دراسة في السياسات الاقتصادية الحديثة لرفع كفاءة وترشيد استخدام المياه في المنطقة العربية

أ.م.د. حسين جبر عبد الله

كلية التربية الأساسية – جامعة البصرة

المقدمة:

التجاوز الفجوة المائية التي تشهدها المنطقة العربية التي تشير التقارير المؤكدة لمراكز الدراسات المختصة انها تنمو باضطراد، وذالك القصور العرض المائي عن تلبية الحاجات المتنامية ، ومن اجل ذلك لابد من اللجوء الى جملة سياسات واجراءات لتحفيز انماط اكثر استصوابا في أستخدام المياه ، وان هذه الآليات موضوعة لغرض رفع كفاءة وترشيد استخدام المياه في كافة المجالات مع استخدام حزمة متنوعة من الوسائل تدخل فيها التوعية والارشاد وصولا الى التسعيرة ، مع التذكير بأنها سياسات حديثة نسبيا ،وان حيثيات واسباب اللجوء لمثل هذه السياسات والآليات يعود بشكل اساسي لان المصادر المائية في المنطقة العربية قد بلغت درجة الاجهاد وانه لم يستبقى سوى قدر محدود جدا فيها ولا يكفي زيادة عرضة لمقابلة الحاجات المتنامية هذا من جانب وعلية فأن هذه كلف تنمية مصادر مائية جديدة باهظة ، وفي ضوء ذلك ان السياسات والاجراءات الجديدة تدعو باختصار الى ان ياتي الجز الاكبر من المياة اللازمة لمقابلة الطلب الجديد من المياه التي سيتم توفيرها عن طريق تطبيق هذه السياسات الجديدة وهذا ما يحاوله هذا البحث .

١-هدف البحث:

يهدف البحث إلى محاولة استشراف سياسات واليات تعمل على رفع كفاءة وترشيد استخدامات المياه في المنطقة العربية ، التي وصل عرض المياه فيها إلى مرحلة الاجهاد وان كلف تنمية مصادر جديدة باهض الثمن ويضيف أعباء جديدة على الموازنات المالية العربية.

٢ - اهمية البحث:

المنطقة العربية تقع في المنطقة الجافة وشبه الجافه من العالم وتعاني من لزمات مائية متفاوتة واجمالا تتوسع فجوة الموارد المائية فيها، فمن الأهمية بمكان البحث والتحري عن سياسات واساليب لترشيد ورفع كفاءة استخدام المياه فيها.

٣ - منهجية البحث:

اعتمد البحث على المنهج التحليلي المقارن مستندا على معطيات احصائية ومحاولا اقتراح سياسات واليات تعمل على رفع كفاءة وترشيد استخدام المياه في المنطقة العربية.

وتضم هذه السياسات المقترحة بين دفتيها الأخذ بالإجراءات الآتية :-

اولا : رفع كفاءة استعمالات مياه الري:

تؤكد الدراسات الإحصائية بأن الزراعة المروية تستهلك نحو ٨٩ -٩٠ % من مجموع الموارد المائية المستثمرة حاليا في الوطن العربي[١] ، وعلى ذلك فأن رفع الكفاءة والترشيد للمياه العربية يجب أن يبدأ من هذا المستهلك الأساسي للمياه ألا وهو الزراعة ، ومن المعلوم أن نظام الري السائد في الزراعة العربية هو الري السطحي التقليدي والذي يشغل حوالي ٩٠% من المساحات المروية ، وقد بينت إحدى الدراسات

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية : المطالب وسياسات المستردة تكلفة تاخة مياه الرقي في الدول العربية، الخرطود ، اب .

عن كفاءة استخدام[1] مياه الري لعدد من الدول النامية والمتقدمة مدى الكفاءة في الاستخدام لبعض الدول العربية (مصر ، المغرب، الأردن ، سوريا ، اليمن) وعلى المستويات المختلفة لأنظمة الري (نقل المياه ، توزيع المياه، استخدام المياه في الحقل) قدرت النتائج الخاصة بكفاءة استخدام المياه على مستوى شبكة الري النقل والتوزيع) بحوالي ٤٥% في الاردن و ٣٠٪ في المغرب و ٢٠٪ في سورية و ٥٠% في اليمن في حين قدرتها الدراسة كمتوسط عاما لعموم الدول العربية بـ ٥٣ % وهذه المعدلات المتدنية للكفاءة الكلية في استخدام مياه الري تشير إلى الامكانات المتاحة للاقتصاد في استخدام الماء عن طريق رفع كفاءة شبكات الري في نقل المياه وتوزيعها واستخدامها في الزراعة ، وتقدر كمية المياه المفقودة على صعيد الوطن العربي بـ ٩٣ منيار / م / سنة (تقديرات عام ١٩٩٧) بعد أن كانت (٧٠) مليار م في عام ١٩٨٥ وتقدرها إحدى الدراسات بأنها وصلت في عام (٢٠٠٠) الى (١٤٤) مليار م . والباحث يرجح الرقم الأول ، وعلى ذلك فأن الفاقد (الهدر) يصل إلى ٢٧% من إجمالي الموارد المائية المتاحة في الوطن العربي[٢] و ٦٦% من إجمالي الكمية المستثمرة في الزراعة[٣] والجدول (١) يعطى صورة عن الفاقد الماني في الوطن العربي.

ومن رقم (١) يتضح لنا أن مجموع (١٤٦٣٨٢,٥) مليون م استعملها ٣ الوطن العربي للري السطحي فقد منها (٩١٤٤٣,٢) مليون / م وان كفاءة

(١) المسلك الدولي : من الشحة في الأمن : تفادي حدوث أزمة مياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، والشنطن – البنك الدولي.

(٢) ان منى رحمة : السياسات الزراعية في الثان العربية سلسلة الطروحات الدكتوراه ، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الأولى، بيروت، تشرين الأول ، ٢٠٠٠ ، ص ١٤٨.

(٣) مصادر المياه واستخدامها في الوطن العربي، الندوة العربية الثانية حول المياه ، الكويت ، ١٩٩٧ ، ص ٤٩١ .

النقل تتجاوز ٧٦% ، وان أعلى فاقد كان في الاقليم الأوسط حيث كان (٤٣١٢٣،٩٥) مليون / م ٣ وأن اقل فاقد كان في الجزيرة العربية حيث كان (٦٧٤٨،٧) مليون / م ٣ فقط أما من حيث نسبة كفاءة النقل فأن إقليم الجزيرة العربية قد سجل أعلى..

جدول (١)

