أبعاد أزمة الموارد المائية فى باكستان

أ. محمد فوزي
مستشار اعلامي سابق بسفارة مصر بالكويت

تقديم:

تعتبر مشكلة المياه من أصعب التحديات التي واجهت وتواجه العديد من مناطق العالم، بل وتتجاوز أبعادها الإنسانية لتؤثر وتتأثر سياسياً واقتصادياً، وقبل نحو أربع سنوات، حذر تقرير للأمم المتحدة العالم من أزمة "مياه طاحنة" سيواجهها نصف سكان الكرة الأرضية بحلول العام ٢٠٣٠، بالتوازي مع التحذيرات السابقة من قبل مختلف المؤسسات الدولية والإقليمية والوطنية التي دقت ناقوس الخطر بشأن تلاشي حياة ثلث سكان العالم منهم مليون طفل يقضون كل عام عطشى، أو بسبب الآفات الناتجة عن تلوث المياه وانعدام إمداد الصرف الصحي.

وتعد باكستان واحدة من أكثر دول العالم تأثراً بنقص الموارد المائية بالنظر إلى كونها تملك ثاني أصغر احتياطي من المياه فى العالم للفرد الواحد فيما يتجاوز عدد سكانها نحو ١٩٦ مليون نسمة، وهي تمثل رابع بلد يستهلك المياه فى العالم، فى وقت تحذر فيه تقارير الأمم المتحدة من تدهور الأمن المائي للبلاد، فيما صنّف صندوق النقد الدولي نقص المياه فى باكستان باعتباره "تهديداً خطراً"... فى التقرير التالي نحاول تسليط الضوء على أبعاد المشكلة (العقبات والحلول) مع استعراض وجهتي النظر الباكستانية والهندية حول معاهدة تقسيم المياه بين الجارتين الآسيويتين.

مصادر الموارد المائية فى باكستان:

تصنف دولة باكستان بين بلدان العالم الأكثر جفافاً، ويبلغ المعدل السنوي لهطول الأمطار فيها ٢٤٠ ملليمتراً فقط، ويعتمد سكان باكستان واقتصادها بدرجة كبيرة على المياه من مصدرين:

- الأول: التدفق السنوي إلى نظام "السند" البالغ نحو ١٩٠ بليون متر مكعب من المياه، والمستمدة فى معظمها من ذوبان الثلوج فى جبال الهمالايا، وتعيش نسبة ٧٧% من سكان باكستان فى حوض "السند"، ويعد نهر السند أطول نهر فى باكستان، وينبع من الهمالايا غرب منطقة التبت بالصين، ويعبر إقليم كشمير ليصل باكستان ويصب فى المحيط الهندي عند بحر العرب.
- الثاني: المياه الجوفية، وتختزن الطبقات المائية الجوفية فى باكستان البالغة مساحتها ١٦ مليون هكتار، ٦٨ بليون متر مكعب من المياه الجوفية، وتُعاد تغذيتها فى معظمها من خلال شبكة من قنوات المياه، وجزئياً من خلال بعض الترتيبات الإنشائية المحدودة مثل البرك فى القرى، وعدد من السدود الصغيرة والمتوسطة والكبيرة الحجم.

وتتوافر نسبة ٨١% من المياه السطحية فى موسم الأمطار الذي يمتد من شهر أبريل إلى شهر سبتمبر، لكن حالات النقص تحصل عادة خلال موسم الجفاف الطويل، خصوصاً فى نهاية الخريف ومطلع الربيع (أكتوبر حتى مارس)، ولا يُستبعد تفاقم هذا الوضع بسبب تغير المناخ.

ويعتمد معظم مناطق المدن والضواحي فى باكستان على المياه الجوفية لسد حاجاتها من مياه الشرب ومياه الصرف الصحي، ومع التوسع العمراني المتزايد، بدأ مخزون المياه الجوفية ينخفض بسرعة.

