



Groundwater Governance
you are responsible to make it last

حوكمة¹ المياه الجوفية: اطار شامل للعمل نظرة عامة عن التساؤلات التي تثار حول حوكمة المياه الجوفية

مقدمة

يهدف المشروع إلى وضع تعريف لمفهوم حوكمة المياه الجوفية على أن يكون هذا التعريف مقبولاً وواضحاً لعدد كبير من الأطراف الفاعلة في مجال المياه. وقد تم التوصل إلى تعريف يعد بمثابة نقطة انطلاق للمناقشات التي ستدور بالمشاورات الإقليمية على النحو التالي:

"حوكمة المياه الجوفية هي العملية التي من خلالها تدار هذه الموارد. والعناصر الأساسية لهذه العملية هي المسؤولية، المشاركة، توافر الشفافية والمعلومات، مراعاة العادات وسيادة القانون. لذا فهي تعتبر فن تنسيق الإجراءات الإدارية واتخاذ القرارات بين مستويات مختلفة - واحدة منها قد تكون على المستوى العالمي"²

يفترض المشروع أن حالة حوكمة المياه الجوفية ليست جيدة وتحتاج للتحسين وإن كان هذا يفترض أننا نستطيع التمييز بين الإدارة الرشيدة وغير الرشيدة للمياه الجوفية. ولهذا تهدف المشاورات الإقليمية للمشروع إلى صياغة معايير محددة للمياه الجوفية من خلال آراء المشاركين.

¹ المقصود بالحوكمة Governance / Gouvernance الإدارة الرشيدة للمياه الجوفية.

² Adapted after Saunier and Meganck. 2007. Dictionary and Introduction to Global Environmental Governance

انطلاقاً من هذا التعريف، يمكن القول أن حوكمة المياه الجوفية تترجم في شكل مجموعة سياسات أو قرارات لديها تأثير على استخدام وحماية المياه. ولهذا فحوكمة المياه الجوفية أصبحت ذات صلة بقرارات استخدام المبيدات، وإدارة النفايات... الخ. وتتخذ هذه القرارات بشكل يومي من خلال خدمات المياه ومئات الملايين من المستخدمين ومديري التخطيط.

استخدم المشروع قاعدة معلوماتية تمثلت في أوراق علمية³ تناولت عدة موضوعات "مرفق 1" وتقرير تجميعي⁴ تناول التساؤلات المثارة حول حوكمة المياه الجوفية.

تتناول النظرة العامة النتائج الاجمالية للاوراق العلمية والتقرير التجميعي السابق ذكرهم من خلال ثلاثة أقسام:

1. الأهمية الحالية لحوكمة المياه الجوفية
2. تحسين مبادئ حوكمة المياه الجوفية
3. رؤى مستقبلية

1. الأهمية الحالية لحوكمة المياه الجوفية

ترتبط حوكمة المياه الجوفية ارتباطاً وثيقاً بحالة الخزان الجوفى ، بمعنى أن التدابير المحلية تؤثر تأثيراً مباشراً على استخدامات الخزان الجوفى وتلوثه. فحالة حركة المياه الجوفية الضحلة، التي نحن نعتمد عليها الآن، ليست في حالة "جيدة". وبالتالي، يعد الوصول إلى الاستخدام المستدام للمياه الجوفية هدفاً صعب تحقيقه للكثير من طبقات الخزان الجوفى المستغل على نطاق واسع. وعلاوة على ذلك، فإن نوعية المياه السطحية يمكن أيضاً أن تكون متدهورة تدهوراً شديداً، ولهذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار العلاقة التفاعلية بين كل من المياه السطحية والمياه الجوفية.

