المصلحة الوطنيـة لنهر الليطاني
Litani River Authority

المركـز الإستشـاري للدراسـات والتوثيق
the Consultative Center for Studies and Documentation

الوثيقة الختاميّـة

لورشة العمل الموسّـعة:

"مشـروع الليطاني المنسـوب 800 م-

الواقع الحالي وسُبل الاسـتفادة من الأقسـام المنجزة"

الخلاصات والتوصيات

نظّم **المركز الاستشاري للدراسات والتوثيق** بالتعاون مع **المصلحة الوطنيّة لنهر الليطاني** بتاريخ 21 أيلول 2023 ورشة عمل موسّعة تحت عنوان: "مشروع الليطاني المنسوب 800م- الواقع الحالي وسُبل الاستفادة من الأقسام المنجزة"، بهدف تسليط الضوء على التحدّيات التي تواجه استكمال المرحلة الأولى منه، ومناقشة الُسبل الآيلة إلى تحقيق أقصى استفادة ممكنة من كمّيات المياه التي سيوفّرها المشروع على صعيد التنمية والنهوض بالاقتصاد ورفع مستوى الخدمات. وقد ذكّر المشاركون بالمؤتمر الذي عقده المركز الاستشاري بالتعاون مع الاتحادات البلديّة المعنيّة قبل خمس سنوات والذي خلص وقتها إلى 75 توصية في مجالات الحوكمة والتشريعات والاقتصاد والزراعة والبيئة والإدارة المحلّية والبلديّات والإدارة.

وفي ما يأتي الوثيقة الختامية للورشة الموسّعة:

أولًا- خلاصات الورشة:

وجد المشاركون في الورشة الموسّعة أنّ إتمام مشروع الليطاني بارقة أمل في مساعي الإصلاح والتنمية وصولًا إلى اقتصاد حقيقي ذي إنتاجيّة عالية، منطلقين في ذلك من أهميّة المشروع وجدواه الاقتصاديّة والاجتماعيّة والمعيشيّة التي لم يقلّل منها ما تعرّض له النهر من انتهاكات وأضرار، ومن الرؤية التي ترى في الاستثمار والمشاريع الإنمائيّة عنوانًا أساسيًّا من عناوين الخروج من الأزمة ومدخلًا إلى الاقتصاد الجديد. وذلك أنّ إنجاز المشروع، بمرحلتيه الأولى والثانية وبالأقسام الثابتة والاختياريّة كافّة وفي نطاق جغرافي ينقسم إلى أربعة أقسام يبدأ من مشغرة وينتهي في بنت جبيل، من شأنه أن يزيد المساحات المرويّة بحوالي 20 بالمئة على الأقل، ويوصل المياه إلى 87 بالمئة من المساحات المشمولة بالمشروع بالجاذبيّة على نحو يتخطى أزمة الكهرباء، وينمّي القطاع الزراعي بنسبة لا تقل عن 28 بالمئة، ويمنح آلاف المزارعين دخلًا يزيد على ضعف متوسط الدخل الزراعي (8 آلاف د.أ سنويًا لـ 16 ألف مزارع دائم وموسمي حسب تقديرات ما قبل الأزمة).

ومن شأن إنجاز المشروع حسب ما انتهت إليه أعمال الورشة تحقيق الإنماء الاقتصادي والاجتماعي للمنطقة الممتدة من قليا في البقاع الغربي حتى يارين جنوبًا (تستفيد منه حوالي 100 قرية وبلدة للري و/أو الشرب) عبر تشجيع الزراعة (ري حوالي 13.300 هكتار من الأراضي الزراعية) وتأمين مصادر مياه شرب إضافية لحوالي 70 بلدة وقرية، وتثبيت الأهالي في قراهم ورفع الإنتاج الزراعي وتأمين فرص العمل للمواطنين وتقديم الإرشاد الزراعي واستصلاح وتجهيز الأراضي الزراعيّة. ولا يغيب عن الأذهان ارتباط مشروع الليطاني ومشاريع المياه عمومًا بالأمن الوطني، لأنّ المياه كانت وما زالت هدفًا دائمًا لأطماع العدو، وهي ركن من أركان الاستقرار الداخلي والخارجي في منطقة تعاني من إجهاد مائي مرتفع.

وقد لاحظ المشاركون أنّ المشاريع الاقتصادية التي ترتبط بوقائع جيو- اقتصاديّة صلبة تمضي قُدمًا بوتيرة ما، كمشروع الليطاني الذي أتى من رحم التحرير والتنقيب عن النفط في المياه اللبنانية الذي لم يكن ليبدأ لولا تحدّي المقاومة للمعادلات والصيغ المفروضة، في حين تتعثّر المشاريع الأخرى التي تنتمي إلى سياسات التبعية أو النأي بالنفس، والأمثلة على ذلك عديدة في قطاعات حيويةّ كالطاقة والاتصالات الواقعة تحت طائلة فيتو خارجي صريح.

وأكّد المشاركون على ضرورة صون ما أُنجز من أعمال من خلال استكمال الأقسام الباقية حتى لا تذهب الجهود والموارد المبذولة أدراج الرياح، ورأوا أنّ المطلوب في هذه المرحلة التعامل مع الأسئلة المفصليّة التي تتمحور حول سبل تحقيق الاستفادة القصوى مما أُنجز من أعمال وتفعيل عوائدها، بعد إتمام كامل أشغال قسم مشغرة- قليا واستلامه من قبل مصلحة الليطاني وبعد إنجاز 96% من أعمال قسم قليا- الطيبة. فإذا كانت الأولويّة كما يوصي الاستشاري هي لإنجاز المراحل المتبقية حتى مجدل سلم واستلامه من قبل المصلحة، وتأجيل الأقسام الباقية إلى حين توفير التمويل اللازم، فكيف يمكن إيصال المياه إلى الأراضي والمستفيدين في القرى والبلدات المشمولة بالمشروع؟ وما دور البلديات في ذلك؟ وكيف يُصار إلى هندسة جديدة للتمويل تساعد على إتمام ما تبقّى من القسم شبه المنجز حتى شقرا والذي لا يحتاج اكتماله إلّا إلى أشهر قليلة إذا تأمّنت حصّة الدولة من التمويل.

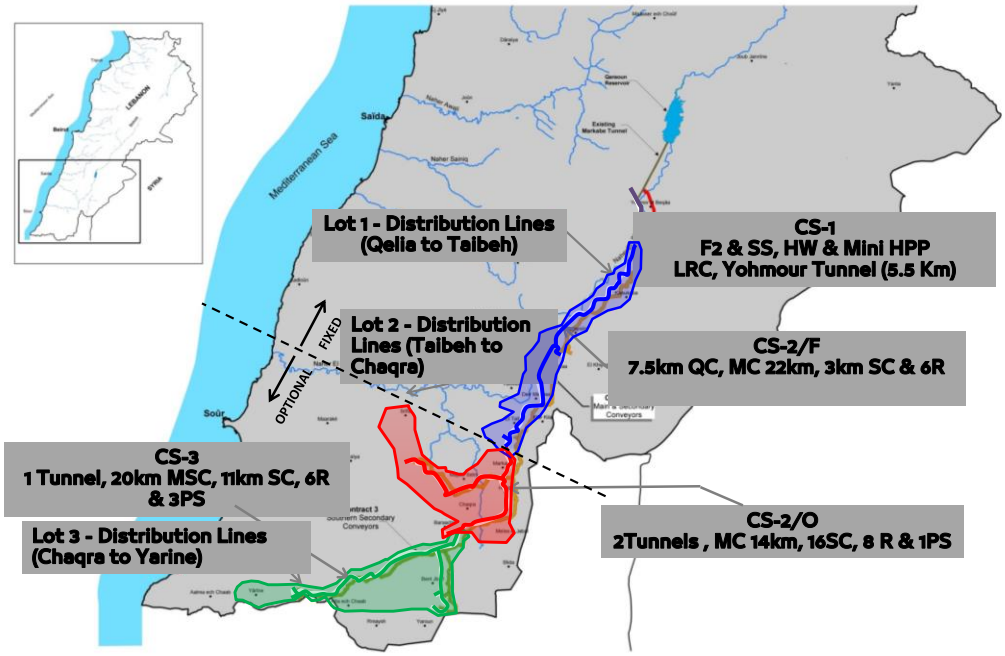
وقد أبدى المشاركون تفاؤلهم بإمكانيّة الاستفادة التدريجيّة مما أنجز من أعمال حتى الآن، في ظلّ استلام المصلحة الوطنيّة لنهر الليطاني القسم الأول من المرحلة الأولى من المشروع واستعدادها لاستلام القسم الثاني.

