الأمن المائي في البصرة –دراسة اقتصادية لواقع المياه وآفاقها المستقبلية

م .باسمة كزار حسن / جامعة البصرة/ مركز دراسات البصرة والخليج العربي / قسم الدراسات الاقتصادية

المستخلص

يعد موضوع الأمن المائي في البصرة من الموضوعات الإستراتيجية الحيوية المهمة التي تشغل اهتمام الباحثين بمختلف اختصاصاتهم والمهتمين بالشؤون المائية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية... الخ. وذلك نظراً للأهمية الكبيرة التي تحتلها مسألة المياه في البصرة التي تتصف بالمحدودية والندرة .

وعند النظر إلى مصادر حياتنا اليومية في واقعنا اليوم. نجد إن ملايين البشر يعيشون على مصدرين طبعيين أساسيين هما النفط والماء، والنفط ثروة ناضبة ومع ذلك نفرد له الاهتمام الأكبر لان دخلنا منه يفوق كل مصادر الدخل الأخرى، ولكن الماء ليس منه بقليل وهو مصدر الازدهار الدائم لكنه لم يزل في أدنى قائمة أولوياتنا البصرية.

ونأمل من الحكومة المحلية في البصرة أن تهتم بمسألة الأمن المائي، ووضعه في المكانة العليا من سلم الأولويات، وأن يتصدر الاهتمام بهذه القضية الحيوية المصيرية اهتمامات المحافظة، ومن المواضيع التي تحضى باهتمام كبير وأن تعطي الأولوية في البحوث والدراسات الاقتصادية ،ولاسيما بعد انخفاض الحصص المائية المخصصة للعراق من جراء استغلال الدول المجاورة إلى حصة العراق. إن البحث في شان الأمن المائي هو بحث في استمرار الوجود والتقدم .

في مجال العرض سوف يتركز البحث على دراسة الواقع الاقتصادي للموارد المائية في البصرة وحصرها والبحث في إمكانية تنميتها وتأمينها من النواحي الاقتصادية والسياسية والقانونية والثقافية .

أما في مجال الطلب على المياه فسوف تعنى الدارسة بتحديد حجم الطلب وبنيته واحتمالات تغيره، فضلاً عن ترشيد استعمالات المياه وتامين ذلك بتطوير ثقافة مائية جماهيرية مناسبة ، وإجراءات قانونية واقتصادية وإدارية.

المصطلحات الرئيسية للبحث/ الموارد المائية –الأزمة المائية –العجز المائي –السياسة المائية – الفقر المائي.

مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية
المجلد ٢١ العدد ٨٥
الصفحات ٣٠٥-٣٣٥

مقدمة : introduction

تعد مشكلة المياه إحدى أبرز مظاهر الأزمة الحقيقية في البصرة وعلامة فشل السياسات الاقتصادية والتنموية والمائية فيها إذ كان لهذه الأزمة أسباباً طبيعية لا جدال فيها كالتحول المشهود في المناخ بما يحمله من جفاف ونضوب في منسوب المياه المختزنة وتوالي السنوات العجاف وانتشار ظاهرة التصحر .وقد بدأت هذه الأزمة بلاستفحال في وقت شهدت فيه معظم محافظات العراق تزايداً سكانياً مهولاً وتوسعاً زراعياً وصناعياً كبيراً ضاعف من حجم المشكلة الخطيرة التي أصبحت تحتل موقعاً كبيراً في التحديات الحقيقية التي يواجهها العراق حالياً ومستقبلاً دون أن يظهر اهتمام بها يوازيها أو خطط لمواجهتها تكون مناسبة أو فعالة أو شاملة لكل أجزاء العراق .أي لحمايته من التهديد والضغوط.

من هنا ولدت فكرة ((الأمن المائي)) التي لم تنتهِ بعد .والأمن المائي اصطلاح طرحته المنظمات والهيئات الدولية وتبنته الحكومات ليأتي مترافقاً مع مصطلحات أخرى كالأمن الوطني والأمن الاستراتيجي والأمن الاجتماعي وغيرها من المصطلحات التي أريد بطرحها التنبيه على ضرورة مواجهة أخطار تهدد المجتمع من أجل اتخاذ الإجراءات اللازمة للتخفيف من آثارها وإزالة جميع الأضرار الناجمة عنها والمقصود بالأمن المائي هو توفير الماء اللازم للمجتمع من مصادره الطبيعية وغير الطبيعية وضمان توزيع الماء وجعله في متناول أعضاء المجتمع فضلاً عن حماية هذه المصادر من خلال الاتفاقات الإقليمية والدولية وفي ظل القانون الدولي.