نهر السند:

نهر السند هو واحد من أهم الأنهار الآسيوية، كما يعتبر هذا النهر ثالث الأنهار فى شبه القارة الآسيوية من حيث الضخامة والحجم، وهو أهم مَعْلم طبيعي ليس فى إقليم السند فحسب، وإنما فى الأراضي الباكستانية كلها، فهو عصب الحياة فيها عبر شبكته الكبرى من الروافد، وامتداده من أقصى شمالها إلى جنوبها، فتضمن باكستان من هذا النهر روافد تشكل أكبر شبكة ري فى العالم، وقد اشتق اسم نهر السند من المقاطعة المعروفة باسم السند، وهي الّتي تعني النهر أي سندهو، وقد طور الفرس هذه الكلمة لتصبح هندو، ومنها اشُتقت كلمة الهند من خلال كل من الفرس والإغريق.

خريطة نهر السند

وقد نشأت حول هذا النهر حضارة عريقة عرفت بحضارة "وادي السند"، حيث تعتبر هذه الحضارة واحدة من أعرق الحضارات حول العالم، فهي حضارة نشأت قبل حوالي أربعة آلاف وخمسمئة عام تقريباً، فى المنطقتين المعروفتين حالياً بباكستان، والهند، وقد استفادت هذه الحضارة بشكل كبير من مياه نهر السند، فلولا هذا النهر لما قامت هذه الحضارة الهامّة، هذا ويطلق على حضارة وادي السند فى العديد من الأحيان اسم حضارة الهارابا، وقد استمدت هذه الحضارة اسمها هذا من المدينة الباكستانية المسماة بهارابا، وبدأت حضارة وادي السند من خلال بضع جماعات أخذت تمارس مهناً بسيطة جداً كالرعي، والزراعة، وقد تفاعلت هذه الجماعات بين بعضها البعض فصاروا يعملون معاً بمهنة التجارة، وقبل حوالي ألفين وخمسمئة عام من الميلاد، اتحدت هذه الجماعات على المستوى الثقافي فيما بينها، وبدأ عصر النمو، والعمران، والازدهار، وأخذت هذه الحضارة بالتمدد والتوسع شيئاً فشيئاً إلى أن وصلت إلى أفغانستان بعد أن غطت الأراضي الباكستانية، بالإضافة إلى المناطق الشمالية الغربية من الأراضي الهندية، وقد شكل الوادي الذي كان يُغمر عادة بمياه نهر السند الفائضة قلب هذه الحضارة، وقد كان يُعرف هذا الوادي باسم الوادي التاسع.

ينبع نهر السند من الجانب الجنوبي الغربي لهضبة التبت، على ارتفاع يقرب من ٥٥٠٠م متجهاً نحو الشمال الغربي، مسايراً جبال هيمالايا، ليدخل الأراضي الهندية الشمالية عند بدايات جبال قره قورم، ويدخل بعدها أراضي الباكستان

الشمالية، حيث إقليم جامو وكشمير، ثم يتخذ بعد ذلك وجهة جنوبية غربية باتجاه بحر العرب، فيصب فيه بعد أن يكون قد قطع مسافة ٣١٦٨كم تقريباً، حيث يُقدر طول نهر السند بما يزيد على الثلاثة آلاف كيلومتر تقريباً، وتُقدّر مساحة حوض نهر السند بحوالي تسعمائة وثلاثة وستين ألف كيلومتر مربع تقريباً، وقبل مصبه بنحو ١٧٥كم، تبدأ دلتا نهر السند الأصلية، أي بعد مدينة كوتري مباشرة، ويصب النهر مياهه فى البحر فى سبعة فروع تمتد نحو ١٦٠كم، حيث تقدر مساحة الدلتا بنحو ٨٠٠٠كم٢، وعند طرفها الغربي المطل على بحر العرب تقع كبرى مدن باكستان (كراتشي).

ويوفر نهر السند العديد من الخدمات لسكان المنطقة المحيطة به، فقد أقام السكان العديد من السدود الّتي صارت تزودهم بالمياه، ومن أشهر السدود المقامة حول النهر سد تاربيلا الذي يُعدّ من أكبر السدود على مستوى العالم.

