تقرير رقم (63546-LB)

هيئة التفتيش

تقرير متابعة لقرار مجلس المديرين التنفيذيين

الصادر في 10 مارس/آذار 2011

لبنان: مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه

(قرض البنك الدولي للإنشاء والتعمير رقم 7967-LB)

29 يوليو/ تموز 2011

هيئة التفتيش

تقرير متابعة لقرار مجلس المديرين التنفيذيين الصادر في 10 مارس/ آذار 2011

لبنان: مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه

(قرض البنك الدولي للإنشاء والتعمير رقم 7967-LB)

مقدمة

1. في 4 نوفمبر/ تشرين الثاني 2010، تلقت هيئة التفتيش ("الهيئة") طلب إجراء التفتيش ومراجعة بشأن مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه ("المشروع"). وقام بتقديم هذا الطلب السيد فتحي شاتيلا بالأصالة عن نفسه وبالنيابة عن 50 مُقيما في منطقة بيروت الكبرى يخشون من ضرر مُحتمل وقوعه نتيجة الإخفاق والسهو والخطأ من جانب البنك في تصميم وإعداد المشروع.

2. قامت الهيئة بتسجيل وقيْد طلب التفتيش في 10 نوفمبر/تشرين الثاني 2010، وقامت إدارة البنك الدولي في 13 ديسمبر/كانون الأول 2010 بتقديم الردّ على ذلك الطلب.

3. في 20 يناير/كانون الثاني 2011، قدمت الهيئة تقريرها وتوصياتها إلى مجلس المديرين التنفيذيين. وبشأن الطلب ومُقدميه، ارتأت الهيئة أنه قد تم استيفاء جميع معايير الأهلية المنصوص عليها في قرار إنشائها، وأوصت المجلس بالسماح لها بإجراء تحقيق حول القضايا المثارة في طلب التفتيش. وأوصت الهيئة تحديدا أن يركز تحقيقها على قضايا الامتثال والضرر المحتمل وقوعه فيما يتعلق بنوعية المياه، والتكاليف، وتوافر المياه.

4. في بداية شهر فبراير/شباط، طلب أعضاء مجلس المديرين التنفيذيين أن يقوم المجلس بكامل هيئته بمناقشة توصية هيئة التفتيش. وعقد المجلس اجتماعا في 8 و10 مارس/آذار 2011. وقبل انعقاد اجتماع المجلس، أصدرت الهيئة بيانا مكتوبا يوضح المسائل التي أثارها بعض أعضاء المجلس بشأن تحديد الهيئة لأهلية الطلب.

5. بعد أن رفعت الهيئة تقريرها إلى المجلس وطلب الأعضاء قيام المجلس بكامل هيئته بمناقشة توصيات الهيئة، قامت إدارة البنك الدولي بتكليف معهد المياه التابع لجامعة نورث كارولينا بإجراء مراجعة فنية مستقلة لنوعية المياه. وقبل اجتماع المجلس، قدمت إدارة البنك إلى الهيئة تقريرا مؤقتا يتضمن النتائج الأولية للمراجعة الفنية مع إيضاح أن التقرير النهائي للمراجعة سوف يُستكمل قبل مايو/أيار 2011. والتزمت إدارة البنك أثناء اجتماع المجلس في 8 مارس/آذار 2011 بتوسيع نطاق الدراسة ليشمل القضايا المتعلقة بتوافر المياه والتكاليف.

6. في ختام اجتماعه في 10 مارس/آذار 2011، قرر المجلس أنه *"باقراره شرعية المخاوف التي أثارها مقدمو الطلب، فإنه يدعو هيئة التفتيش إلى رفع تقرير ثان إلى المجلس قبل يوليو/تموز بعد إمعانها النظر وأخذها بعين الاعتبار التحليل الوارد في الدراسة التي تم إجراؤها بتكليف من إدارة البنك بشأن نوعية المياه وتوافرها وكُلفتها، من أجل إفادة المجلس بشأن ما إذا كان هناك مبرر لإجراء تحقيق لاحق، وفي حال الإيجاب، تحديد نطاق هذا التحقيق بدقة والمحاور التي سيرتكز عليها"*.

7. في 9 يونية/حزيران 2011، قدمت إدارة البنك إلى الهيئة ثلاثة تقارير نهائية حول الدراسات الثلاث: المراجعة الفنية المستقلة لنوعية مياه المصدر[1]؛ والمراجعة الفنية المستقلة لكمية مياه المصدر[2]؛ ودراسة التكلفة التقديرية للمشروع والجوانب التحليلية المالية والاقتصادية[3].

نطاق ومنهجية هذا التقرير

8. يأتي تقرير الهيئة هذا ("التقرير") استجابةً لطلب المجلس أن ترفع الهيئة إليه تقريرا ثانيا بعد إمعانها النظر وأخذها بعين الاعتبار الدراسات المذكورة أعلاه، من أجل إفادة المجلس بشأن ما إذا كان هناك مبرر لإجراء تحقيق لاحق، وفي حال الإيجاب، تحديد نطاق هذا التحقيق بدقة والمحاور التي سيرتكز عليها.

9. يقدم هذا التقرير تقييما للدراسات الثلاث ـــ التي أُجريت بتكليف من إدارة البنك الدولي ـــ للتحقق من اضطلاع هذه الدراسات بمعالجة كافية وملائمة للشواغل التي عبّر عنها طلب إجراء المراجعة والتي رأت الهيئة أن هناك مبررا لاستقصائها. وبصفة خاصة، ركزت الهيئة على ما إذا كانت هذه الدراسات تقوم: (أ) بمعالجة مخاطر احتمال أن التصميم الحالي للمشروع لا يقدم تأكيدات كافية بالقدرة على ضمان نوعية مقبولة لمياه الشرب؛ (ب) معالجة مخاطر احتمالات تعرّض توافر المياه مستقبلا للخطر من جرّاء عوامل خارجية لم يتم تناولها بالصورة الملائمة؛ (ج) تحليل تكاليف المشروع بالقدر الكافي من حيث المعالجة اللازمة للمياه وتكريرها والتكاليف المرتبطة بذلك ومدى كفاية التحليل المالي والافتراضات.

---

[1] UNC, The Water Institute, Greater Beirut Water Supply Project, Independent Technical Review of Source Water Quality, Final Report, Dr. Jamie Bartram, Director of the Water Institute at UNC, Joseph LoBuglio, P.E., May 31, 2011.

[2] UNC, The Water Institute, , Independent Technical Review of Source Water Quantity, Final Report, Dr. Jamie Bartram, Director of the Water Institute at UNC, Joseph LoBuglio, P.E., May 31, 2011.

[3] Travers, L. Greater Beirut Water Supply Project (P103063), Study of Project Cost Estimates, Financial and Economic Analyses.

10. استعانت الهيئة بثلاثة خبراء مستقلين لمساعدتها في كل من تقييم الدراسات التي أجريت بتكليف من إدارة البنك الدولي وإعداد هذا التقرير: البروفيسور بيري ماكارتي الذي قام بمراجعة الدراسة المعنية بنوعية المياه؛ والبروفيسور خوسيه رافائيل كوردوفا الذي تولى مراجعة الدراسة المعنية بكمية المياه؛ والسيد روبرتو موسيه الذي قام بتحليل الدراسة المعنية بالتكاليف التقديرية للمشروع. ويعرض المُرفق الأول في هذا التقرير نبذة عن السيرة الذاتية لهؤلاء الخبراء. وقد قدمت الهيئة للخبراء المعلومات ذات الصلة بالمشروع والقضايا قيْد البحث. واشتملت تلك المعلومات على الوثائق التي قدمتها إدارة البنك الدولي ومقدمي الطلب في سياق هذه العملية، بالإضافة إلى المواد التي جمعها فريق الهيئة خلال الزيارة الميدانية و/أو المعلومات التي جمعها موظفو أمانة الهيئة.

المشروع

11. يتمثل هدف هذا المشروع في *"زيادة الإمداد بمياه الشرب إلى المقيمين في منطقة المشروع* (منطقة بيروت الكبرى ومنطقة جبل لبنان) *بما في ذلك المقيمين في الأحياء المنخفضة الدخل في الضواحي الجنوبية لبيروت، وتعزيز قدرات المصلحة المسؤولة عن مياه بيروت وجبل لبنان في عمليات المرافق.*[4] ويضم المشروع ثلاثة مُكوّنات هي: (1) عمليات الإنشاءات الخاصة بالبنية التحتية اللازمة لتوفير كميات هائلة من المياه؛ (2) العمليات المتعلقة بخزانات الإمداد بالمياه وشبكة التوزيع والقياس؛ (3) إدارة المشروع ودعم شركات المرافق وإجراء الدراسات الوطنية.

12. يتناول المُكوّن الأول إنشاء بنية تحتية للإمداد بالمياه بما في ذلك إنشاء نفقيْن لنقل المياه بطول 3 كيلومترات و21 كيلومترا على التوالي، وخطوط قساطل وخزانات ومحطة لتكرير المياه. ويُعنى المُكوَن الثاني بإنشاء 16 صهريجا ومحطة للضخ، وتصميم وإنشاء شبكة توزيع يبلغ طولها 187 كلم، وتركيب (حوالي 200 ألف) عدّاد للأسر في مناطق مختارة في المشروع وعدّادات للقياس في الخزانات وغرف التوزيع. ويركز المُكوّن الثالث على تعزيز قدرات مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان ووزارة الطاقة والمياه المسؤولة عن تنفيذ المشروع.

13. يقوم هذا المشروع، المعروف أيضا بمشروع جر مياه نهر الأولي إلى بيروت، بتزويد منطقة بيروت الكبرى بمياه الشرب اعتمادا على عُنصر الجاذبية لنقل المياه عبر الأنفاق. وتأتي المياه غير المُعالجة، التي يتم نقلها عبر الأنفاق إلى محطة التكرير في الوردانية، من ثلاثة مصادر تتدفق مياهها إلى خزان جون. والمصدر الرئيسي هو بحيرة القرعون الاصطناعية عند سد نهر الليطاني في وادي البقاع. ويجري حاليا نقل مياه هذا الخزان في أنفاق لتوليد الكهرباء في ثلاث محطات كهرومائية قبل نقلها إلى نهر الأولي. وسوف يتم ربط نفق الأولي بشبكة الأنفاق تحت محطة الطاقة الكهرومائية الثانية في جون. وتختلط مياه بحيرة القرعون بمياه نهر الأولي (المصدر الثاني للمياه) عند خزان جون. وتشكل المياه الجوفية المتسربة إلى النفق الرئيسي من سد قرعون المصدر الثالث لمياه المشروع غير المعالجة. ويتطلب المشروع

[4] الاسم الرسمي لهذه المؤسسة هو مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان.