ومن ذلك يتضح إن على البصرة أن تعطي موضوع الأمن المائي في البصرة الأولوية القصوى عند وضع إستراتيجيتها الأمنية، ويجب أن يكون موضوع الأمن المائي على رأس قائمة الأولويات، وذلك بسبب قلة الموارد المائية التقليدية، مما يستدعي العمل الجاد على المحافظة على هذه الموارد ومحاولة تنميتها وكذلك إيجاد موارد مائية جديدة.لاسيما إن معظم منابع الأنهار بيد دول غير عربية مما لا يعطيها صفة المورد الآمن، كما إن المياه الجوفية، في أغلب مناطق المحافظة، محدودة ومعظمها غير متجدد (ناضب) لعدم توفر موارد طبيعية متجددة كالأمطار تقوم على تغذية هذه المكامن وتزيد من مواردها. لذلك يجب أن ينصب اهتمام القائمين على إدارة الموارد المائية على المحافظة على موارد المياه وزيادة كمياتها، بل وتحسين نوعيتها وعدها مخزوناً استراتيجياً في مكامن آمنة.لأن وفرة المياه حجر الزاوية لأي تقدم اقتصادي ؛ لذلك فان المحافظة عليها وترشيد استعمالها أو البحث عن موارد جديدة يعد الركيزة الأساسية لما نبتغيه من تنمية شاملة في مختلف المجالات .لاسيما إن الماء في المناطق الجافة وشبه الجافة قيمة اقتصادية كبيرة ينبغي أن تؤخذ بنظر العناية ويتم تقديرها بشكل كفوء لغرض تعزيز مجالات استثمارها ولتقدير القيمة الاقتصادية للماء. بعد هذه المقدمة سوف نمهد للإطار العام للمشكلة البحثية وملامحها العامة.

أهمية البحث :Research important

أهمية موضوع المياه محلياً، بل ودولياً، تكمن في الواقع في صلاته المباشرة بجهود التنمية بوجه عام، وبصلاته الوثيقة بالقطاع الزراعي بوجه خاص، ومن ثم الأمن الغذائي الذي يعد جزءا لا يتجزأ من الأمن المائي ، حتى أن قسماً من الباحثين والمحللين السياسيين يطلقون على الألفية الثالثة بالحقبة المائية ، بدلاً من الحقبة النفطية التي اتصفت بها السنوات السابقة .ويرجع ذلك إلى أن الموارد المائية وما ينجم عنها من مشكلات ، تعد من أبرز القضايا التي تواجه البصرة الآن ومستقبلاً.وبناءً على أهمية البحث يأتي تحديد مشكلته:

مشكلة البحث :- Research problem

تتمحور مشكلة المياه في محافظة البصرة حول الجدلية القائمة بين محدودية الموارد المائية وازدياد الطلب على المياه وقد ضاعف من هذه المشكلة تلك الطريقة المتبعة لإدارة المياه مع الضغط السكاني المتزايد على الموارد المحددة .فإذا أضفنا إلى ذلك المطامع الإقليمية في العراق وحقيقة أن٦٧% من الموارد المائية يمر بأراضٍ غير عراقية اتضح لنا مدى حدة هذه المشكلة التي يتعرض لها الأمن المائي في البصرة، مع الإشارة إلى أن المياه تتضاءل بسرعة منذ فترة طويلة .هذه هي المشكلة الاقتصادية التي اتخذت منها الباحثة موضوعاً للدراسة.

لقد أصبح الاهتمام بالأمن المائي يمثل أولوية في أجندة الأمن الوطني للعراق خلال السنوات القليلة القادمة ، ويشكل غياب خطة إستراتيجية للأمن المائي في محافظة البصرة المشكلة التي يسعى هذا البحث الى القاء الضوء عليها ، من خلال تحديد الأولويات في توزيع الموارد المائية، وترشيد استثمارها وحسن إدارتها ، وتطوير التقنيات والأساليب الحديثة في الري ، ومعالجة التصحر ، ومشروعات تكرير تحليه المياه ، وكل الأمور المتصلة بقضية المياه في المحافظة التي لا تتم إلا من خلال خطة إستراتيجية واعية .