وهذا ما يطرح بحسب المصلحة مجموعة من المسائل المتعلقة بالمشروع ولا سيما منها توفير الإمكانات اللازمة لتشغيل المشروع تدريجيًّا، بما في ذلك حلّ مشكلة احتجاز الأموال المرصودة لتمويل حصة الدولة، وبذل أقصى جهد ممكن لتمويل المرحلة الثانية والتحقّق من جودة المياه ومعالجة التلوث، وهو ما يقتضي تنفيذ محطّات الصرف الصحي التي لم تنفّذ بعد وتشغيل المتوقف منها ومتابعة أعمال الصيانة اللازمة لها، والبناء على التقدّم الحاصل في معالجة التلوّث الصناعي الذي كان يتدفّق بمعدّل 4 ملايين م^3 سنويًّا على بحيرة القرعون قبل مكافحته، علمًا أن مياه الصرف الصحيّ من القرى والبلدات على البحيرة ما زالت تتدفق إلى البحيرة بمعدل 60 مليون م^3 تقريبًا في السنة. كما جرى التأكيد على ضرورة تعديل التشريعات والقوانين لتمكين البلديات من مساعدة مؤسسات المياه في مسائل منوطة بهذه الأخيرة كالجباية، مع ضرورة توفير الإمكانات اللازمة لقيام المجالس والاتحادات البلديّة بواجباتها والتغلّب على الصعوبات المتمثلة بوجه خاص في ارتفاع كلفة الضخّ وندرة الطاقة.

وقد تطرّق المشاركون إلى انعكاسات الأزمة الاقتصاديّة على المشروع التي أدّت إلى تفاقم مشكلة المياه بسبب شحّ الإمكانات والتعثّر الإداري وتوقّف الصيانة في بعض المحطّات وانقطاع الكهرباء، ما يؤكد على ضرورة تأمين الأموال اللازمة لاستكمال الأقسام شبه المنجزة في أسرع وقت.

وعُرضت في الورشة مكوّنات المرحلة الأولى من المشروع التي تتضمّن: إنشاء محطة توليد كهرباء (5 ميغاوات)، و4 أنفاق بطول 8.6 كلم، وقناة بطول 6.2 كلم، و20 خزانًا رئيسيًّا، و120 كلم من خطوط الجر، و4 محطات ضخّ حيث لا تسمح الجاذبيّة بسحب المياه.

النطاق الجغرافي للمشروع في المرحلة الأولى والثانية



كما قُدّمت معطيات مفصّلة عن تقدّم العمل، فتبيّن أن نسبة الإنجاز الإجماليّة للمرحلة الأولى هي 82 بالمئة ماليًا، ونحو 74 بالمئة من الأشغال بينها منشأة إزالة الطحالب من مياه البحيرة. والتمويل المتوفّر هو 395 مليون د.أ يتوزّع بين الصندوق العربي بنسبة 48 بالمئة، والصندوق الكويتي بنسبة 36 بالمئة، والدولة اللبنانيّة بنسبة 16 بالمئة، إلّا أنّها تجد صعوبة في تأمين حصتها.

وقد جرى تنفيذ منشآت المشروع كافة من المأخذ الرئيسي في مشغرة لغاية مجدل سلم (9 خزّانات بسعة إجمالية تبلغ 70 ألف متر مكعّب) وهذا ما يمكّن من ري أراض زراعية بمساحة حوالي 5300 هكتار. وقد جرى الإعلان في الورشة عن أنه، فور استكمال أعمال القسمين الأول والثاني من المرحلة الأولى من

المشروع، ستمدّ مصلحة الليطاني محطة تنقية مياه الشرب في الطيبة بحوالي 25 ألف م^3 يوميًّا على أن تُزاد الكميّة لاحقًا إلى 50 م^3 في حال تنفيذ بعض الوصلات الإضافية. ومن الأعمال قيد التنفيذ أيضًا تنفيذ نظام التحكّم الآلي وإمدادات التيار الكهربائي ومبنى التحكم في دبّين. وفي حال تأمين الاعتمادات المحلية البالغة قيمتها حوالي 26 مليون دولار أميركي وإنجاز معاملات الاستملاك يُستكمل تنفيذ الناقل الرئيسي من مجدل سلم إلى شقرا (5 خزانات إضافية) ما يؤمن ريّ حوالي 2400 هكتار إضافي من الأراضي، ليكون المجموع 7700 هكتار، على أن استكمال تنفيذ أشغال المرحلة الأولى كافة يحتاج إلى تمويل مقداره 60 مليون دولار أميركي و11 مليون د.أ للاستملاكات.

وقد أكّدت أعمال الورشة على إمكانيّة التغلّب على مشكلة تلوّث مياه المشروع وعُرضت بالتفصيل الطرق الفنيّة المعتمدة للمعالجة وفق المعايير المسموحة في الزراعة، لكن ذلك يستلزم جهودًا إضافيّة لإنشاء محطّات التكرير المقرّرة وصيانة الموجود منها وإيجاد الحلول الفنيّة المناسبة للتلوّث الكيمائي والبيولوجي والحفاظ على منسوب المياه الملائم. وقد أنجزت كلّ الدراسات اللازمة لإنشاء محطّة المعالجة في قليا التي ستستخدم تقنيات عدّة من بينها: بناء جدار حاجز لخفض سرعة تدفّق الطحالب في الأقنية والفلترة بواسطة الرمل، واستعمال الكلور والأوزون لإزالة الأكسدة، علمًا أن مشكلة التلوث لا تقتصر على الملوّثات العضوية في رأي بعض المشاركين الورشة. وأظهرت النتائج الأوليّة للعيّنات المأخوذة أنّ معدّلات التلوث بالبكتيريا عالية لكن أقلّ من السابق ويمكن السيطرة عليها من خلال التقنيّات المذكورة، وقد جرى بالفعل التغلّب بصورة كبيرة على مشكلة التلوّث بالمعادن الثقيلة بعد إلزام لمصانع في البقاع على إنشاء محطّة تكرير في كلّ منها. لكن إذا كانت المعالجات المطروحة تسمح باستعمال مياه البحيرة للري فإنّ استخدامها مياه شفه يقتضي مزيدًا من الدراسة.

وعُرضت في الورشة أيضًا جوانب من دراسة الجدوى الاقتصادية والاجتماعيّة التي تشكل الخطوة التمهيديّة للمرحلة الثانية من المشروع المتعلقة بشبكات الري، حيث جرى تقسيم المنطقة من الناحية الزراعية، تبعًا للمعطيات المناخيّة والمتساقطات والارتفاعات التي على ضوئها تُحّدد الزراعات المناسبة، إلى خمس مناطق رئيسية:

1- الحوض الأسفل

2- الحوض الأوسط الجنوبي

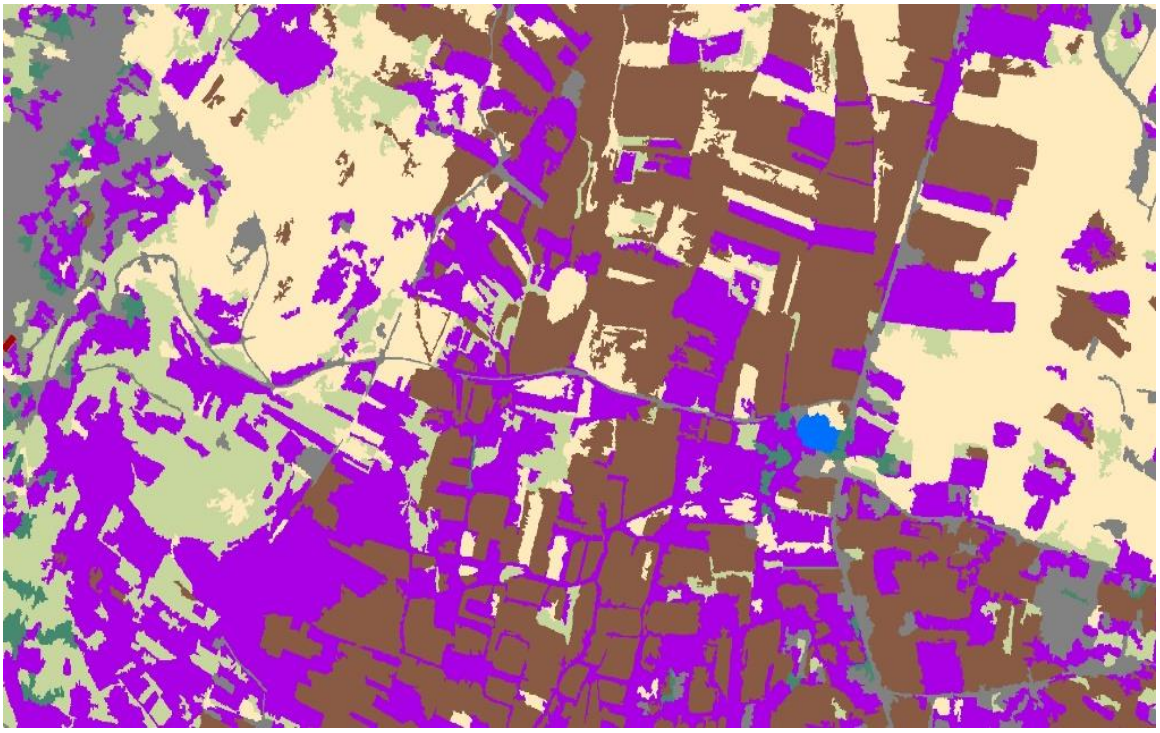
3- الحوض الأوسط

4- الحوض الأوسط الشمالي

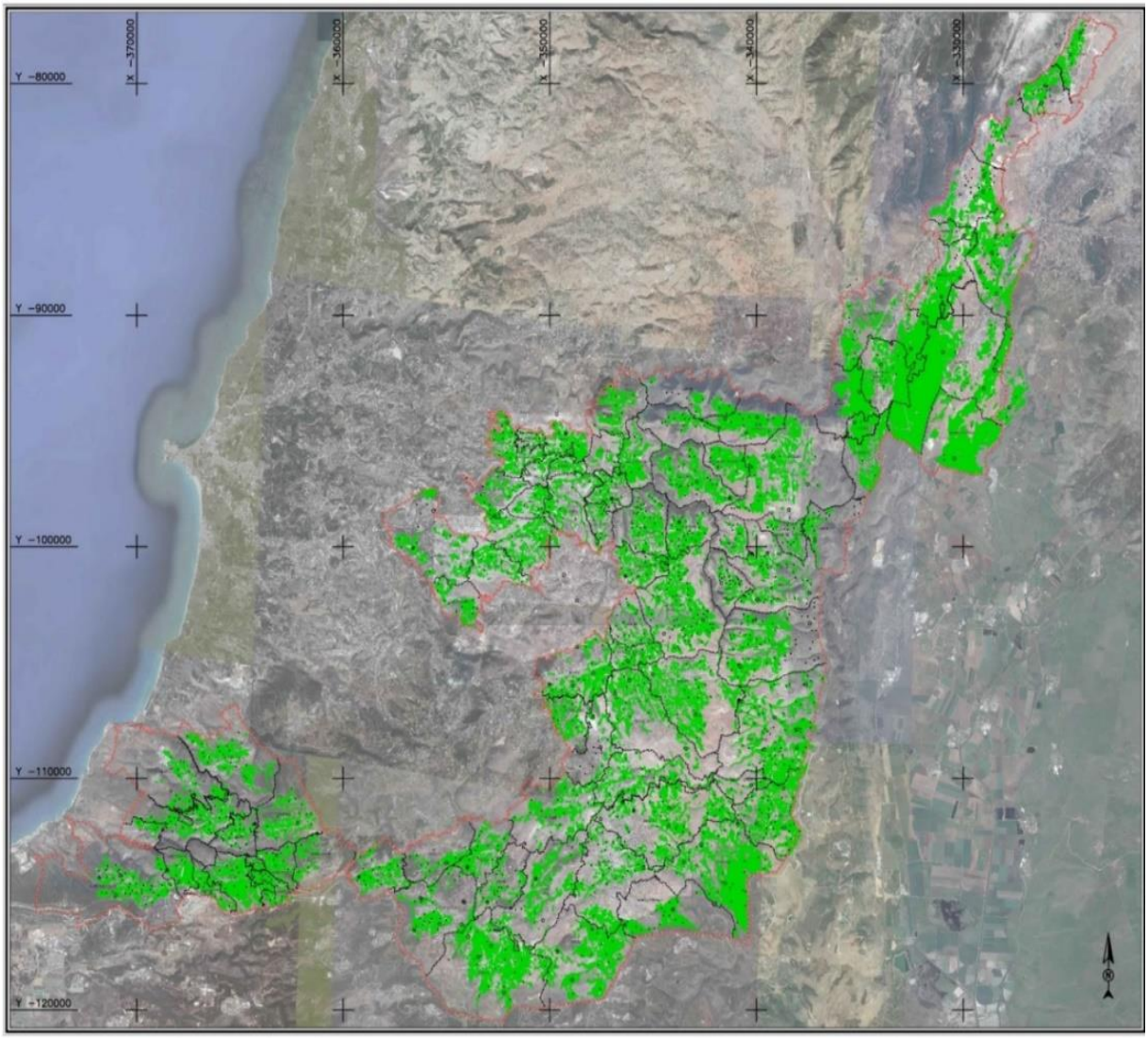
5- الحوض الأعلى

وقد جرى تصنيف الأراضي إلى ثلاث فئات: صالحة تمامًا للري (أقل من 10 بالمئة انحدارًا وعمق التربة أكثر من 60 سنتم وأقل من 10 بالمئة من الصخور) وصالحة جزئيًّا (ما بين 10 بالمئة و25 بالمئة للانحدار و30-60 سم لعمق لتربة و10-20 بالمئة للصخور) وغير صالحة (أقل من 30 بالمئة للتربة وأكثر 25 بالمئة و20 بالمئة للانحدار والصخور على التوالي)، وتبيّن أنّ الأراضي الزراعيّة المشمولة بالمشروع ما زالت موجودة ولم يمسّها بعد التمدّد العمراني. وتقدّر مساحة الأراضي التي ما زالت صالحة للزراعة بـ 14500 هكتار تقريبًا بما فيها الطرقات وذلك من مجموع مساحة منطقة المشروع التي تساوي 57285 هكتارًا موزّعة على 85 بلدة للري في خمسة أقضية. وأظهرت دراسة الجدوى ضرورة إيلاء الاهتمام اللازم للزراعات ذات القيمة المضافة العالية والتي تحظى بطلب واسع، كالأفوكادو (في الارتفاعات ما بين 200م و400م) والكيوي (400م-600م) وعنب الطاولة (600م-800م) وتفاح الغالا والهليون. لكن تعزيز الإنتاجيّة ورفع كفاءة الزراعة يقتضي العمل وفق نموذج الزراعة المربحة Profitable agriculture بدلًا من الاقتصار على زراعة الكفاف Subsistence agriculture. فيما طالب مشاركون بضرورة اعتماد منظار واسع للجدوى يأخذ بعين الاعتبار الرؤية الجديدة للاقتصاد والبنية الاجتماعيّة للمزارعين ومدى توفّر الرغبة عند القاطنين لممارسة الزراعة والاستثمار فيها والحوافز المطلوب توفيرها لحثّهم على ذلك. ومن المسائل التي تستحق المتابعة في السياق نفسه موازنات التشغيل وخطط التنمية الزراعيّة لاسيّما منها ما يتعلق بآليات تسويق المنتجات، والتوجه نحو إيجاد زراعات ذات طابع استراتيجي.

استعمالات وغطاء الأراضي بواسطة صور الأقمار الاصطناعية



توزيع الأراضي القابلة للري 13350 هكتارًا- دار الهندسة نزيه طالب وشركاه



ويساهم اعتدال المناخ في منطقة المشروع في زيادة مردوده الاقتصادي، فالثمر ينضج دون التعرّض لمشاكل الحشرات المؤذية في الزراعات الساحلية، ويؤمن الدفء ظهور الزراعات الباكورية التي تحسّن إيرادات المزارعين نظرًا إلى ارتفاع أسعارها في بداية الموسم. ومن مميزات المشروع أيضًا أنّه يعزز فرص السياحة البيئية Ecotourism في الحوض الأدنى لنهر الليطاني، الذي صنّفته الخطة الشاملة لترتيب الأراضي اللبنانية (مرسوم رقم 2366 تاريخ: 2009/06/20) ضمن "المناظر الطبيعية".

