛
(٣) تحقيق أهداف مستدامة مشتركة للموارد المائية؛
(٤) التنسيق حول منطقة الخزان البازلتي الجوفي المشترك.

(ب) فوائد اقتصادية مثل:

(١) تخفيض كلفة إدارة المياه الجوفية؛
(٢) تعزيز التعاون الاقتصادي على مستوى أكبر.

خامسا- الوضع الحالي للتعاون المشترك حول إدارة الخزان البازلتي الجوفي

نتج عن ورشة العمل التي تم عقدها بين الدولتين العضوين في الإسكوا وبمشاركة الجانب الألماني، وضع بروتوكول وأولويات لأنشطة وفعاليات اللجنة المشتركة التي ستشكل من كل من الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية، على أمل أن تقوم هذه اللجنة بإدارة الخزان البازلتي الجوفي المشترك تحت إشراف الإسكوا وبدعم من مشروع التعاون الألماني. وقد تم وضع مسودة لمذكرة تفاهم هي قيد الدراسة، ولكن الوقت لم يتسن للتوقيع عليها وإبرامها بالصورة النهائية حيث أنه قد تم إعادة تشكيل وزاري في كل من الدولتين بعد انعقاد ورشة العمل. وإن مشروع التعاون مع الحكومة الألمانية بدأ مرحلة جديدة في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٥ سيؤدي إلى إحياء مشروع التعاون المشترك ومتابعة تأسيس لجنة مشتركة لإدارة الخزان البازلتي الجوفي وذلك بزيارة كل من البلدين والمتابعة مع المسؤولين، والدعوة إلى ورشة عمل لتشكيل أعضاء اللجنة الدائمة للخزان البازلتي الجوفي ووضع أولويات لمتطلبات الدول وتعزيز قدرتها على نشر طرق تبادل المعلومات والخبرات في تطوير وإدارة الخزان البازلتي الجوفي المشترك.

سادسا- الخاتمة والتوصيات

ألف- الخاتمة

رغم تزايد الاتفاقيات حول المياه المشتركة ونجاح العدد الكبير منها في التوصل إلى إدارة المياه السطحية، هناك خبرة محدودة فيما يتعلق بالقوانين الوطنية والدولية للإدارة المتكاملة لخزانات المياه الجوفية[٣٧] وهذا هو الواقع في منطقة الإسكوا حيث موضوع المياه الجوفية المشتركة لم يتلق بعد الأهمية الكاملة. من بين الاتفاقات حول المياه الجوفية المشتركة قواعد سيول بشأن المياه الجوفية الدولية لعام ١٩٨٦، الذي ينص تحت البند الثالث من المادة ٣ على أن دول الحوض يجب أن تتعاون، بطلب من أي دولة متشاطئة، لأجل جمع وتحليل معلومات وبيانات إضافية تخص المياه الجوفية الدولية أو خزانات المياه الجوفية.

إذا كانت النظم القانونية والمؤسسية للبلاد المتشاطئة منفصلة لإدارة المياه السطحية والجوفية، أي أن الإدارات المعنية بالموارد المائية متجزئة، فهذه الفجوة تشكل عائقا أساسيا للوصول إلى اتفاقية حول الموارد المائية الجوفية. فمن أولويات تخطيط وتطوير وتخصيص الموارد المشتركة معرفة نوعية وكمية هذا المصدر الهام للمياه. وإن كميات المياه الجوفية المتاحة والموجودة المسجلة تعتمد على الدراسات الاستطلاعية ويجب إدماجها في استراتيجيات الموارد المائية حيث يوجد، بالإضافة إلى الأنهار الأساسية المشتركة، ٣٧ حوض مياه جوفية في منطقة الإسكوا. لذا فإن الإسكوا قد بادرت على حث الدول المتشاطئة في المنطقة على التفاهم وعقد اتفاقيات حول التعاون لإدارة المياه المشتركة.