استملاك بعض الأراضي وإعادة توطين قسرية لبناء هياكل سطحية وإرساء حقوق المرور المبنية على حقوق الارتفاق على طول ممر نقل المياه.

14. وزارة الطاقة والمياه هي الجهة المسؤولة عن تنفيذ المشروع من خلال وحدة إدارة المسؤولة التي سيتم إنشاؤها في مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان. وستقوم الوزارة بإسناد تنفيذ المُكوّن الأول للمشروع إلى مجلس الإنماء والإعمار بينما تتولى من خلال مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان المسؤولية عن تنفيذ المُكونين الثاني والثالث.

15. تبلغ التكاليف الإجمالية للمشروع 370 مليون دولار يتم تمويل 200 مليون دولار منها عن طريق قرض استثماري من البنك الدولي للإنشاء والتعمير إلى حكومة لبنان. وتقوم مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان بتمويل ما يبلغ 140 مليون دولار، بينما تقوم حكومة لبنان بتمويل 30 مليون دولار لكلفة استملاك الأراضي ودفع الرسم المُسبق إلى البنك الدولي. ووافق مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الدولي على تمويل المشروع في 16 ديسمبر/كانون الأول 2010. وتاريخ إغلاق القرض هو 30 يونية/حزيران 2016.

الطلب

16. يزعم مقدمو الطلب أن المياه غير المُعالَجة المقرر استخدامها للمشروع ليست صالحة كمصدر لمياه الشرب. وينص الطلب على أن عمليات تحليل المياه التي أجريت على المياه المخزنة في سد قرعون أكدت أنها مياه شديدة التلوث تشتمل على مستويات عالية من الكيماويات والبكتيريا، وأنها تحمل مواد مسرطنة. وهم يتخوفون من أن تقنيات المعالجة المعتادة للمياه لن تسفر عن تقديم مياه صالحة للشرب إلى منطقة بيروت الكبرى، حسب الوعود المقطوعة، إذا كانت هذه المياه الملوثة هي مصدر الإمداد بالمياه.

17. يؤكد الطلب أيضا أن المشروع، حسب تصميمه الحالي، لن يستطيع تلبية الطلبات الكمية على المياه بسبب الاستخدامات المتنافسة والمتعارضة لمياه سد قرعون وأنه بذلك سيحرم جنوب لبنان و/أو حوض أعالى نهر الليطاني من المياه. وقد يضر ذلك بموارد رزق السكان الذين يعيشون في تلك المناطق ويعتمدون على الزراعة.

18. فيما يتعلق بالتحليل الاقتصادي، يرى مقدمو الطلب أنه ليس من الواضح ما إذا كان المشروع يقوم على نهج الكُلفة الأقل، حيث يرون أن هناك تكاليف استثمارية معينة ـــ منها تكلفة معالجة المياه شديدة التلوث ـــ لم يتم أخذها في الحسبان. ونتيجة لذلك، فإن التكلفة الإجمالية للمشروع سوف تتضاعف تقريبا حسب تقديراتهم. وهم يعتقدون أن هذه التكلفة المرتفعة سوف تؤدي إلى زيادة تعريفة خدمات المياه بنسبة تتراوح بين 10 و 15 في المائة سنويا، ما يجعل السكان الأكثر فقرا غير قادرين على تحمل تكلفة هذه الخدمة.

تقرير الهيئة حول تحديد الأهلية

19. أجرت الهيئة تقييما دقيقا لأهلية هذا الطلب بناء على مراجعته واستعراض رد إدارة البنك الدولي ووثائق المشروع ذات العلاقة، بالإضافة إلى الزيارة الميدانية التي أجراها فريق من الهيئة. وعلاوة على ذلك، اتخذت الهيئة خطوة إضافية – في إطار ما تقوم به من إجراءات العناية الواجبة – بأن طلبت المشورة من خبير في الموارد المائية قام باستعراض الدراسات الخاصة بنوعية المياه في نهر الليطاني وبحيرة قرعون، وهما، كما ذكرنا سابقا، مصدر المياه الرئيسي للمشروع. وجرى عرض نتائج تقييم الأهلية في تقرير وتوصيات هيئة التفتيش بتاريخ 20 يناير/كانون الثاني 2011، وتم شرح النتائج بالتفصيل في بيان مكتوب أصدرته الهيئة لتوضيح أساس تحديد الأهلية في سياق الرد المباشر على الأسئلة التي طرحها المديرون التنفيذيون أثناء الاجتماعات التحضيرية المعنية باجتماع مجلس المديرين التنفيذيين المنعقد في 8–10 مارس/آذار 2011.

20. قررت الهيئة استيفاء الطلب معايير الأهلية المنصوص عليها في قرار إنشائها والإيضاحات اللاحقة لذلك القرار. ورأت الهيئة أن الطلب يثير مخاوف خطيرة بشأن الأضرار المحتملة وعدم الامتثال. ونوهت الهيئة إلى مسائل خاصة معينة في التقييم الفني والمالي المُسبق لهذا المشروع تُعطي مصداقية "ظاهرة" للمخاوف التي عبّر عنها طالبو مراجعة المشروع: القضايا المعلقة بنوعية المياه، وتوافرها، وتكاليف المشروع. هذا السبب، أوصت الهيئة بالتحقيق في ثلاث مسائل عن الضرر المحتمل أثارها طلب مراجعة المشروع وتتعلق بمزاعم عن مخالفة سياسات وإجراءات البنك الخاصة بالعمليات.

21. فيما يتعلق بنوعية المياه التي ستُزود بها منطقة بيروت الكبرى، حدد التقييم الذي أجرته الهيئة لمدى استيفاء معايير الأهلية عدة تقارير تشير إلى أن مصدر المياه الرئيسي للمشروع يحتوي على ملوثات تتسم بالسمية وقد يصعب إزالتها عن طريق إجراءات المعالجة المعتادة. وربما تتطلب هذه الملوثات خيارات للمنع والوقاية والمعالجة (عند المصدر، مثلاً) لم تخضع فيما يبدو لقدرٍ كاف من الدراسة في التصميم الحالي للمشروع ولا في تقديرات التكلفة. وفي هذا السياق، قررت الهيئة أن الطلب يتضمن زعماً معقولا وجادا بأن دراسات المشروع لم تف بمتطلبات سياسة البنك، بما في ذلك منشور سياسة العمليات رقم (OP 4.01) المعني بالتقييم البيئي ، من حيث تحديد هذه الآثار الكبيرة المحتملة وكذلك الخيارات العملية التي قد تكون مُتاحة لمعالجتها على نحوٍ يتسم بالكفاءة من حيث مردود فعالية التكلفة.

22. قررت الهيئة أيضا أنه يوجد زعم معقول وجاد بشأن الشك في مدى توفّر المياه اللازمة لتحقيق أهداف المشروع، وأن الدراسات التي تُوجب إجراءها سياسات البنك ربما لم تولِ قدرا كافيا من البحث للآثار الملموسة المحتملة على مستخدمي المياه الآخرين، وكذلك للخيارات المتاحة لمعالجة هذه المخاوف حسبما يقضي به منشور سياسة العمليات/إجراءات البنك رقم (OP/BP 4.01). وبالإضافة إلى ذلك، علمت الهيئة أيضا أن أنماط هطول الأمطار أظهرت اتجاها نحو الانخفاض في السنوات الأخيرة، سواء من حيث الكمية الإجمالية أو طول موسم المطر، وهو ما سيؤثر على توافر المياه. وبصورة كبيرة، تشير المراسلات الحديثة المتعلقة بالمشروع إلى وجود آراء متباينة حول مسألة توافر إمدادات المياه.

23. أخيرا، أثار طالبو التفتيش مسألة تتعلق بكلفة المشروع وتمويله العام، بما في ذلك ضرورة اللجوء إلى زيادة تعريفة خدمات المياه في نهاية المطاف، وهو الأمر الذي قد يشكل عبئا غير متناسب على الفقراء. غير أنه في حالة هذا المشروع، توجد مؤشرات ظاهرة على أن بعض هذه المعايير الرئيسية لضمان موثوقية التوقعات المالية ربما لم تُتّبع عند التقييم المسبق للمشروع، منها على سبيل المثال لا الحصرما يتعلق بتوافر المعلومات المالية عن الجهة المسؤولة عن تنفيذ المشروع ،وتكلفته، والتوقعات المالية، والحسابات والافتراضات في وثائق المشروع. ويثير هذا مخاوف من أن المشروع قد تنشأ عنه تكاليف إضافية لم يتم تقديرها بشكل ملائم عند التقييم المسبق، ولم يتحدد لها التمويل اللازم خلال إعداد المشروع.

24. حسبما نوّهنا أعلاه، فإنه لا يمكن لهيئة التفتيش أن تستوضح هذه المسائل المزعومة المتعلقة بعدم الامتثال والأضرار المحتملة إلا عن طريق إجراء تحقيق.

25. عقب هذه الإيضاحات ومناقشات المجلس، دعا المجلس هيئة التفتيش إلى النظر في الدراسات الموسعة التي يتم إجراؤها بتكليف من إدارة البنك الدولي حول نوعية المياه، وكميات المياه، والتكلفة، وإفادة المجلس بما إذا كان هناك مبرر لإجراء تحقيق لاحق. ونورد أدناه تقييم الهيئة المستقل لهذه التقرير الثلاثة (التي يتم عرض كل منها أولا في صورة موجزة).