تقديرات فوائد المياه من الري السطحي في الوطن العربي لعام ١٩٩٦

القطر	مساحة الاراضي المروية (هكتار)	المياه المستعملة (مليون م٣)	كفاءة النقل (%)	فوائد النقل (مليون م٣)	كفاءة الاضافة %	فوائد الاضافة (مليون م٣)	الفوائد الكلية (مليون م٣)
الاردن	٦٠٢٠٠	٢٣٠	٨٠	٤٦	٥٥	١٠٠٫٢	١٤٧٢
سوريا	٩٨١٢٧٣	١٢٦٠٠	٦٠	٥٠٤٠	٥٠	٣٧٨٠	٨٨٢٠
العراق	٣٥١٣٠٠٠	٢٨٦٢٠	٨٠	٧٣٢٤	٥٠	١٥٤٤٨	٢٢١٧٢
فلسطين	١٣٠٠٠	١٢٠	٧٢	٣٩٫٤	٤٥	٤٨٫١٨	٨٠٫٥٨
لبنان	٥٢٥٠٠	٥٢٥	٧٢	١٤٤٫١٥	٥٠	١٩٥٫٢٧٥	٣٣٩٫٧٢٥
المشرق العربي	١٥٨٥٠١٣	٥٢١٠٥	٧٥٫٠٨	٢٦٩٠٢٫٩	٥٠	١٩٥٧٢٫٦٥٥	٣٢٥٢٩٫٥٠٥
الامارات	٢٥٣٨٢	٣٢٨	٨٤	٨٤٫٤٨	١٠	٢٦٦٫١٢٢	٣٥٠٫٥٢٢
البحرين	٧٤٩٧	١٠٥	٨٤	٢٦٫٨	١٠	٥٢٫٢٢	٤٩٫٨٢
السعودية	٥٤٧٠٠٠	٥٢٠٧	٨٠	١٠٤١٫٤	١٠	٢٤٩٩٫٣٦	٣٥٤٠٫٧٦
عمان	٥٧٨٢٠	١٠٧٨	٨٥	٩٧٣٫٤٨	١٠	٥٤٣٫٣١٢	٧١٨٫٧٩٢
قطر	٨٨٢٥	٢٢١	٩٢	٦٧٫٦٨	٤٠	١٢١٫٩٩٢	١٣٩٫٦٢٢
الكويت	٣٠٢٠	٢٠٥	٨٠	٤١	١٠	٩٨٫٤	١٣٩٫٤
اليمن	٣٨٢٤٥٠	٢٢٠٠	٨٢	٤٣٢	١٠	١٣٤٠٫٨	١٧٧٢٫٨
الجزيرة العربية	١٠٢٦٩٩٤	١٠٠٤٤	٨٦٫٠٢	١٨٠٥٫٨٤	٤٠	٤٩٤٢٫٨٩٦	٦٧٤٨٫٧٣٦
جيبوتي	٢٧١	٦٫٥	٨٠	١٫٣	٤٠	٣٫٢٢	٤٫٤٢
السودان	١٩٠٠٠٠٠	١٩٨٠٠	٤٠	٩٦٨٠	٣٠	٢٠١٨	٧٧٦٨
الصومال	٥٠٠٠	٧٨٦	٨٠	١٥٧٫٢	٥٠	٣٩٤٫٤	٤٧١٫٦
مصر	٣٠٤٦٠٠٠	٥٠٩٧٨	٧٠	١٥٢٩٣٫٤	٤٥	١٩٢٢٩٫٥٢	٣٤٩١٤٫٩٣
الاقليم الاوسط	٤١٩٩٦٧٤	٦٨٥٧٠٫٥	٧٥٫٠٢	١٧١٢١٫٩	٤٩٫٥	٢٥٩٩٩٫٠٥	٤٣١٢٣٫٩٥
تونس	٢٩٤٠٠٠	٢٢٦٠	٨١	٤٢٩٫٤	٤٠	٢٠٩٨٫٣٦	١٥٢٧٫٧٦
الجزائر	٤٠٥٥٠٠	٢١٥٢	٨٠	٤٩٢٫٤	٤٠	١٢٧٩٫٣٦	١٦٧٠٫٧٦
ليبيا	-	-	-	-	-	-	*-
المغرب	٩٨٩٠٠٠	٨١١٦	٨٢	١٧٠٠٫٢٨	٩٠	٣٠٩٨٫٢٨٨	٤٧٩٨٫٥٩٨
موريتانيا	٤٩٢٠٠	١٥٠٠	٨١	٢٨٥	٤٠	٧٢٩	١٠١٤
المغرب العربي	١٣٤٤٧٠٠	١٥٩٦٦٣	٨١٫٤٥	٢٩٠٦٫٠٨	٥٢٫١	٤١٠٥٫٠٠٨	٦٩١١٫٠٨٨
الوطن العربي	١٦٫٣٤٢٫٤٤٦	١٤٦٣٨٢٫٥	٧٦٫٢١	٢١٨٢٠٫٧	٤٩٫٢	٥٢٦١٢٫٦٠٩	٧١٤٤٣٫٢٧٩

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية دراسة حول تحسين كفاءة الري الحقلي في الدول العربية، الخرطوم السودان، أيلول ، ١٩٩٧، ص ١١.

*وتعني عدم توفر البي.

كفاءة نقل من بين أقاليم الوطن العربي حيث كانت (٨٢،٠٢) وان أدنى كفاءة نقل كانت من نصيب الإقليم الأوسط حيث كانت (٧٥،٠٢%) فقط أما كفاءة الإضافة فقد كانت بحدود (٤٩،٢%) كمتوسط عام للبلدان العربية وأن أعلى كفاءة إضافة قد سجلها إقليم المغرب العربي حيث كانت (٥٢،١) وان أدنى نسبه لكفاءة الإضافة قد سجلها إقليم الجزيرة العربية حيث وصلت الى (٤٠%) فقط.

ان هذه الكميات الهائلة من المياه المهدورة في الري التقليدي يمكن ترشيدها من خلال تحسين كفاءة أنظمة الري بما في ذلك شبكات التوزيع في المزارع وتوفير كميات لا يستهان بها فعلى سبيل المثال لو تم تحسين مستوى الكفاءة الكلية بنسبة (٢٠%) فقط على صعيد المنطقة العربية لأمكن توفير نحو (١٣) مليار م من المياه سنويا وهذا الرقم يعادل تقريبا (١٠%) من الكميات المستثمرة في الزراعة وأكثر من ٧٠% من المياه المستخدمة في القطاعين المنزلي والصناعي معا[١] .

ثانيا – رفع كفاءة شبكات نقل وتوزيع المياه البلدية:

يتراوح فاقد المياه البلدية في الوطن العربي بين ٢٥ % إلى ٤٠ %[٢] وقد يصل أحيانا إلى بحدود ٦٠% من أجمالي المياه المنتجة حسب تقدير بعض المصادر الأخرى[٣] ، وهذا يعني إن ما يقارب نصف المياه المنتجة التي أنفقت الأموال الطائلة عليها في مراحل التنقية والمعالجة ذهبت هدراً . وعلى ذلك إن تبني تقنيات الحد من الهدر والفاقد وإقامة نظم حديثه لنقل وتوزيع المياه من

(١) الأمانة العامة الجامعة الدول العربية وآخرون التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، أبوظبي، ٢٠٠١، ص ٣٥.
(٢) المصادر المياه واستخداماتها في الوطن العربي الندوة العربية الثانية حول الحياة ، مصدر سابق ص ٢٢٢.
(٣) الثروت نيسي : (تخطيط وتنمية واستخدام الموارد المالية في مصر) سجنا العلم التكنولوجيا العدد (١٧-١٨ | حزيران .

مصادر الإنتاج إلى مراكز الاستهلاك تعد ضرورة قصوى لتقليل المفقود و إيقاف النزيف الماني[١] .

أن من أهم أسباب تدني كفاءة شبكات النقل والتوزيع هو ضعف التخصيصات المالية في الموازنات العامة العربية وعموما يمكن التقليل أو الحد من هذا الفاقد بأتباع الاتي.:

-تغيير الأجزاء القديمة والمستهلكة من الشبكات وإصلاح أو تغيير الأجزاء التالفة منها (أنابيب ، توصيلات).

-استخدام وسائل التحكم المركزي الحديثة الخاصة لتحديد وكشف مواضع التسربات في الشبكة.

-تسجيل ضغوط المياه بشكل دوري ومنتظم لضمان استقرار الضغوط في الشبكات لتلافي تكسر الأنابيب نتيجة الضغط المفاجئ.

ويضاف إلى ذلك الهدر سوء الاستخدام والإسراف لدى المواطن العربي حيث يتم استخدام مياه الشبكات النقية (مواصفات مياه الشرب) لأغراض سفي الحدائق وغسيل السيارات ورش الشوارع يضاف لها أيضا تدني نوعية الأدوات الصحية المستخدمة وإهمال صيانته[٢].