كذلك تشجع الإسكوا الدول الأعضاء على التفاوض، حيث ترتكز معظم الاتفاقيات التي عقدت حول المياه الإقليمية المشتركة على مبادئ جوهرية للإدارة المتكاملة للموارد المائية في إطار بنود القانون الدولي للمياه. ولا يمكن تجاهل مرحلة ما قبل المفاوضات لأنها تتيح للطرفين الفرصة لتحديد المشكلة بشروطها الحقيقية وموقف الأطراف المعنية. كما يمكن في هذه المرحلة التحضيرية تحديد فوائد وأهداف المفاوضات، وأيضا طرح نماذج لدراسات يتم الاتفاق عليها ومواضيع بالغة الدقة وأفكارا متنوعة حول الخيارات المختلفة لإدارة المياه المشتركة، وخاصة لإدارة الخزانات الجوفية المشتركة. وهذا هو الوضع المتعلق بإدارة الخزان البازلتي الجوفي المشترك بين كل من الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية، مما يتيح اعتماد إجراءات بناءة وموثوقة بغية تحقيق نجاح تام حول التعاون والإدارة السليمة لهذا الخزان الجوفي بين الدولتين وبمشاركة الإسكوا.

باء- التوصيات

إن ارتفاع العجز في المياه وعدم سهولة الحصول عليها يعيق بشكل أساسي التطور الاجتماعي والاقتصادي في الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية. لذا فإن التعاون والتنسيق المتبادل في تطوير وإدارة المياه المشتركة للخزان البازلتي الجوفي يفيد كلا من الدولتين. والهدف الأساسي لتطوير هذا الخزان البازلتي الجوفي المشترك هو إعداد وتنفيذ خطة تعاون شاملة ومتعددة الأطراف لتحسين طرق إدارة الموارد المائية المشتركة، مع الأخذ بعين الاعتبار بعض العوامل الاجتماعية والاقتصادية التي تسود في كل من البلدين. وفي هذا الإطار، عرض لأهم التوصيات للدول المعنية:

---

(٣٧) Puri, S. "Issues in developing Co-operation for the sustainable management of transboundary aquifers" in *From Conflict to Co-operation in International Water Resources Management: Challenges and Opportunities*. UNESCO-IHE. Delft. The Netherlands 20-22 November 2002. Technical Document in Hydrology, No. 31, pp. 37-48.

(أ) وضع خطط الإدارة المتكاملة للمياه الجوفية المشتركة والتي تتضمن خططا استكشافية للمياه الجوفية وإعداد برامج لتحسين نوعية المياه وإنشاء قاعدة معلومات حول المياه الجوفية والتطوير المؤسسي؛

(ب) إنشاء لجنة توجيهية استشارية مشتركة من ممثلين عن الحكومات والسلطات المختصة تعنى بالتنسيق والمتابعة وتبادل المعلومات المتعلقة بالمياه؛

(ج) تشكيل فريق من الخبراء للعمل معا على جمع وتقييم المعلومات الأساسية المتوفرة عن الخواص المتعلقة بالمياه في المنطقة تحت الدراسة وأن يعين ممثل عن كل دولة من قبل حكومته وأن يكون عضوا في اللجنة التوجيهية المشار إليها آنفا؛

(د) العمل على إنشاء برامج مشتركة لجمع البيانات والإحصاءات والنشرات والخرائط الضرورية ولتقييم المشاريع الموجودة والبحوث وآلياتها وتطوير الأحواض المائية وإدارة وتصميم وتطبيق الدراسات الإرشادية المناسبة ذات الفائدة المشتركة؛

(•) نقل وتبادل وسائل وكيفية وضع الخطط ونماذج تحليل المعلومات من أجل حماية الخزانات الجوفية المشتركة؛

(و) وضع خطط وتصميمات محلية تتضمن طرقا بديلة لتطوير الموارد المائية وتحديد كميات المياه للاستخدامات المختلفة بطريقة تضمن زيادة كفاءة استخدام الموارد المتاحة؛

(ز) وضع آلية لتعزيز التعاون بين الجمهورية العربية السورية والمملكة الأردنية الهاشمية حول الخزان البازلتي الجوفي المشترك بدءا بعقد حلقات تدريبية وورش عمل إقليمية حول تطوير سبل المهارات التفاوضية لإدارة الموارد المائية المشتركة؛

(ح) إدراج إدارة الخزانات الجوفية المشتركة ضمن الإدارة المتكاملة للموارد المائية في الخطط والسياسات المائية للدولتين.