ملامح اتفاقية مياه السند بين باكستان والهند :

تنظم معاهدة مياه "السند" (IWT)الموقعة بين الجارتين الهند وباكستان فى عهد رئيس الوزراء الهندي جواهر لال نهرو، والرئيس الباكستاني أيوب خان فى ١٩ سبتمبر ١٩٦٠، والتي وصفها الرئيس الأمريكي آنذاك، دوايت ايزنهاور بأنها "نقطة مضيئة فى صورة العالم المظلم"، تنظم تدفق مياه "السند" لباكستان، وتتقاسم الدولتان بموجب هذه المعاهدة الأنهار الستة التي يتشكل منها حوض "السند"، وهي (بيس، ورافي، وستلج، والسند، وتشيناب، وجيلوم)، وتعتبر باكستان معاهدة مياه السند – التي يبدو أنها تواجه حالياً ضغوطات، ويعتقد أنها أثرت بعمق على نمط تطوير البنى التحتية المتعلقة بتنمية الموارد المائية – الأكثر نجاحاً فى عالم دبلوماسية المياه، إذ إنها سادت وصمدت خلال ثلاثة حروب.

وتقضي بنود هذه المعاهدة بأن تتحكم باكستان بثلاثة أنهار غربية هي "السند وتشيناب وجيولم" التي تعبر باكستان من الجانب الهندي، وبموجب المعاهدة ذاتها، أعطيت الهند حقوق استغلال ثلاثة أنهار شرقية هي "بيس ورافي وستلج".

وفيما إطلالة على مواقف ووجهات نظر الجارتين فى اسلام أباد ونيوديلهي من اتفاقية السند الموقعة بينهما لتقسيم المياه:

أولاً : رؤية باكستان

شكلت معاهدة مياه "السند"، صفقة هامة جدًا لباكستان، حيث تمكنها من بسط سيطرتها على ثلاثة أنهار غربية كبيرة، وهي السند، وتشيناب، وجيلوم، بما يعادل ٨٠% من إجمالي مياه الحوض بأكمله، وقد سادت تحذيرات فى الفترة الأخيرة فى دوائر الخبراء والمراقبين بأنه سيترتب على إلغائها – إذا ما أقدمت الجارة الهندية على هذه الخطوة فى إطار ما أُثير إعلامياً مؤخراً عن اتجاهها لمراجعة الاتفاقية وإعادة النظر بإستراتيجية المياه الخاصة بها– سيطرة الهند المباشرة على تلك الأنهار النابعة أساسًا من أراضيها،

إلا أن ذلك قد يستغرق منها سنوات طويلة فى بناء السدود والخزانات، والبنى التحتية لتوليد وتخزين كميات كافية من المياه، ومنع تدفقها إلى مصباتها فى باكستان.

ونظرًا لأهمية الأنهار الغربية الثلاثة، لاسيما السند، بالنسبة لباكستان كونها المصدر الأساسي لمياه للري والاستهلاك البشري، بجانب نهر كابول، اعتبرت المصادر الحكومية فى إسلام آباد أن قرار قطعها أو تخفيض كمياتها سيشكل وضع كارثي للأمن المائي فى البلاد، ولهذا السبب، فإن استخدام الماء كـ "سلاح" يمكن أن يلحق ضررًا كبيرًا على الشعب الباكستاني، يتجاوز مخاطر أي شكل من أشكال الحرب الأخرى – بحسب سرتاج عزيز مستشار السياسة الخارجية لرئيس الوزراء الباكستاني، الذي صرح فى سبتمبر ٢٠١٦، بأن إذا ألغت الهند معاهدة مياه نهر السند التي تنظم تدفق مياه النهر بين البلدين فإن بلاده ستعتبر ذلك "عملا معادياً ضد باكستان".

ويعزى القلق الباكستاني من احتمالات مراجعة الهند للاتفاقية او إلغائها فى ٣ نقاط هي:

١. الانعكاسات السلبية المترتبة على مخالفة اتفاقية تقسيم مياه حوض نهر السند الموقعة عام ١٩٦٠ بين البلدين.
٢. حجب المياه المتدفقة على باكستان وتقليل منسوب مياه النهر.
٣. أن ضررا كبيراً سيلحق بالزراعة الباكستانية باعتبار أن باكستان بلد زراعي بالدرجة الأولى.