فرضية البحث :-Research hypothesis

وعلى وفق مشكلة البحث يمكن صياغة فرضية البحث من منطلق مفاده ،إن مستقبل البصرة المائي يتأثر بدرجة كبيرة جداً إذا ما استمرت السياسات المائية لدول المنبع بشكلها الحالي، وإن البصرة التي تحسن استثمار الفرص المتاحة لها بشكل رشيد أن لم يكن أمثل ، هي التي ستنعم بأمن مائي مستقر نسبياً ، على عكس إذا ما قامت بإضاعتها واشغال نفسها بإنفاق غير منتج .

هدف البحث:-Research objective

يهدف البحث إلى التعرف على واقع الأمن المائي في البصرة من خلال تحليل الواقع الاقتصادي الراهن للثروة المائية في البصرة (عرض المياه) و(الطلب على المياه) من خلال تناول مؤشرات الأمن المائي في المحافظة، والتعرف على طرائق إدارتها ، ومن ثم بلورة رؤى تساعد على تصور استراتيجي لمعالجتها. واتخاذ خطوات فاعلة لتنمية هذه الموارد، وترشيد استخدامها لمواجهة العجز المائي والمحافظة على البيئة والموارد لأجيال الحاضر والمستقبل.

حدود البحث :- Search limits يشمل البحث محافظة البصرة كأحد أكبر المحافظات بعد العاصمة

بغداد في العراق . ويشمل البحث وضع الموارد المائية خلال السنوات الأخيرة .لاسيما وإن الأمن المائي في البصرة، من أهم وأعقد المواضيع لارتباطه بالأمن الاقتصادي والسياسي والقومي للمحافظة.

الدراسات السابقة :- previous studies

ليس هناك (حسب اطلاع الباحثة) ما يمكن الإشارة إليه على وجود دراسة اقتصادية متخصصة تناولت هذا الموضوع بالبحث والتحليل عن محافظة البصرة .

طريقة البحث :- Find a way

من أجل تحقيق هدف الدراسة اعتمد البحث على مجموعة من الطرائق والمناهج المناسبة والضرورية لإتمامه على النحو الآتي : –

– العمل المكتبي من خلال جمع المعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة من المصادر المختلفة (كتب ومجلات ورسائل علمية وأبحاث منشورة وغير منشورة) والنشرات الإحصائية الرسمية المنشورة وغير المنشورة .

– الزيارات الميدانية لتسجيل المعلومات الدقيقة .

– وكذلك استخدام المنهج التحليلي العلمي والمنطقي في البحث من أجل تحليل البيانات والمعلومات المتوافرة للوصول إلى النتائج المطلوبة.

منهج البحث وهيكليته :-Research methodology and structure

تم اعتماد المنهج التحليلي المعتمد في الدراسات الاقتصادية، إذ تم تحليل البيانات والمعطيات الدقيقة عن كل جوانب المشكلة وآثارها والتوصل إلى مقترحات لحلها أو مواجهة تداعياتها الخطيرة اقتصادياً واجتماعياً وسياسياً في المستقبلين المنظور والبعيد وقد تضمن البحث على مقدمة شاملة ومبحثين تناولنا في الأول الموارد المائية المتاحة في البصرة والعوامل المؤثرة فيها .أما المبحث الثاني انفرد في الطلب على المياه في البصرة ولمعالجة مشكلة المياه في البصرة وقد خرج البحث ببعض الاستراتيجيات ، فضلاً عن الخلاصة وقائمة بالمصادر.

ونظراً لأن الماء يعد من أهم أجزاء الأمن المائي في البصرة، فإن معرفة واقع الثروة المائية، من حيث مخزونها وإمكانية تجددها، وتنوع مصادرها واستثمارها وكيفية تحسين نوعيتها وضمان توافرها بالقدر الذي يلبي حاجة الاستهلاك البشري يعد المدخل الرئيسي للوقوف على الحجم الحقيقي لأبعاد أزمة المياه في البصرة.

المبحث الأول / الواقع الاقتصادي الراهن للثروة المائية في البصرة (العرض المائي)

لقد حبا الله سبحانه وتعالى البصرة بموارد مائية عديدة، ويمكن تقسيم الموارد المائية المتاحة في البصرة إلى موارد مائية طبيعية وموارد مائية غير طبيعية، وفيما يأتي نعرض لكل مورد من هذه الموارد :

أولا:الموارد المائية الطبيعية:(التقليدية):The Watery Resources

البصرة من المناطق قليلة الموارد المائية على الرغم من تعدد مصادر الموارد المائية الطبيعية والتي أهمها الأمطار والأنهار وباطن الأرض.

