

إستراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية في العالم العربي

الأستاذ: زيري رمضان ، جامعة الدكتور الطاهر مولاي سعيدة

البريد الإلكتروني: zebiri_ramdane@yahoo.fr

تشير التقديرات إلى أنه خلال بضعة عقود مقبلة سوف يعاني ثلث سكان العالم تقريبا من حالات نقص مزمنة في المياه , وسوف يكون من بين أسباب أوجه النقص هذه ازدياد الطلب على موارد المياه العذبة من جانب الأعداد السكانية المتزايدة, وكذلك التوسع في الإنتاج الزراعي والتنمية الصناعية كثيفة استخدام المياه, وتضاؤل نوعية موارد المياه , وذلك نتيجة للأنشطة البشرية غير المستدامة وتتضح الصلة القائمة بين التنمية المستدامة وتوفر المياه وكيفية إدارتها من خلال تركيز البحوث الاجتماعية والاقتصادية والتقنية على قضايا تنمية الموارد المائية وإدارتها واستغلالها, والتي أدت بنتيجتها إلى مفاهيم جديدة كإدارة المتكاملة للموارد المائية وحوكمة المياه, وقد أثبت اعتماد هذه المفاهيم في شكل سياسات وإستراتيجيات وترجمتها إلى خطط تنظيمية جدواها في العديد من البلدان .

— فما الذي يعني بالحوكمة المائية والإدارة المتكاملة للموارد المائية ؟ — ما واقع الموارد المائية واستخداماتها في

العالم العربي ؟ — وما مدى إمكانية اعتماد مقاربة متكاملة لإدارة المياه في العالم العربي ونجاحها؟

ستحاول هذه الدراسة الإجابة عن هذه الأسئلة وفق المخطط التالي :

أولا : الموارد المائية العربية . حجمها واستخداماتها .

ثانيا : الحوكمة المائية والإدارة المتكاملة للموارد المائية: إطار مفهومي

ثالثا : واقع السياسات المائية في العالم العربي

رابعا : نحو إستراتيجيات للإدارة المتكاملة للموارد المائية في العالم العربي.

الكلمات المفتاحية: إدارة الطلب والعرض _سياسة مائية_الحوكمة المائية_ إدارة متكاملة للموارد المائية_

إستراتيجية_

أولا: الموارد المائية العربية : حجمها واستخداماتها

يتطلب التخطيط السليم للموارد المائية تقويما دقيقا لحجم المياه المتاحة وكمياتها, وتبذل الدول العربية جهودا

حثيثة من أجل الوصول إلى تقديرات دقيقة لحجم مواردها المائية , إلا أن معرفة هذه الموارد ما زالت ضعيفة نسبيا

مقارنة بمعرفة الدول المتقدمة لمواردها المائية , فهناك الكثير من الاختلافات والتباينات في الإحصائيات الخاصة بالمياه في العالم العربي تقدمها جهات مختلفة , وهذا راجع إلى طبيعة الجهة التي تقوم بالدراسة وأهدافها, واختلاف الطريقة والمعطيات التي تم على أساسها حساب هذه التقديرات, ومع ذلك فإن هناك بعض التقديرات التي تمكننا من تكوين تصور معقول عن حجم الموارد واستخداماتها, وبحسب هذه التقديرات فإن الموارد المائية المتجددة تشكل ما نسبته 01 في المائة من مجمل الموارد المائية عالميا, ويقل نصيب الفرد السنوي من المياه المتجددة في الكثير من الدول العربية عن خط الفقر المائي الذي حددته المنظمات الدولية بحوالي 1000م مكعب سنويا لكافة الاستخدامات (1). وتدرج موارد المياه في العالم العربي كغيرها من دول العالم تحت فئتين رئيسيتين هما الموارد التقليدية وغير التقليدية

1 — الموارد التقليدية :

لاشك أن لموقع الوطن العربي ما بين دائرتي (4ش — 37ش) أثرا كبيرا في موارده المائية فقد أدى هذا الموقع إلى وقوع القسم الأعظم منه داخل نطاق المنطقة المدارية الحارة ومساحة محدودة من أرضه تشغل هامشا في نطاق المنطقة المعتدلة الدفيئة وقد ترتب على ذلك أن معظم الموارد المائية الكبرى في العالم العربي توجد منابعها خارج حدود العالم العربي (2), كما هو الحال في نهر النيل ودجلة والفرات .

أ — الأمطار : تقع أغلب أراضي الوطن العربي في المنطقة الجافة وشبه الجافة التي يقل معدل سقوط الأمطار فيها عن 300 مليمتر سنويا(3), ويتفاوت الهطول المطري في العالم العربي من منطقة إلى أخرى, فهو يتراوح سنويا بين أقل من 50 ملم في الصحراء وأكثر من 1500 ملم في المناطق المطلة على خط الاستواء(جنوب السودان) وبعض المناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط , وتقدر كميات الهطول المطري في العالم العربي بحوالي 2238 مليار متر مكعب سنويا عام 1996م بحسب تقديرات المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) (4) .