باكستان تلجأ للتحكيم الدولي :

وفي ١٩ يناير ٢٠٠٥، قررت باكستان نقل ملف نزاعها المائي مع الهند للتحكيم الدولي بعد انهيار المحادثات الثنائية بشأن مشروع سد "بغليهار" الذي تقيمه الهند على نهر تشناب، والذي سيؤثر علي حصة باكستان من الأنهار المتدفقة من كشمير وفقا لاتفاقية عام ١٩٦٠ لتقسيم المياه بين البلدين.

وقال بيان لوزارة الخارجية الباكستانية حينها، إن الحكومة الباكستانية قررت الاتصال رسميا بالبنك الدولي لتعيين خبراء محايدين من أجل حل مسألة سد "بغليهار"، وإن القرار اتخذ فى اجتماع رفيع المستوى برئاسة رئيس الوزراء الأسبق شوكت عزيز، وأردف البيان أنه لم يعد هناك من خيار سوى التوجه للبنك الدولي.

وقال المتحدث باسم وزارة الخارجية الباكستاني، مسعود خان، إن الاتفاقية لا تستدعي موافقة الطرفين من أجل اللجوء لتحكيم البنك الدولي، وأن الخطوة اتخذت انفراديا بعد الاتصال بخبراء القانونيين والفنيين ودراسة القضية بحكم اطلاعها على نص الاتفاقية والبند ٩٢ A، وأشار إلى أن باكستان أثارت الموضوع مع الهند فى وقت مبكر وبعد إقرار المشروع من قبل الحكومة الهندية.

وتؤكد الحكومة الباكستاني، أن الاتفاقية المضمونة من قبل البنك الدولي تمنع الهند من إقامة مشاريع على الأنهار الثلاثة التي تروي باكستان وهي تشيناب وجيلوم والسند لكنها تسمح باستخدامها لتوليد الطاقة عبر المياه الجارية دون إقامة حاويات أو سدود أو تحويل مياه الأنهار.

ثانياً : رؤية الهند

تتبنى حكومة نيودلهي توجهاً يرفض الدخول فى أي مفاوضات مع باكستان، خارج نطاق "اتفاقية مياه السند" المتعلقة بتقاسم مياه الأنهار المشتركة بين الجارتين، وذلك على خلفية لقاءات مفاوضين من البلدين، فى العاصمة إسلام أباد ومدينة لاهور الباكستانيتين، خلال ربيع العام ٢٠١٧ لمناقشة بعض المشروعات اقترحتها نيودلهي خاصة بالطاقة الكهرومائية على نهر السند، فيما تعارضها إسلام أباد التي أظهرت مخاوفها من تلك المشروعات وتعتبرها مخالفة لمعاهدة مياه نهر السند الموقعة بين البلدين.

ويذكر أن الهند كانت قد وافقت على استئناف اللقاءات التي تجريها اللجنة الهندية – الباكستانية الدائمة، بشكل دوري مرتين فى العام، لمتابعة شئون اتفاقية مياه السند، بعد أن علقتها نيودلهي عقب هجمات سبتمبر ٢٠١٦ والتي اتهمت فيها باكستان بشن هجوم استهدف قاعدة عسكرية فى الجزء الذي تديره الهند من إقليم كشمير، وأسفر عن مقتل ١٧ جنديا هنديا، وإصابة ١٩ آخرين، حيث كانت الحكومة الهندية قد أعلنت عن عزمها إعادة النظر فى الاتفاقية برمتها عقب الهجوم الإرهابي على القاعدة العسكرية الهندية فى كشمير، وقررت فى الاجتماع الذي أجرته فى ٢٦ سبتمبر لإرجاء مراجعة دورية للمعاهدة أنها لن تلغي الاتفاق، فى الوقت الراهن، إلا أن نيودلهي تركت الباب مفتوحًا أمام إمكانية إعادة النظر فى القضية فى وقت لاحق.

وأشارت تقارير إعلامية فى هذا الصدد إلى أن رئيس الوزراء الهندي "ناريندرا مودي" كان قد اتخذ قراراً مطلع يناير من العام ٢٠١٧ بتشكيل فريق عمل لاستكمال التفاصيل المتعلقة بتنفيذ مشروعات مائية هندية تهدف إلى بناء مجموعة سدود تستخدم بشكل كامل فى زيادة استغلال طاقة التخزين المائية والرفع من القدرة على استغلال مياه أنهار "السند وتشيناب وجيولم" لتوليد الكهرباء.