الملحق ١

اتفاقية بين الجمهورية العربية السورية والجمهورية اللبنانية
من أجل اقتسام مياه حوض النهر الكبير الجنوبي وبناء سد مشترك على المجرى الرئيسي للنهر

إن حكومة الجمهورية العربية السورية وحكومة الجمهورية اللبنانية،

تثبيتا لأواصر الأخوية العربية، وتأكيدا للعلاقات المشتركة، وانطلاقا من التعاون المخلص في مجال المياه الدولية المشتركة بينهما.

واستنادا إلى أحكام القانون الدولي، لا سيما أحكام اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية لعام ١٩٩٧، المصدق عليها أصولا من قبل الدولتين والتي تشكل الأساس السليم لقسمة عادلة ومعقولة لمياه الأنهار الدولية المشتركة.

وبعد الاطلاع على نتائج المباحثات التي جرت بين وفدي البلدين، وتقديرا للفائدة المشتركة لكلا الدولتين عن طريق تقاسم مياه حوض النهر الكبير الجنوبي بشكل عادل ومعقول وبناء سد مشترك على المجرى الرئيسي للنهر في موقع إدلين- نورا التحتا.

قررت حكومتا البلدين عقد هذه الاتفاقية، وأنابتا السيدين:

المهندس محمد رضوان مرتيني، وزير الري، ممثلا لحكومة الجمهورية العربية السورية
الدكتور محمد عبد الحميد بيضون، وزير الطاقة والمياه، ممثلا لحكومة الجمهورية اللبنانية

المادة الأولى:

يقصد لأغراض هذه الاتفاقية بالكلمات والعبارات الواردة فيما يلي المعاني المبينة بجانب كل منهما:

أ- **سورية**: الجمهورية العربية السورية.

ب- **لبنان**: الجمهورية اللبنانية.

ت- **الدولة (الجانب) البلد**: سورية أو لبنان حسب مقتضى المعنى

ث- **الوزير المختص**: وزير الري في سورية ووزير الطاقة والمياه في لبنان.

ج- **النهر الكبير الجنوبي**: هو النهر الحدودي الذي يقع شمال وجنوب الساحل السوري.

ح- **سد وخزان إدلين-نورا التحتا**: هو سد لتخزين المياه على النهر الكبير الجنوبي، يقام في أراضي سورية ولبنان بالقرب من موقع إدلين - نورا التحتا.

خ- **اللجنة المشتركة**: اللجنة السورية اللبنانية للمياه المشتركة.

د- **الوارد المائي السنوي الوسطي**: المقدر بحوالي ١٥٠ مليون م^{٣} .

المادة الثانية:

تعتبر مقدمة هذه الاتفاقية والملحقين ١ و٢ جزءا لا يتجزأ منها.

المادة الثالثة:

استنادا لما ذكر في مقدمة هذه الاتفاقية وبعد الأخذ بعين الاعتبار جميع العوامل ذات الصلة المنصوص عليها في المادة السادسة من اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية ولأسباب طبيعية وحقوقية:

قررت الدولتان تقاسم مياه حوض النهر الكبير الجنوبي بنسبة ٦٠% (ستين بالمائة) لسورية من جميع وارداته المائية السنوية ٤٠% (أربعين بالمائة) للبنان من جميع وارداته المائية السنوية.

المادة الرابعة:

تسري النسبة المئوية المبنية في المادة الثالثة من هذه الاتفاقية على اقتسام واردات حوض النهر من المياه في كل الظروف سواء كانت سنة رطبة أو سنة عادية أو سنة شحيحة.

المادة الخامسة:

لكل من الدولتين الحق في الاستفادة من حصتها المحددة في المادة الثالثة من هذه الاتفاقية حسب الزمان والمكان المناسبين خلال السنة المائية لكل منهما ضمن أراضيها، ويراعى عند استخدام كل منهما المياه، المحافظة على النظام البيئي حسب المعايير التي تعتمدها اللجنة الرئيسية السورية اللبنانية للمياه المشتركة.