١-التساقط: ويتمثل بالأمطار والثلوج والبرد والندى ، والافادة منه محدود ويكون بصورة غير مباشرة [١] إذ بلغت كمية الأمطار في البصرة سنة ١٩٥١-١٩٦١ نحو ١٧٨,٩ملم،انخفضت خلال الأعوام ١٩٧١-١٩٨١ نحو ١٤١,٩ملم ومن ثم انخفضت سنة ١٩٩٢-٢٠٠٧ إلى ١٢٧,٤ ملم [٢]، والجدول(١) يبين كمية الأمطار للسنة المائية ٢٠١٠-٢٠١١.

جدول(١) الأمطار للسنة المائية ٢٠١٠-٢٠١١

الشهر	ت٢ لسنة ٢٠١٠	ك١ لسنة ٢٠١٠	ك٢ لسنة ٢٠١١	شباط ٢٠١١	آذار ٢٠١١	نيسان ٢٠١١	مايس ٢٠١١	حزيران ٢٠١١	تموز ٢٠١١	آب ٢٠١١	أيلول ٢٠١١	ت١ ٢٠١١
كمية الأمطار (ملم)	---	٢,٥	٣٢	١٣	٩,٥	٩	---	---	---	---	---	--

المصدر: مديرية الموارد المائية في البصرة ،القسم الفني ،بيانات غير منشورة، ٢٠١٢.

إن ظاهرة التذبذب المطري وانحراف كمياته عن معدلاتها العامة ليست مفهومة تماماً وليس لها سلوك محدد على المستوى العالمي. فقوى المناخ الحقيقية غير مفهومة تماماً ولا يمكن ربط التغيرات والتذبذب في الأمطار مع التغيرات والتذبذب في درجات الحرارة فقط بل هناك الكثير من العناصر متغيرة مع الزمن [٣] ، ويمكن التنبؤ بكميات الأمطار لسنوات لاحقة في الجدول (٢).

جدول (٢) توقعات قيم كميات الأمطار في البصرة ٢٠١١-٢٠٢٠(ملم)

السنة	كميات الأمطار ملم
٢٠١١	١٢٣,٨٥
٢٠١٢	١٢٣,٥٠
٢٠١٣	١٢٣,١٥
٢٠١٤	١٢٢,٨٠
٢٠١٥	١٢٢,٤٥
٢٠١٦	١٢٢,١٠
٢٠١٧	١٢١,٧٥
٢٠١٨	١٢١,٤٠
٢٠١٩	١٢١,٠٥
٢٠٢٠	١٢٠,٧٠

المصدر: د. أحلام عبد الجبار كاظم ،الانحرافات السالبة والموجبة لدرجات الحرارة والأمطار عن معدلاتها العامة في محطات الموصل وبغداد والبصرة ،مجلة آداب البصرة ،جامعة البصرة، العدد ٦٧، السنة ٢٠١٣، ص٣٢٩.

[١] عدنان عطية محمد علي الفراجي ،إنتاج الدواجن وتباينها في العراق ودورها في الأمن الغذائي ،أطروحة دكتوراه ،كلية الآداب ،جامعة بغداد ، ٢٠٠٤ ،ص٥٧.

[٢] د. علي صاحب طالب ، العلاقة المكانية بين الخصائص المناخية والبشرية ومظاهر التصحر وتأثيراتها في العراق، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة ،العدد ٩٧ لسنة ٢٠١٣، ص٢٤.

[٣] Cotton W.R pielke Human Impacts on Weather and Climate second edition. Cambridge University press, U K,2007.pp160—161.