وبعد إعلان الهند عن عزمها الإسراع فى محطات جديدة للطاقة الكهرومائية على الأنهار الثلاثة التي تتدفق إلى باكستان بعد مرورها فى الأراضي الهندية، ونتيجة اعتراض باكستان على هذا الإجراء باعتباره يشكل من وجهة نظرها "انتهاكاً" للمعاهدة المعقودة بين البلدين، وطلبت من البنك الدولي التحكيم باعتباره الطرف المُكلف بالفصل فى الموضوع، سارعت الهند من جانبها إلى نفي اتهام باكستان لها بانتهاك نصوص المعاهدة بحجة أنها لا تنوي تغيير حجم تدفق المياه إلى باكستان، بل إن الأمر يقتصر على بناء محطات لتوليد الطاقة على الأنهار المذكورة، وهو من الأمور التي تجيزها المعاهدة، مع التأكيد أنها لا تعتزم إلغاء معاهدة مياه نهر السند التي تعود لعقود من الزمان، فيما أعلنت الهند عن رفضها لمبدأ تحكيم البنك الدولي فى الموضوع، وهو ما أثار مخاوف من تقوض الاتفاقية برمتها بعد أن صمدت ستة عقود.

وتولد الهند حاليًا نحو ثلاثة آلاف ميجاوات من الطاقة من محطات الطاقة الكهرومائية على امتداد الأنهار الواقعة فى القسم التابع لها فى كشمير لكنها تعتقد أن الإقليم لديه إمكانية إنتاج ١٨ ألف ميجاوات، وتقول إنه بإمكانها استخدام مزيد من المياه فى الحدود التي تسمح بها بنود المعاهدة.

وتجدر الاشارة إلى محاولة الإدارة الأمريكية السابقة فى عهد الرئيس المنتهية ولايته "باراك أوباما" التدخل دبلوماسياً من أجل التوصل إلى تهدئة الوضع القائم حالياً فيما يتعلق بملف المياه بين الهند وباكستان من دون أي دعوة رسمية من جانب كلا البلدين.

أبرز العقبات التي تواجه ملف المياه فى باكستان:

وفقاً لتقديرات الخبراء، يعاني باكستان من شح المياه مع تباين كبير فى معدل هطول الأمطار، وارتفاع مؤشرات الإجهاد المائي (اختلال التوازن بين استخدام المياه والموارد المائية المتوفرة) وتدهور كبير فى النظام الإيكولوجي.

ويمكن رصد عدة عوامل أساسية تؤثر سلباً فى القضية الحياتية للباكستانيين (المياه)، وأهمها: سوء الإدارة، ونقص السدود، والتغير المناخي العالمي الذي يهدد بزيادة حدتها، وهو ما أدى إلى حدوث نضوب سريع ومسبب للقلق فى إمدادات المياه فى البلاد، وخروج تحذيرات حكومية بأن هناك أزمة جديدة تتعلق بنقص مرتقب فى المياه بما ينذر باحتمال حدوث أزمة مياه فى باكستان ولو على المدى البعيد، وهو تحد آخر يضاف إلى قائمة التحديات التي تواجه الحكومة الباكستانية الجديدة برئاسة وزير النفط السابق شهيد حقان عباسي الذي خلف نواز شريف الذي أقالته المحكمة العليا فى باكستان بعد قرارها بعدم أهلية بقاء "شريف" فى رئاسة الحكومة فى يوليو ٢٠١٧، وذلك بعد تحقيق فى أصول غير معلنة تمتلكها أسرته، فضلاً عن تعرضه أصلا إلى انتقادات حادة بسبب فشل حكومته فى القضاء على خلفية أزمات معيشية متشعبة.