المادة السادسة:

بالنظر إلى حجم الواردات المائية السنوية لمياه حوض النهر والاحتياجات المائية للأغراض المتعددة (شرب – ري - صناعة) في كلا البلدين، قررت الدولتان إقامة سد مشترك في موقع إدلين - نورا التحتا، بتخزين إجمالي حوالي (٧٠) م.م^{٣}، (سبعين مليون متر مكعب)، وفق دراسات الجدوى الفنية الاقتصادية.

المادة السابعة:

يعهد إلى اللجنة الرئيسية السورية اللبنانية للمياه المشتركة المشكلة سابقا القيام بتنفيذ أحكام هذه الاتفاقية ووضع النظام الداخلي الذي ينظم عملها ويصادق عليه من قبل كل من السيد وزير الري في سورية والسيد وزير الطاقة والمياه في لبنان.

تقوم اللجنة بجميع المهام الموكلة إليها وفق أحكام هذه الاتفاقية وتمارس كافة الحقوق والالتزامات والنظر في جميع القضايا التي تنشأ عن تطبيقها.

المادة الثامنة:

تقوم اللجنة الرئيسية السورية اللبنانية للمياه المشتركة بتشكيل لجنة أو لجان فرعية من الجانبين حسب الحاجة تعمل تحت إشرافها. وفي حال قيام أي خلاف بين أعضاء اللجنة المشتركة وعدم تمكنهم من التوصل إلى نتيجة حاسمة، يتوجب عليها تقديم تقرير فوري بذلك إلى الوزيرين المختصين للبت في الخلاف عن طريق الاتصال المباشر بينهما، وإيجاد الحلول الموضوعية بما يكفل حقوق البلدين وفق أحكام هذه الاتفاقية.

المادة التاسعة:

تكلف اللجنة المشتركة المذكورة في المادة الثامنة أعلاه من هذه الاتفاقية باتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لدراسة وإنشاء السد المشترك في موقع إدلين - نورا التحتا وفق ما هو مبين في الملحق ١ المرفق بهذه الاتفاقية.

المادة العاشرة:

تتحمل كل من سورية ولبنان كافة التكاليف اللازمة لدراسة وإنشاء السد المشترك مناصفة على أن يسعى الجانبان لتأمين التمويل اللازم من مصادر ذاتية أو خارجية.

المادة الحادية عشرة:

تبقى الحدود الدولية الموجودة في الوقت الحالي بين الدولتين على ما هي عليه وتعتبر مرسومة على سطح المياه مهما يكن اتساع المياه في الخزان الذي سينشأ نتيجة بناء السد المشترك.

المادة الثانية عشرة:

إذا رغبت سورية أو لبنان في استخدام كميات من مياه أعلى السد لا سيما في المواسم الشحيحة وضمن حصتهما (٦٠% و٤٠% على التوالي) شرط المحافظة على النظام البيئي كما جاء في المادة الخامسة أعلاه، فإن ذلك يحسم من حصتها من مخزون السد. وإن الدولة التي لا تستخدم حصتها من المياه المخزنة في السد في نهاية العام المائي وفق برنامج أخذ المياه المبين في الملحق ٢ بهذه الاتفاقية لا يمكن لها استخدام هذه الحصة في السنة المقبلة.

المادة الثالثة عشرة:

يتمتع أعضاء اللجنة المشتركة وأعضاء اللجنة الفرعية والعاملون في المشروع بالتسهيلات اللازمة لدراسة وتنفيذ واستثمار المشروع في أراضي الدولتين ولهم حرية التنقل دون أية قيود أو رسوم تترتب على ذلك.

المادة الرابعة عشرة:

يتم التصديق على هذه الاتفاقية وفقا للإجراءات الدستورية المتبعة في كل من البلدين وتصبح نافذة اعتبارا من تاريخ تبادل وثائق الإبرام.

يجوز تعديل هذه الاتفاقية بملاحق يتم التصديق عليها وتبادل وثائق إبرامها وفق إجراءات تصديق هذه الاتفاقية وإبرامها.

المادة الخامسة عشرة:

وقعت هذه الاتفاقية في بيروت بتاريخ ٢٠-٤-٢٠٠٢ ، باللغة العربية على نسختين أصليتين لهما ذات القوة وأودعت لدى الدولتين.