استجلاء وجهة نظر الهيئة في الدراسات المُنفّذة بتكليف من إدارة البنك الدولي: "المراجعة الفنية المستقلة لنوعية مياه المصدر"

عرض موجز للمراجعة

26. قام معهد المياه التابع لجامعة نورث كارولينا[5] بإعداد المراجعة الفنية المستقلة لنوعية مياه المصدر ("مراجعة نوعية مياه المصدر"). وطبقا لهذه الوثيقة، فإن المراجعة تتناول مدى "*صلاحية المياه في خزان جون كمصدر للإمداد بالمياه إلى محطة التكرير والمعالجة*"[6] التي يتم إنشاؤها بموجب مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه. وطُلب من المعهد أيضا تقديم تعليقات على "*مدى صلة البيانات وأهميتها من حيث المساعدة في طلب تقديم عطاءات لعقد تصميم وبناء وتشغيل محطة معالجة المياه*"[7] وتقديم توصيات بشأن المشروع حسب تصميمه.

27. خلصت مراجعة نوعية مياه المصدر إلى أن المياه من خزان جون "*ذات نوعية كافية*"، وأنه يمكن الحصول على مياه الشرب التي تفي بالمعايير والمبادئ التوجيهية اللبنانية والدولية باستخدام التقنيات التقليدية لمعالجة المياه. وتشير المراجعة إلى وجود تلوث ميكروبي، ولكن المعالجة المعتادة للمياه "*قادرة على الحد من التلوث وسوف تسفر عن إنتاج مياه تفي*

[5] Bartram, J. & J. LoBuglio. (2011). Greater Beirut Water Supply Project: Independent Technical Review of Source Water Quality. The Water Institute at UNC. 33 p.

[6] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 1.

[7] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 1.

بمعايير الجودة النوعية لمياه الشرب".[8] وتضيف المراجعة أن مستويات مبيدات الآفات والكيماويات العضوية الموجودة تعتبر أقل من حدود الإرشادات أو حدود الكشف والاستشعار في جميع البيانات الحالية. وفيما يتعلق بالمعادن الثقيلة التي تثير قلق مقدمي الطلب بصفة خاصة، تشير المراجعة إلى أن العينات المأخوذة من خزان جون في الفترة بين عامي 1999 و2011 توضح أن المعادن الثقيلة *"ليست باعثا كبيرا على القلق".*[9] وفيما يتعلق بالبارمترات الأخرى مثل مستويات النيتريتات وعكارة المياه ولونها، أوضحت الدراسة أنه على الرغم من وجوب معالجتها أثناء عمليات تكرير ومعالجة المياه، فإنها *"تقع ضمن حدود جيدة لقابلية المعالجة".*[10]

28. تجدر الإشارة إلى أن مراجعة نوعية مياه المصدر توضح أن الاستنتاجات السالفة الذكر تستند إلى *"افتراضيْن رئيسيين"*، يتمثل أولهما في أن *"البيانات المتاحة عن نوعية المياه تُعبّر عن واقع الجودة النوعية للمياه في المدى الطويل".*[11] وتنوّه الدراسة إلى أن العينات الشاملة كانت متاحة بشأن سنة واحدة فقط، وعلى الرغم من أن البيانات التاريخية والحديثة تبدو متسقة، *"إلا أنه لا يوجد أي تأكيد بعدم رصد تفاوت فيما بين السنوات".* ويتمثل الافتراض الثاني في أنه *"سوف يتم تنفيذ جهود لتحسين نوعية مياه المصدر".*[12] ومن المهمّ أن المراجعة توضح أن تنفيذ التدابير اللازمة لتحسين نوعية مياه المصدر *"**هو أمر تمس الحاجة إليه** لضمان عدم تدهور نوعية المياه والحد من مخاطر اختلالات معالجة المياه"* (جرى استعمال اللون الأسود الثقيل للتأكيد).

29. تشير مراجعة نوعية مياه المصدر أيضا إلى أن الحفاظ على نوعية هذه المياه يفرض أهمية فهم تأثير أنشطة مستجمعات المياه على مياه المصدر ووضع خطة لحماية الجودة النوعية في سياق إدارة مناطق مستجمعات المياه، مثل نهر الليطاني والأنهار الأخرى في لبنان. وتستشهد المراجعة في هذا الصدد بخطة وزارة البيئة لمكافحة تلوث بحيرة قرعون التي تتضمن توصيات لحماية أعالي نهر الليطاني.

<u>التقييم الأولي من قبل الهيئة</u>

30. استنادا إلى تحليله حتى تاريخه، يتفق خبير هيئة التفتيش مع النتائج الرئيسية لدراسة مراجعة نوعية مياه المصدر التي أعدّها معهد المياه على أساس الافتراضات المحددة لذلك الغرض.[13] ولكن الخبير أكد، في سياق هذا الجهد، أن هذه النتائج والاستنتاجات الرئيسية تستند إلى الافتراض الرئيسي للمراجعة، المشار إليه آنفا، وهو التنفيذ الفعلي لمقترحات تحسين

[8] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 1.
[9] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 2.
[10] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 2.
[11] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 2.
[12] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 2.
[13] McCarty, P. (2011). Summary Assessment of Water Institute Conclusions, Key Findings, and Assumptions.

الجودة النوعية لمياه المصدر. فمن شأن تحسين مياه المصدر بتطبيق هذه المقترحات أن يؤدي بصورة كبيرة إلى التقليل من مخاطر بعض الأحداث غير المنظورة في التحكم في نوعية المياه.

31. والمهم أن خبير الهيئة أكد أيضا أن ارتفاع معدلات تركّز المواد العضوية في خزاني جون وقرعون، حسبما أوضحته المستويات المعلنة للحاجة الكيميائية لامتصاص الأوكسجين (COD)،[14] والحاجة الكيميائية الحيوية لامتصاص الأوكسجين (BOD)،[15] وتركزات اللون تشكل سببا يدعو إلى التوجس والقلق. وبينما تشير المراجعة إلى أن هذه المستويات ناشئة من التلوث العضوي الناتج عن الصناعة أو البلديات أو الجريان السطحي العادي أثناء موسم الأمطار، فإن خبير الهيئة ينوه إلى أن هذه المستويات المرتفعة يمكن أن تكون ناتجة أيضا من تشبّع المياه بمغذيات النباتات والمواد الضارة المستهلكة للأوكسجين (eutrophication).[16] ويمكن لجهود الحد من العكارة واللون من خلال حماية مصدر المياه أن تسفر عن تحسن بسيط في نوعية المياه إذا كان السبب هو انتقال أحمال المغذيات إلى الخزانات. وعلاوة على ذلك، فإن مستويات التشبع بالمغذيات والمشكلات المرتبطة بها يمكن أن تزداد وتتفاقم في حال معالجة المياه المستعملة بدون التحكم في المغذيات.

32. يشير خبير الهيئة إلى أن مراجعة نوعية مياه المصدر لا تتناول التشبع بالمغذيات بصورة مباشرة، بل إنها لاحظت عدة مؤشرات على وجود مياه متشبعة بالمغذيات. فعلى سبيل المثال، لاحظت المراجعة حدوث زيادات كبيرة في اللون ومستوى العكارة والحديد والأمونيا في مياه خزان جون خلال شهري ديسمبر/كانون الأول ويناير/كانون الثاني

---

[14] يمكن أن تكون الحاجة الكيميائية لامتصاص الأوكسجين مؤشرا على وجود الطحالب والتركزات العضوية أيضا. فمستويات المتوسط/الحد الأقصى للحاجة الكيميائية لامتصاص الأوكسجين التي سجلتها بحيرة قرعون في الصيف تبلغ 65/10 ملليجراما في اللتر مقارنة بمستوى 15/6.2 ملليجراما في اللتر في القناة 900 ذات المياه الغنية بالمغذيات (مكارتي). وقد لوحظ أيضا ارتفاع نسب تركز الحاجة الكيميائية لامتصاص الأوكسجين في تقرير سابق عن بحيرة قرعون، حيث كانت مستويات كانون الأول/كانون الثاني تتراوح بين 100 و150 ملليجراما في اللتر، وهي مستويات تعتبر "مرتفعة للغاية" قياسا على الوضع "الطبيعي" للبحيرات. (Olofsson, J. & S. Mokdad. (2000a). Appendix D1, Environmental Master Plan for Litani River and Lake Qaraoun Catchment Area. Sweden: MVM konsut AB. 45 p.)

[15] تقيس الحاجة الكيميائية الحيوية لامتصاص الأوكسجين إجمالي التركزات العضوية، ويمكنها أن تعكس ارتفاع مستويات الحاجة الكيميائية لامتصاص الأوكسجين (مكارتي). وأشارت التقارير إلى أن مستويات الحاجة الكيميائية الحيوية لامتصاص الأوكسجين في مجرى نهر الأولي عند خزان جون في شهري الجفاف آب وأيلول، وهو الوقت الذي تأتي فيه معظم مياه النهر من بحيرة قرعون، تراوحت بين 33 و27 ملليجراما في اللتر على التوالي. (Houri, A. & S.W. El Jeblawi. (2007). Water Quality Assessment of Lebanon Rivers During the Dry Season and Pollution Load into the Mediterranean Sea. Journal of Water and Health: 615-623)

[16] ينتج تشبع الأجسام المائية بالمغذيات عن إضافة المغذيات الصناعية والطبيعية، وخاصة النيترات والفوسفات، من تسرب الأسمدة ومياه المجاري. وتشجع هذه التركزات المغذية المرتفعة على النمو والتكاثر السريع للعوالق النباتية التي يمكن أن تطغى على الأوكسجين المتاح في الكتلة المائية، مما يؤدي إلى نقص الأوكسجين. وتحول أوضاع نقص الأوكسجين دون قدرة الكائنات الأخرى، مثل الحياة النباتية والحيوانية، على البقاء في الكتلة المائية. وبهذه الطريقة، يمكن أن يخلق التشبع بالمغذيات أوضاعا غير مواتية للنظم الإيكولوجية المائية الطبيعة من حيث قدرتها الذاتية على البقاء والاستمرار.

2011/2010،[17] مع تغيرات في النوعية مرتبطة بالمياه المتشبعة بالمغذيات. ونظرا لأن طاقة التخزين في خـــزان جـــون صغيرة نسبيا (0.18 مليون متر مكعب)، فإن وقت احتجاز المياه في ظل المعدل المتوسط للتدفق العـــادي بواقـــع 3 م3/ث سيكون وقتا قصيرا للغاية لأن يكون التشبع بالمغذيات داخل الخزان هو السبب، ومن ثم فإن التغيرات في نوعية المياه تشير إلى التشبع بالمغذيات في مصادر أعالي النهر.