ولعل مسألة الآثار المتوقعة للتغير المناخي العالمي كالفيضانات والجفاف من أبرز الاعتبارات التي تتحكم فى مسار أزمة الموارد المائية فى باكستان ومثيلاتها فى الدول المكتظة بالسكان والفقيرة فى العالم، وقد ذكرت دراسة حديثة قام بها البنك الدولي ومجلس إدارة المياه والصرف الصحي فى "كراتشي" أن "أنماط الطقس المتقلبة" والناجمة عن تغير المناخ ستجعل البنية التحتية المتهالكة أصلاً، ضعيفة فى المستقبل.

وقد تسبب الجفاف الناجم عن عدم انتظام سقوط الأمطار فى "ثاربركار"، وهي منطقة صحراوية فى جنوب إقليم السند، فى حدوث أزمة إنسانية فى المنطقة قبل نحو عامين، حيث سجلت المؤشرات انخفاضاً فى معدل تساقط الأمطار الموسمية بشكل حاد، وهذا يعني مزيداً من الضغط على المياه، وخصوصا فى فصل الشتاء.

كما يتحدث خبراء عن وجود متهم رئيسي فى أزمة المياه التي تلوح فى الأفق فى باكستان، وهو عدم كفاية مرافق تخزين المياه فى البلاد وتهالك البنية التحتية للبلاد، فيما ذهب آخرون إلى أن – ما وصفوه – بـ"السياسات الفوضوية" التي تعم البلاد تضر بصورتها أمام الجهات المانحة الغربية التي قد تساعد على التخفيف من حدة أزمات الموارد المتصاعدة.

ولعل أزمة مشروع بناء سد ضخم يُعرف باسم سد "كالاباغ"– الذي يراه البعض حلاً

ممكناً للنقص الوشيك، والذي شهد مشاحنات سياسية حادة بين الأقاليم الباكستانية الأربعة، وواجه معارضة من بعض الأطياف السياسية إبان طرحه من قبل الرئيس السابق برويز مشرف، وقيام الحكومة بتأجيله، أحد أبرز الدلالات على أزمة سوء الإدارة لملف المياه، وحيث واجهت الحكومات المتعاقبة اتهامات شعبية بالتقصير فى معالجة هذه الأزمة التي يحذر خبراء من أنها قد تمس الأمن القومي مستقبلاً.

ولكن ثمة اعتبارات يراها البعض أنها تحول دون اتجاه الهند لإلغاء الإتفاقية وأهمها:

١. أن إلغاء المعاهدة، التي هي نتاج اتفاق عالمي بوساطة البنك الدولي، من شأنه أن يولد معارضة دولية قوية، حيث أنها طالما اعتبرت قصة نجاح استثنائية ضمن الأوساط العالمية، وكذلك أشار أشوك سوين، الخبير الدولي بصراعات المياه فى جامعة أوبسالا فى السويد إلى أن إلغاء معاهدة المياه ستتسبب بإدانات واسعة للهند، وذلك على الصعيدين العالمي والأخلاقي، وتوقع أن يقوم حينها البنك الدولي بدعم أي إجراء قانوني دولي تطالب به باكستان ضد الهند.

٢. إذا قررت الهند تطبيق أقصى قدر من الضغط على باكستان بقطع أوتخفيض تدفقات الأنهار عنها، فهذا يعني أن شمالي الهند ستحتفظ بكميات كبيرة من المياه، قد تتسبب بفيضانات عارمة فى المدن الرئيسية فى ولايتي "كشمير"، و"البنجاب"، (ولأسباب جغرافية، لن يكون بمقدور الهند تحويل مجرى مياه النهر نحو أماكن أخرى)، بحسب ما ذكر خبراء المياه.. ونظرًا لهذه المخاطر، يرى بعض المحللين أن نيودلهي يمكن أن تلجأ إلى إجراءات أخرى أقل حدّة وقانونية للضغط على إسلام اباد، وذلك عن طريق بناء سدود على الأنهار الغربية من حوض نهر السند، قبل التسرع باتخاذ قرار قد يعود عليها بالأضرار والكوارث الإنسانية.