كما لفت المشاركون، إلى أهمية توفير المستلزمات البشريّة والإداريّة والفنيّة لإدارة المشروع لتحقيق الأهداف المتوخاة منه، مع إبقاء الإدارة في عُهدة المؤسسة المعنيّة به، أي مصلحة الليطاني، بالشراكة مع مؤسسة مياه لبنان الجنوبي وبالتعاون مع الأطراف الأخرى ذات الصلة كالبلديات وجمعيات المياه والمزارعين؛ فعناية المستفيد هي الأجدى والأقل كلفة. وقد عُرضت في الورشة الهيكليّة الإداريّة العامّة للمشروع، والتراجع المطّرد في عدد المستخدمين الفنيين والإداريين في المصلحة الذي تدنّى من 350 مستخدمًا عام 1996 إلى 175 مستخدمًا عام 2022 ويتوقّع أن يصل إلى 135 مستخدمًا فقط عام 2025 ما لم تُعالج الأمور. وبرزت شكوى بشأن عدم تلبية مجلس الوزراء لطلبات التوظيف التي تسدّ النقص في الهيكليّة العامّة وجرى التطرّق إلى محاولات إنشاء تجمّعات للمستفيدين من مياه الري من خلال برامج تعاون خارجيّة.

كما تطرّق المشاركون إلى أهميّة العمل وفق ميزان مائي حقيقي لمياه الليطاني يأخذ بالاعتبار حصة كل قطاع من القطاعات الإنتاجيّة، وذلك ربطًا بالواقع الديموغرافي وزيادة الطلب على المياه في منطقة المشروع، والتي تتغذّى حاليًّا من عشرة مصادر رئيسيّة عدا الفرعيّة، لكنها تعاني من عجز في دائرتي مياه بنت جبيل (تشمل 48 بلدة تضم 243.156 مقيمًا) وحاصبيا- مرجعيون (33 بلدة و120.905 مقيمين) ويقدّر العجز بـ8.000 م^3 يوميًا في الأولى و3.000 م^3 يوميًا. وتواجه مؤسسة مياه لبنان الجنوبي العديد من الصعوبات الفنيّة والماليّة والبشريّة التي تؤثر على قدرتها على تلبية المشتركين. ومن الأفكار التي طُرحت لسدّ النقص المائي إلى جانب تفعيل الأقسام المنجزة من مشروع الليطاني، زيادة إنتاج كميات المياه من الوزاني من 7400 م^3/ يوم حالياً إلى 12000 م^3/ يوم في العام 2050.

وأكّد المشاركون في الورشة على أهميّة جمعيات مستخدمي المياه في الجمع بين المزارعين وأصحاب المصلحة في مسألة إدارة المياه وضمان الاستخدام الأمثل للموارد، مع الأخذ بعين الاعتبار تعدّد هذه الجمعيات بحسب الهدف، وأبرزها جمعيات مستخدمي مياه الري وجمعيات مياه الشرب وجمعيات مستخدمي المياه الجوفيّة أو مستخدمي المياه الصناعيّة... لكن تطوير عمل هذه الجمعيات يقتضي تعديل المواد المتعلقة بجمعيات مستخدمي المياه في قانون المياه رقم 77 لأن الصيغة التي صدر بها تشوبها ثغرات عدّة تمنع تطبيقها.

ويعدّ دور السلطات المحليّة أساسيًّا في تحقيق الاستدامة في استهلاك المياه وإيجاد الشبكات المحليّة وحمايتها، وحثّ المجتمع على التقيّد بالمعايير المطلوبة، لكن قيام البلديّات بهذا الدور المحوري يقتضي تمكينها وتوفير الإمكانات اللازمة لها ومعالجة الثغرات التي تحول دون قيامها بدورها وتعبئة الموارد الضروريّة لها.

ثانيًا- التوصيات

انطلاقًا من الخلاصة الرئيسيّة للورشة الموسّعة، وهي أنّ المشروع ذو جدوى عالية ويعدّ عاملًا مساعدًا على تخطي الأزمة الاقتصادية، وبما أنّ المشاكل الرئيسيّة المتمثّلة على نحو خاص بالتلوّث وشحّ التمويل المحلّي قابلة للحلّ، وبناء على المقاربة التدريجية التي اتفق عليها المشاركون وتقضي بالعمل على الاستفادة الكاملة من كل قسم منجز من المشروع دون انتظار إنجاز كل أعماله، خلصت الورشة الموسّعة إلى التوصيات الآتية:

1. **في التمويل:**

- **هندسة التمويل** على نحو يسمح بتأمين حصّة الدولة في ظلّ الأزمة الحاليّة، ويقتضي ذلك موافقة مجلس الوزراء بسرعة على الكتاب المرفوع من مجلس الإنماء والإعمار الذي يطلب تأجيل حصة الدولة إلى المراحل اللاحقة، وبذلك يمكن في وقت قصير إنجاز محطّة قليا للحدّ من التلوّث الناتج بصورة رئيسيّة عن الطحالب، بما يسمح بإيصال 25 ألف م^3 من المياه يوميًّا إلى محطّة الطيبة و50 ألف م^3 لاحقًا إذا دعت الحاجة وكذلك ري 5300 هكتار. كما يجب اعتماد سعر صرف منصّة مصرف لبنان في تسديد مستحقّات المشروع.
- تأمين الاعتمادات المحلّية المقدّرة بـ 26 مليون د.أ لإنجاز كامل أعمال الناقل الرئيسي من مجدل سلم حتى شقرا ما يسمح بري 2400 هكتار إضافي من الأراضي القابلة للزراعة والري، فيصبح المجموع 7700 هكتار.
- بذل الجهود اللازمة لتغطية الفجوة المالية المقدّرة بحوالي 60 مليون د.أ من أجل استكمال كل أعمال المرحلة الأولى من المشروع، وإيصال المياه إلى آخر نقطة فيه (منطقة وبلدة علما الشعب).
- البحث مع الجهات المموّلة وإجراء المباحثات اللازمة لتأمين التمويل اللازم لأعمال المرحلة الثانية (الشبكات الفرعيّة) بوصفه أولويّة وطنيّة وجزءًا لا يتجزّأ من مساعي حلّ الأزمة الاقتصاديّة.
- تعديل مرسوم تسديد بدلات الاستملاك لأصحاب الحقوق لتصبح بالأسعار الرائجة.

2. **حماية الليطاني من المنبع إلى المصبّ من الملوّثات الكيميائيّة والصناعيّة والعضويّة، ومكافحة مصادر التلوث المختلفة، والمباشرة فورًا بـ :**

- تشغيل محطّات الصرف الصحيّ العاملة في حوض الليطاني بكفاءة أكبر وإنشاء محطتي المرج وتمنين في سهل البقاع، والصيانة الدائمة لمحطة تنقية مياه الشفة في الطيبة وإنشاء محطات تكرير لمياه الشفة بالقرب من المآخذ الملحوظة على القناة 800 في مرجعيون وفي مركبا.
- الحفاظ على المكتسبات في مجال الحدّ من التلوّث الصناعي وتعزيز إجراءاته.
- ترشيد استخدام المبيدات والأسمدة الزراعية للحدّ من التلوث الكيمائي الناتج عنها والذي يساهم في نمو الطحالب في البحيرة.
- تنفيذ المشروع على نحو يكافح التلوث (مثل تغطية أقسام من القناة وتأمين التهوية للحدّ من نمو الطحالب).
- مكافحة الطحالب بطريقة "تقليل المغذّيات" دون استخدام موادّ كيماويّة قدر الإمكان، والاستفادة كذلك من الطرق الطبيعيّة في تخفيف تدفّق الملوّثات.
- تطوير معالجة المياه الصالحة للري لجعلها أيضًا صالحة للشفة.