33. ينوه خبير الهيئة أيضا إلى أن التقلبات في اللون والأمونيا في خزان جون، المسجلة أثناء شهور الجفاف في صـــيف 2010–2011،[18] هي مؤشرات على وجود مياه قاعية في خزانات غنية بالمغذيات. وبما أن مياه خزان جون تأتي إلى حد كبير من بحيرة قرعون أثناء شهور الصيف، فإن ازدياد هذه المستويات ناشئ على الأرجح من عمليـــات داخـــل بحيـــرة قرعون نفسها وليس من الجريان المحلي. ويمكن أيضا استنتاج أدلة على الاغتناء بالمغذيات من عينات المياه المأخوذة من بحيرة قرعون في صيف عام 2005.[19] وتُظهر هذه العينات مستويات من النيترات والفوسفات مماثلـــة للمســـتويات التـــي لوحظت في القناة 900، حيث أن نمو الطحالب كبير بما يكفي للتسبب في مشكلات الانسداد في شبكات القساطل والأنابيـــب التي يستخدمها المزارعون، مما دفع السلطات إلى استخدام سلفات النحاس كمضاد فطري وعشبي في القناة للحد من تكـــاثر الطحالب.[20] وتوحي هذه القيم المرتفعة والمتماثلة بنمو النباتات الضارة في كل من هذين المصدرين.

34. بصفة عامة، أكد خبير الهيئة أن تحسين فهم المسببات العامة ومواقع هذه التغيرات الملحوظة هو أمر مهم ومرغـــوب لأنه قد يؤثر على تصميم معالجة المياه وتشغيلها، وكذلك تشغيل الخزانات وموقع بوابات سحب المياه لمعالجتها وتكريرها.

استجلاء وجهة نظر الهيئة في الدراسات المُنفّذة بتكليف من إدارة البنك الدولي: "المراجعة الفنية المستقلة لكميـــة ميـــاه المصدر"

<u>عرض موجز للمراجعة</u>

35. قام معهد المياه التابع لجامعة نورث كارولينا أيضا بإعداد المراجعة الفنية المستقلة لكمية مياه المصدر ("مراجعة كمية مياه المصدر")**.**[21] وتتمثل الأهداف المعلنة للمراجعة في تحديد ما إذا كانت المياه متوافرة من نهـــري الليطـــاني والأولـــي

---

[17] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 13.

[18] Bartram & LoBuglio, Water Quality, p. 13-14.

[19] أوضحت عينات المياه المأخوذة من بحيرة قرعون في يونية/حزيران 2005 أن معدلات المتوسط/الحد الأقصى لتركزات النيترات والفوسفات (P_2O_5) هي على التوالي 31.2/21.7 ملليجرام/ليتر و035/0.13 ملليجرام/ليتر في الصيف، مقابل 34.1/27.9 ملليجرام/ليتر و0.22/0.22 ملليجرام/ليتر في الشتاء.

[20] Blankinship, M., Chebaane, M., & M. Saadeh. (2005). Canal 900 Algae Control: Testing and Validation. Latain Basin Management Advisory Services, U.S. Agency for International Development. 44 p.

[21] Bartram, J. & J. LoBuglio. (2011). Greater Beirut Water Supply Project: Independent Technical Review of Source of Water Quantity. The Water Institute. University of North Carolina. USA.

بمستويات كافية لتلبية احتياجات مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه، وتقييم احتمالات التضارب والخلافات بشأن الإمداد بالمياه في حالة الاستخدامات المتنافسة، وفهم تأثير الزيادات المزمعة في المدى القريب في كميات سحب المياه.

36. استنادا إلى استعراض بيانات التدفق التاريخية، يخلص التحليل إلى *"توافر مياه كافية لتحقيق أهداف مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه"* وأنه *"توجد مياه متاحة بصورة كافية"* للمشروع، وأغراض الري، ومشاريع مياه الشرب الأخرى.[22] ولكن هذه الاستنتاجات تستند إلى افتراضات رئيسية،[23] تشمل بصفة خاصة أن البيانات التاريخية الحديثة لتوافر المياه تعبّر في الواقع عن الأنماط المستقبلية. وتستند الاستنتاجات أيضا إلى المرسوم الرئاسي رقم 14522 الصادر في 16 مايو/أيار 1970 الذي يخصص 50 مليون متر مكعب سنويا من مياه نهر الليطاني ومصادر أخرى لمياه الشرب والمياه اللازمة للأغراض الصناعية ويوكد أنه يحق للدولة تخفيض الكميات المخصصة للري بنسبة 25 في المائة عند الاقتضاء وإضافة هذه النسبة إلى الـ 50 مليون متر مكعب المخصصة لمياه الشرب. وهنالك افتراضات أخرى بأنه تم تصميم مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه بما يحقق تلبية الاحتياجات القصيرة الأمد للمياه في المنطقة حتى عام 2016 وأن الطلبات الحالية على مياه الري في أعلى مستوياتها الملحوظة، وأن مشروع ري القناة 800 سوف يبدأ في سحب المياه فقط في عام 2021 ويصل إلى الحد الأقصى للكمية المسحوبة في عام 2031. وأخيرا، تفترض الاستنتاجات أن التدفقات الموسمية للينابيع والأنماط الاعتيادية لتدفق نهر الأولي تعتبر متناسبة مع توافر المياه الذي يحدده التدفق السنوي في بحيرة قرعون.

<u>التقييم الأولي من قبل الهيئة</u>

37. استنادا إلى تحليله حتى تاريخه، يخلص خبير هيئة التفتيش إلى أنه سوف يتم تلبية الطلبات على المياه اللازمة لمشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه إذا كانت تقديرات ناتج المياه المعروضة في مراجعة كمية مياه المصدر ـــ أي نهر الليطاني إلى بحيرة قرعون؛ ونهر الأولي، ونبع عين الزرقاء وينابيع جزين وصولا إلى نقاط التحويل، هي تقديرات موثوقة ترسم بصورة دقيقة جوانب توافر المياه في المستقبل.[24]

38. ينوه خبير الهيئة إلى أن مراجعة كمية مياه المصدر تضع افتراضين يجعلان تحليلها أكثر تحفظا، بما في ذلك استخدام فترة أكثر حداثة هي 1989–2008 لتقدير التدفقات في نهر الليطاني بدلا من السجل الكامل من سنة 1962 وما بعدها. ولكن خبير الهيئة يشير إلى بيانات التخزين في بحيرة قرعون على مدى الفترة الكاملة من 1962 إلى 2009 تمثل اتجاها تنازليا مهم إحصائيا، وهو الأرجح نتيجة لزيادة استخدام مياه نهر الليطاني بمرور الوقت. ولتحديد توافر المياه مستقبلا في

[22] Bartram & LoBuglio Water Quantity, p.1.
[23] Bartram & LoBuglio, Water Quantity, p. 3.
[24] Córdova, J. (2011). Review and assessment of the report „Independent Technical Review of Source of Water Quantity for Greater Beirut Water Supply Project."

نهر الليطاني، من المهم أن نأخذ في الحسبان أية استخدامات إضافية لنهر الليطاني عبر الوقت، بالإضافة إلى كيفية تفاقم هذا الاتجاه بسبب تغير المناخ. وبصفة عامة، فإن إدارة مخاطر عدم توافر كميات كافية من المياه لتلبية متطلبات المشروع والطلبات الأخرى باتجاه مجرى النهر تُبرز الحاجة إلى تحليل يأخذُ في الحسبان التغيرات في الأنماط المستقبلية لتوافر المياه واستخدامات المياه في حوض أعالي نهر الليطاني.

39. أثار خبير الهيئة أيضا عددا من الأسئلة المهمة حول المنهجيات المستخدمة في تقدير تدفقات مياه الأنهار والمصادر الأخرى وموثوقية البيانات الخاصة بجميع مصادر المياه. فعلى سبيل المثال، توجد احتمالات مجهولة ناشئة من المنهجية المستخدمة في مدّ نطاق بيانات التدفقات من وقت تجميعها في 2003–2005 و2007–2009 لينطبق على فترة 1989–2008 بأكملها. وهناك أيضا سبب يدعو للتساؤل حول موثوقية نقاط بيانات هذه التدفقات. فلا توجد محطات لقياس التدفق في نهر الأولي ونبع عين الزرقاء وينابيع جزين، وتوجد احتمالات مرتفعة للخطأ في حسابات الميزان المائي المستخدمة في تقدير التدفقات في ظل غياب محطات القياس. وهناك سبب آخر للشك في تقديرات التدفقات على أساس التفاوت الكبير فيما بينها. وأخيرا، من المهم ملاحظة أنه تم افتراض دقة البيانات المقدمة من مصلحة مياه الليطاني، ولم تتم مراجعتها وتدقيقها بصورة مستقلة من قبل معهد المياه بجامعة نورث كارولينا.

40. في النهاية، لاحظ خبير الهيئة أن مشروعا مهما مثل مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه يجب أن يحظى بدراسة هيدرولوجية حديثة لجميع مصادر المياه، تشمل التدفقات في مستجمعات المياه في أعالي نهر الليطاني، وخزانات قرعون، مركبا، أنان، وجون، والمستجمعات المسهمة في نهر الأولي، والنبْعين الرئيسيين، وكذلك التدفقات الموجهة لتلبية جميع الطلبات على استخدام المياه، بما فيها الطلبات الإيكولوجية.

استجلاء وجهة نظر الهيئة في الدراسات المُنفّذة بتكليف من إدارة البنك الدولي: "دراسة تقديرات تكلفة المشروع، والجوانب التحليلية المالية والاقتصادية "

<u>عرض موجز للدراسة</u>

41. قام خبير استشاري بالبنك الدولي بإعداد دراسة تقديرات تكلفة المشروع والجوانب التحليلية المالية والاقتصادية (المشار إليها فيما بعد "بالدراسة").[25] والهدف المعلن للدراسة هو تقييم ما إذا كانت تقديرات تكلفة المشروع وجوانبه التحليلية المالية والاقتصادية متمشية مع سياسات البنك الدولي بشأن عمليات التقييم المسبق للمشاريع (OMS 2.20) ومنشور سياسة العمليات/إجراءات البنك الدولي رقم (OP/BP 10.04) المعني بالتقييم الاقتصادي لعمليات الاستثمار.