عن الجمهورية اللبنانية وزير الطاقة والمياه	عن الجمهورية العربية السورية وزير الري
الدكتور محمد عبد الحميد بيضون	**المهندس محمد رضوان مرتيني**

الملحق ٢

آلية دراسة وتنفيذ السد المشترك على النهر الكبير الجنوبي
في موقع إدلين - نورا التحتا

١- الإعلان عن المناقصات بشأن دراسة السد وتنفيذه:

تقوم اللجنة المشتركة ولغاية تحقيق المادة التاسعة من الاتفاقية بالخطوات والمهام التالية:

(أ) إعداد كافة وثائق إضبارة إعلان مناقصة دولية من أجل دراسة وتصميم السد خلال ثلاثة أشهر من تاريخ نفاذ الاتفاقية؛

(ب) يعتمد دفتر الشروط الفنية الخاصة بدراسة وتصميم السد من قبل الجانبين باللغتين العربية والإنكليزية خلال فترة شهرين تاليين وإعلان المناقصة خلال شهرين تاليين أيضا؛

(ج) تتم الدراسة والتصميم النهائي للسد من قبل أحد المكاتب الاستشارية المتخصصة بموجب مناقصة خلال فترة سنتين تاليتين كحد أقصى؛

(د) يتم تدقيق الدراسة والتصميم النهائي للسد وأعمال الإشراف على التنفيذ من قبل أحد المكاتب الاستشارية المتخصصة بطريقة استدراج عروض بموجب لائحة مختبرة من بيت الخبرة التي يتم الاتفاق عليها بين الطرفين، على أن تنتهي عملية التدقيق خلال فترة ستة أشهر بعد إنجاز الدراسة والتصميم.

٢- **الاستهلاك:**

تجري هذه الخطوة بالتوازي مع الخطوة التالية حيث تقوم كل من الدولتين بالتعويض لمواطنيها جراء استملاك الأراضي والعقارات والمنشآت في موقع السد وحرم البحيرة كل حسب القانون المعمول بها لديه.

٣- **يعهد إلى اللجنة المشتركة** الإعلان عن مناقصة دولية لإنشاء السد بعد المصادقة على ملف تلزيم السد من قبل الوزيرين المختصين خلال فترة ثلاثة أشهر من الانتهاء من المرحلة السابقة.

تحدد مدة (٣) سنوات لتنفيذ السد وتسليمه إلى الجانبين (وفقا لبنود دفتر شروط المناقصة) ووضعه في التشغيل.

بيروت في ٢٠٠٢/٤/٢٠

عن الجمهورية اللبنانية
وزير الطاقة والمياه

الدكتور محمد عبد الحميد بيضون

عن الجمهورية العربية السورية
وزير الري

المهندس محمد رضوان مرتيني

الملحق ٣

آلية إدارة الحوض واقتسام مياه النهر الكبير الجنوبي

١- **أسس استثمار السد ونظام توزيع مياه بحيرته:**

(أ) إن أخذ (سحب) المياه من الخزان (البحيرة) يتم من قبل الدولتين وفقا للمواد الثالثة والخامسة والثانية عشرة من هذه الاتفاقية وحسب الاتفاقية وحسب برنامج الاستخدام المائي السنوي الذي تقدره اللجنة المشتركة؛

(ب) تقوم لجنة إدارة الحوض بوضع برنامج سنوي لاستثمار مياه الحوض المذكور على أن يصدق من قبل اللجنة الرئيسية السورية اللبنانية للمياه المشتركة؛

(ج) تقوم اللجنة المشتركة بتقييم أداء الاستثمار في نهاية كل سنة مائية على أن تقوم إدارة الحوض بإعداد نشرات شهرية عن الوارد المائي والمسحوب من الحوض وترفع إلى اللجنة الرئيسية؛

(د) تشكل إدارة مشتركة خاصة لاستثمار وإدارة مياه الحوض من قبل الطرفين وبعدد متساو من الأعضاء على مدار العام (تفرغ كامل) ويبنى لهذه الغاية إما بناء مشترك لهذه الإدارة على أراضي إحدى الدولتين أو يبنى في كل دولة على طرفي السد بناء لهذه الغاية.