3. **تفعيل عوائد المشروع** ومكتسباته بعد استلام بعض أقسامه، من خلال:

- التعاون والشراكة بين المؤسسات المعنيّة ولا سيّما بين مصلحة الليطاني ومؤسسة مياه لبنان الجنوبي وذلك ضمن رؤية متكاملة لسدّ العجز الحالي والمستقبلي في الميزان المائي، وهذا يفرض أن تؤخذ بعين الاعتبار كل مصادر المياه القابلة للاستثمار، والتي تشمل، إلى جانب مياه الليطاني، المياه الجوفية والسطحيّة ولا سيما منها مياه الوزّاني التي يفترض أن يستفيد لبنان من كامل حصّته فيها المتروك معظمها للعدوّ.
- تعزيز الكادر البشري في المصلحة الوطنيّة لنهر الليطاني وإيقاف النزف فيه ومدّها بكل الموارد التي تمكّنها من استلام أقسام المشروع المنجزة وتشغيلها.
- توفير الإمكانات اللازمة للبلديّات للقيام بدورها في تعجيل الاستفادة من المشروع وحثّها على تأدية دورها في هذا المجال.
- رفع مستوى الوعي لدى الأهالي بشأن طرق ترشيد استخدام المياه وحماية الشبكات من التعدّيات ومنع تلوّث المياه الواصلة بمياه الصرف الصحي المنزلي وتسهيل عمليات صيانة المنشآت والشبكات والخزّانات.
- التأكيد على الوظائف الهامة لجمعيات مستخدمي المياه كافّة، بشأن الحفاظ على المياه وتأمين استدامتها.

- دراسة إمكانية تسليم قطاع الري (بمعنى منطقة District) إلى المزارعين والذي يشمل شبكة التوزيع في منطقة جغرافيّة محددة، يديرها تجمّع المستفيدين من الري في هذه المنطقة، مع إمكانية توسيع التجربة لاحقًا.

4. **الأخذ بعين الاعتبار في رفع الجدوى الاقتصاديّة والاجتماعيّة** للمشروع الأمور الآتية:

- مساهمة المشروع في بناء اقتصاد منتج مقاوم للصدمات والاستهدافات الخارجيّة وللعقوبات الظاهرة والمستترة، ويحقق في آن معًا التنافسية والأمن الغذائي والطاقوي.
- إيجاد زراعات ذات طابع استراتيجي تحفّز المقيمين على الاستثمار في الزراعة.
- تحويل التوجّه العام في الزراعة في منطقة المشروع من زراعات الكفاف Subsistence agriculture إلى الزراعات المربحة Profitable التي تتكامل فيها سلسلة الإنتاج من استصلاح الأرض إلى التصدير وتستند إلى التمويل والمعرفة والشراكة بين عدّد من المنتجين.
- إعداد دراسة إكتوارية تُحدَّد على أساسها قيمة التعرفة لبيع المتر المكعّب من مياه الليطاني إلى البلديات و/أو إلى مؤسسة مياه لبنان الجنوبي، بحيث توازي على الأقل مردود بيع الكهرباء من المعامل الكهرومائيّة إلى مؤسسة كهرباء لبنان مقوّمًا على أساس المتر المكعّب الواحد، وكذلك الأمر بالنسبة إلى الطاقة الكهرومائية التي تُستعمل لتشغيل منشآت نزع الطحالب end-structure وغيرها من المنشآت الإلكتروميكانيكية.

5. البحث عن **حلول تشريعيّة لقضايا هامّة** من بينها:

- معالجة الآثار التي يمكن أن تنجم عن الاستملاكات في الشبكات الفرعيّة، ما يقتضي دراسة تعديل رسوم بدلات الاستملاك.
- تطوير هيكلية المصلحة الوطنيّة لنهر الليطاني على نحو يمكّنها من تشغيل المشروع بأعلى كفاءة مطلوبة.
- تشريع تحويل الأراضي الزراعيّة إلى نطاقات استثماريّة مدعومة بخطط زراعيّة ودراسات جدوى فعليّة.
- إنشاء الهيئة الناظمة لقطاع الصرف الصحي.
- تطبيق الربع المجّاني على كافة الاستملاكات المشمولة بالمشروع، وإدراج ذلك في الاتفاقيات والتوافقات بين المصلحة الوطنية لنهر الليطاني ومجلس الإنماء والإعمار

والتنظيم المدني. لأنّ تحويل الأراضي من أراض بعليّة الى أراضٍ مرويّة يزيد من قيمتها مما يبرر اقتطاع الربع مجانًا.

6. التأكيد على **حماية الأراضي الزراعيّة** المشمولة بالمشروع، مع اعتماد أسس جديدة في تصنيف هذه الأراضي تأخذ بعين الاعتبار في آن معًا حاجات الزراعة ومصلحة المقيمين مالكي الأراضي، فبدلًا من وضع مناطق بأكملها تحت الدرس، يفترض في المرحلة المقبلة تصنيف الحيازات الكبيرة وتحديدًا السهول التاريخيّة أراضيَ زراعية، باعتبار أنّ عمليّة ريّها وزراعتها تتصف بجدوى عالية، وذلك بخلاف الحيازات الصغيرة أو الُقع الزراعيّة المتناثرة في مناطق سكنيّة.

7. **قضايا مكمّلة:**

- معالجة النزوح الكثيف الذي يضاعف الطلب على المياه في منطقة المشروع، باعتماد إجراءات فوريّة وحاسمة.
- القيام بالخطوات التنظيميّة والإداريّة الضروريّة لضبط الهدر في المياه، ومنها على سبيل التعداد لا الحصر، تركيب عدّادات ومنع التعدّيات على المآخذ الأساسيّة، وقمع سائر المخالفات. كما يجب الأخذ بالاعتبار توقيت إرسال المياه إلى الخزانات وطريقة توزيعها في الشبكات الثانوية غير الموجودة حاليًا حتى لا تبقى المياه راقدة في المنشآت الخرسانية.
- تأمين الموارد اللازمة لوضع الدراسات المُعدّة من قِبل مجلس الجنوب موضع التنفيذ ولاسيّما منها: إنشاء البرك الجبليّة والسدود الركاميّة الصغيرة التي من شأنها زيادة كميّة تخزين المياه للأغراض الزراعيّة.
- الاستفادة من تصنيف منطقة المشروع في الخطة الشاملة لترتيب الأراضي اللبنانيّة مناظر طبيعيّة، لإضفاء طابع سياحي ريفي عليها، وهذا يقتضي:
  - التنسيق بين الجهات المعنيّة، ولا سيما منها مصلحة الليطاني والبلديات وأصحاب الأراضي والمزارعين والجمعيات البيئية، لجعل الطرقات الزراعية التي سوف تُنفّذ في المرحلة الثانية، دروبًا جيليّة تصلح للنشاط الرياضي والنزهة.
  - التنسيق مع التنظيم المدني لتصنيف بعض المواقع محميات طبيعية ضمن منظومة السياحة البيئية لتسليط الضوء على الجمال الطبيعي والثروة الثقافية والتراثيّة للمنطقة وإبراز تمسّك أبناءها بأرضهم.

- Enforcing a 25% exemption on all properties within the project and incorporating this provision into the agreements and understandings between the Litani River Authority, the Council for Development and Reconstruction, and civil organizations. The conversion of land from rained to irrigated enhances its value, thus justifying the quarter-free allocation.

6 - Emphasize safeguarding of agricultural lands within the project while implementing a new classification system that considers agricultural requirements and the interests of landowners. Rather than subjecting entire regions to scrutiny, the upcoming phase aims to classify large holdings, particularly historically fertile lands, as agricultural areas, given their high economic viability, as opposed to small holdings or scattered agricultural plots in residential areas.

7- Supplementary Issues:

- Addressing the significant displacement intensifies the demand for water in the project area through immediate and decisive measures.

- Undertaking the necessary organizational and administrative measures to minimize water wastage, including, but not limited to, installing water meters, preventing encroachments on primary sources, and rigorously addressing any violations. It is also essential to consider the timing of water delivery to reservoirs and the distribution method in the secondary networks, which are currently non-existent, to prevent water from remaining stagnant in concrete structures.

- Secure the essential resources for implementation studies prepared by the Southern Council, notably including the construction of mountain reservoirs and small earthen dams with the purpose of augmenting water storage capacity for agricultural needs.

- Utilize the project area's classification in the Comprehensive Plan for Lebanese Territory Arrangement to impart a rustic tourist character. This process entails:

    - Coordinating among relevant parties, particularly involving the Litani River Authority, municipalities, landowners, farmers, and environmental organizations, to transform the agricultural roads that will be implemented in the second phase into scenic routes suitable for sports and leisure activities.