[25] الدكتور لي ترافرس. مديرا بالمعاش لمجموعة التمويل على مستوى المناطق وأقاليم البلدان بمؤسسة التمويل الدولية/مجموعة البنك الدولي؛ وكان في الفترة 1998–2001 كبيرا للخبراء الاقتصاديين لشؤون المياه والصرف الصحي في المجموعة المركزية للمياه بالبنك الدولي.

42. يتمثل الاستنتاج العام للدراسة في أن *"فريق البنك الدولي استجاب بصورة كافية وملائمة لمتطلبات"*[26] السياسات وإن وُجدت *"فجوات"*[27] لم تؤثر على نتائج وثيقة التقييم المسبق للمشروع، وأن هذا المشروع يمثل بالتأكيد نهج الكلفة الأقل في تحقيق أهداف تزويد المقيمين في منطقة بيروت الكبرى بمياه الشرب. وبهذه الطريقة، ومع توضيح أنه كان في الإمكان توثيق القرارات المتخذة طوال مرحلة تصميم المشروع بصورة أكثر اتساقا وانتظاما، فإن الدراسة *"تُؤكد صحة قرار الفريق بشأن تأييد خيار نهر الأولي"*.[28]

43. فيما يتعلق بالتكاليف، وطبقا للدراسة، بالغ التحليل المالي في تقدير التكاليف الإضافية للطاقة، وبالتالي فإن من المرجح أن تكون إيرادات المرافق الصافية أكثر قوة من المستويات المقدرة. ومن الناحية الأخرى، وجدت الدراسة أن التحليل الاقتصادي بالغ بصورة ملموسة في تقدير القيمة الحالية الصافية للمشروع. ونتيجة لذلك، فإن المجال المتاح للتجاوزات في التكلفة أو تأخر المنافع هو أقل من المجال المتوقع أصلا في المشروع.

<u>التقييم الأولي من قبل الهيئة</u>

44. استنادا إلى تحليله حتى تاريخه، يخلص خبير الهيئة إلى أن الدراسة مُرضية بصورة عامة.[29] ولكنه يثير عدة أسئلة رئيسية حول الافتراضات والحسابات في الدراسة ووثائق المشروع، مشيرا إلى أنه إذا لم تتم معالجتها بالصورة الملائمة فإنها يمكن أن تشكل خطرا على السلامة المالية للمشروع.

45. بصفة عامة، يشعر خبير الهيئة بالقلق بشأن المبالغة في التوقعات الخاصة بتقدير الإيرادات، وخاصة أنها معنية بالإيرادات حتى عام 2016. ويستند هذا القلق إلى عدة فجوات تحليلية في الدراسة ووثائق المشروع. فأولا، تشير البيانات المالية لمؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان إلى "إيرادات أخرى" تمثل 21 في المائة من إجمالي الأموال المُحصلة من مستخدمي المياه في أية سنة من السنوات. ولكن وثيقة التقييم المسبق للمشروع لا تشرح المصادر المتأتية منها هذه الإيرادات. وبالإضافة لذلك، تفترض وثيقة التقييم المسبق للمشروع زيادة الإيرادات بنسبة 2 في المائة سنويا حتى 2016 نتيجة للزيادات السنوية في توصيلات المياه، ولكن هذا الافتراض يبدو مفرطا في التفاؤل عند النظر إلى اعتماده على زيادة في الإمداد بالمياه وانخفاض متزامن في كل من خسائر فاقد المياه والتوصيلات غير القانونية. وطبقا للواقع العملي، فإن الانخفاضات الكبيرة في خسائر المياه والتوصيلات غير النظامية لن تتحقق إلا بعد تركيب عدادات المياه، وتعيين عدد إضافي من الموظفين المؤهلين، وتنفيذ عناصر المساعدة الفنية في المشروع، والبدء في إظهار النتائج. وبأخذه هذه النقاط مع انتقادات الدراسة ـــ وتحديدا وجود حاجة إلى استثمار إضافي قدره 41 مليون دولار في عمليات التوزيع والخزانات

---

[26] Travers p. 1.
[27] Travers p. 1.
[28] Travers p. 1.
[29] Mosse, R. (July 2011). Desk Review of Study of Project Cost Estimates, Financial and Economic Analyses by Dr. Lee Travers.

ـــــ يشعر خبير الهيئة بالقلق لأنه على الرغم من تمتع مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان بالسلامة المالية الآن وفي المستقبل، إلا أن فوائض تحقيق الموارد النقدية المتوقعة في وثيقة التقييم المسبق للمشروع (والمقدرة بنسبة 20 في المائة) لن تسمح لها بتقديم مساهمة ذات مغزى لتغطية متطلبات خدمة الديْن. وفي حالة حدوث هذا النقص، فإنه سيتعين على الحكومة تغطية متطلبات خدمة الديْن من خلال ضخ رؤوس أموال وزيادات ممكنة أيضا في تعريفة خدمات المياه. وربما تكون هذه الزيادات في تعريفة الخدمات ضرورية في المدى القصير وخاصة إذا كانت المساهمة المقترحة بواقع 170 مليون دولار من مصرف لبنان المركزي غير متاحة بسهولة (انظر أدناه).

46. علاوة على ذلك، أشار خبير لهيئة في تقريره إلى الهيئة أيضا إلى أنه من غير المؤكد أن مصرف لبنان المركزي سوف يتيح بسهولة مبلغ الـ 170 مليون دولار لتقديمه إلى مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان بدون أية موافقات أخرى من جانب الحكومة اللبنانية، علما بأنه المبلغ الذي استند إليه فريق البنك الدولي في التحليل المالي للاستثمارات المقترحة في المشروع. ومن الواضح أنه لم يوجد بيان مالي مدقق بشأن هذه الحقيقة في وقت المراجعة من قبل خبير هيئة التفتيش. وتدرك الهيئة الآن أنه تم استلام خطاب يؤكد توافر هذا المبلغ بالفعل.

47. أخيرا، يشير خبير الهيئة إلى أن وثائق المشروع تظهر تناقضا رئيسيا بشأن الزيادات في تعريفة رسوم خدمات المياه. فمن ناحية، تفترض وثيقة التقييم المسبق للمشروع (أ) أن التعريفة سوف ترتفع في المتوسط بنسبة 1.5 في المائة فيما بين عامي 2010 و2015 ثم بنسبة 5 في المائة بدءا من عام 2017، بما يقارب معدل التضخم؛ (ب) أما الإيرادات الأخرى فستتبع ببساطة التضخم؛ (ج) وسوف تزيد النفقات بنسبة 5 في المائة أعلى من التصخ بين عامي 2010 و2015 ثم تظل مساوية للتصخم بعد ذلك. وتعتبر هذه التعديلات حسب التضخم متمشية مع التوقعات التي قدمها الفريق الاقتصادي القُطري بالبنك الدولي. ومن الناحية الأخرى، وطبقا للمعلومات المقدمة إلى بعثة هيئة التفتيش إلى لبنان في يناير/كانون الثاني 2011، أشار المسؤولون الحكوميون إلى أنه *"لا توجد أية نوايا لزيادة تعريفة خدمات المياه ... وأنه لن يكون من المجدي سياسيا رفع الأسعار قبل التأكد من ضمان استمرار إمدادات مياه الشرب بدون انقطاع على مدار الساعة طوال العام."* وبالإضافة لذلك، لا توضح وثائق المشروع اتفاق البنك الدولي والجهة المقترضة على إبقاء تعريفات خدمات المياه على نفس مستواها بالقيمة الحقيقية. ويلاحظ خبير الهيئة الحاجة إلى توضيح هذا التناقض الذي يمكن أن ينطوي بالنسبة لمؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان على إعادة تقييم الإيرادات والنفقات التشغيلية وتوقعات تحقيق موارد نقدية.

ملاحظات

48. تلاحظ الهيئة أن الدراسات/المراجعات الثلاث المنفذة بتكليف من إدارة البنك الدولي، طبقا لتقييمها من جانب خبراء الهيئة، تقدم تحليلا إضافيا قيّما للقضايا التي تستوجب مزيدا من التحقيق والمحددة في تقرير الأهلية الذي أعدته الهيئة، وهي بالتحديد الجودة النوعية للمياه ومياه الشرب المأمونة، وتعريفات رسوم خدمات المياه، وتوافر المياه والتعويل على إمداداتها.

وتخلص الدراسات الثلاث، بأخذها كلها في الاعتبار، إلى أن المشروع، حسب تصميمه ووصفه في وثيقة التقييم المسبق، لا ينطوي على أية مخاطر غير مقبولة فيما يتعلق بالضمانات المستقبلية للجودة النوعية للمياه، وتوافر المياه، والتمويل.

49. تود الهيئة أن تقرّ بشمولية ودقة الدراسات الثلاث، حسبما أكده التقييم الفني لخبراء الهيئة. ومع ذلك، حددت الهيئة القضايا المهمة التي تستدعي مزيدا من البحث، بما في ذلك التشاور مع الأشخاص المتأثرين بالمشروع، من أجل ضمان قوة تحديد المخاطر المرتبطة بالمشروع، ووضع الخطوات اللازمة لتفادي تلك المخاطر وتخفيفها. وهي جميعا قضايا ذات صلة مباشرة بمزاعم الضرر المحتمل وقوعه الذي أثاره الطلب، وتتضمن:

- طبيعة وحجم التدابير المستقبلية لتحسين نوعية مياه المصدر في حوض أعالي نهر الليطاني، والحاجة، في هذا السياق، إلى التحكم في المغذيات واحتواء المخاطر المرتبطة في المشروع بتشبّع المياه بمغذيات النباتات والمواد الضارة المستهلكة للأوكسجين (eutrophication) في بحيرة قرعون وأعالي النهر.
- الحاجة إلى تحسين التحليل والتوقعات المعنية بتدفقات المياه في المستقبل واستخدام المياه في حوض أعالي نهر الليطاني للحصول على أساس موثوق لإدارة الطلبات المتنافسة على الموارد المائية في حوض النهر.
- الحاجة إلى تحسين تحليل التوقعات الخاصة بإيرادات مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان وقدرتها المحتملة على المساهمة في تغطية متطلبات خدمة الدين.