وأثبتت دراسة ميدانية في مصر أن أحد المحافظات فيها تهدر كميه المياه الأغراض الشرب والبلديات بنسبة تتراوح بين ٥٥% إلى ٦٥% وحددت كميات المياه المنقودة في الانظمة القديمة لإيصال المياه للشرب والصناعة في اليمن بحوالي ٤٠% ، وفي لبنان وجدت دراسة إن منشات حفظ المياه غير

---

(١) التفاصيل حول ذلك ينظر الى:

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، استعمال المياه للأغراض الزراعية ومؤشراتها المستقبلية وترشيد استعمال المياه في الوطن العربي مجلة العلم والتكنولوجيا العدد (١٨٠١٧) لمور ، ١٩٨٩ ص ٤١.

(٢) السامر مخيبر وحال حجازي ، أزمة المياه في المنطقة العربية الحقائق والبدائل الممكنة | الكويت مسلسلة عالم المعرفة ، ايار ١٩٩٦.

محكمه والخزانات في غالبيتها مشتقه وتحتاج إلى معالجة لمنع التسرب أما خطوط النقل فأغلبها مهترنه ووصلات الأنابيب غير منضبطة[١] .

ومن المعالجات المطروحة لهذا الظواهر استخدام الأنابيب الثنائية كما هو متبع في بعض الدول العربية – حيث تستغل المياه العذبة المصفاة للأغراض المنزلية والشرب في حين تخصص شبكة أخرى (ماء خام) لأغراض سقي الحدائق ورش الشوارع والاستخدامات الثانوية الأخرى وأيضا يطرح موضوع[٢] تنشيط دور المؤسسات البلدية المسؤولة عن تسجيل وقراءة العدادات في المنازل والمصانع والورش (المستخدمة للمياه النقية) فقد وجد أنها تعاني عجزا كبيرا في البلديات العربية. إذ يتم تقدير الفاقد بدون الاعتماد على بيانات دقيقة وعلى عدادات غير دقيقة أو يتم احتسابه على معدل كميات الضخ وساعاته أو يقدر بصوره نظريه ويطرح أيضا موضوع إعادة النظر بهيكل التعريفة السائدة (السعر) باعتباره أداة أساسيه في إيقاف الهدر وهذا ما سنعالجه بشكل مستقل في الصفحات القادمة) فمثلا رغم ارتفاع قيمة المياه المنتجة في دول الخليج العربي لكونها من مصادر غير تقليديه في غالبيتها (الجزء الأعظم من تقنيات تحلية المياه) نجد أيضا فاقدا عاليا في مدنها الكبرى ، فمثلا تورد أحدى الدراسات أن كميه المياه المتسربة إلى جوف الأرض في مدينة الرياض في السعودية يقدر بحوالي ٥٦٠ ألف متر مكعب يوميا[٣] .

---

(١) وتشمل معالية الأخلاق المناقلة رحيات غير السلامة مثل المفاتيح العامية دائمة الفني وضرورة المستفد لها بالمفاتيح التي تعمل سقط، أما الإسراف في الحجم فمثلا أن القانون البريطاني يمنع استخدام غرف الطرد السنونت الصحبة) التي سعتها سما تجد سعات عرف الطرد في المكاتب والمدارس والمنازل في السعودية ترار) الترا النظر

روب ترشيد استخدام الماء لري المساحة الخضراء في مدينة الرياض مؤتمر الخليج الأول المياه .

(٢) الجزء الثاني ، تشرين ألاول ١١٩٢م.

(٣) د منه رحمة السياسات الزراعية في البلدان العربية مركز دراسات الوحدة العربية الطبعة الثانية (بيروت . ٢٠٠٠).

ثالثا – تسعيرة المياه (إعادة النظر بالتعريفة الحالية):

أن التصرف بالمياه للاستخدامات المختلفة يتم عادة أما بدون مقابل (مجانا) أو بأقل من الكلفة الحقيقية، حتى بدأت بوادر الازمات المائية على مختلف الأصعدة (العالمي والإقليمي القطري) بحيث ولدت قناعه متزايدة حول قيمه المياه وأنها ليست سلعة حرة وغير محدودة، وعلى ذلك ظهر عدد كبير من البحوث والدراسات التي تبحث في موضوع قيمة المياه وخاصة خلال الربع قرن الماضي، إلا أن نتائجها نظريه وغير دقيقه بسبب المشاكل والتعقيدات التي تكتنف أساليب عملية التقدير لعنصر الماء خاصة في غياب الأسواق .

ومن الناحية العملية فإن وضع سعر للماء يحكمه اعتبارات دينيه واجتماعيه وسياسية، فالاعتقاد الشائع في المجتمعات العربية أن الماء مورد حر وانه هيه من الله ولا يجوز منعه من أحد لأي سبب، وتكاد تتفق أراء كل المؤسسات العربية الرسمية والباحثين المهتمين بموضوع المياه أن أفضل قاعدة ممكنه التطبيق وملائمة للواقع العربي هي قاعدة استرداد التكاليف[١] .

(Cost Recovery) وهذه القاعدة لا ترتبط بما يثار حول قضايا تسعير الماء أو اعتباره سلعه اقتصاديه ترتبط بعوامل العرض والطلب وإنما تتعلق فقط بوضع مقابل سعري أمام خدمه اتاحه المياه. ويهدف هذا النهج عاده لعدة غايات أهمها :

---

(١) روب المصدر السابق نفسه ، من ٣٤

افي تعمير تكلفة ناهد السيد و اهمها:

تكلفة الميجمال

Opportunity coالبديلة ال

الساحة مياه الري في الدول العربية، الخرطوم اب

العربي والعالم مركز دراسات الوحدة

١-استرداد تكلفه التشغيل والصيانة لمشاريع المياه:

يتم استرداد تكلفه التشغيل والصيانة لمشاريع المياه أما جزئيا أو كليا والحالة الأولى هي السائدة تقريبا في معظم الدول العربية وذلك نسبه لأوجه الدعم المختلفة التي تقدمها الحكومة القطاع المياه، ففي مصر يتراوح مجموع كلفه توريد وتوزيع المياه بين (٠,٠٣) دولار في المناطق الريفية و (٠،٢٥) دولار في المناطق الحضرية، وفي الأردن تقارب رسوم مياه الري نصف تكاليف الصيانة والتشغيل ، وفي الجزائر تبلغ الكلفة الحدية الطويلة الأجل للمياه الموجهة إلى المستهلكين في المناطق الحضرية بما في ذلك توريد توزيع المياه حوالى (٠,٥٢) دولار للمتر المكعب بينما تبلغ رسوم المياه الحالية في المتوسط (٠،١٢) دولار للمتر المكعب ويضاف لها كلفه جمع ومعالجة مياه الصرف الصحي التي يبلغ متوسطها بين (٠،١٢) إلى (٠,٣٧) دولار[١] .

وعلى ذلك فان المواطن العربي لا يشعر بالقيمة الاقتصادية الحقيقية للمياه المتاحة له وهذا ما يدفعه إلى الإسراف في استخدامها . وعلى ذلك فان المنهج يسمح جزئيا باسترداد تكاليف التشغيل والصيانة وبما يسمح بتوفير موارد مالية المنشات ومنظومات المياه ليسمح لها بالاستمرار والتطور.

٢ - **تقديم خدمه أفضل** : من المعروف اقتصاديا أن مستوى نوعيه أي خدمه يعتمد على مدى تكلفتها (you get what you pay for) كما أن تحقيق خدمه أفضل غالبا ما يتطلب تكلفه اكبر ولأجل تحسين نوعيه الخدمة المالية (للشرب البلديات الزراعة. الصناعة) لابد من توفير موارد مالية

---

(١) محمد أبو خيط وآخرون، ذكره المصدر السابق.