ب — المياه السطحية : تنتج المياه السطحية من هطول الأمطار والثلوج , وتنساب على شكل سيول وجداول وأنهار دائمة ومؤقتة من قمم المرتفعات الجبلية التي تسقط عليها الأمطار والثلوج وتنساب لتعبر إلى السهول الداخلية لبعض أقطار العالم العربي , ويوجد على أرض العالم العربي 44 نهرا دائم الجريان تجلب سنويا ما يقارب 295 مليار متر مكعب من المياه , والمناخ منها حاليا حوالي 192 مليار متر مكعب , بينما تبلغ الكمية المستغلة حاليا حوالي 168,8 مليار متر مكعب , ويوجد حوالي 97,5 في المائة من المياه السطحية في 04 دول عربية هي : سوريا والعراق ومصر والسودان , بينما يتوزع الباقي 2,5 في المائة بين دول إقليم المغرب العربي واليمن والأردن , ولا يوجد في دول الخليج العربي أية مياه سطحية باستثناء بعض الأودية التي تسيل في فصل الشتاء لفترات محدودة (5) .

ج - المياه الجوفية : تظهر الخرائط الجيولوجية للعالم العربي وجود عدد كبير من الأحواض الجيولوجية التي تكونت نتيجة التحركات في القشرة الأرضية في أزمنة جيولوجية مختلفة , وتحتل المياه الجوفية الفراغات الموجودة في الصخور على شكل مساحات أو شقوق أو كهوف , وتمثل هذه المياه المخزون الاستراتيجي للعالم العربي الذي يمكن استخدامه وقت الحاجة إليه , وتبلغ كمية المخون الإجمالي من المياه الجوفية حوالي 7733 مليار متر مكعب , بينما لا تزيد كميات التغذية السنوية على حوالي 42 مليار متر مكعب , ويقدر المناخ منها للاستخدام حوالي 35 مليار متر مكعب (6) , ويبين الجدول (1) حجم الموارد المائية التقليدية لكل دولة في العالم العربي .

2_ الموارد غير التقليدية:

وتشمل هذه الموارد المياه المعاد استخدامها (مياه الصرف الصحي والصرف الزراعي)، بالإضافة إلى المياه المحلاة من البحار والمياه شبه المالحة الموجودة في بعض الأحواض الجوفية، وتعتبر هذه الموارد مكملتها للموارد التقليدية ، وتكتسي أهمية كبيرة مع تزايد الكلب على المياه وازدياد الضغط على الموارد التقليدية. ويبين الجدول رقم (2) حجم هذه الموارد المستثمرة في العالم العربي .

ويتبين من هذا الجدول أن تحلية المياه تشكل حوالي نصف كمية حجم الموارد غير التقليدية حيث تعتمد معظم دول الخليج العربي اعتماداً شبه كامل على تحلية مياه البحر والأحواض الجوفية المالحة بسبب غياب الموارد السطحية وتدني نوعية المياه الجوفية في هذه الدول وتنتج دول الخليج العربي حوالي 60% من مجموع المياه المحلاة على مستوى العالم ، وقد اقتصرت عملية التحلية في العالم العربي بشكل رئيسي على دول الخليج العربي بسبب الكلفة المرتفعة نسبياً لعملية التحلية، حيث تحتاج إلى كميات كبيرة من الطاقة وهي متوفرة في هذه الدول النفطية، ومع التقدم الذي حصل في مجال التحلية بواسطة التناضح العكسي وانخفاض كلفته _مقارنة بطرائق التحلية الحرارية_ بدأت بعض الدول العربية مثل مصر والأردن وتونس مؤخراً بإدخال هذه التكنولوجيا. أما فيما يخص إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الدول العربية فقد ارتفعت كمياتها من 73 مليون متر مكعب عام 1986 إلى 1366 مليون متر مكعب عام 1996م وبزيادة مقدارها 87% خلال 10 سنوات. ولكن مازال هناك بعض العوائق التي تقف في وجه التوسع في استخدام هذا المورد في العالم العربي ، ومن أهمها : المعتقدات الدينية، والتقاليد الإجتماعية المتعلقة باستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الري، حيث إن هذه العملية لا زالت لا تجد القبول عند بعض الناس. أما مياه الصرف الزراعي فإن مصر هي الدولة الوحيدة التي تستخدم مواردها ، حيث بلغت كميتها عام 1996م حوالي 4300 مليون متر مكعب. وعلى الرغم من أن هذه المياه تسهم في رفع الضغط عن الموارد التقليدية إلا أن لها

آثار بيئية سلبية ، تتمثل في الأملاح التي تجلبها معها إلى نهر النيل بعد صرفها من الأرض الزراعية ، مما يؤدي إلى زيادة ملوحة النهر كلما اتجه شمالاً.

الجدول رقم (1): حجم الموارد المائية التقليدية في العالم العربي.