50. قامت هيئة التفتيش بإحاطة إدارة البنك الدولي علما بهذه القضايا التي تستوجب مزيدا من البحث، وأصدرت الإدارة مذكرة تتضمن عرضا موجزا للمخاطر المحددة، وتدابير إدارة هذه المخاطر، وخطة العمل المقترحة لمعالجة هذه المخاطر، وهو ما يشكل ردها بشأن هذه القضايا ("مذكرة الإدارة").

51. تم إرفاق مذكرة الإدارة بوصفها المُرفق الثاني في هذا التقرير. وتعلن المذكرة أنه على الرغم من أن الدراسات الثلاث المستقلة أعادت تأكيد تفاصيل تصميم المشروع وترتيبات تنفيذه، فإنه تم تحديد بعض المخاطر المحتملة في تنفيذه. وتوضح المذكرة أن إدارة البنك الدولي استعرضت هذه المخاطر وأخذتها على محمل الجد والعناية وهي ملتزمة تماما بمعالجتها بالصورة المُرضية. وتشير المذكرة أيضا إلى أن الإدارة سوف تقدم تقريرا إلى مجلس المديرين التنفيذيين خلال 18 شهرا (أي قبل نهاية يناير/كانون الثاني 2013) حول التقدم في تنفيذ المشروع وتنفيذ الإجراءات والتدابير الخاصة بتخفيف وإدارة المخاطر.

الخلاصة

52. بناء على ما ورد أعلاه، سوف تنتظر هيئة التفتيش مزيدا من المستجدات والتطورات في ضوء الإجراءات من قبل إدارة البنك الدولي، حسب تحديدها في مذكرة الإدارة، بشأن معالجة القضايا الرئيسية والمخاطر. وفي إطار القيام بمهامّ

مسؤولياتها، سوف ترفع الهيئة تقريرا إلى مجلس المديرين التنفيذيين في أوائل عام 2013 حول ما إذا كان هناك أي مبرر لإجراء تحقيق لاحق.

53. طبقا لما يجسده قرار إنشاء هيئة التفتيش وإيضاحاته اللاحقة في عام 1999، تنوه الهيئة إلى أنه لا يمكنها تقديم تقييمها المستقل لقضايا الامتثال والضرر المرتبط بها إلا من خلال إجراء تحقيق رسمي. وتضع الهيئة في اعتبارها أن مستوى التقييم الفني، المُتخذ كأساس في هذا التقرير لتقديم تقرير آخر إلى مجلس المديرين التنفيذيين، هو مستوى أكثر عمقا من المستوى المعتاد خارج نطاق التحقيق الرسمي. وقد اقتضت الضرورة ذلك استجابة لطلب المجلس أن ترفع الهيئة إليه تقريرا آخر" *بعد إمعانها النظر وأخذها بعين الاعتبار التحليل الوارد في الدراسة التي تم إجراؤها بتكليف من إدارة البنك بشأن نوعية المياه وتوافرها وكُلفتها*". وعلى أية حال، حرص هذا التقرير على تفادي أية حُكم مسبق بشأن الامتثال لسياسات البنك، فهو ببساطة يتناول مسألة ما إذا كانت هناك قضايا عالقة يجب معالجتها بشأن المخاطر المثارة في طلب التفتيش.

المرفق 1: نبذة عن السيرة الذاتية للخبراء

بيري مكارتي، حاصل على جائزة ستوكهولم المرموقة للمياه في عام 2007، والأستاذ الفخري بقسم سيلاس هـــ. بـــالمر للهندسة البيئية والعلوم بجامعة ستانفورد. وهو عضو هيئة التدريس بجامعة ستانفورد منذ عام 1962، ويُعترف على نطاق واسع بفضله ودوره الريادي نسبيا في العمليات الاقتصادية لمعالجة المياه المستعملة، وخاصة نظـم المعالجـة اللاهوائيـة (نقص الأوكسجين) المعتمدة على التفاعلات الكيميائية المعقدة التي تحدث بصورة طبيعية، والميكروبات المفيدة. وبالإضافة إلى عمله كعضو هيئة تدريس بجامعة ستانفورد، تولى البروفيسور مكارتي إدارة مركز بحوث المواد الخطرة فـي الإقلـيم الغربي برعاية وكالة حماية البيئة من عام 1989 إلى 2003. وله أكثر من 300 مطبوعة، وأكثر من 50 ورقة بحثية فـي السنوات العشر الأخيرة، كما شارك في تأليف كتب دراسية عن *الكيمياء من أجل الهندسة البيئيـة والعلـوم والتكنولوجيـا الحيوية البيئية ـــ المبادئ والتطبيقات*. يعمل مكارتي بصورة نشطة مع عدة جماعـات مهنيـة، وخاصـة الأكاديميـات الوطنية، وهو عضو منذ عام 1971 في ثلاثة مجالس، ومجلسي إدارة، و19 لجنة. ومن بين الجوائز العديدة التي حصـل عليها درجة الدكتوراه الفخرية من كلية كلورادو للمناجم، والعضوية الفخرية في الرابطة الأمريكية لأشغال المياه والرابطة البيئية للمياه، زميل الرابطة الأمريكية للنهوض بالعلم والأكاديمية الأمريكية للميكروبيولوجي. وقـد اختارتـه الأكاديميـات الوطنية في عام 2001 كمحاضر بارز ومرموق في سياق تخليد ذكرى أبل وولمان. وتشـمل الجـوائز الأخـرى جـائزة هاريسون ب. إدي للبحث القيم (1964 و1977)، وجائزة توماس كامب للتطبيق الفريد للبحـث الهندسـي (1975) فـي الرابطة البيئية للمياه؛ وجائزة أيه بي بلاك للبحوث من الرابطة الأمريكية لأشغال المياه (1989)؛ وجائزة والتر ل. هـوبر (1964)، وجائزة سيمون و. فريز لمحاضرات الهندسة البيئية (1979)، وميدالية جيه جيمس كروز (1995) من الجمعيـة الأمريكية للمهندسين المدنيين.

خوسيه رافائيل كوردوفا حاصل على درجة الدكتوراه في علم المياه والموارد المائية من معهد مساشوستس للتكنولوجيا في عام 1979؛ ودرجة الماجستير في الهندسة المدنية من نفس المعهد في عام 1977؛ وقد حصل على درجته الأولـى مـن جامعة فنزويلا المركزية. وهو أستاذ سابق في جامعة سيمون بوليفار في فنزويلا، ويعمل الآن أستاذا للدراسات العليا فـي الهندسة المائية في جامعة فنزويلا المركزية. وبالإضافة إلى ذلك، يعمل البروفيسور كوردوفا مديرا لشركة سـي جـي آر للاستشارات الهندسية في فنزويلا. وقام بنشر أكثر من 40 بحثا في المجلات وفصول الكتب ومحاضر جلسات المؤتمرات؛ وأكثر من 230 تقريرا فنيا حول الدراسات الهيدرولوجية والضغط المائي؛ كما قدم أكثر من 50 ورقـة فـي المـؤتمرات الوطنية (فنزويلا) والمؤتمرات والندوات الدولية. وشارك كوردوفا في أكثر من 250 مشروعا هندسيا وأنشطة استشارية في فنزويلا وبوليفيا وكوستا ريكا، والجمهورية الدومينيكية وإكوادور ومصر والسلفادور واليونـان وغواتيمـالا وهنـدوراس وباراغواي وبيرو ونيكاراغوا ويوغسلافيا.

روبرتو موسيه: شغل العديد من الوظائف والمناصب المختلفة في البنك الدولي منذ عام 1972. وهو حاصل على درجة الماجستير في إدارة الأعمال مع التخصص في التمويل والمحاسبة ومراجعة الحسابات من جامعة شيلي وشهادة محاسب قانوني معتمد من معهد المحاسبين القانونيين في شيلي. وقد حصل على بكالوريوس التجارة من جامعة ملبورن في أستراليا. وقد بدأ حياته الوظيفية في القطاع الخاص حيث عمل موظفا للشؤون المالية ومحاسبا ثم انضم لاحقا إلى البنك الدولي للعمل كمراجع داخلي للحسابات في عام 1972. وخلال فترة عمله في البنك الدولي، شغل السيد موسيه وظائف محلل أول للشؤون المالية، وموظف أقدم للعمليات، وكبير المديرين الماليين، ثم عمل بعد ذلك مستشارا للعمليات في مكاتب مديري العموم، وأشرف على مشروعات مرتبطة بقطاعات الصناعة، والطاقة، والشركات الصغرى، والنقل، علاوة على قيامه بتقديم التدريب والمشورة بشأن القضايا المالية والعملياتية إلى مديري الإدارات والأقسام والموظفين، إلى جانب مسؤولياته ومهامه الأخرى. وبدءا من عام 1999، قام موسيه بتقديم المشورة المالية بشأن مشاريع البنك الدولي في أكثر من 12 بلدا في أفريقيا وشرق آسيا وأمريكا الوسطى والجنوبية. كما قام بالتأليف والمشاركة في تأليف عدة تقارير ومطبوعات في البنك الدولي منها: دليل مؤشرات متابعة الأداء؛ دراسة حول تقديم الخدمات الأساسية في البنك الدولي؛ البرازيل ــ إصلاح القطاع المالي؛ البرازيل ـــ قضايا مختارة بشأن القطاع المالي؛ والبرازيل ـــ مراجعة للبنوك التي تملكها الدولة.