Jeremy Berkoff. A strange for managing water in the middle east and notth Africa directions in Development (Washington, DC World Bank, 1994) pp. 128-155.

المقابلة الكلف المتوقعة، وينبغي أن يتذكر الجميع بأنه لا يعقل توقع خدمه أفضل مجانا[١] .

٣-تقليل الهدر والإسراف في استخدام المياه:

يوجد ارتباط وثيق بين هدر المياه ومستوى تسعيرها، حيث أن الاستهلاك الفردي يتراجع كلما زاد السعر. فمثلا في تونس أدى ارتفاع السعر[٢] (تعريفه المياه)إلى انخفاض الاستهلاك الفردي من ١١٥ لتر / يوم في عام ١٩٧٠ إلى ٧٥ لتر / يوم فقط في عام ٢٠٠٠ أما في المغرب فقد انخفض الاستهلاك الفردي من ٨١ لتر / يوم في عام ١٩٩٠ إلى ٦٦ لتر / يوم في عام ١٩٩٦ على أثر ارتفاع سعر المياه، واجعل النظرة الاقتصادية لا تصطدم بالاعتبارات الاجتماعية ومنها مراعاة الفقراء من شرائح المجتمع وعدم مقدرتهم على الدفع[٣] ينبغي أن تكون التسعيرة تصاعدية وكذلك جعل حد أدني مجاني والاحتفاظ بتسعيرة منخفضة للاستهلاك الضروري الذي لا يتجاوز (٢٠ – ٣٠) م^{٣} كل ثلاثة اشهر مثلا[٤]

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية : دراسيةاساليب ومجامعات استرداد التكلفة لإتاحة مياه الري في الدول العربية مصدر سابق ص٤٥.

(٢) تدعم الدول بمبرة المياه بصوره مباشره و غير مباشرة وبدرجات متفاوتة ، فيقدر معدل سعر المياه للمتر المكعب في الجزائر و (٢٠) سنت في مصر و (٢٠)سنت في الجزائر و (٢٠)سنت في السعودية أما الدعم فيأخذ أشكالا متنوعة المشاريع المياه وعمليات إحلال واستبدال محطات العمالية والوقود والطاقة والمواد الكيمياوية اللازمة حروب ابو منى الاقتصادي العربي الموحد ايلول الأمانة العامة الجامعة الدول العربية واخرون ص٨٥.

(٣) التقرير الاقتصادي العربي الموحد مصدر سابق ص ٨٣.

(٤) الشفافية : وضوح الرويا وزيادة الإطلاع.

٤-الارتقاء بمستوى الكفاءة وزيادة الشفافية في إدارة قطاع المياه:

عندما يدفع الموطن التكلفة المقررة عليه لاتاحة المياه (زراعية – صناعية –بلديات) فهذا يعطيهم الحق في مساءلة الجهة التي تقوم بتقديم الخدمة ومن مختلف الجوانب المتعلقة بها (الكيفية – والنوعية) وبذلك يتاح للمواطن قدرا أكبر من المشاركة في إدارة المياه وتخلق شفافية في العلاقة بين المواطنين والجهة التي تقدم لهم الخدمة مما يفتح المجال للارتقاء بمستوى اداره قطاع المياه علما أن المشاركة الحالية بين المواطن العربي والجهات المسؤولة عن قطاع المياه تعد ضعيفة للغاية[١] . وخلاصه لما تقدم، فان موضوع تسعيره المياه يأخذ حيزا واسعا في النقاش المحتدم الآن بين المهتمين بموضوع المياه وأدخلته دولا عربيه في حيز التطبيق مثل مصر وسوريا وفلسطين (السلطة الفلسطينية في الضفة والقطاع) وسوريا وتونس، بينما تقبل كثير من البلدان العربية الأخرى من حيث المبدأ ضرورة زيادة رسوم المياه، ولكن القضية الاساسية التي يدور حولها النقاش هي : بأي قدر؟

ومع الاسترشاد بالمبادئ التي تم شرحها في السطور الماضية ومع مراعاة ظروف كل دوله عربيه على حده (درجه الشحه المائية، مستوى التطور الاقتصادي والاجتماعي ودرجه تقبل المجتمع لفكرة التسعيرة) فان جوهر عمل المشرعين لتسعيرة المياه في القطاعات المختلفة هو : أن لا يكون السعر عاليا بحيث يجبر المواطنين عن التحول إلى مصادر بديله، ولا منخفضا إلى القدر الذي يسمح بالهدر والتبذير لهذا المورد الثمين[٢] .

(١) المنصة مقدمة إلى مية الزراعية، ورقه عمل حول قضيه شميرة المياه الدولية وأثرها في المنطقة العربية الوزاري العربي الأول للزراعة والمياه القاهرة ١٩٩٧ من ١٢ – ٢٤.

(٢) الاقتصادية والاجتماعية الغربي سبا (الاسكوا) سياسات الأراضي والمياه في منطقة الشرق الأسى (نيو يورث ، ١٩٩٩) ص ١٨.

رابعا – الاهتمام بالبنى الاساسية في قطاع المياه:

يقصد دلبني الاساسية مكوناتها الاتية[١] :

١–الهيكل المؤسسية. ٢–الكوادر البشرية.

وتشكل هذه البنية الأساسية ومرتكزات إدارة القطاع الماني بكافة مكوناته وتفرعاته وبها يتعلق أداء هذا القطاع وفعاليته، علما أن هذه البني تتفاوت في عموم الدول العربية بين الضعف والقوة. إلا أن الغالب عليها ابتعادها الواضحعن متطلبات الادارة الحديثة لقطاع المياه، وحيث لا تزال تعدديه الهياكل المؤسسية وضعف آليات التنسيق بينها وإهمال الاعتبارات البيئية ونقص الكوادر العلمية والفنية المؤهلة وضعف الجاهزية العلمية والتقنية وغياب عدد كبير من الاختصاصات الحديثة وقله مؤسسات البحث العلمي، هي السمات التي تلاحظ جزئيا أو كليا في الهياكل المؤسسية لبعض البلدان العربية بحيث يمكن الاستنتاج إن هذا المعوق خطر إلى درجه يمكن إن يشل القطاع المائي ويجعله يتخبط على غير هدى[٢]. يضاف إلى ذلك أن تعدد الهياكل المؤسسية ونقص الكوادر المؤهلة لادارة قطاع المياه يقود بالضرورة إلى غياب النظرة التكاملية. كما أن غياب التنسيق والتبعثر في إدارات المياه في البلدان العربية يؤدي إلى نشوء العديد من المشكلات وفي مقدمتها أن يصبح تحقيق خطط الإنتاج هو الهاجس المحرك لاستعمالات المياه وليس إمكانيات المصدر المائي. وكذلك استعاد المختصون في الموارد المائية عن مواقع صناعة القرار لأن التقسيم القطاعي للمياه بين عده إدارات سيحرمهم من ذلك. وفي ضوء

---

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية الدراسة لتحسين أساليب حماية وصيانة الموارد المانية الملحية والجوفية في الدول العربية.

(٢) تصور مو محنة الثوابت اليمنية العدد السابع ١٩٩٩ الدار ١٩٩٩) هر ١: ١–١٤٣ الندوة القومية حول الجوانب الفنية والاقتصادية للعين اساليب حماية الموارد المائية.

ما تقدم وللاحوال الحالكة التي تنتظر الموارد المائية العربية فان الضرورة تتطلب بناء في القدرات المؤسسية مما يستلزم أولا – توفير التمويل اللازم لها وتوحيدها في سلطه مائية واحده) وثانيا – تحديد مهام وصلاحيات لكل من يخطط أو ينفذ ومن يراقب أو يحمي والفصل التام بين الوظائف المتعارضة أن إنشاء هيئة وطنية مركزية للإشراف على قطاع المياه والتي تأخذ على عاتقها فرض رسوم رادعه على سوء الاستخدام وكذلك فرض تسعيرة تحد من الهدر والإسراف وبالقدر الذي يضمن توفير المياه وصوتها.