مجموع الموارد غير المتجددة مليون م/سنة	الموارد المائية الجوفية مليون م/ سنة		الموارد المائية السطحية	الدولة
	مخزون (غير متجدد)	شحن سنوي (متجدد)	مليون م/ سنة	
1490	1200	590	900	الأردن
6800	1316	300	4800	لبنان
4950	–	950	400	فلسطين
25035	–	2935	22100	سوريا
81000	–	1000	80000	العراق
284	5000	134	150	الإمارات
5546	354050	2338	3208	السعودية
90	–	90	–	البحرين
55	2500	55	–	قطر
2034	–	564	1470	عمان
160	–	160	–	الكويت
4900	–	1400	3500	اليمن
66500	6000000	4500	62000	مصر
61545	39000	900	60645	السودان
11456	–	3300	8156	الصومال
4354	170000	1724	2630	تونس
2670	40000	2500	170	ليبيا

17200	150000	4200	1300	الجزائر
33000	200000	10000	2300	المغرب
7300	400000	1500	5800	موريتانيا
199	-	-	199	جيبوتي
3377568	7733866	41840	295728	المجموع

الجدول رقم(2): حجم الموارد غير التقليدية في العالم العربي

مجموع الموارد غير التقليدية مليون م/سنة	إعادة تدوير المياه مليون م/ سنة		تحلية المياه مليون م/ سنة	الدولة
	الصرف الزراعي	الصرف الصحي		
54	-	51	3	الأردن
3.7		- 2	1.7	لبنان
35.4		- 35.4	-	فلسطين
179	-	177	2	سوريا
77.3		- -	77.3	العراق
493	-	108	385	الإمارات
3288		- 368	2920	السعودية
70		- 12	58	البحرين
147.4		- 35.4	112	قطر
73		- 26	47	عمان
392		- 42	350	الكويت
16.7		- 6	10.7	اليمن
4519	4300	200	19	مصر
0.4	-	-	0.4	السودان
0.1		- -	0.1	الصومال
108.3		- 100	8.3	تونس
370		- 150	210	ليبيا

64	- -	64	الجزائر
62.4	- 59	3.4	المغرب
1.7	- -	1.7	موريتانيا
0.1	- -	0.1	جيبوتي
9940	4300	1366	المجموع

ثانياً: الحوكمة المائية والإدارة المتكاملة للموارد المائية: إطار مفهومي

جاء في الفصل الختامي للتقرير العالمي للمياه" الصادر عن البرنامج العالمي لتقييم المياه الذي أسهم فيه برنامج الأمم المتحدة للبيئة عبارة مهمة مفادها أن " أزمة المياه هي أزمة أسلوب وإدارة..."⁽⁷⁾، لذا فقد ظهر مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية وحوكمة المياه ليعنى بندرة المياه وتدهور جودتها ومكافحة تلوثها وكيفية تقديم خدمات المياه باعتبارها مساهماً في عملية التنمية الشاملة والمستدامة.

فحوكمة المياه تعنى مجموعة النظم المؤثرة في عملية اتخاذ القرار الخاصة بإدارة المياه وخدمة التزويد المائي، أو ببساطة هي تحديد من يحصل على المياه ومتى يحصل عليها وكيف؟ وغالباً ما تنطوي هذه القرارات على عنصر سياسي هام خاصة في المناطق التي تتسم بوجود تنافس حول موارد مائية محدودة، وبالتالي فإن نظم حوكمة المياه تعكس عادة الواقع السياسي والثقافي على المستوى الوطني والمتوسط والمحلي، ونقصد بالمستوى المتوسط تلك الدرجة من الحوكمة الأدنى من المستوى الوطني والأعلى من المستوى المحلي، ويتزايد الاعتقاد بأن حوكمة الموارد والخدمات المائية تكون أكثر فعالية بوجود مشاركة واسعة لأطراف المجتمع المدني بما فيها المنظمات المجتمعية والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والإعلام بحيث تشكل معاً إئتلاف لدعم الحكومة والإدارات الحكومية المحلية والتأثير فيها، وهذا بدوره يعني إنشاء منابر للمعنيين ودعم القائم منها بمختلف مستوياتها والسير في الإجراءات الرسمية لضمان تولى هذه المنابر لمهام رئيسية في تطبيق نظم الحوكمة المائية⁽⁸⁾.

وبالإضافة إلى التحول الكبير في مفهوم إدارة الطلب على المياه من النظر إليها على أنها ثروة غير محدودة(إدارة العرض)، إلى إدارتها باعتبارها موارد قابلة للنضوب ومعرضة للإهدار، فقد ظهر مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية ليعبر عن إدارة هذه الموارد من منظور متكامل وشامل وليس من منظور قطاعي ضيق، أي عدم اتخاذ القرار بشأن تنمية هذه الموارد وإدارتها من منظور أحادي يهتم فقط باحتياجات قطاع بعينه بعزل عن احتياجات القطاعات الأخرى، أي النظر إلى هذه العملية على أنها "تطوير وإدارة المياه والأراضي مع غيرها من الموارد الطبيعية ذات الصلة بطريقة