    - Collaborating with civil organizations to classify certain sites as natural reserves within the ecotourism framework is necessary to showcase the natural beauty, cultural richness, and heritage of the region to emphasize the local community's attachment to their land.

domestic sewage, and facilitating maintenance procedures of facilities, networks, and reservoirs.

- Highlight the crucial roles of water user associations in preserving and ensuring the sustainability of water resources.

- Study the feasibility of handing over the irrigation sector (i. e. District) to farmers that include the distribution network in a defined geographical area, run by the pool of irrigation beneficiaries in this area, with the possibility of extending the experience later.

4 - Considering the following factors in enhancing the economic and social feasibility of the project:

- The project's role in constructing a robust economy can withstand external pressures and hidden sanctions while maintaining competitiveness, food security, and energy stability.

- Identify strategically significant crops that encourage residents to invest in agriculture.

- Transforming the overarching agricultural approach in the project area from subsistence agriculture to profitable cultivation. This process entails an integrated production chain from land cultivation to export, relying on finance, knowledge, and collaboration among various producers.

- Conducting an economic feasibility study to establish the tariff for selling each cubic meter of Litani water to municipalities and/or the South Lebanon Water Establishment. This tariff should be at least equivalent to the revenue generated from the sale of electricity from hydroelectric plants to Electricité du Liban, calculated on a per-cubic-meter basis. The same principle applies to hydroelectric power used in operating algae removal facilities, end-structure facilities, and other electromechanical facilities.

5 - Seeking legislative solutions for significant issues, including:

- Dealing with the potential consequences arising from encroachments on the sub-networks requires a study to amend usage fee charges.

- Enhancing the structure of the Litani River Authority in a way that enables it to operate the project with the highest required efficiency.

- Legislating the conversion of agricultural lands into investment zones supported by actual agricultural plans and feasibility studies.

- Establishing the regulatory authority for the sewage sector.

- Amending the decree for compensatory payments to rights holders to align with prevailing market rates.

2 - Safeguarding the Litani River against chemical, industrial, and organic pollutants, actively addressing diverse pollution sources:

- Taking prompt action by enhancing the efficiency of sewage treatment plants within the Litani Basin, establishing Al-Marj and Tamnine sewage treatment plants in the Bekaa Valley, continuously maintaining Al-Shafa purification station water in Taybeh, and constructing water purification plants near the prominent intakes along conduit 800 in Marjayoun and Markaba.
- Safeguarding the gains in industrial pollution reduction and reinforcing the associated measures.
- Implementing measures to reduce the use of agricultural pesticides and fertilizers to minimize chemical pollution, which, in turn, plays a significant role in the growth of algae in the lake.
- Executing the project in a manner that combats pollution, such as covering sections of the conduit and providing ventilation to reduce algae growth.
- Mitigating algae growth through 'nutrient reduction' methods with minimal reliance on chemicals and leveraging natural approaches to reduce pollutant flow.
- Enhancing irrigation water treatment to render it suitable for irrigation and potable use.

3 - Activating the project revenues and benefits after receiving some of its department by:

- Cooperating and partnering between the relevant institutions, particularly between the Litani River Authority and the South Lebanon Water Establishment, are essential within a comprehensive vision to address the current and future water deficit. This demands the consideration of all viable water sources, including alongside the Litani River, groundwater, and surface water, especially the Wazzani 's water where Lebanon is supposed to fully utilize its allocated share of these waters, most of which remain under the control of the enemy.
- Enhancing the human resources within the National Litani River Authority, halting any attrition, and providing it with all the resources required for receiving and operating completed project sections.
- Supplying municipalities with the essential resources to accelerate their project utilization and motivating them to fulfill their role in this regard.
- Elevating public awareness regarding water conservation practices, safeguarding networks from encroachments, preventing contamination of water supplies by

optimal use of resources, including irrigation water users' associations, drinking water associations, groundwater users' associations, or industrial water users.

Finally, the role of local authorities is central to achieving sustainability in water consumption and the creation and protection of local systems. It is essential to urge the community to adhere to the required standards. However, the central role of municipalities requires their empowerment and capacity to address gaps in their role and mobilize the necessary resources.

Second: Recommendations

After an extended workshop, it was concluded that the project is beneficial and will help overcome the economic crisis. The main problems of pollution and local funding shortages are solvable. The participants agreed on a gradual approach, which means that each completed section of the project should be utilized without waiting for the completion of all work. As a result, the following recommendations were formulated:

1 - Financing

- Securing the government's share in the project, financial engineering should be undertaken. The Cabinet should approve the request submitted by the Council for Development and Reconstruction to postpone the government's share to later phases. This will expedite the completion of the Qalya Station, significantly reducing pollution caused primarily by algae. It will also allow the delivery of 25,000 cubic meters of water daily to the Taybeh Station and an additional 50,000 cubic meters later, if needed, to irrigate 5,300 hectares. Project payments should be carried out using the exchange rate provided by Banque du Liban.

- Securing the estimated local funding of $26 million is crucial to completing the entire main conduit work from Majdal Selem to Shaqra. This will enable the irrigation of an additional 2,400 hectares of arable and irrigable land resulting in a total of 7,700 hectares.

- Efforts should be taken to cover the estimated financial gap of approximately $60 million to complete all the works of the project's first phase and deliver water to its final destination (Alma Al-Shaab region and town).

- Engaging in discussions with the funding entities and conduct necessary negotiations to secure the required financing for the second phase (sub-networks), recognizing it as a national priority and an integral part of the efforts to resolve the economic crisis.

Climate moderation in the project area contributes to increased economic revenues. The fruit matures without exposure to harmful insect problems, which is common in coastal crops. Additionally, the warmth ensures early planting, leading to an increase in farmers' revenues as the prices rise at the beginning of the season. The project also promotes ecotourism opportunities in the lower basin of the Litani River, which has been classified as a "landscape" in the Comprehensive Plan for the Arrangement of Lebanese Land (Decree No. 2366 dated 20/06/2009).

During the workshop, the participants emphasized the importance of providing human, administrative, and technical requirements for the project management project. To achieve its goals, the administration should be in the custody of the institution concerned, i.e., the Litani River Authority, in partnership with the Southern Lebanon Water Foundation, and in cooperation with other relevant parties such as municipalities, water associations, and farmers. The beneficiary's care is the most useful and least expensive.