أما هدف توفير الكوادر الوطنية والعربية المؤهلة والمدربة لتنفيذ السياسات المانية لتنمية وصيانة الموارد المائية العربية ، وتحقيق إدارة فعالة لها ، فهذا يتطلب وضع برامج تدريبيه على المستوى القطري والقومي ولكل المستويات من العاملين . علما أن الواقع يشير إلى افتقار معظم البلدان العربية إلى وجود أجهزه فاعله تقوم بالإشراف على تنفيذ السياسات المائية[١] .

خامسا – تغيير التركيب المحصولي:

تتأثر الأنماط الزراعية في معظم الدول العربية بالسياسات الوطنية لتحقيق الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية . لذا فإن التركيبية المحصولية الحالية تركز على إنتاج الحبوب ولاسيما القمح والأرز اللذين يستهلكان كميات كبيرة من المياه قياسا إلى المحاصيل الزراعية الأخرى ففى مصر على سبيل المثال تستهلك زراعة الأرز وقصب السكر نسبه ٢٥ – ٣٠% من أجمالي مياه الري المستثمرة وفي السودان يسود محصول القمح رغم عدم كفاءته الاقتصادية بالنسبة إلى المحاصيل الأخرى، وتشير التحاليل الاقتصادية إلى أن الحصول على وحده من العملات الأجنبيه بترتب عليه تكاليف من الموارد المحلية تقدر

(١) وافق رسول انا و محمد شحرور : الهياكل المؤسسية العربية، النظرية والإقليمية المهتمة بقصب الحياء وافق ومجال البيات التنسيق بين الجهات المختلفة ، أكاد ، دمشق ١٩٩٦ ، ص ٢١٠–٢١١.

النسبه ٣٧ % للقطن مقابل ٥٥ % للقمح[١] ، وعلى ذلك فان مراجعه وتعديل التركيب المحصولي وبشكل يتلاءم مع الموارد المائية المتاحة وفي ضوء قيمة الفرصة البديلة لاستخدام مياه الري بعد مجالا آخر للاقتصاد في المياه وزيادة المنافع المتحققه منها فتجد مثلا أن أنتاج طن من السكر من بنجر السكر يستهلك ثلث كميه مياه الري اللازمة لإنتاج ذات الكميه من قصب السكر بالاضافة إلى زيادة نسبة التكثيف الزراعي حيث أن الكمية نفسها الناتجة من السكر من بنجر السكر تم زراعتها في زمن يقل بمقدار ٢٥% عن تلك المنتجة من قصب السكر[٢]. أما من حيث الأسعار العالمية ، فمثلا : يحتاج الطن الواحد من القمحإلى حوالي (١٥٠٠) م من المياه في حين أن سعره اقل من (٣٠٠) دولار للطن الواحد، أي ما يعادل اقل من (٢٠) سنتا مقابل المتر المكعب من الماء بينما هناك مزارع مروية في الأردن تنتج أزهاراً بأسعار مجزية تمكن مزارعيها من دفع دولار واحد للمتر المكعب من المياه. وفي دراسة أجراها البنك الدولي عن الزراعة المصرية وفقا للعائد الصافي للماء وفقا للمحصول، انصح الاختلاف الواسع للعائد حسب التركيبية المحصولية وكما يعكسها الجدول الآتي :

(١) د صادق والشوقي مرعوش | مستشارين في البنك الدولي) : اقتصاديات السياء ، بحث مقداد إلى الدوا الية الثانية في الوطن العربي ، مصدر سابق، ص ١٩٥.

(٢) المصدر السابق ص ١٤٢-١٤٣.

جدول رقم (٢)

العائد الصافي (القيمة المضافة) للماء وفقا للمحصول في القطاع الزراعي في مصر عام ١٩٩٣

جدول رقم (٢)

العائد الصافي (القيمة المضافة) للماء وفقا للمحصول

في القطاع الزراعي في مصر عام ١٩٩٣

المحصول	ماء م٣ للفدان	القيمة المضافة للأرض (جنيه / ف ن)	القيمة المضافة للماء
قصب السكر	١٢٠٠٠	١٥٥٢ ,٠	٠,١٣
أرز	٨٨٠٠	١٣٦٢ ,٩	٠,١٥
شوندرسكري	٢٧٠٠	٩٥٣ ,٥	٠,٣٥
ذره صفراء	٢٧٠٠	١٠٣٣ ,٥	٠,٣٨
بطاطا	٢٧٠٠	١١٧٧ ,٢	٠,٤٤
قطن	٣١٨٠	٢٠٧٣ ,٠	٠,٦٥
قمح	١٥٩٠	١٢٨٩ ,٠	٠,٨١
طماطم	٣٢٦٠	٢٦٨٢ ,٠	٠,٨٢

المصدر : World Bank, Country Study, Arab Republic of Egypt : An Agricultural Strategy for the 1990's, Washington, D.C. : The Bank, 1992, p. 20

ومن الجدول (٢) يتضح إن سوء تخصيص المياه يتولد عنه قيمة مضافه متدنية ففي دراسة للبنك الدولي عن الزراعة المصرية في التسعينات تبين أن ٣٥% من إجمالي مياه الري المصرية مخصصة لمحصولي الأرز وقصب وعلى ذلك أن إعادة تخصيص المياه السكر اللذين لا ينتجان سوى ١٣٪ من إجمالي القيمة الزراعية المضافة وعلى ذلكان اعادة تخصيصالمياه (أو جزء منها الأقل) المحاصيل أخرى بديله (مثلا: الشوندر السكري بدل قصب السكر أو القمحبدل الأرز) سبحسن من القيمة المضافة لوحده الماء بنسبه كبيرة . كما إن

ارقام الجدول (تشير إلى إن أدنى قيمة مضافة للماء كانت القصب السكر (٠,١٣) والأرز (٠,١٥) بينما استخدم المحصولان أعلى كميه من الماء تلفدان الواحد وبواقع (١٢٠٠٠) و (٨٨٠٠) م ٣ / فدان على التوالي، وان أعلى قيمة مضافة للماء سجلها محصولي الطماطم والقمح وبواقع (٠،٨٢) و (٠٠١) على التوالي رغم استخدامها ماء بواقع (١٥٩٠) و (٣٢٦٠) م^{٢} على التوالي

سادسا – رفع الوعي العام باهمية الموارد المائية:

ان القناعات القديمة حول المياه في الوطن العربي ينبغي إن تزول، والتي في جوهرها تعتقد إن الماء هبه من الله وانه مورد مجاني وانه مصدر غير محدود. وتبنى على هذه الأفكار أنماط سلوكية مشرفة وغير مرشده في استخدامه، ومرد ذلك كله إلى الافتقار للوعي والمعلومات الحديثة والصحيحة عن وضع الموارد المانية الحالي واحتمالاتها المستقبلية.

وقد أثبتت تجارب التنمية في العالم العربي إن الأهداف العامة في التطور الاقتصادي والاجتماعي لا يمكن تحقيقها من دون مشاركة نشطه وواعية من قبل الجمهور[١].

(١) لتفاصيل أكثر حول التركيبية المحصولية يراجع: –

(١) المنظمة العربية لتنمية الزراعية، دراسة تعزيز دور الإرشاد والإعلام في حماية الموارد المائية في الوطن العربي (دليل الإرشاد الماني)الخرطوم، كانون أول ٢٠٠٠ ، ص ٥ – ١٦.