زيادة استخدام المياه الجوفية

أدى الضخ الميكانيكي للمياه منذ منتصف القرن العشرين إلى زيادة كبيرة في استخراج المياه الجوفية. وتعتبر الزراعة هي المستخدم الأول، ولكن الكميات المستخرجة على المستوى المحلى في جميع أنحاء المناطق الحضرية قد تكون أكثر كثافة. لذا فالخسارة في كمية ونوعية المياه الجوفية لها تأثير

³ Thematic Papers

⁴ Synthesis Report

اجتماعي، اقتصادي وبيئي مباشر ولكن لم يتم تحديد العديد من هذه التأثيرات أو لم يتم تعريفها بعناية كافية حتى تحدث تغيير في السلوك البشري.

آثار متعددة

تتمثل آثار الإستنزاف في استخراج المياه الجوفية والتي تعتبر عملية غير مرئية مقارنة بانظمة المياه السطحية المرئية. ويتحدد المستوى البيزومتري للمياه الجوفية من خلال الظروف المتغيرة للتغذية والتصريف الخاضعة للظروف المناخية. فظهور الضخ الميكانيكي خلال القرن العشرين أحدث تغييرا جذريا في التوازن الديناميكي لتدفق المياه الجوفية بشكل كبير. ومع ذلك، كانت التغيرات في التغذية والتصريف على المستوى المحلي قد بدأت بالفعل أن تلاحظ على نطاق واسع من خلال الزراعة وإزالة الغابات. والجدير بالذكر فإن استخدام الأسمدة غير العضوية في الزراعة أصبح لهما تأثير على نوعية المياه الجوفية. وبالفعل الأنماط المبالغ فيها عند استخراج واستخدام المياه الجوفية تعتبر مترسخة بعمق في المجتمعات وأن المحاولات لتغيير اتجاهات استخراج المياه الجوفية والوقوف ضد التلوث لم يتم تعميمهما بعد.

الحوكمة لمورد عام ذات الصلة بمنافع خاصة

بينما يتم تعريف المياه - بما فيها المياه الجوفية - بأنها مورد عام - فالوصول إلى المياه الجوفية يعد شأن خاص، وذلك عندما يتم الحديث عن المستخدمين. يضاف إلى ذلك استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية، إلى حد كبير غير المنضبط، والتخلص من النفايات دون نظام للجمع تحت الأرض أو المعالجة. فحماية المياه الجوفية من التلوث الخارجى هو بلا شك عامل من الصعب السيطرة عليه عند استخراجها. والنهج الجماعي لاستخدام المياه الجوفية في المناطق الحضرية وشبه الحضرية نادر، على الرغم من أن اعتماد الإنسان وضخ المياه الجوفية يعتبر شديدا الأهمية.

بعض جوانب الحوكمة تتصل بالاستخراج من الطبقات الصخرية المحددة الموقع، ولكن البعض الآخر يتصل بعمليات التغذية وإدارة مساحات واسعة من الأراضي والخزانات الجوفية. هذه الجوانب تتعلق بمجموعات مختلفة من الأطراف الفاعلة التي قد تتداخل المصالح فيما بينها، بما في ذلك الافراد المزارعون، البلديات والخدمات العامة. ويعد تحديد من هو المشارك والذي ينبغي أن يشارك في حماية طبقات المياه الجوفية، قضية رئيسية في حوكمة المياه الجوفية.

آفاق جديدة للحوكمة

من المهم ألا نغفل الاتجاهات الجديدة والتكنولوجيات التي من شأنها أن يكون لها آثار على إدارة المياه الجوفية. وعلى سبيل المثال فإن دفن النفايات النووية يعد مثال متطرف، أو استخدام التكسير الهيدروليكي لتعبئة ترسبات السجيل الغازي⁵، استخراج الغاز عن عمق وتخزينه، كل هذه تعد تكنولوجيات حديثة تمثل تحديات جديدة للحكومة.