منسقة توحياً لتعظيم الرفاه الاقتصادي والاجتماعي بأسلوب منصف وبدون التضحية باستدامة المنظومات الإيكولوجية الأساسية ، والتكامل هنا يكون على صعيدين ، الأول تكامل المنظومة الطبيعية ؛ والثاني تكامل المنظومة البشرية. فعلى صعيد المنظومة الطبيعية هناك مثلاً التكامل بين الأراضي والمياه، وبين المياه السطحية والمياه الجوفية ، وبين الجانبين الكمي والنوعي للمياه، وبين إدارة المياه العذبة وإدارة المناطق الساحلية، وبين دول أعلى المجرى ودول الأسفل، وبين المياه والمياه العادمة. أما على صعيد المنظومة البشرية/الإدارية فهناك التكامل عبر- القطاعي لدمج السياستين المائية والاقتصادية على المستوى الوطني في كافة قطاعات الإستخدام، والتكامل بين المشروعات المائية الكبيرة والتنمية الاقتصادية وبين الجهات الرسمية والأهالي المستفيدين لإشراكهم في التخطيط واتخاذ القرار والرقابة على الموارد... الخ، والإدارة المتكاملة لموارد المياه يقصد بها أيضاً الإستخدام الأمثل للمياه في كافة مراحل دورته المائية" وبدون الإضرار بالبيئة⁽⁹⁾. فهي بالأساس عملية تعزز التنمية والإدارة المنسقتين للمياه والأرض والموارد المتعلقة بهما من أجل الإرتقاء إلى أقصى الحدود بالرفاهية الاقتصادية والاجتماعية الناتجة بطريقة منصفة دون الإضرار باستدامة النظم البيئية الحيوية". وقد تم إرساء مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية وقبولها في المؤتمر العالمي للمياه والبيئة الذي عقد في دبلن بإيرلندا عام 1992، وتطلق "مبادئ دبلن" من فهم المياه على أنها مورد محدود ، سريع التأثير وضروري لاستمرار الحياة⁽¹⁰⁾. وهو الأمر الذي أكدت عليه أجندة القرن الحادي والعشرين عندما نصت في الفصل 18 فقرة 8 على أن " الإدارة المتكاملة للموارد المائية تقوم على إدراك أن الماء يشكل جزءاً لا يتجزأ من النظام الإيكولوجي ومورداً طبيعياً وسلعة إجتماعية وسلعة إقتصادية تتحدد طبيعة استخدامها على أساس نوعيتها وكميتها ، ولهذا الغاية يتعين حماية موارد المياه مع مراعاة عمل النظم الإيكولوجية المائية واستمرار توافر هذا المورد من أجل تلبية ومعالجة احتياجات الأنشطة البشرية للمياه، وعند تنمية موارد المياه واستعمالها ينبغي إيلاء الأولوية لإشباع الحاجات الأساسية وتأمين النظم الإيكولوجية⁽¹¹⁾".

وإزاء التداخل الشديد بين مفهومي إدارة العرض والطلب وصعوبة اعتبار بعض التدابير موجهة حصراً لتحسين إدارة الطلب أو العرض، وقد تعذر استمرار العمل بهذا الإطار التحليلي واستيعاب عنه بإطار بديل هو الإطار الهيكلي المعروف باسم " صندوق أدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية" الذي أطلقته الشراكة العالمية للمياه أثناء مؤتمر المياه العذبة الذي عقد في بون في كانون الأول/ديسمبر 2001م ، وهذا الصندوق يصلح لإجراء تحليل شامل لمستوى الإنجاز في الإدارة المتكاملة للموارد المائية وتحديد النواقص على المستوى القطري ، ويتكون من نحو تسع وأربعين أداة موزعة على ثلاث محاور (الجدول رقم 3):⁽¹²⁾

أ_ البيئة الموازية لتعزيز الإدارة المتكاملة

ب_ الأدوار المؤسسية.

ج_ أدوات إدارة الموارد المائية.

الجدول رقم 3 : صندوق أدوات الإدارة المتكاملة

(أ) البيئة المواتية	(ب) الأدوار المؤسسية	(ج) أدوات الإدارة
(1) سياسات مائية ترسم أهداف استخدام المياه وحمايتها والحفاظ عليها. أ_ إعداد سياسة وطنية للموارد المائية ب_ السياسات ذات الصلة بالموارد	(1) تكوين إطار تنظيمي : أشكال الأطر التنظيمية (الترتيبات المؤسسية ووظائفها). أ_ تنظيمات إدارة الموارد المائية المشتركة ب_ الجهة التي تقود إدارة المياه على المستوى الوطني ج_ التنظيمات على مستوى الحوض النهري د_ جهات الضبط والإنقاذ هـ _ مقدمو الخدمات ودورهم في الإدارة المتكاملة للموارد المائية و_ مؤسسات المجتمع المدني وتنظيمات المجتمعات المحلية ز_ السلطات المحلية	(1) تقييم الموارد المائية: فهم الموارد والاحتياجات أ: قواعد المعرفة حول الموارد المائية ب: تقييم الموارد المائية ج _ نمذجة الإدارة المتكاملة للموارد المائية د: تطوير مؤشرات لإدارة المياه
(2) التشريع: ترجمة السياسة المائية إلى قوانين وضوابط أ: حقوق المياه ب: التشريعات المتعلقة بنوعية المياه	(2) بناء القدرة المؤسسية: تطوير الموارد البشرية أ_ قدرات المشاركة والتمكين ب_ قدرة الإدارة المتكاملة للموارد المائية لدى المهنيين المتخصصين في	(2) خطط الإدارة المتكاملة للموارد المائية أ: خطط الأحواض النهريّة ب: تقييم المخاطر وإدارتها