المرفق 2: مذكرة الإدارة

(i) مذكرة عرض وإحالة من المديرة المنتدبة بالبنك الدولي سري موليانى إندراواتي

(ii) مذكرة عرض وإحالة من نائبة رئيس البنك الدولي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

(iii) مذكرة ومصفوفة خطة عمل بشأن طلب التفتيش المعني بمشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه

البنك الدولي/مؤسسة التمويل الدولية/ الوكالة الدولية لضمان الاستثمار

مذكرة إدارية

التاريخ: 29 يوليو/تموز، 2011

إلى: روبرتو لينتون، رئيس هيئة التفتيش البنك الدولي للإنشاء والتعمير/المؤسسة الدولية للتنمية

من: سري موليانى إندراواتي، المديرة المنتدبة بالبنك الدولي

رقم هاتف داخلي: 88109

الموضوع: طلب التفتيش المعني بمشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه، لبنان (P103063) ـــــ مذكرة/خطة العمل المعنية بمعالجة المخاطر المحددة بعد تقديم الدراسات الثلاث التي أجريت بتكليف من إدارة البنك الدولي

إلحاقا لمذكرتي إليكم في 9 يونيه/حزيران 2011 المُرفق معها الدراسات الثلاث التي أجريت بتكليف من إدارة البنك الدولي، مُرفق لكم طيه كوثائق مرجعية (i) مذكرة تعالج المخاطر المحددة في المشروع مع خطة العمل المعنية بتخفيف هذه المخاطر؛ (ii) مذكرة عرض وإحالة من السيدة شامشاد أختار نائبة رئيس البنك الدولي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

المرفقات

البنك الدولي/مؤسسة التمويل الدولية/ الوكالة الدولية لضمان الاستثمار

مذكرة إدارية

التاريخ: 29 يوليو/تموز، 2011

إلى: روبرتو لينتون، رئيس هيئة التفتيش، البنك الدولي للإنشاء والتعمير/المؤسسة الدولية للتنمية

من: شامشاد أختار، نائبة رئيس البنك الدولي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

رقم هاتف داخلي: 84477

الموضوع: طلب التفتيش المعني بمشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه، لبنان ـــ مذكرة معالجة القضايا المحددة بعد تقديم الدراسات التي أجريت بتكليف من إدارة البنك الدولي

1. بعد اجتماع مجلس المديرين التنفيذيين في 8 مارس/آذار 2011 بشأن تقرير هيئة التفتيش المعني بمشروع تزويد بيروت الكبرى بالمياه، قامت إدارة منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بتكليف ثلاث جهات لإجراء مراجعات مستقلة بخصوص: (i) نوعية مياه المشروع؛ (ii) توافر مياه المشروع؛ (iii) تكلفة المشروع وجوانب التحليل المالي والاقتصادي.

2. بينما أعادت الدراسات المستقلة الثلاث تأكيد سلامة تفاصيل تصميم المشروع وترتيبات التنفيذ، فإنه تم تحديد بعض المخاطر المحتملة في تنفيذه الوارد وصفها في المذكرة المرفقة.

3. قامت إدارة منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا باستعراض هذه المخاطر وهي على ثقة من القدرة على إدارتها في حدود نظام للرقابة الموسعة على المشروع. وأود أيضا أن أوكد اهتمامنا بأخذ المخاطر المحتملة على محمل الجد والعناية والتزامنا التام بمعالجتها بالصورة المُرضية. وسوف يتم إصدار التعليمات لكبار موظفينا المعنيين بالإدارة في كل من واشنطن وبيروت للمراقبة والمتابعة الوثيقة لتنفيذ إجراءات تخفيف وإدارة المخاطر المحددة في المذكرة المرفقة. وأتعهد شخصيا باستعراض ومراجعة التقدم المحقق.

4. بالإضافة على ذلك، سوف ترفع إدارة منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تقريرا إلى مجلس المديرين التنفيذيين في غضون 18 شهرا (أي قبل نهاية يناير/ كانون الثاني 2013) حول: (i) التقدم في تنفيذ المشروع؛ (ii) التقدم في تنفيذ الإجراءات والتدابير الخاصة بتخفيف وإدارة المخاطر.

المرفقات

مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه

عرض موجز للمخاطر، وإجراءات إدارتها، وخطة العمل المقترحة

بشأن الطلب المقدم إلى هيئة التفتيش

في 10 نوفمبر/ تشرين الثاني 2010، قامت هيئة التفتيش بتسجيل وقيد طلب إجراء التفتيش والمراجعة بشأن مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه (GBWSP). وبعد قيام إدارة البنك الدولي بتقديم الردّ على ذلك الطلب في 13 ديسمبر/كانون الأول 2010، وتقرير هيئة التفتيش المؤرخ 21 يناير/كانون الثاني 2011، عقد مجلس المديرين التنفيذيين في 8 مارس/آذار 2011، وقامت إدارة البنك الدولي بعده بتكليف ثلاث جهات بإجراء ثلاث دراسات مستقلة: (i) دراسة عن نوعية مياه المصدر أجراها معهد المياه بجامعة نورث كارولينا؛ (ii) دراسة عن توافر المياه أجراها أيضا ا معهد المياه بجامعة نورث كارولينا؛ (iii) ودراسة عن تكلفة المشروع والجوانب التحليلية المالية والاقتصادية أجراها السيد لي ترافرس، كبير الخبراء الاقتصاديين لشؤون المياه في البنك الدولي سابقا. وتم تقديم الدراسات الثلاث إلى هيئة التفتيش في 9 يونية/حزيران 2011، مع الإفصاح عنها للجمهور العام عن البيانات، كما تمت ترجمة هذه الدراسات الثلاث إلى اللغة العربية.

وبينما أعادت الدراسات المستقلة الثلاث تأكيد سلامة تفاصيل تصميم المشروع وترتيبات التنفيذ، فإنه تم تحديد بعض المخاطر المحتملة في تنفيذه الوارد حسب وصفها الوارد أدناه. وتبعا لذلك، تلتزم إدارة منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالبنك الدولي بتنقيح خطط الرقابة والإشراف على تنفيذ المشروع لتشمل إجراءات وتدابير خاصة بإدارة المخاطر حسب وصفها الوارد أدناه وعرضها بصورة موجزة في الجدول 1.

نوعية المياه

المخاطر المحددة:

- يتوقف توفير نوعية المياه التي تفي بجميع المعايير والإرشادات الصحية والجمالية على تفيذ إجراءات لحماية الجودة النوعية في مناطق مستجمعات المياه في أعالي النهر بالإضافة إلى البنية التحتية لمعالجة وتكرير المياه المخططة في سياق مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه.

- يمكن أن يؤدي ازدياد المواد النتروجينية والفسفورية إلى تشبّع المياه بمغذيات النباتات والمواد الضارة المستهلكة للأوكسجين (eutrophication) في بحيرة قرعون. ويمكن أن يثير ذلك مخاطر بشأن الجودة النوعية لمياه المصدر في المشروع.

إجراءات إدارة المخاطر

- في الإعلان الوزاري المؤرخ 13 يونيه/ حزيران ، تتعهد حكومة لبنان: (i) "بتنفيذ إستراتيجيات وخطط عمل معنية بإدارة حوض النهر وإدارة المخلفات الصلبة"، (ii) " مشاركة المنظمات غير الحكومية في تنفيذ تلك الخطط" من بين إجراءات أخرى ذات أولوية مرتفعة.
- يمثل مشروع خطة وزارة البيئة لمكافحة التلوث في بحيرة قرعون "خطة عمل رسمية مستندة إلى توصيات لجنة ممثلة لوزارات مختلفة. فهذه اللجنة تتضمن وزارة البيئة ، ووزارة الطاقة والمياه، ووزارة الزراعة، ووزارة الصناعة، إلى جانب وزارات أخرى. وقد تم تكليف اللجنة بتشخيص الوضع في حوض نهر الليطاني، وسوف تأخذ الخطة شكلها النهائي في سبتمبر/أيلول 2011. وسيتم عرض الخطة لاحقا على لجنة البيئة بالبرلمان ومجلس الوزراء للموافقة عليها بصفة نهائية، وربما يتم ذلك في ديسمبر/كانون الأول 2011. وسيجري أيضا في فصل الخريف هذا عقد اجتماع للجهات المانحة لتحديد المصادر الممكنة لتمويل هذه الخطة. وقد أكدت وزارة البيئة اللبنانية أنه سيتم توجيه الدعوة للبنك الدولي للمشاركة في هذا الاجتماع.
- سوف يستمر البنك الدولي مع العمل بصورة وثيقة مع الحكومة اللبنانية في مجال إدارة التحضيرات والإعداد لأنشطة حماية مستجمعات المياه في أعالي النهر. وسوف يتأكد البنك الدولي أيضا من نشر نتائج المتابعة المستمرة لنوعية المياه في مجرى النهر في مُلحق مخصص لمذكرات الإشراف والرقابة. وسوف ينضم خبير في الجودة النوعية للمياه إلى الفريق المكلف بالإشراف والرقابة من أجل إجراء مراجعة لاتساق التصميم الفني لمحطة معالجة المياه مع النوعية الملحوظة للمياه.
- سوف يتم إدارة مخاطر تشبع المياه بالمغذيات عن طريق تدابير حماية مستجمعات المياه في أعالي النهر (حسب تضمينها في خطة العمل المعنية بمكافحة التلوث في بحيرة قرعون) فضلا عن المعالجة الفعالة في مجرى النهر وتخفيف المخاطر المؤثرة على نوعية المياه.
- سوف يعمل البنك الدولي مع وزارة البيئة ووزارة الطاقة والمياه على تحليل وتحسين فهم المسببات المحتملة لتشبع المياه بالمغذيات في بحيرة قرعون والتدابير والإجراءات المقترحة لتخفيف وإدارة المخاطر من أجل منع تأثيرها و/أو الحدّ منه.

- سيقوم البنك الدولي أيضا بمساعدة وزارة البيئة على وضع وتنفيذ برامج مخصصة للقطاعات الزراعية لخفض التلوث في أعالي النهر، والتأكد من تضمين بيانات الرصد والمتابعة الخاصة بالنتروجين والمواد الفوسفورية والأوكسجين المذاب في وثائق المنافسة الخاصة بعقد تصميم/بناء/تشغيل محطة معالجة المياه.

توافر المياه

المخاطر المحددة:

- يمكن أن تؤثر زيادة الطلب على المياه في منطقة حوض أعالي نهر الليطاني على توافر المياه اللازمة لمشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه.
- فيما يتجاوز الطلب على المياه من قبل المشروع الحالي لتزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه، يمكن للطلب الإضافي من جانب مستخدمي المياه بطول مجرى النهر أن يزيد على المياه المعروضة من نهر الليطاني ونهر الأولي.