2. تحسين مبادئ حوكمة المياه الجوفية

البحث عن استراتيجية فعالة لإدارة المياه الجوفية يصعب تحقيقها في ظل الطبيعة الذاتية للمياه الجوفية، والتي تنطوي على ظروف وتحديات لتحقيق الإدارة المستدامة لمصادر المياه الجوفية. ويمكن القول أن محاولات التأثير على الملايين من القرارات الفردية لم تحقق النتائج المتوقعة، لأنه لم تكن هذه التحديات تراعى بما فيه الكفاية. المحاولات السابقة لتنظيم وإدارة المياه الجوفية والموارد الطبيعية الأخرى لم تعط أي دروسا أو مؤشرات. بعض النقاط المطلوبة في تقارير التقييمات البيئية تؤدي إلى الحديث عن حالة المياه الجوفية والمخاطر الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية الناتجة عن الإدارة السيئة للمياه الجوفية. ومع ذلك، وبشكل عام، لا يزال التركيز على المياه السطحية عند التطرق إلى حوكمة المياه. ويمكن القول بان إدارة المياه الجوفية موجهة من خلال الاستثمارات التي تركز على المياه السطحية.

ولذلك، فإن المبادئ الأساسية لإدارة المياه تتمثل في المسؤولية، الشفافية، المشاركة من قبل المستخدمين والحاجة إلى إدماج التقييمات وتفعيل الإدارة، ولكن هناك حاجة إلى تأقلم هذه المبادئ لجعلها أكثر قابلية للتطبيق على المياه الجوفية. وبالإضافة إلى ذلك، فمن الممكن وضع مبادئ محددة لحوكمة المياه الجوفية على النحو التالي:

الاستخدام المستدام للمياه الجوفية

البحث عن مفهوم عام عن "الاستدامة" يشمل التغذية واستخراج المياه الجوفية ليس كاف. لهذا فإن البحث عن آليات حوكمة لإدارة أو تحسين حالة الخزانات الجوفية يعد ضروري.

الشفافية: جعل المياه الجوفية الغير مرئية مرئية

يمكن عمل المزيد لنشر المعلومات عن المياه الجوفية وديناميكتها، وكل ما يتعلق بالتغذية والاستخراج.

⁵ Shale gas / gaz de schiste

المشاركة: إشراك كافة مستخدمي المياه الجوفية في إدارة المخزون الجوفى على المستوى المحلى هناك حاجة للتعامل مع المستخدمين في جميع أنحاء الخزان الجوفى، على سبيل المثال رصد والاتفاق على حدود مقبولة للتلوث. وكذلك عرض واضح للمعلومات ذات الصلة بالمياه الجوفية على المستوى المحلى والمتابعة الجماعية للاتفاق على مستويات مقبولة لنوعية المياه الجوفية.

المسؤولية: الموازنة بين الفوائد الاقتصادية والآثار المترتبة على استخدام المياه الجوفية يمكن بذل المزيد من الجهود للتركيز على الفوائد الاجتماعية والاقتصادية للحكومة، بالتزامن مع إجراء تقييم للتكاليف أو النتائج المترتبة على استخدام المياه الجوفية - بما في ذلك آثار عدم وضوح القواعد والمعايير لحفر الآبار. هناك اشكالية: تحديد من هو المسئول عن تلوث المياه الجوفية وإن كان لا يستخدمها. الاعتراف بمبدأ "الملوث - يدفع"، يمكن أن يعمل بشكل جيد مع جميع مستخدمي المياه، ولكن ليس بالضرورة لمن يستخدمون المواد الكيميائية الزراعية.

التكامل: كيفية التفاعل بين كافة الأطراف الفاعلة فى المياه الجوفية يجب على إدارة المياه الجوفية دمج إدارة المياه السطحية وتوزيعها، وكذلك مياه الصرف الصحي من خلال إنشاء أدوات جديدة مثل الدفع مقابل الخدمات البيئية، إعادة استخدام المياه المعالجة والتعاون مع مختلف الجهات الفاعلة في كافة قطاعات المياه.

تقييم المخاطر المحتملة على المياه الجوفية يعد نشر المعلومات عامل أساسى لتحديد وتقييم مستويات الخطر فيما يخص تلوث المياه الجوفية.