تحديد مهمة الإدارة المذكورة كما يلي:

(أ) تنفيذ توجهات اللجنة الرئيسية؛

(ب) تنفيذ الأعمال الملحوظة في برنامج الاستخدام المائي والمحافظة على النظام البيئي؛

(ج) عناية وصيانة وإصلاح السد ومنشآته؛

(د) تنفيذ أعمال تركيب وتشغيل وصيانة القياسات المائية والمناخية للحوض؛

(•) تسجيل المعطيات المناخية وحجم المياه الواردة والخارجة والمستجرة من السد والمستعملة (تخزين، ري) أعلى السد في كلا البلدين واعتماد نظام تليمتري يرتبط بالإدارة المركزية في كل بلد؛

(و) رفع وإنزال البوابات لتنظيم خروج المياه من الخزان بواسطة البوابات وفقا للبرنامج المائي أو إذا اقتضت الضرورة (حالة الفيضانات)؛

(ز) مراقبة شاملة للمياه الجوفية.

٢- **إرشادات دائمة لصيانة وإصلاح السد ومنشآته.**

تقوم الدولتان وبشكل متكافئ (مناصفة) بأعمال صيانة السد والخزان وإصلاح المنشآت وتضع اللجنة المشتركة التعليمات والقواعد الناظمة لهذه الأعمال ومؤيدات تطبيقها العملي أثناء الاستثمار بما في ذلك أعمال المراقبة والقياسات والفحوصات الدورية وتعتمد بقرار من السيدين الوزيرين.

بيروت في ٢٠٠٢/٤/٢٠

عن الجمهورية اللبنانية
وزير الطاقة والمياه

الدكتور محمد عبد الحميد بيضون

عن الجمهورية العربية السورية
وزير الري

المهندس محمد رضوان مرتيني

المراجع

Al-Masri, A. 2002. "An Agreement between the Syrian Arab Republic and the Lebanese Republic for sharing the great southern river basin waters, and for building a joint dam upon them" in *From conflict to Co-operation in International Water Resources Management: Challenges and Opportunities*. UNESCO-IHE. Delft. The Netherlands 20-22 November 2002. Technical Document in Hydrology, No. 31.

Bataineh, F. 2003. *Assessment of Water Demand Management in Jordan*. Paper presented at the Second Regional Conference on Water Demand Management and Pollution Control. Sharm Al-Sheikh, Egypt, 14-17 December 2003.

Comair, F. 2003. *Hydro diplomacy of Middle Eastern Countries Along with the UN Convention on Non-Navigational Uses of International Watercourses: Case study: Orontus and Nahr El Kabir*. Preparatory Workshop on Enhancing Negotiation Skills on Shared Water issues for Palestine, 5-6 December 2003, Dead Sea, Jordan.

De Sherbinin, A. and Dompka, V. "Aquatic Ecosystems: The Challenge of Conservation: Jordan". In Water and Population Dynamics: Case Studies and Policy Implications. American Association for the Advancement of Science, 1998. http://www.aaas.org/international/ehn/waterpop/jordan.htm.

ESCWA, *ESCWA Water Development Report-1*, 2005, Forthcoming.

الإسكوا، تطوير أطر لتطبيق الإستراتيجيات الوطنية للإدارة المتكاملة للموارد المائية في بلدان الإسكوا، ٢٠٠٥، قيد الإصدار.

ESCWA, *Assessment of Legal Aspects of the Management of Shared Water Resources in the ESCWA Region*, 2001 (E/ESCWA/ENR/2001/3).

ESCWA, *Expert Group Meeting on Implications of Groundwater Rehabilitation for Water Resources Protection and Conservation*. Beirut, 14-17 November 2000. 2000 (E/ESCWA/ENR/2001/20).

ESCWA, *Application of Satellite Remote-Sensing Methods for Hydrogeology in the ESCWA Region*, 1999a (E/ESCWA/ENR/1999/2).

ESCWA, *Updating the Assessment of Water Resources in ESCWA Member Countries*, 1999b (E/ESCWA/ENR/1999/13).