	المياه. ج_ قدرة الضبط د_ التشارك في المعرفة	إصلاح التشريع الحالي
<p>(3) إدارة الطلب على المياه: استخدام المياه بكفاءة أعلى</p> <p>أ_ تحسين كفاءة الاستخدام</p> <p>ب_ التدوير وإعادة الاستخدام</p> <p>ج_ تحسين كفاءة إمدادات المياه</p>		<p>(3) هياكل التمويل والتحفيز: تخصيص الأموال لمواجهة الإحتياجات المائية. أ_ سياسات الإستثمار ب_ الإصلاح المؤسسي للقطاع العام ج_ دور القطاع الخاص د - استعادة الكلفة وسياسات التعريفة. هـ - تقييم الإستثمار</p>
<p>(4) أدوات التغيير الإجتماعي: نشر الوعي المائي في المجتمع المدني</p> <p>أ_ مناهج التعليم في مجال إدارة المياه</p> <p>ب_ تدريب المهنيين المتخصصين في المياه</p> <p>ج_ تدريب المدربين</p> <p>د_ التواصل مع أصحاب المصلحة</p> <p>هـ - حملات المياه ورفع مستوى الوعي</p> <p>و- توسيع قاعدة المشاركة في مجال إدارة الموارد المائية</p>		
<p>(5) حل النزاعات</p> <p>أ_ إدارة النزاعات</p> <p>ب- التخطيط برؤية مشتركة</p> <p>ج_ تكوين توافق في الرأي</p>		
<p>(6) الضوابط(أدوات الضبط)</p> <p>أ_ ضوابط نوعية المياه</p> <p>ب_ ضوابط كمية المياه</p> <p>ج_ ضوابط خدمات المياه</p> <p>د_ ضوابط استخدام الأراضي وحماية الطبيعة</p>		
<p>(7) الأدوات الإقتصادية: استخدام القيمة والسعر من أجل الكفاءة والمساواة</p> <p>أ_ تسعير المياه والخدمات</p> <p>ب_ رسوم التلويث</p> <p>ج_ أسواق المياه وتداول الترخيص</p>		

د_ الدعم الحكومي والحوافز		
(8) إدارة المعلومات وتبادلها: تحسين المعرفة نحو إدارة أفضل للمياه: أ_ نظم إدارة المعلومات ب_ تبادل البيانات على المستوى الوطني والدولي		

ثالثاً : واقع السياسات المائية في العالم العربي

ترتبط السياسات المائية في العالم العربي ارتباطاً وثيقاً باستخدامات الأراضي والأمن الغذائي، حيث ركزت هذه السياسات حتى العقود الأخيرة من القرن العشرين على جانب إدارة الإمداد ، بحيث تم التعامل مع الطلب على المياه على أنه متغير خارجي ، وجرت تلبيته من خلال : الإستثمار في إقامة مشروعات السدود والخزانات والبنى التحتية وحقول الآبار ومحطات التحلية، وكانت الغاية من ذلك تأمين أكبر كمية من المياه لتحقيق الهدف الأساسي المتمثل في الوصول إلى الأمن الغذائي عن طريق زيادة مساحة الرقعة الزراعية إلى أقصى حد ممكن⁽¹³⁾، وفي جميع دول المنطقة تحل مشاريع مياه الشرب والصرف الصحي وحماية البيئة على رأس أولويات السياسة المائية العربية، كما أن أولويات سياسات تنمية الموارد المائية وإدارتها في المنطقة العربية تختلف من بلد لآخر باختلاف الظروف المائية والاجتماعية والاقتصادية، فمصر والعراق وسوريا تعطي الأولوية لتنمية مواردها من المياه السطحية واستخدامها بكفاءة وحمايتها والحفاظ عليها، وبلدان مجلس التعاون الخليجي تعطي الأولوية حالياً لزيادة إمدادات المياه عن طريق التحلية واستخراج المياه الجوفية وتشجيع الإكتفاء الذاتي من الغذاء⁽¹⁴⁾، أما في الجزائر فيحسب مؤشرات تنمية موارد المياه فإنه يتعين أن يوجه اهتمام الدولة بحسب المراقبين أساساً نحو إدارة العرض وذلك بهدف استدراك التأخر الحاصل في تعبئة موارد المياه السطحية على وجه الخصوص ، غير أن واقع البلاد يبين أن المياه السطحية موزعة بشكل غير منتظم بين مناطق البلاد ، علاوة على أن موارد المياه الجوفية – إذا استثنينا جزءاً صغيراً من البلاد في الشمال – تعاني فعلاً من الإستغلال المفرط، وعلى الأساس يتعين على الجزائر كذلك اتخاذ تدابير لإدارة العرض ، وهو الشيء الذي شرعت فيه فعلاً من خلال تبني إستراتيجية جديدة لإدارة المياه تقوم أساساً على تطبيق تعريفه متدرجة وإدارة متكاملة وتشاركية حسب الأحواض المستجمعة زيادة على تربية السكان وتوعيتهم بإشكالية المياه⁽¹⁵⁾.