حماية المناطق وعمليات التغذية من الضرورى لاسباب اقتصادية وصحية تحديد وحماية المناطق وعمليات التغذية حيث أنه من الصعب تحسين العمليات الطبيعية لتغذية المياه الجوفية وتحديد نوعيتها، فضمان التكامل بين كل من استخدامات سطح الارض والمخزون الجوفى يعد اشكالية اساسية بسبب استمرار الزيادة السكانية.

3. رؤى مستقبلية

في حين أن العديد من الحلول لحماية خدمات المياه الجوفية يمكن أن تتمتع على المدى الطويل بالمنطق التقني والاقتصادي، فإن تطبيقها يواجه الكثير من العقبات التي تضعها المؤسسات غير المرنة أو الجهل. لذلك، البحث عن بعد مؤسسي قابل للتطبيق يعد أكثر أهمية من التوسع فى الإطار

المؤسسي من خلال الاعتماد الحصري على التشريعات أو تسعير الموارد أو تطبيق التعديلات التكنولوجية.

تعد الحلول الإيجابية نتيجة مباشرة لإشراك مستخدمي المياه الجوفية. حيث أن الحوكمة "الجيدة" للمياه الجوفية ربما تبدأ مع التنشئة الاجتماعية للمستخدمين، التي تتميز بتحقيق المصلحة المشتركة في طبقة مياه جوفية معينة. هذه المصالح قد لا يكون لها أي صلة بالاستدامة، ولكن ترتبط بكل تأكيد بالمشاكل الصحية: هل أطفالنا سيكونوا أقل مرضا في المستقبل، هل سنكون قادرين على الاعتماد على طبقة المياه الجوفية العام المقبل؟ أولئك الذين يعتمدون في معيشتهم بشكل مباشر على المياه الجوفية يقومون باتخاذ قرارات معقدة، ذات طبيعة خاصة فيما يخص استخدام واستخراج المورد. في نفس الوقت، يمكن للسياسة الصناعية، الزراعية واستخدام الأراضي أن توفر حوافز التنمية التي يمكن أن تدمر الخدمات التي تقدمها طبقات المياه الجوفية التي تعتمد عليها. لهذه الأسباب، إدارة المياه الجوفية تعد بسيطة، لدرجة أنها تعمل على التعزيز في تغيير السلوك البشري والسياسات البيئية لتحقيق الحوكمة "الجيدة".

تهدف هذه المبادرة إلى تشجيع تغيير سلوك الفرد تجاه المياه الجوفية خاصة المستخدمين، أولئك الذين يلوثون، للحفاظ على سلامة المياه الجوفية مع الحفاظ على مجموعة من الخدمات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. تعريف مجموعة المبادئ المساعدة في تحسين حوكمة المياه الجوفية هي الخطوة الأولى في هذه العملية. الحفاظ على المساواة في الحصول على نوعية المياه الجوفية على المدى الطويل يتطلب حلول على المستوى المحلي. ولتحقيق هذا الهدف، يجب ادماج ليس فقط المستخدمين الأفراد والملوثين عبر طبقات المياه الجوفية ولكن أيضا بعض الاطراف الفاعلة في قطاعات الزراعة والصناعة والبلديات التي لها سياسات يكون لها تأثير مباشر على استخدام وتلوث المياه الجوفية.

فقد لوحظت الجهود المبذولة حتى الآن لتسليط الضوء على الحاجة إلى التزام عالمي لإدخال وتحسين حوكمة المياه الجوفية على أساس مبادئ معينة أو خطوط توجيهية عند التنفيذ، مما يجعل الموارد الغير مرئية مرئية.

مجموعة الأوراق العلمية⁶ التي يقوم المشروع بتطويرها تعتبر الأساس للإطار العالمي⁷ للعمل من أجل تعزيز التفكير في السلوك البشري في ما يتعلق باستخدام وحماية المياه الجوفية. حيث يؤكد المشروع على ضرورة تحسين حوكمة المياه الجوفية لتلبية الاحتياجات المتزايدة من الطلب وإن كانت هناك فرص قد ضاعت بسبب الإهمال. تطورات أخرى يمكن أن تحدث في التعامل مع المياه الجوفية إذا تمت ادارتها بشكل مسئول كما يحدث مع إدارة المياه السطحية. تنطوي الحوكمة على إنشاء آليات مناسبة لضمان هذه المرونة.