ESCWA, *Progress Achieved in the Implementation of Chapter 18 of Agenda 21, with Emphasis on Water for Sustainable Agricultural Production: Case Studies*, 1999c (E/ESCWA/ENR/1999/22).

ESCWA, *Country Paper: Jordan*, 1999d (E/ESCWA/ENR/1999/WG.1/CP.3).

ESCWA, *Regional Groundwater Studies in the ESCWA Countries*, 1997a (E/ESCWA/ENR/1997).

ESCWA, *Investigation of Basalt Aquifer System shared by Jordan and the Syrian Arab Republic*, 1997b (E/ESCWA/ENR/1997/WG.1/WP.1).

ESCWA, *Investigation of the regional basalt aquifer in Jordan and the Syrian Arab Republic*, 1996 (E/ESCWA/ENR/1996/11).

ESCWA, *Report to the commission on the investigation study of shared basalt aquifers in the Syrian Arab Republic and the Hashemite Kingdom of Jordan*, 1995 (E/ESCWA/ENR/1995/13).

ESCWA, BGR & GTZ, *Enhancing Negotiation Skills on International Water Issues in the ESCWA Region*, 2003.

Hirzallah, B., *Water Resources Agreements and Practices in selected shared water resources in the ESCWA Region*, 1998.

International Development and Research Center (IDRC), *Final Technical Report. Institutions for Transboundary Rivers: The Akkar Watershed in Syria and Lebanon*, August 2003.

Jaber, B., *The Lebanese-Syrian Agreement of Nahr el Kebir Al Janoubi*, 2002, (Southern Great River).

Lebanese Republic. Ministry of Agriculture, *National Action Program to Combat Desertification*, June 2003.

Lebanese Republic. Ministry of Environment, *State of the Environment Report*, 2001. www.Moe.gov.lb.

Mercier, J., Mémoire de Stage de Diplôme d'Etudes Approfondies de Sciences et Techniques de L'Environnement.Usages politiques de la notion de gestion intégrée des ressources en eau aux niveaux libanais et syro-libanais: La réforme du secteur de l'eau au Liban et le partage des ressources en eaux du Nahr el-Kébir avec la Syrie. Université Paris XII – Val de Marne. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forets, June 2005.

Puri, S. "Issues in developing Co-operation for the sustainable management of transboundary aquifers" in *From conflict to Co-operation in International Water Resources Management: Challenges and Opportunities*. UNESCO-IHE. Delft. The Netherlands 20-22 November 2002. Technical Document in Hydrology, No. 31.

Sadoff C. & Grey D. "Co-operation on International Rivers: A contisuum for Capturing Benefits" in *From conflict to Co-operation in International Water Resources Management: Challenges and Opportunities*. UNESCO-IHE. Delft. The Netherlands 20-22 November 2002. Technical Document in Hydrology, No. 31.

Soffer, A., Rivers of Fire. *Maryland: Rowman & Littlefield Publishers*, 1999.

Syrian Arab Republic. Ministry of Irrigation, *Initial Assessment Study of Water Sector Management in the Syrian Arab Republic*, 16 May 2004.

Syrian Lebanese Higher Council. http://www.syrleb.org.

UNESCO-IHE. Delft. Technical Document in Hydrology, No. 31. From *conflict to Co-operation in International Water Resources Management: Challenges and Opportunities*. The Netherlands 20-22 November 2002.

Wagner, W., *Regional groundwater studies in ESCWA countries*. ESCWA, 1997 (E/ESCWA/ENR/1997/WG.3/7).

حـلاق، ميشـال، مشـروع لبنـاني-سـوري-كنـدي يحمـي النهـر الكبيـر الجنـوبي، النهـار، ٢٤ كـانون الأول/ديسـمبر ٢٠٠٤. .http://msi.multidataonline.com/files/2003/12/0302an2412327.htm

الأشـقر، مخيبـر، قـرى فـي سـهل عكـار "تنتظـر" بقلـق غضـب النهـر الكبيـر الجنـوبي، النهـار ٤ تشـرين الأول/أكتـوبر ٢٠٠٤. .www.msi.multidataonline.com/files/2004/10/020315an28100448.htm