إجراءات إدارة المخاطر

- في سياق المساعدة الفنية الجارية التي يقدمها البنك الدولي إلى حكومة لبنان بشأن إستراتيجية وطنية لقطاع المياه، سيتم إعداد خطة لمتابعة وإدارة اتجاهات الاستهلاك، وتحديد فرص الاستفادة من تحسينات كفاءة الري، والقيام، من بين أنشطة أخرى، بوضع إجراءات للتكيف مع تغير المناخ وتخفيف الآثار الناجمة عنه. وسوف تشمل هذه العملية توصيات محددة لإدارة نهري الليطاني/ الأولي وحوضيهما.
- تم تصميم مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه بما يحقق تلبية احتياجات الطلب على المياه في المدى القصير في منطقة المشروع. وأكدت حكومة لبنان أنه لا توجد أية مشاريع أخرى تستخدم مياه نهري الليطاني والأولي قبل عام 2021. وفيما بعد عام 2021، سيتم تلبية الطلب الإضافي على المياه من قبل مستخدمي المياه في المستقبل عن طريق عدة مشاريع لزيادة الإمداد بالمياه، وهي مشاريع تبحثها بالفعل الحكومة اللبنانية.
- سيقوم البنك الدولي بمساندة حكومة لبنان في بحث المشاريع المعنية بزيادة عرض المياه مستقبلا بناء على طلبها.

تكلفة المشروع والجوانب التحليلية المالية والاقتصادية

المخاطر المحددة:

- المجال المتاح في المشروع للتجاوزات في التكلفة أو تأخر المنافع هو أقل من المجال المتوقع أصلا في المشروع. ويمكن أن تؤدي التجاوزات في التكلفة إلى مخاطر مؤثرة على القيمة الحالية الصافية الإيجابية للمشروع وعلى سلامة خطة التمويل.
- ربما لا تتوافر لدي مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان الاحتياطيات النقدية البالغة 170 مليون دولار، والتي تم الإعلان عن وجودها في وقت التقييم المسبق للمشروع.

إجراءات إدارة المخاطر:

- يعتبر مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه مشروعا معقدا من الناحية الفنية حيث يتضمن شبكة أنفاق كبيرة، وبنية تحتية لمعالجة المياه وتكريرها وتوزيعها. وفي ظل معطيات هذا الوضع، تم تصميم المشروع بما يشمل 20 مليون دولار للمصروفات الطارئة. وسيقوم المشروع أيضا بتمويل عقود الإشراف المستقل على الإنشاءات بشأن برامج الأشغال المختلفة علاوة على وجود أخصائي مشتريات وتوريدات متفرغ في وحدة إدارة المشروع.
- بالإضافة لذلك، سيقوم البنك الدولي بتعيين خبير فني له خبرة ثابتة ومؤكدة في البنية التحتية لإنشاء الأنفاق (وهذا هو العنصر الأعلى تكلفة في المشروع) لينضم إلى البعثات الإشرافية ولمراجعة وثائق المناقصات الخاصة بأعمال الأنفاق. وعلاوة على ذلك، إذا تجاوزت التكلفة بالفعل حدود المصروفات الطارئة الحالية، فإن البنك الدولي سيعمل مع حكومة لبنان على تعبئة موارد تمويل إضافية.
- قدمت مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان إلى البنك الدولي وثائق تؤكد توافر رصيد في حساب مخصص لدى المصرف المركزي بما يزيد عن 170 مليون دولار.
- تبلغ التكلفة الإجمالية للمشروع 370 مليون دولار. وتقوم مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان بتمويل 140 مليون دولار من هذه التكلفة من احتياطياتها النقدية حسبما ذكرنا أعلاه، بينما تقوم حكومة لبنان بتمويل الـ 30 مليون دولار المتبقية، علاوة على تحملها أيضا مسؤولية خدمة الدين المتعلقة بالقرض المقدم إليها من البنك الدولي والبالغة قيمته 200 مليون دولار.

	وصف المخاطر	إجراءات إدارة المخاطر	خطة العمل من قبل البنك الدولي
نوعية المياه	عدم التزام الحكومة اللبنانية باتخاذ إجراءات لحماية مستجمعات المياه في أعالي النهر	أكدت الحكومة اللبنانية مجددا التزامها بتنفيذ خطة وزارة البيئة المعنية بمكافحة التلوث في بحيرة قرعون (الإعلان الوزاري المؤرخ 13 يونية/ حزيران 2011) وحشد الأطراف صاحبة الشأن والمصلحة المصلحة وتنظيم اجتماعات للجهات المانحة من أجل حشد الدعم للخطة وتعبئة موارد التمويل اللازم لها.	سوف يواصلُ البنك الدولي الحوار الجاري مع وزارة البيئة بشأن حماية مستجمعات المياه في أعالي النهر فضلا عن مشاركته في اجتماع الأطراف المانحة في خريف عام 2011 لوضع الخطة المعنية بمكافحة التلوث في بحيرة قرعون في شكلها النهائي. سوف يتأكد البنك الدولي أيضا من نشر نتائج المتابعة المستمرة لنوعية المياه في مجرى النهر في مُلحق مخصص لمذكرات الإشراف والرقابة.
	يمكن أن يؤدي ازدياد المواد النتروجينية والفوسفورية إلى تشبّع المياه بمغذيات النباتات والمواد الضارة المستهلكة للأوكسجين (eutrophication) في بحيرة قرعون، مما يمكن أن يُؤثر على الجودة النوعية لمياه المصدر في المشروع.	تحليل المُسببات والآثار الناجمة عن تشبع المياه بالمغذيات في بحيرة قرعون، وتنفيذ خطة وزارة البيئة المعنية بمكافحة التلوث في بحيرة قرعون لمكافحة تصريف النتروجين والفوسفور في بحيرة قرعون. وتقوم محطة معالجة وتكرير المياه في الوردانية، المشمولة في المُكوّن الثاني في مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه، بمعالجة النتروجين والفوسفور (ضمن البارمترات الأخرى) طبقا للمعايير والإرشادات الصحية والجمالية اللبنانية	سوف يتأكد البنك الدولي أيضا من نشر نتائج المتابعة المستمرة لنوعية المياه في مجرى النهر في مُلحق مخصص لمذكرات الإشراف والرقابة. وسوف ينضم خبير في الجودة النوعية للمياه إلى الفريق المكلف بالإشراف والرقابة من أجل إجراء مراجعة اتساق التصميم الفني لمحطة معالجة المياه مع النوعية الملحوظة للمياه. سوف يعمل البنك الدولي مع وزارة البيئة ووزارة الطاقة والمياه على تحليل المسببات والآثار الناجمة والخيارات المعنية بالحد من تشبع المياه بالمغذيات في بحيرة قرعون.

		والدولية.	
توافر المياه	يمكن أن يؤثر ازدياد الطلب على المياه في منطقة حوض أعالي نهر الليطاني على توافر المياه اللازمة لمشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه. ويمكن للطلب الإضافي من جانب مستخدمي المياه في المستقبل أن يتجاوز كمية المياه المعروضة من نهر الليطاني ونهر الأولي.	سوف يكتمل تنفيذ مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه في عام 2016. وتعتبر الحكومة اللبنانية حاليا في مراحل مختلفة للإعداد والتحضير لمشاريع مستقبلية متوسطة وطويلة المدى باستخدام مياه نهري الليطاني والأولي. وقد أكدت حكومة لبنان أن تنفيذ تلك المشاريع لن يكتمل قبل سنة 2021 وما بعدها. وقد بدأت الحكومة اللبنانية أيضا في إعداد مشاريع مختلفة لزيادة الإمداد بالمياه لاستكمال المعروض من مياه نهري الليطاني والأولي في المستقبل.	سوف يعمل البنك الدولي بصورة وثيقة مع الحكومة اللبنانية، وسوف يتأكد عبر أنشطة الإشراف والرقابة من اكتمال تنفيذ مشروع تزويد منطقة بيروت الكبرى بالمياه في الموعد المقرر في عام 2016. وسيقوم البنك الدولي أيضا بمساندة حكومة لبنان في بحث المشاريع المعنية بزيادة عرض المياه مستقبلا. في سياق المساعدة الفنية الجارية التي يقدمها البنك الدولي إلى حكومة لبنان بشأن وضع إستراتيجية وطنية لقطاع المياه، سيتم إعداد خطة لمتابعة وإدارة اتجاهات الاستهلاك، وتحديد فرص الاستفادة من تحسينات كفاءة الري، والقيام، من بين أنشطة أخرى، بوضع إجراءات للتكيف مع تغير المناخ وتخفيف الآثار الناجمة عنه. وسوف تشمل هذه العملية توصيات محددة لإدارة نهري

			الليطاني/ الأولي وحوضيهما.
تكلفة المشروع والجوانب التحليلية المالية والاقتصادية	احتمال أن تؤدي التجاوزات في التكلفة إلى التأثير سلباً على تنفيذ المشروع.	تم تصميم المشروع بما يشمل ميزانية طوارئ قدرها 20 مليون دولار للمصروفات الطارئة. وسوف تضم وحدة إدارة المشروع أيضا مهنيين متمرسين من ذوي الحنكة والخبرة لمساعدة مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان في تنفيذ المشروع وعمليات الإشراف والرقابة الخاصة به.	سوف يتم تعيين خبير فني (له خبرة مُثبتة ومؤكدة في البنية التحتية لإنشاء الأنفاق) لينضم إلى البعثات الإشرافية ولمراجعة وثائق المناقصات الخاصة بأعمال الأنفاق. سوف يقوم البنك الدولي بمساعدة الحكومة اللبنانية في تعبئة موارد تمويل إضافية حسب مقتضيات الضرورة العملية والإطار الزمني لتنفيذ المشروع.
	احتمال عدم توافر الموارد المالية اللازمة لتغطية خدمة الديْن المتعلق بهذا المشروع. ولم تؤكد مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان توافر الاحتياطيات النقدية للمساهمة في تمويل المشروع، وهو ما يمكن أن يؤثر سلباً على تنفيذه.	تعهدت الحكومة اللبنانية بتغطية متطلبات خدمة القرض المقدم من البنك الدولي البالغة قيمته 200 مليون دولار. وأكدت مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان توافر الاحتياطيات النقدية اللازمة لتمويل 140 مليون دولار من تكاليف المشروع. بينما تقوم حكومة لبنان بتمويل الـ 30 مليون دولار المتبقية.	الخطاب الذي أرسلته مؤسسة مياه بيروت وجبل لبنان إلى البنك الدولي بهذا الخصوص متاح للاطلاع لمن يطلبه.