ولقد حدا بازدياد الطلب على المياه وتفاقم الأزمة المائية وارتفاع كلفة تطوير مصادر مائية جديدة ، بالدول العربية إلى إعادة النظر بشكل جدي في نهج إدارة مواردها المائية ، وجعلها تلجأ إلى أساليب جديدة تهدف إلى تحسين نمط الاستخدامات المائية ورفع كفاءتها وذلك استناداً إلى مبادئ الإدارة المتكاملة، ففي مدينة الرياض مثلاً أدى إصلاح شبكات المياه بخفض الفاقد عن طريق التسرب إلى خفض المياه المفقودة بنسبة 70%، وتسعى مصر لزيادة الكفاءة في استخدام المياه والأرض حيث انتهجت سياسة تحول كبرى لتحسين إنتاجية الأراضي الجديدة المستصلحة بإتباع أساليب حديثة لاستغلال الأراضي والمياه وتطوير الأنظمة الزراعية ، وأدخلت بعض التحسينات في مجالات حقوق الملكية العقارية واستخدام المياه والأراضي. وفي سوريا نجد أن تسوية الأراضي الزراعية بواسطة الليزر قد أدت إلى وفرة كبيرة في مياه الري ورفع كفاءتها ، حيث حقق المتر المكعب الواحد من المياه المستخدمة في ري محصول القطن زيادة في الربح مقداره 07مرات في الأراضي المسواة أكثر مما هو عليه في الأراضي غير المسواة، وإذا ما تم التوسع في استخدام تقنيات الري الحديثة في الزراعة بدلاً من الري السطحي فإن وفراً من المياه مقداره 91مليار متر مكعب سنوياً سوف يتم تحقيقه على مستوى العالم العربي⁽¹⁶⁾.

رابعاً: نحو إستراتيجيات للإدارة المتكاملة للموارد المائية في العالم العربي

تعرف الإستراتيجية على أنها أداة لإطار عمل تخطيطي طويل الأمد من شأنه المساعدة على تحقيق الرؤية⁽¹⁷⁾، ويمكن لجميع الدول بحسب ما جاء في أجنحة القرن 21 _ أن تقوم وفقاً لقدراتها والموارد المتاحة لها ، وعن طريق التعاون الثنائي والمتعدد الأطراف بما في ذلك الأمم المتحدة والمؤسسات الأخرى ذات الصلة بتنفيذ الأنشطة التالية لتحسين الإدارة المتكاملة لموارد المياه في بلدانها:⁽¹⁸⁾

أ: وضع خطة عمل وطنية وبرامج استثمارية محددة التكاليف والأهداف.

ب: تحقيق التكامل في التدابير الرامية إلى حماية وحفظ المصادر المحتملة لإمدادات المياه العذبة ، بما في ذلك جرد موارد المياه مع تخطيط استخدام الأراضي والإنتفاع بـموارد الغابات وحماية سفوح الجبال ووضفاف الأنهار وغير ذلك من الأنشطة الإنمائية ذات الصلة.

ج_ استحداث قواعد بيانات تفاعلية، ونماذج للتنبؤ ونماذج للتخطيط الإقتصادي، وطرق لإدارة المياه وتخطيطها واستحداث أساليب لتقدير الأثر البيئي.

د_ تحقيق تخصيص أمثل للموارد المائية في إطار القيود المادية والاجتماعية_الإقتصادية.

هـ _ تنفيذ قرارات التخصيص عن طريق إدارة الطلب وآليات التسعير والتدابير التنظيمية.

و_ إدارة الفيضانات والجفاف باستعمال أسلوب تحليل الأخطار وتقييم الآثار الاجتماعية .

ز_ تشجيع خطط الاستخدام الرشيد للمياه عن طريق زيادة وعي الجمهور والبرامج التنفيذية وفرض رسوم على المياه وغير ذلك من الأدوات الاقتصادية .

ح_ تعبئة موارد المياه ولاسيما في المناطق القاحلة وشبه القاحلة.

ط_ تعزيز التعاون الدولي في البحوث العملية بشأن موارد المياه العذبة.

ي_ إستحداث مصادر جديدة وبديلة للإمداد بالمياه مثل إزاحة ملوحة مياه البحر ، وإعادة شحن المياه الجوفية بالطرق الصناعية ، واستخدام المياه ذات النوعية الحدية، وإعادة استخدام المياه المتخلص منها وإعادة تدوير المياه.

ك_ تحقيق التكامل بين الإدارة الكمية والنوعية للمياه، بما في ذلك موارد المياه السطحية والجوفية.

ل_ تشجيع مخططات حفظ المياه ، من خلال تحسين الكفاءة في استخدام المياه وخطط الإقلال من هدر المياه بالنسبة إلى جميع المستخدمين، بما في ذلك استحداث الوسائل المحققة للاقتصاد في استهلاك المياه.

م_ دعم جماعات مستخدمي المياه تحقيقاً للإدارة المثلى لموارد المياه المحلية.

ن_ تطوير تقنيات المشاركة الجماهيرية وتنفيذها في صنع القرارات، وخاصة تعزيز دور المرأة في تخطيط موارد المياه وإدارتها.