استولى الاداء مستشار في البنك الدولي حمله التوعية العامة – مجله الثوابت اليمنية – العدد السابع .(حزيران – ايلول ١٩٩٦ ص ١٣٥ – ١٣٨) .

ا- د. صلاح الوزان، تنميه الزراعة العربية، الواقع والممكن الطبعة الأولى (بيروت مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٩٨)، ص ١٧٨- ١٧٩.

ب- د. جلال الملاح . و د . نصر القزاز . تقدير الاهمية الاقتصادية للمياه في الاستخدامات الزراعية المختلفة بمنطقة القصيم . مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد (٥٧) سنه ١٩٨٩ ص ٨٥ -٩٠.

وقد أثبتت تجارب التنمية في العالم العربي إن الأهداف العامة في التطور الاقتصادي والاجتماعي لا يمكن تحقيقها من دون مشاركه نشطه وواعية من قبل الجمهور[١] . أن المفتاح الأساسي لتغيير مواقف الناس يتمثل في إعلامهم وإبقائهم على إطلاع وحثهم على المشاركة وذلك من خلال حملات التوعية العامة والترويج لدور أوسع لقطاعات المجتمع في عمليه التنمية . وفي هذا المجال ينبغي الاستفادة القصوى من التطور الهائل في وسائل الإعلام والاتصالات وقدرتها على خلق المناخ الملائم لإحداث التغيير.

إن غاية ما تصبو إليه معظم المشروعات التي تستهدف القطاع المائي هو حث المستخدمين على تغيير ممارساتهم غير الكفؤة أو السيئة . وقد أثبت التجربة التاريخية في الاتصال، أن الاستراتيجيات الناجحة هي التي يستخدم فيها مزيج من الوسائل الاعلامية المختارة والمخطط لها مسبقا والتي يتم فيها تصنيف الجمهور إلى فئات وعدم التعامل معهم كمجموعه متجانسة . فاحتياجات

(١) السنطة العربية لتنسيه الزراعية – دراسة تعزيز دور الإرشاد والإعلام في حماية الموارد المائية في الوطن العربي (دليل الإرشاد الماني)الخرطوم ، كانون أول . ٢٠٠٠ . ص ٥ – ١٩ .

الناس من المعلومات تختلف باختلاف مستوياتهم العلمية وأجناسهم وأعمارهم وكذلك طبيعة نشاطهم الاقتصادي الذي يحترمونه (زراعي / صناعي /خدمي – الخ)[1] لذا يجب أن تستهدف كل مجموعه من هذه المجموعات لوحدها من خلال برامج التوعية التي تلائمها.

إن المواضيع الاساسية التي ينبغي التركيز عليها هي ترشيد استخدام المياه ولكافة المجالات مع تركيز خاص على رفع وعي المزارعين باستخدام مياه الري وتبصيرهم بتقنيات الري المقتصدة بالمياه والحاجات الفعليه للمحاصيل من المياه و عواقب الاستخدام المسرف للماء الى جانب الترشيد في استعمال الاسمدة والمبيدات وضررها النهائي في تلوث الموارد المائية، وكذلك يجب استخدام القيم الروحية للتأثير في قناعات الأشخاص حيث إن الدين الإسلامي الحنيف يدعو دائما إلى الاقتصاد في الموارد ويذم المسرفين والمبذرين وينبغي لحملات التوعية والإعلام إن تنوع في استخدام أساليب الاتصال النفسية والبشرية والمقروءة والمسموعة والمرئية حيث إن المعلومات تشير إلى تنوع درجه الاعتمادية على المصدر حسب طبيعة البلد وكما يوضحه الجدول رقم (٣) آلاتي :

(١) التونى لاثاء (مستشار في البنك الدولي) حمله التوعية العامة . مجله الثوابت اليمنية . العدد السابع .(حزيران – أيلول ١٩٩٦ ص ١٣٥– ١٣٨) .

جدول رقم (٣)

مصادر الحصول على المعلومات الزراعية في العراق

المصدر	النسبة المئوية من العينة %
الجيران والأصدقاء	٤٠,٥٧
البرامج التلفزيونية الزراعية	٣٥,٤٢
المرشد الزراعي	٣٠,٢٨
الحقول الايضاحيه	٢٨,٠٠
البرامج الاذاعيه الزراعية	٢٨,٠٠
الخبرة الشخصية	١٨,٢٨
أعضاء مجلس الجمعية	١٤,٢٨
الناظر التعاوني	١٣,١٤
النشرات الارشاديه	٥,١٤
الاجتماعات الارشاديه	٢,٢٨

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية : دراسة تعزيز دور الإرشاد والإعلام في حماية الموارد المائية في الوطن العربي (دليل الإرشاد المائي) الخرطوم / كانون أول ٢٠٠٠ ص ١٧ نقلا عن : المنظمة العربية للتنمية الزراعية الدراسة القطرية للعراق حول تعزيز دور الإرشاد والإعلام في حماية الموارد المائية ٢٠٠٠.

ومن الجدول رقم (٣) يتضح إن للجيران والأصدقاء الحصة الكبرى تليها البرامج التلفزيونية ثم بعد ذلك المرشد الزراعي في حين أن نهاية السلم للنشرات الارشادية والاجتماعات الارشادية.

إن الغاية النهائية للتوعية الحصول على تغييرات هامه في السلوك البشري المتصل بحفظ المياه وحسن استعمالها . ومن زاوية التكاليف نجد إن مجمل جهود التوعية لا تكاد تكلف شيئا بالمقارنة إلى

الاستثمارات الضخمة في قطاع المياه لذا ينبغي دعمها وتشجيعها والارتقاء بأساليب عملها في المنطقة العربية.

سابعا – إعادة النظر في تشريعات وقوانين المياه:

المتتبع للتشريعات والقوانين التي تخضع لها استخدامات المياه في المنطقة العربية (مع الاعتراف بوجود تفاوت بين التشريعات العربية) يجد أنها لا تخرج عن ثلاثة مصادر أساسية[١] :

-الشريعة الإسلامية.

-القانون المدني بخطوطه العريضة والمتضمن في الدستور.

الأعراف والتقاليد

وجد أن أغلبيه القوانين (الوضعية) أضحت عاجزة عن مسايره وضع الشحه الحالية (والمحتملة) وأمام الاستخدام الحالي للمياه والناجمة عن دخول تقنيات الحفر والضح الحديثة وانظمه معالجه ونقل وتخزين المياه، لهذا لابد من انظمه وقوانين تتناسب مع الوضع الحالي مع تنشيط العمل بالقوانين الأساسية و المفيدة والغير قابلة للتعديل (كنصوص الشريعة الإسلامية) مع التذكير بأن وضع قوانين حديثه سيستغرق وقتا طويلا فاغلب القوانين تطلبت سنوات عديدة لتطويرها واختبارها وتكوين رأي عام أو إجماع حولها ومن ثم إصدارها، ومع كل ذلك فالحاجة الملحة تدعو إلى قانون أساسي للمياه في البلاد العربية (أو كل بلد على حده لكنه يستمد أفكاره من المبادئ الاساسيه للقانون العام) ولهذا لابد أن تجري عمليه وضع واختبار السياسة المائية واختيارها من جهة وإعداد قانون للمياه من جهة أخرى على التوازي مع إعادة التأكيد بأن لكل منطقه أو اقليم او دويلة عربية على حده وضعا خاصا وفريدا في المياه مما يتطلب من

---

(١) الشعرادة من الموضوع يراجع:

جامعة الدول العربية : المعاهدات والاتفاقيات ومذكرة التفاف حول الموارد السانية العربية المشتركة القاهرة ١١٠ من