5. التوصيات

نقترح تطبيق المبادئ التالية في تعزيز حوكمة المياه الجوفية:

- رسائل ابتكارية عن المياه الجوفية: يمكن أن تكون نظرية المياه الجوفية معقدة، ولكن ينبغي أن تكون الممارسات الجيدة بسيطة ومباشرة لئتم تطبيقها على كافة المستويات حتى تعطى نتائج جيدة.
- تحديد الأطراف الفاعلة المعنية بمبادئ حوكمة المياه الجوفية: البيئة المؤسسية، بما في ذلك الأطر القانونية لإدارة المياه، قد تكون أو لا تكون كافية، يجب ألا تغفل دور المؤسسات المحلية.
- توضيح مزايا وتكاليف تنمية المياه الجوفية: إذا المياه الجوفية هي نفسها "غير مرئية"، فاقتصاد المياه الجوفية من المرجح أن يكون أكثر من ذلك. تحليل مفصل لكمية ونوعية المياه الجوفية يسمح بتشغيل الاقتصاد الوطني وهو أمر أساسي للدفاع عن حوكمة المياه الجوفية. نفس القدر من الأهمية هو النظر في الآثار الاجتماعية والبيئية للتنمية، بما في ذلك العوامل الخارجية المرتبطة باستخراج وتلوث المياه الجوفية.
- الابتكار في تطبيق الإدارة الفنية للمياه الجوفية وإدماج الأطراف الفاعلة الحقيقية في إدارتها: يمكن لمديري المياه الجوفية بذل المزيد من الجهد في الابتكار في استخدام مخزون المياه الجوفية والخدمات التي تقدمها طبقات المياه الجوفية، والتي يمكن أن تتراوح بين الاستخدام المشترك للحفاظ على إمدادات المياه إلى البلديات والاستخدام السليم للخصائص الطبيعية لطبقة المخزون الجوفى. كما هناك الحاجة للابتكار والتعاون مع المؤسسات العامة والخاصة، لتحديد الموارد اللازمة لتحسين حوكمة المياه الجوفية. يمكن أن تشارك الصناعة، الزراعة، البلديات وقطاعات الصناعات التحويلية الرئيسية في استنزاف وتدهور طبقات المياه

⁶ Thematic Papers

⁷ Global Diagnostic

الجوفية وإبضا يمكن أن تكون الجهات الفاعلة الرئيسية في الحد من الاستنزاف. يجب على مديري المياه الجوفية وصانعي السياسات أن يكونوا أكثر نشاطا في التزامهم نحو الإدارة الوطنية المتكاملة للموارد المائية وتعزيز الاستثمارات المستقبلية المتعلقة بحوكمة المياه الجوفية .

مرفق 1

Thematic Papers / Documents thématiques

IAH lead:

1. Trends in groundwater pollution; trends in loss of groundwater quality and related aquifer services (incl. ecosystems);
2. Conjunctive use and management of groundwater and surface water.
3. Urban-rural tensions; opportunities for co-management.
4. Management of recharge/discharge processes and aquifer equilibrium states.

UNESCO lead:

5. Groundwater Policy and Governance
6. The legal frameworks for sustainable groundwater governance: at local, national, regional and international levels

FAO:

7. Local groundwater management institutions/user partnerships.
8. Social adoption of groundwater pumping technology and the development of groundwater cultures.
9. Macro-economic trends that influence demand for groundwater and related aquifer services.
10. Governance of the underground space and groundwater frontiers

World Bank:

11. Political economy of groundwater governance
12. Water and Climate Change: Impacts on groundwater resources and adaptation options ([http://water.worldbank.org/water/publications/water- and- climate- change- impacts- groun
dwater- resources- and- adaptation- options](http://water.worldbank.org/water/publications/water-and-climate-change-impacts-groundwater-resources-and-adaptation-options))