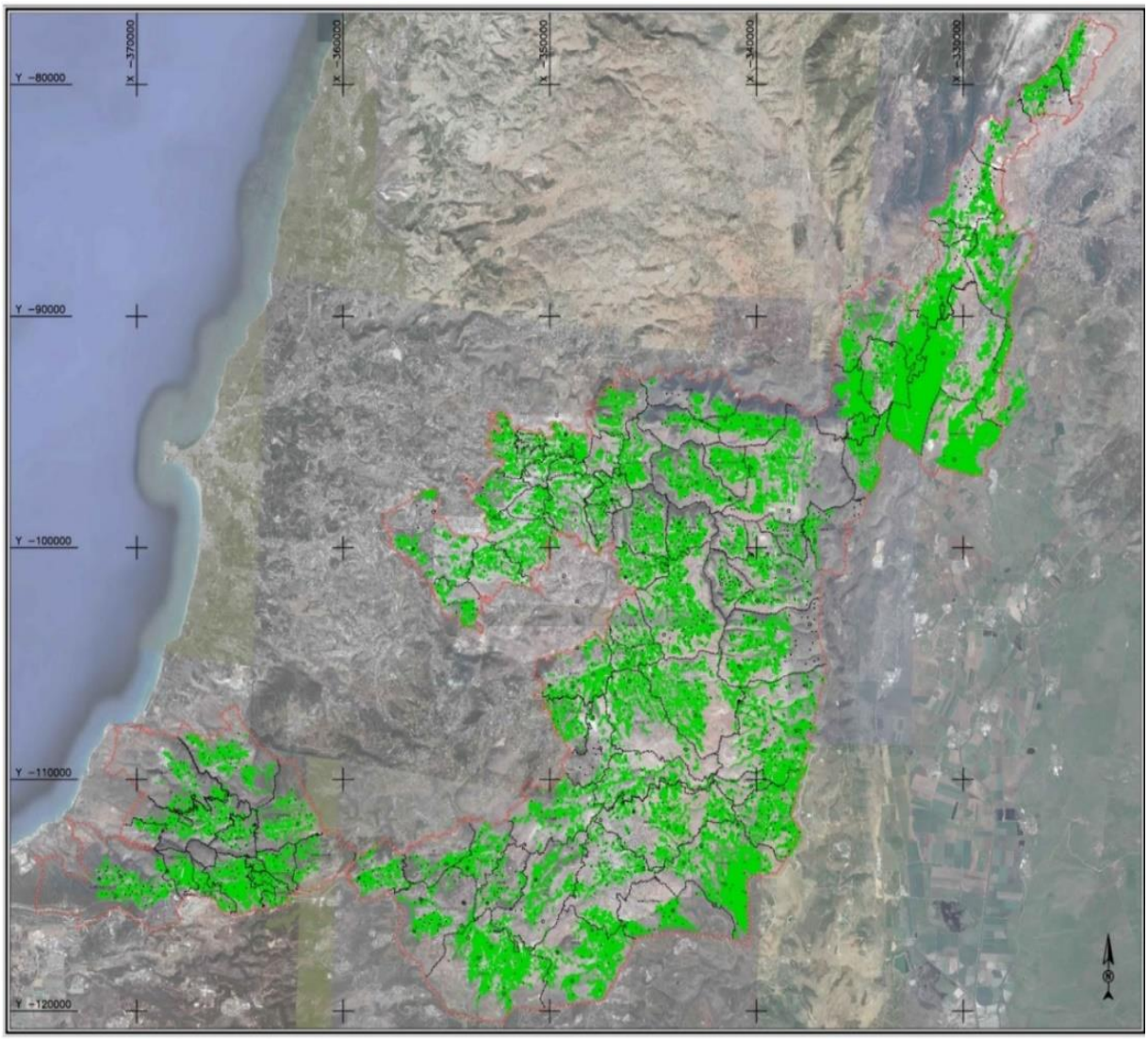
Furthermore, the participants presented the project's general management structure in the workshop and expressed concern about the steady decline in the number of technical and administrative employees in the Authority. The number declined from 350 in 1996 to 175 in 2022, and if not addressed, it will reach only 135 in 2025. The Cabinet's failure to meet employment applications that could fill the shortage of the general structure was also a matter of complaint. The workshop introduced other attempts to establish irrigation water beneficiary groups through external cooperation programs.

During a workshop, participants highlighted the importance of working according to the main water track of Litani water, which takes into account the share of each productive sector in connection with demographic realities and increased demand for water in the project area. Currently, the project area feeds from ten main sources other than the subsector, and suffers from a deficit of around 8,000 m3 per day in the bint Jubeil water circles (which includes 48 towns with 243,156 residents), and 3,000 m3 per day in Hasbayya-Marjayoun (33 Towns and 120,905 residents).

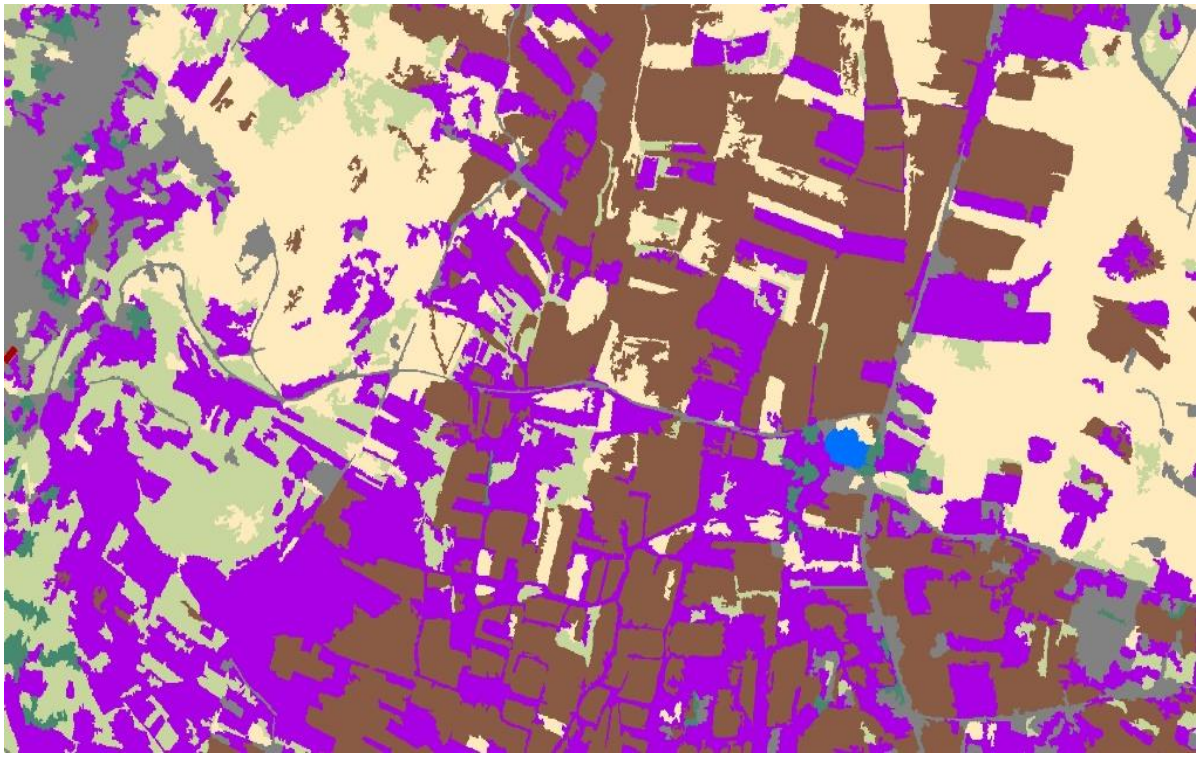
The South Lebanon Water Establishment faces many technical, financial, and human difficulties that affect its ability to meet participant's needs. One of the solutions suggested to address the water shortage, besides activating the completed sections of the Litani project, is to increase the water production quantities from the current 7,400 m3/day to 12,000 m^3/day by 2050.

During the workshop, participants emphasized the importance of water users' associations in bringing farmers and stakeholders together for efficient water management. The development of these associations will require the amendment of the Articles on Water Users' Associations in Water Law No. 77. This is because the wording in these articles has several gaps that prevent its application. Water users' associations are essential for

Distribution of irrigable land: 13,350 hectares - Dar Al-Handasah Nazih Taleb & Partners



Uses and land cover by satellite imagery



The area of land still arable is estimated at approximately 14,500 hectares, including roads, out of a total area of 57,285 hectares distributed over 85 irrigation towns in five districts. The feasibility study showed that due attention should be paid to high value-added and widely ordered crops, such as avocado (in altitudes between 200m and 400m), kiwi (400m-600m), grapes (600m-800m), gala apple, and asparagus. However, enhancing productivity and increasing agriculture efficiency requires working according to Profitable agriculture rather than just Subsistence agriculture.

Other participants called for the need to adopt a broad perspective of feasibility that takes into account the economy's new vision, the farmers' social structure, and the residents willing to practice and invest in agriculture and the incentives to do so. Some of the issues that deserve to be followed in the same context include operational budgets and agricultural development plans, particularly product marketing mechanisms, and the orientation towards strategic cultivation.

is completed, the Litani Authority will supply the potable water purification plant in Tayyiba with approximately 25 thousand m3 per day. This will later increase to 50 m3 after the implementation of some additional links.

Other projects are also in the process of implementation, such as an Automatic Control System, power supply, and Water Pump Control Building in Debin. If local credits of about US $26 million are secured and acquisition transactions are completed, the main carrier from Majdal Selem to Shaqra (5 additional tanks) will be able to irrigate an additional 2,400 hectares of land, making the total irrigated land area to 7,700 hectares. The completion of all phase I works requires the funding of $60 million and $11 million for the property.

The workshop focused on finding ways to overcome the problem of water pollution in the project. It explained the technical methods used to treat the water based on agricultural standards. This requires establishing and maintaining refineries, finding appropriate solutions for chemical and biological pollution, and maintaining the water level. The workshop also discussed the completion of all necessary studies to establish a water treatment plant in Qleya. Several techniques will be used, including constructing a barrier wall to reduce algae flow, sand filters, and chlorine and ozone for deoxidation. The pollution problem is not just limited to organic pollutants, according to some workshop participants.

Preliminary results show that bacterial pollution rates are high, but lower than before and can be controlled through these technologies. Heavy metal pollution has already been significantly reduced after factories in the Bekaa were obliged to establish a refinery in each one. The use of lake water for irrigation needs further study before it can be approved.