المشرعين تضمين القانون أحكاما تتناسب معها . وأيضا يجب إدراك أن أول قانون يتم إصداره أن يكون قانونا مثاليا[١] وبالتالي لابد أن يتميز بالمرونة الكافية والأحكام التي تسمح بأجراء التعديلات اللازمة عليه كلم كن ك ضروريا، وعلى العموم يجب أن تتضمن القوانين والتشريعات عقوبات رادعة حول إساءة استخدام المياه والشتى استخداماتها المعروفة وتحديد غرامات تعويضية وفقا غرامات تعويضية وفقا للمبدأ العالمي (الملوث يدفع ثمن تلويثه) وكذالك تحديد مناطق لحماية المجاري المائية السطحية والجوفية (Zoneprotection) سراء للشرب أو للاستخدامات الأخرى وفي مناطق الحماية هذه ؛ يمنع مزاولة أي نشاط بشري دون الحصول على إذن مسبق من السلطة المختصة وينبغي أن يتضمن التشريع تحديد المواصفات الفنية بشكل دقيق المخلفات المصانع والمنشآت والمستشفيات ومراكز غسيل السيارات وكذالك المواصفات الفنية لاماكن وضع النفايات الصلبة او السائلة والمواد السامة مع فرض عقوبات رادعة بحق المخالفين لهذه اللوائح .

(١) منظمة الأغذية والزراعة. انخفاض موارد المياه في باتينجانال، ريسن ١٩٨٠ الصفحة ٥٠-٥٢.

وأخيرا ينبغي أن يتضمن قانون المياه المبادئ والخطوط العريضة لوضع أسس التسعيرة المياه في مجالات استخداماتها المتنوعة تحقيقا للاقتصاد في استخدامها[١].

وأفضل ما نختتم به هذا البحث، التحليل للجدولين (٤) و (٥) حيث يعتقد الباحث أنهما يلحصان ما تم عرضه حول السياسات الخاصة بتنظيم وحماية الموارد المائية وكذلك الأسعار المحتملة لكل خيار، فالجدول رقم (٤) يبين لنا بشكل مكثف التطور التدريجي للأخذ بالحلول الجديدة (سياسة تنظيم الطلب) مع النبذ التدريجي للحلول القديمة سياسة تنظيم العرض مع الاعتراف بأننا لا نستطيع إعطاء رقم محدد أو نسبة ثابتة لعموم البلدان العربية ولا حتى للبلد الواحد لعدم توفر مثل هذه المعطيات، أما الجدول رقم (٥) فيمكن اعتباره مصفوفة استرشادية تعطي صورة عامة لتكاليف الخيارات المتاحة أمام المشرعين وخبراء المياه في المنطقة العربية لغرض الاهتداء بها لمعالجة مشاكل المياه المطروحة ، مع تكرار القول بأن ذلك لا يشكل وصفه موحدة لعموم البلدان العربية بل تعتمد على حجم المشكلة المائية ودرجة توفر التمويل المالي اللازم وانعدام البدائل الطبيعية المتوفرة ودرجة التطور الاقتصادي والاجتماعي .

(١) سعدة العربية التنمية المرعبة ، دراسة تحسين أساليب حماية وصيانة الموارد المانية السطحية والجوفية في الدول العربية .مصدر سابق .

جدول رقم (١)

التحولات الرئيسة السياسات تنظيم وحماية المياه في المنطقة العربية

من ، ظيم العرض	إلى تا لميم الطلب
حلول قديمة: " زيادة حجم المتاح من المياه وضبط توقيتها الزمني (سدود خزانات مياه قنوات انابيب)	حلول جديدة *خفض الفاقد * تقليل التبخير من الخزانات السطحية. * تقليل تسرب المياه من الشبكات. * زيادة معالجة المياه وإعادة استخدامها.
من تجاهل اقتصاديات استخدام المياه وتنظيمها.	إلى تطبيق المبادئ الاقتصادية في سياسة تنظيم المياه
:ممارسات قديمة وحالية التعامل مع المياه باعتبارها سلعة مجانيه	ممارسات جديدة محاولات فرض رسوم على المياه في جميع القطاعات *إقرار مبادئ الاقتصاديات البيئية.
من إغفال الآثار البيئية والقابلية للاستمرار في ممارسات استخدام المياه.	إلى الإقرار بمبادئ قابلية الاستمرار بينيا. (الاستدامة)
ممارسات قديمة وحالية: اعتراف محدود بنتائج سوء تنظيم المياه والتربة	ممارسات جديدة *اتباع وسائل تقييم الآثار البيئية.

المصدر:

المنظمة العربية للتنمية الزراعية : دراسة تحسين أساليب حسابة وصيانة الموارد المانية السطحية والجوفية في الدول العربية ، (الخرطوم ، أيلول ،١٩٩٩) ص٦٣ لكل إقليم أو بلد على حدة، مع استنتاج عام مفاده إن الهدر وسوء الاستخدام لهذا المورد ثمن باهظ يتحتم دفعه إن أجلاً أو عاجلا.

ومن الجدول رقم (٤) يتضح لنا أن الاتجاه العام هو التحول من سياسة تنظيم العرض إلى سياسة تنظيم الطلب وذلك في عموم المنطقة العربية : – فخفض

الفاقد من المياه وتقليل التسرب في مواجهة سياسة زيادة حجم المتاح عن طريق السدود والخزانات ، وكذلك تم الأخذ بالمبادئ الاقتصادية في سياسات المياه وكذلك بدأت محاولات فرض رسوم على المياه وأخيراً فأن السياسات البيئية بدأ الأخذ بها بشكل متسارع في عموم المنطقة العربية.

جدول رقم (٥) تكاليف الخيارات المتاحة لزيادة الموارد المائية

نوع الخيار	التكاليف التقديرية بـ سنتات الأمريكية للمتر المكعب
١ـ تخفيض حجم الطلب من جانب المستخدم النهائي:- أ ـ تكنولوجيات إعادة التدوير ذات الاستخدام المنخفض للمياه ب ـ إصلاح تسرب المياه من الشبكات.	٥٠-٥
٢ـ معالجة المياه المستعملة لاستخدامها في الري	٧٠-٣٠
٣ـ تحلية المياه الضاربة للملوحة	٧٠-٤٥
٤ـ تحلية مياه البحر	١٥٠-١٠٠
٥ـ تطوير الموارد المائية الهامشية	٨٥-٥٥

المصدر:

عبد الكريم صادق وشوقي البرغوثي اقتصاديات المياه ، بحث مقدم إلى الندوة العربية الثانية حول ٠٧ المياه (الكويت ١٠٠٨ آذار ، ١٩٩٧) ، ص نقلا عن : البنك الدولي : من الشحة إلى الأمن.

ومن تحليلنا المعطيات الجدول (٥) يتبين لنا الآتي:

١- إن أعلى كلفة لخيار زيادة الموارد المائية هو خيار التحلية حيث وصل إلى (١٠٠-١٥٠) سنتا أمريكيا ، ومن الطبيعي أن هذا الخيار سيلائم الدول المنية فقط.

٢-إن أدنى كلفة لخيار زيادة الموارد المائية هو تخفيض حجم الطلب من جانب المستخدم النهائي وبأساليب عديدة، وقد وصل إلى كلفة تتراوح بين (٥-٥٠) سننا وهو يلائم الدول الفقيرة.

٣ –تتقارب كلفة خياري (تحلية المياه الضاربة للملوحة) و (معالجة المياه المستعملة) الراجعة لاستخدامها في الري وهذه الكلفة تناسب الدول المتوسطة الدخل.