٣. إذا نفذت نيودلهي تهديداتها بإنهاء الاتفاق، فى سابقة خطيرة من نوعها، فهذا من شأنه أن يطرح نموذجًا قد يحتذيه الحليف الباكستان، الصين، حيث لم توقع بكين سابقًا أي اتفاق بخصوص إدارة المياه العابرة للحدود، وسط مخاوف هندية دائمة من بناء منافستها عشرات السدود على نهر" براهمابوترا" المتدفق إلى الهند.

٤. يمكن أن يثير القرار الهندي المحتمل بإلغاء الاتفاقية غضب جماعات باكستانية مثل

"عسكر طيبة" الاسلامية المتشددة، وهي جماعة عسكرية معادية للهند، طالما هددت بشن هجمات على الهند ردًا على ما وصفته بالاعتداء على المياه الباكستانية عبر مشروعات الطاقة المائية التي تقيمها على الأنهار الغربية بحوض الهند، وهي المياه التي تعتبرها مخصصة لباكستان بموجب معاهدة مياه نهر السند، على الرغم من أنه يُسمح للهند باستخدامها لبناء سدود ومشروعات أخرى للطاقة المائية لا تخزن المياه.

مقترحات حل قضية الموارد المائية فى باكستان

توافقت رؤى المتخصصين فى دراسة الموارد المائية فى باكستان على عدة مقترحات تتطلبها الإدارة الرشيدة لإيجاد حلول لأزمة الموارد المائية، تشمل:

- إيلاء الاهتمام بمجالات تحسين الكفاءة فى استخدام المياه، وإمكانية الحصول على مياه الشرب النظيفة، فضلاً عن ضرورة زيادة قدرة تخزينها الحالية عبر بناء السدود للتحكم فى العرض والطلب على المياه على مدار السنة.
- تطوير وصيانة البنية التحتية للمياه، لرفع معدلات الطاقة المائية، وزيادة الإنتاجية الزراعية.
- تفعيل نظام إعادة تدوير المياه المهدورة فى المدن وإعادة تحلية المياه المالحة لسد النقص الحاد فى المياه، ومعالجة وإعادة تدوير مياه الصرف الصحي، وإن كان هذا المقترح قد واجه أيضاً بعض العقبات بسبب نقص التمويل.

خاتمة:

آخذاً فى الاعتبار ما تعانيه البيئة الطبيعية فى باكستان من تلوث المياه الناجم عن مياه الصرف الصحي والنفايات الصناعية والصرف الزراعي، وكذلك محدودية مصادر المياه الطبيعية العذبة فى ضوء مؤشرات توضح أن باكستاني من بين ثلاثة لا يتوفر له الماء الصالح للشرب، فى وقت تشير الدراسات إلى أن ثلث سكان باكستان يفتقدون إلى إمدادات المياه النقية، وأن مياه السدود والأنهار فى بعض الأقاليم مثل "كراتشي" ملوثة بالرصاص والكروم والسيانيد، فإن المطلوب هو إدارة متكاملة للموارد المائية تأخذ فى اعتبارها من يحتاج أي نوع من المياه وكذلك أين وكيف تستهلك المياه على النحو الأكثر كفاءة – وفق رؤية "كيرستي جنكنسون" من معهد الموارد العالمية وهو مركز أبحاث

مقره واشنطن – خاصة، وأن تقديرات تضمنتها تقارير متخصصة دقت ناقوس الخطـــر فى تحذير واضح بأن باكستان وإذا لم تجد حلاً لمشكلة المياة لن يكون فى استطاعتها فى غضون ثماني سنوات تلبية حاجة السكان من الماء.

وطبقاً لما ذكره البنك الدولي، تعد باكستان واحدة من ١٧ دولة ستواجه نقصاً حاداً فى المياه بحلول عام ٢٠٢٥، فى تقرير آخر حذر البنك من أن "توفر المياه على أساس الفرد يتراجع بمعدل ينذر بالخطر، حيث انخفض من حوالى ٥،٠٠٠ متر مكعب للفرد فى عام ١٩٥١ إلى حوالى ١،١٠٠ متر مكعب حالياً، وهو ما يعتبر أعلى بقليل من معدل نـــدرة المياه المعترف به دولياً، ومن المتوقع أن يكون نصيب الفرد من المياه أقل من ٧٠٠ متر مكعب فى عام ٢٠٢٥.