وفي عالمنا العربي فقد أصدرت دول الإسكوا _ وهي كلها دول عربية_ دراسة عام2005م بعنوان **"تطوير أطر لتطبيق**

الإستراتيجيات الوطنية للإدارة المتكاملة للموارد المائية في بلدان الإسكوا" بهدف مراجعة التقدم المحرز في الدول

الأعضاء في وضع خطط وإستراتيجيات وطنية لصياغة وتطبيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية، وكذلك وضع برامج

عمل وخطط للاستثمارات المقترحة وآليات تنفيذها. ولعل أهم ما قدمته هذه الدراسة هو أن كل دولة أخذت على

عاتقها عمل التقييم الذاتي لإنجازاتها وتحديد الأولويات في إعداد السياسات المائية وتحديد الثغرات والتحديات

والعقبات التي تواجهها على مستوى التطبيق والتنفيذ والمتابعة بما يتضمن سبل حماية الموارد المائية، وقد ساهم هذا

التقييم في تحديد الوضع الحالي لإعداد السياسات في الدول من أجل وضع التوصيات وتعزيز الجهود لتطبيق

إستراتيجيات وطنية للإدارة المتكاملة للموارد المائية ، وقد اعتمد هذا التقييم على معلومات ناتجة عن استبيانين أعدتهما

الإسكوا (الأول عام 2001 والثاني عام 2004) قامت باستيفائهما الجهات المعنية في الدول الأعضاء ، وذلك لتحديد بشكل تفصيلي مختلف الإجراءات المؤسسية والإدارية والقانونية والاقتصادية التي اعتمدها الدول لوضع وتنفيذ إستراتيجيات وطنية . وأهم ما استنتجته الدراسة هو أن جميع دول الإسكوا هي في صدد إعداد إستراتيجياتها الوطنية مما دفع العديد منها إلى مراجعة إستراتيجياته المائية في إطار الإدارة المتكاملة لموارد المائية وإلى تطوير وتنمية هيكله التنظيمية والمؤسسية والتشريعية ، إلا أن هناك عدداً قليلاً من الدول قد أكمل هذه الإستراتيجيات وعدداً آخر محدوداً مازال في مرحلة تقييم التنفيذ المبدي لمبدأ الإدارة المتكاملة للموارد المائية، وبالتالي فإن عدداً قليلاً من هذه الدول قد اعتمد هذه الخطط على أعلى المستويات وتم إدراجها ضمن خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة، كما أن عملية التعاون والتنسيق مع الوزارات المعنية ولاسيما وزارات الزراعة والبيئة مازالت دون المستوى المطلوب ، حيث أن البيئة المواتية لتنفيذ هذه الإستراتيجيات مازالت غائبة أو هي غير فعالة في معظم الأحيان، كما خلصت الدراسة إلى أن بلورت الأطر التنظيمية وتفعيل الأدوات الإدارية قد أعطت نتائج متفاوتة بين الدول أو ضمن الدولة الواحدة، وقد أحرز العديد من الدول بعض التقدم على صعيد التطبيق ، بينما أشارت غالبية الدول الأعضاء إلى التحديات في تفعيل الشراكة واسترداد الكلفة وتحفيز القطاع الخاص المحلي للاستثمار في مشاريع المياه . كذلك أشارت إلى الحاجة الماسة لتكثيف وتعزيز فعالية برامج بناء القدرات وخاصة القدرات الإدارية والتشريعية، وتجدد الإشارة هنا إلى أن هناك ضرورة وحاجة لبورة وتوضيح الأدوار المرتقبة للجهات المعنية في تطبيق لإدارة المتكاملة للموارد المائية، خاصة فيما يتعلق بدور الوزارات والجهات الحكومية كمرقب ومنسق ومسئول عن تهيئة البيئة المواتية للشراكة مع المعنيين الآخرين⁽¹⁹⁾، ويمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من الهياكل التي تقود قطاع المياه في بلدان الإسكوا: فهناك بعض الدول التي تكون فيها إدارة الموارد المائية في عهدة وزارة مستقلة، في حين دول أخرى تكون فيها إدارة الموارد المائية قطاع في وزارة متعددة الاختصاصات، بينما تكفي دول أخرى بلجنة وزارية للتخطيط المائي⁽²⁰⁾.

وفي العموم فإن تطبيق مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية يعد خياراً معقولاً وإستراتيجياً بالنسبة للعالم العربي، ذلك لأنه يساهم إلى حد كبير في توفير كميات كبيرة جداً من المياه ويؤجل الحاجة إلى تطوير مصادر مائية جديدة، وقد اقتنعت العديد من الدول العربية بجدوى مثل هذه الأساليب الرشيدة في الآونة الأخيرة، إلا أن بعض إستراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية التي يفترض إتباعها كجزء من استحقاقات برامج التصحيح الاقتصادي تشكل نقاطاً خلافية بين خبراء المياه في الساحتين العربية والدولية ، فالمؤسسات المانحة للقروض مثل البنك الدولي تؤكد على ضرورة التعامل مع المياه على أنها سلعة اقتصادية تحت ظروف الندرة السائدة في المنطقة العربية، وأن هذا هو السبيل الوحيد لحل أزمة المياه في المنطقة، حيث سيعمل ذلك على إعادة توزيع الحصص بين القطاعات الإستهلاكية، مما

سيكفل توجه المياه من الزراعة ذات المردود الاقتصادي المنخفض إلى قطاعات الصناعة والشرب ذات المردود الأعلى⁽²¹⁾.