The workshop also presented aspects of the Economic and Social Feasibility Study. This study is a preliminary step for the project's second phase on irrigation networks. The area is divided into five main areas based on climatic data, projections, and altitudes. Each area is identified for its appropriate agriculture.

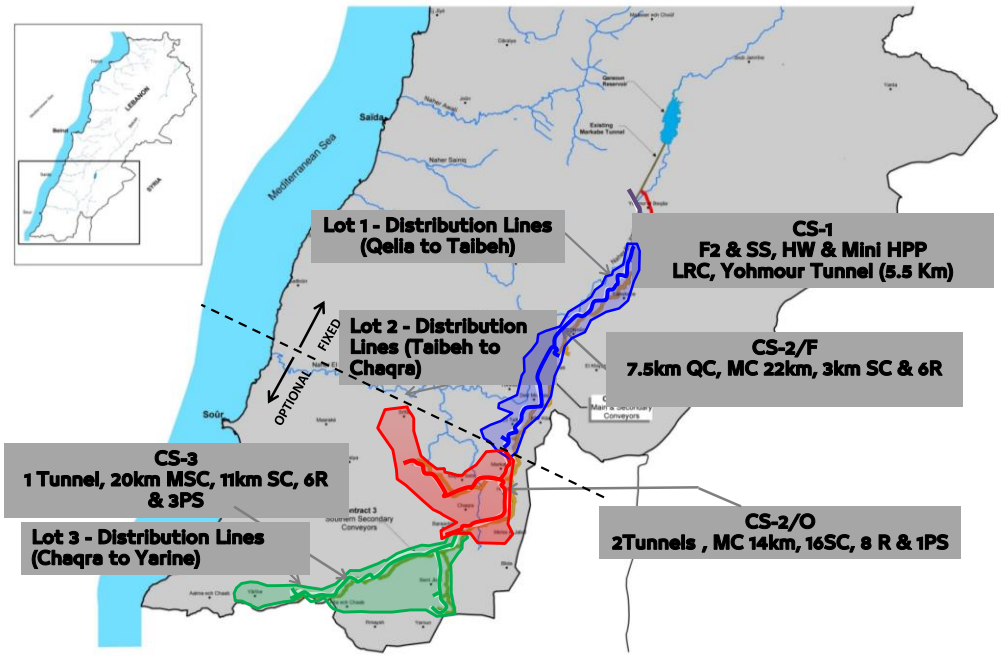
1. Bottom Basin
2. South Central Basin
3. Central Basin
4. North Central Basin
5. Upper Basin

The land is classified into three categories Perfectly valid for irrigation (less than 10% decline and soil depth more than 60 centimeters and less than 10% of rock) partially good (between 10% and 25% downhill and 30-60 cm deep for soil and 10-20% for rock) Invalid (less than 30% soil and more than 25% and 20% for slope and rock respectively) land ", and we can see that the agricultural land covered by the project still existed and unaffected by urbanization.

maintenance at some plants, and power outages. They highlighted the need to secure funds to complete semi-completed sections as soon as possible.

The workshop also presented the components of the project's first phase. These included a power plant (5 megawatts), four 8.6 km tunnels, a 6.2 km canal, 20 main reservoirs, 120 km of traction lines, and four pumping stations. It was explained that gravity does not allow water to be pulled, hence the need for pumping stations.

The geographical scope of the project in the first and second phases



During the workshop, detailed information was provided regarding the progress of the work done so far. It was revealed that the overall completion rate for the first phase stands at 82% financial. The algae removal facility from the lake's water has been completed up to 74%. The funding available for this project is KD 395 million, which is distributed among the Arab Fund at 48%, the Kuwaiti Fund at 36%, and the Lebanese State at 16%. However, the Lebanese State is struggling to secure its share.

All the project's facilities have been implemented from the main outlet in Mashgharah to Majdal Selem. This includes 9 tanks with a total capacity of 70 thousand cubic meters, which enables irrigation of approximately 5300 hectares of agricultural land. The workshop announced that once the work of the first and second sections of the first phase of the project

for citizens and provide agricultural guidance while reclaiming and preparing agricultural lands.

The Litani project is closely connected to water projects with national security. Water is a pillar of internal and external stability in a region suffering from high water stress. The project is vital to the economic development of the area. It is moving forward at a good pace, thanks to the resistance challenge and the equations and formulas imposed. However, other projects that fall under explicit external veto, including energy and communication sectors, are hindered.

The Participants stressed the need to complete the remaining sections of the project to preserve the work done so far. They also discussed ways to make the most of the accomplished work and activate its revenues after completing the entire project from Machghara to Qilya. The Litani River Authority will receive the project after ending 96% of Qilya-Tayiba Department work.

The consultant recommends completing the remaining stages up to Majdal Selem and receiving funding from the Litani River Authority. The remaining sections can be postponed until funding is provided. However, this raises questions about how water can be delivered to land and beneficiaries in the villages and towns covered by the project. What role do municipalities play in this process? How can a new financing system be established to complete the semi-chakra section, which needs only a few months to finish if the State's share of funding is secured? Despite these challenges, participants are optimistic that they will gradually benefit from the work done as the Litani River Authority begins the first part of the project, and they look forward to receiving the second part soon.

During the workshop, the Litani authority raised several issues related to the project. These included the need to provide the necessary resources for the project's gradual operation, solving the problem of withholding funds allocated to finance the State's share, financing phase II, ensuring water quality, and tackling pollution. To address these issues, the sewage plants that have not been implemented must be built and the interrupted ones must be made operational. The progress made in addressing industrial pollution that was flowing at a rate of 4 million m3 annually on the Qaraoun Lake before it was combated was also discussed. It was noted that wastewater from villages and towns on the lake continues to flow into the lake at a rate of approximately 60 million m3 per year. The participants also emphasized the need to amend legislation and laws to enable municipalities to assist water institutions in matters such as collectivity. Municipal councils and federations should be provided with the necessary means to fulfill their duties and overcome difficulties, particularly the high cost of pumping and energy scarcity.

The participants discussed the impact of the economic crisis on the project, which has worsened the water problem due to scarce potential, administrative disruption, interrupted

The Consultative Center for Studies and Documentation, in cooperation with the Litani River Authority, organized an expanded workshop titled "The Litani Project's Attributable to 800m: Current Reality and Access to Completed Sections" on September 21, 2023. The aim of the workshop was to discuss the challenges faced in completing the first phase of the project and find ways to maximize the water quantities provided by the project for development, economic growth, and service upgrading.

The participants were reminded of a conference held in cooperation with relevant municipal federations five years ago, which had resulted in 75 recommendations related to governance, legislation, economy, agriculture, environment, local administration, municipalities, and administration.

The final document of the expanded workshop is available and includes the following key points:

First: Workshop Summeries

During the workshop, participants agreed that the completion of the Litani project could play a significant role in the efforts towards the development of a real economy with high productivity. Despite the violations and damage suffered by the river, the project remains relevant due to its economic, social, and living significance. Investment and development projects were also discussed as essential for getting out of the crisis and introducing a new economy. The workshop attendees saw the Litani project as a glimmer of hope for Lebanon's reform and development efforts.

The completion of the project from Machghara to Bintjbeil is divided into four sections, including the first and second phases, static and optional sections, and a specific geographical scope. The project aims to increase irrigated areas by at least 20%, and 87% of the project's gravitational areas will have access to water even during the electricity crisis. Additionally, the agricultural sector is expected to grow by a minimum of 28%, leading to an increase in the average agricultural income for thousands of farmers. According to pre-crisis estimates, 16 thousand permanent and seasonal farmers will receive an income of 8 thousand per year, more than twice their current income.

The workshop concluded that completing the project would promote economic and social development in the region from Qilya in Western Bekaa to Yarin South. The project will benefit approximately 100 villages and towns for irrigation and/or drinking purposes. The project aims to irrigate 13,300 hectares of agricultural land and provide additional drinking water sources for about 70 towns and villages. The completion of the project will help settle people in their villages, increase agricultural production, provide employment opportunities

المركز الإستشاري للدراسات والتوثيق
the Consultative Center for Studies and Documentation

المصلحة الوطنية لنهر الليطاني
Litani River Authority

The Final Document

of the: Workshop

Litani C800 Project

Current Project Progress and

Leveraging Completed Deliverables