٤–وأخيراً فأن أعلى كلفة بعد خيار التحلية فهي خيار تطوير الموارد المانية الهامشية (حصاد الضباب ، حصاد الأمطار ، الاستمطار الصناعي ... الخ). وقد وصل إلى (٥٥–٨٥) سننا. علما أن هذا الخيار غير شائع في الدول العربية، وهكذا فأن المجموعة العربية وكل بلد على حدة سيختار البديل المناسب وفقا لإمكاناته المالية المتاحة وحسب درجة الضغط المتولد عن شحة موارده المائية.

خلاصة ونتائج:

لندرة الموارد المائية في المنطقة العربية عموما وظهور بوادر أزمات مائية متفاونة فيها ، ظهرت الحاجة الماسة الى نبذ الاساليب التقليدية في ادارة الموارد المائية والتي تتخلص بزيادة المعروض المائي لسد الطلب المتنامي عليها ، ولكن المصادر المائية وصلت إلى حد الاجهاد واضافة موارد جديدة يحتاج إلى استثمارات مكلفة ، وعلى ذلك فان الاتجاه إلى سياسات جديدة تركز على جانب (ادارة الطلب) وتركز على ترشيد استخدام المياه ورفع كفاءة استعمالها وفي كافة المجالات ، وهناك حزمة متنوعة منها تبدأ بأساليب الري والتسعيرة والتغير في التركيبة المحصولية وصولا إلى رفع الوعي والاعلام بأهميتها.

ويمكن تلخيص نتائج البحث بالاتي–:

١ – هناك حاجة ماسة في المنطقة العربية لرفع كفاءة اساليب الري ، من حيث ان الاساليب التقليدية منه تستهلك حوالي ٩٠٪ من جمالي الموارد المائية المستهلكة في الدول العربية كمتوسط عام

٢ –أن توفير المياه العربية يجب أن يكافح الفوائد المهمة في شبكات نقل وتوزيع المياه البلدية في عموم بلدائه الذي تشير الارقام انه بين ٢٥% إلى ٤٠% روصل احيانا إلى ٦٠% من اجمالي المياه المنتجة والتي انفقت أموالا طائلة لاعدادها للاستهلاك النهائي.

٣ –الحاجة تدعو إلى اعادة النظر باساليب ادارة قطاع المياه وزيادة الاهتمام بالهياكل المؤسسية والبشرية له

٤–ان السياسات الجديدة ، تتبنى اعادة مبدأ اعادة النظر بتسعيره المياه ومن زاوية اعادة النظر باساليب استعادة الكلفة المنفقة على استخراج وضخ وايصال المياه وليس كما يفهم حسب دعوات البنك الدولي باعتبار سلعه اقتصادية تباع وتشتري وتتحكم بها اتجاهات العرض والطلب.

٥ – السياسات الجديدة، تدعو الى تبني تركيبات محصوليه تتناغم مع وفرة المصادر المائية ، واتباع منهج تكلفة الفرصة البديلة في استخدام المياه ، لأن هناك دول عربية كالسعوديه مثلا تصنف بانها (تصدر الماء) بانتاجها كميات ضخمة من الحبوب وهي بلد صحراوي يخلو من المصادر المائية السطحية الدائمة الجريان وتنفق أموال طائلة لتحلية المياه الجوفية أو ماء البحر أو هناك محاصيل زراعية كقصب السكر يستهلك الماء بشراهة ويمكن تعويضه بمحصول البنجر السكري الذي يصنف بانه اقل استهلاكا للماء في حين ان كلاهما يستخلص منه السكر صناعيا.

٦– واخيرا وليس آخرا فان السياسات الجديدة لادارة المياه تدعو للتوسع في اساليب واجراءات رفع الوعي الماني في المنطقة العربية عبر وسائل الإعلام المختلفة ، وذلك لان المواطن العادي لازال – رغم وجود الأزمات المائية – يعتبر الماء سلعة حرة كالهواء لا ضوابط والاحدود في استخدامها .

مصادر ومراجع البحث:

أولا : الكتب

١–الاشرم د. محمود : اقتصاديات المياه في الوطن العربي والعالم ، الطبعة الأولى (بيروت مركز دراسات الوحدة العربية ، ٢٠٠١) .

٢–الوزان د. صلاح : تنمية الزراعة العربية ، الواقع والممكن الطبعة الأولى بيروت مركز دراسات الوحدة العربية (١٩٩٨) خدام د. منذر ، الأمن المائي العربي الواقع والتحديات ، الطبعة الأولى بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية (٢٠٠١).

٣ –محمد. سامر وخالد حجازي، ازمة المياه في المنطقة العربية : الحقائق والبدائل الممكنة الكويت سلسلة عالم المعرفة آبار ١٩٩٦).

٤–رحمه ، منى السياسات الزراعية في البلدان العربية ، سلسلة اطروحات الدكتوراه ، مركز دراسات الوحدة العربية ، الطبعة الأولى (بيروت تشرين الأول ٢٠٠٠).

6-Jeremy B erkoff. A statgy for managing Water in the middle Africad irections in Development (Washington, eastand north Dc: word Bank, 1994).

7-Mohan Munasinghe, water supply and Environmee talmanagem ent: Developing worid a pplications studies in water police and managem endt (westivew press 1992).

ثانيا : التقارير والمنشورات:

١ –الامانة العامة لجامعة الدول العربية وآخرون التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، أبو ظبي للسنوات : ١٩٩٧ ، ١٩٩٨ ، ١٩٩٩ ، ٢٠٠٢، ٢٠٠٠،٢٠٠١.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية : دراسة اساليب وسياسات استراد تكلفة اتاحة مياه الري في الدول العربية ، الخرطوم ، آب، ١٩٩٩.

٣ – المنظمة العربية للتنمية الزراعية ؛ دراسة لتحسين أساليب حماية وصيانة الموارد المائية السطحية والجوفية في الدول العربية ، الخرطوم ايلول ، ١٩٩٩.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية : دراسة تعزيز دور الارشاد والاعلام في حماية الموارد المائية في الوطن العربي دليل الارشاد الماني (الخرطوم كانون اول ٢٠٠٠٠ .

٥- مصادر المياه واستخداماتها في الوطن العربي : الندوة العربية الثانية حول المياه (الكويت ١٩٩٧٠)

٦-د. جلال الملاح ود. نصر القزار : تقدير الأهمية الاقتصادية للمياه في الاستخدامات الزراعية المختلفة بمنطقة القصيم دراسة تحليلية ، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية : العدد السابع والخمسون ، (كانون اول (١٩٨٩) .

٧-المنظمة العربية للتنمية الزراعية : ورقة عمل حول قضية تسعيرة المياه الدولية واثرها في المنطقة العربية مقدمة إلى المؤتمر الوزاري العربي الأول للزراعة والمياه (القاهرة – ١٩٩٧).

٨-الامم المتحدة: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) : حبسات الأراضي والمياه في منطقة الشرق الادنى (نيويورك ،١٩٩٦).

٩-البنك الدولى : من الشحة إلى الأمن : تفادي حدوث أزمة المياه في الشرق الأوسط وشمال افريقيا واشنطن – البنك الدولي ، ١٩٩٥.

١٠- تون نيخمان : تطور الموارد البشرية : مجلة الثوابت اليمنية ، العدد السابع (١٩٩٦)

١١-تولى الاشاء مستشار في البنك الدولي (حملة التوعية العامة . مجلة الكويت اليمنية العدد السابع (حزيران – ايلول – ١٩٩٦) .

١٢- حول هيوارد (مستشار في البنك الدولي) السياسة المائية وقانون المياه، محنة الثوابت اليمنية العدد السابع (تموز ايلول ١٩٩٦٠)

١٣-شق رسول اعا ومحمد شحرور : الهياكل المؤسسية العربية ، القطرية والاقليمية المهتمة بقضايا المياه وافاق ومجال اليات التنسيق بين الجهات المحلة كساد دمشق ١٩٩٦٠) .