خاتمة

باتت الندرة في الموارد المائية مشكلة عالمية مع تنامي الطلب على المياه بسبب الزيادة السكانية وعوامل أخرى ساهمت في العجز المائي للعديد من دول العالم، وهو الأمر الذي جعل من الأساليب التقليدية في التعامل مع الموارد المائية خطراً وخطأً إستراتيجياً يستوجب المسارعة في ضرورة إعادة التفكير وضرورة إبتكار أساليب جديدة أكثر شمولاً وتكاملاً، تعتمد على مزيج من الإجراءات المؤسسية والتشريعية والمعلوماتية برؤية إستراتيجية تتجاوز الحدود الإقليمية، من أجل ترشيد إدارة واستخدام المياه لتحقيق أهداف التنمية المستدامة .

وعلى مستوى العالم العربي نجد أن تطبيق معظم إستراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية سوف يعمل بالتأكيد على رفع كفاءة استخدامات المياه في مختلف أوجه استعمالها، خاصة تحت ظروف الندرة المتزايدة التي تعانيها الدول العربية، ومع ذلك فإن هذه الإستراتيجيات قد تصطدم بأفكار ومفاهيم مستوحاة من القيم الإجتماعية السائدة، لذا فإن تطبيق إستراتيجية للإدارة المتكاملة للموارد المائية في العالم العربي على أهميته القصوى فهو ينطوي على أخطار قد تنعكس سلبياً على مسار التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة.

مراجعة الدراسة

- ¹ _ هاني أحمد بوقديس، استراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية ، سلسلة دراسات إستراتيجية ، العدد 93 ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، الإمارات العربية المتحدة ، الطبعة الأولى 2004م ، ص 71
- ² _ سلطان فولي حسن . الطاقة الكهربائية في الوطن العربي ، ورقة قدمت إلى ندوة المياه في الوطن العربي 26 — 28 نوفمبر 1994م ، القاهرة ، المجلد الأول ، 1995م ، ص 322
- ³ _ سامر محيم ، خالد حجازي . أزمة المياه في المنطقة العربية الحقائق والبدائل الممكنة ، سلسلة عالم المعرفة ، العدد 209 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، مايو 1996م ، ص 13 — 14 .
- ⁴ _ هاني أحمد أبو قديس ، مرجع سابق ص 72 .
- ⁵ _ المرجع نفسه ، ص 73 .
- ⁶ _ المرجع نفسه ، ص 75 .
- ⁷ _ United Nations “Water for People, Water for Life” .World Water Development Report, UNESCO publishing/Berghahn Books, Paris, 2003, pp 576, <http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/index.shtml>.
- ⁸ _ فراس طلعت عبد الهادي (وآخ)، دليل منهجية إمباورز لحوكمة المياه: إرشادات وأساليب وأدوات، الشبكة الإسلامية لتنمية وإدارة مصادر المياه ، الأردن ، آب /أغسطس 2007م ، ص 05
- ⁹ _ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ترشيد إدارة المياه في بلدان الإسكوا : عرض للتدابير التي اتخذتها بلدان الإسكوا خلال عقد التسعينات لترشيد إدارة المياه وبناء قدرات القطاع، الأمم المتحدة نيويورك ، أكتوبر 2003 رقم الوثيقة: E/ESCWA/SDPD/2003/11 ص 07
- ¹⁰ _ فراس طلعت عبد الهادي(وآخ)، دليل منهجية إمباورز لحوكمة المياه، مرجع سابق، ص 12
- ¹¹ _ REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Rio de Janeiro, 3-14 June 1992) A/CONF.151/26 (Vol. I) 12 August 1992 ORIGINAL: ENGLISH . p281
- ¹² _ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ترشيد إدارة المياه في بلدان الإسكوا، مرجع سابق ، ص 03 إلى ص 05
- ¹³ _ هاني أحمد أبو قديس ، مرجع سابق، ص 86
- ¹⁴ _ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ترشيد إدارة المياه في بلدان الإسكوا، مرجع سابق ، ص 06
- ¹⁵ _ الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، الماء والبيئة والتنمية المستدامة في شمال أفريقيا، الرباط المغرب، أبريل 2006 رقم الوثيقة: ECA-NA/TNG/ICE/XXI/5 ص 02
- ¹⁶ _ هاني أحمد أبو قديس ، مرجع سابق، ص 91
- ¹⁷ _ الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية لإفريقيا، الماء والبيئة والتنمية المستدامة في شمال أفريقيا، الرباط المغرب، أبريل 2006 رقم الوثيقة: ECA-NA/TNG/ICE/XXI/5 ص 02
- ¹⁸ _ REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT; op cit pp283_284
- ¹⁹ _ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، تقييم إدارة نوعية المياه في منطقة الإسكوا، الأمم المتحدة نيويورك أوت 2007، رقم الوثيقة: E/ESCWA/SDPD/2007/2 ص 42
- ²⁰ _ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ترشيد إدارة المياه في بلدان الإسكوا، مرجع سابق ، ص 20