يتبين من الجدول(٢) إن الأمطار في البصرة ستخفض مستقبلاً، ويتضح من ذلك إن الأمطار لا تشكل نسبه مهمة ، ومن ثم فان المصدرين المهمين المؤثرين في العملية الزراعية هما المياه السطحية والجوفية وكالاتي :

٢:الواقع الاقتصادي للأنهار(*) ضمن محافظة البصرة

تعد المياه السطحية الاروائية في البصرة من أهم الموارد المائية ولا يمكن مقارنتها بالمياه الأرضية أو مياه الأمطار .هي المياه التي تحملها الأنهار والتي معظمها من خارج الوطن العربي كدجلة والفرات [١] وتتعاظم أهمية المياه السطحية في المناطق الجافة وشبه الجافة ، لأنها تستلم أمطار قليلة لا يمكن الاعتماد عليها في مجال الاستثمار الزراعي [٢] كما هي الحال في محافظة البصرة.وتمتع محافظة البصرة ، بشبكة واسعة من طرق النقل المائية، إذ توجد فيها، (١٤٩٦) نهرا"، وجدولا (٣) موزعة على انهار رئيسة بنحو ٧١٧ نهراً وبأطوال بلغت نحو ١٢٨٢ كم (وانهار فرعية بعدد ٧٧٩ نهراً) وبأطوال تصل إلى ٦٢٧ كم متصلة اتصالا" مباشرا" بشط العرب من جانبيه الشرقي والغربي، والجدول(٣) يبين عدد تلك الأنهار بحسب أطوالها.

جدول(٣) أطوال الأنهار في محافظة البصرة

الأنهار	عددها(نهر)	الطول(كم)
الأنهار الرئيسة	٧١٧	١٢٨٢
الأنهار الفرعية	٧٧٩	٦٢٧
المجموع	١٤٩٦	١٩٠٩

المصدر: من عمل الباحثة استناداً إلى مديرية الموارد المائية في البصرة ، قسم الأشراف،٢٠١٤.

يمكن استعراض هذه الأنهار وفقاً لأهميتها من حيث إيراداتها المائية وحجم تأثيرها في رفد شط العرب :-

أ- نهر دجله : (الجزء الممتد من القرنة إلى كرمة علي) يبلغ طوله من حدود محافظة ميسان حتى دخوله محافظة البصرة من جهة الشمال إلى ملتقاه مع نهر الفرات في القرنة ٤٧ كم جدول (٤) ، ويتفرع من جانبي نهر دجلة العديد من الأنهر التي يبلغ عددها ٢٤ نهراً ومجموع أطوالها حوالي ٥٠٠ ، ٦٩ كم . وتشير بيانات الجدول (٤) الى إن أعلى تصريف لنهر دجلة يبلغ حوالي (١١٨٥) م/ثا بينما أوطئ تصريف يبلغ حوالي (٥٥) م٣/ثا

جدول (٤) الموارد المائية في المحافظة

اسم النهر	طوله ضمن المحافظة	طوله ضمن جمهورية العراق	أعلى تصريف م٣ / ثا	أوطأ تصريف م٣ /ثا	أقصى منسوب م	أوطأ منسوب م
نهر دجلة	٤٧	١٢٩٠	١١٨٥,٣٦٧	٥٥	٣,٣٨	صفر
نهر الفرات	٤٢	١٠١٥	١١٩٦,٧١٠	١٠٠	٣,٣٨	٠,٢٥
نهر العز	٣٢				٣,٣٣	٠,٧٠
نهر السويب	٢٨		٣٧٣,٣٦٢	٤٤,٣٧٨	٣,١٥	٠,٠٨-
شط العرب	٩٥	١٩٠	٢٩٢٣,١١١	٢٤٦,٣٤	٢,٢٦	٠,٥٠-

المصدر : نظم الجدول اعتماداً على مديرية الموارد المائية في البصرة، بيانات غير منشورة،٢٠١٢.

(*)يعرف النهر على أنه جسم من الماء المتدفق في اتجاه معين وبسرعة معينة تعتمد على هذه السرعة على درجة انحداره ومساحة مقطعه العرضي الذي يكون عمودي على اتجاه التدفق : ينظر: وزارة الموارد المائية، أهمية إستراتيجية الأمن المائي في البصرة لمواجهة التحديات المستقبلية ،عطاء الرافدين العدد ٦٨، كانون الثاني ، ٢٠١٣ ،ص١١٣.

[١] د. محمود زنبوعه ، الأمن المائي العربي ، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد ٢٣، العدد الأول ، ٢٠٠٧ ،ص ص١٧٩ -١٨٠.

[٢]د.زياد خليل الحجاز، الأمن المائي الغذائي العربي،(بيروت، دار النهضة العربية، ٢٠٠٩)، ص٩٠-٩١.

إذ انخفض تصريف نهر دجلة والفرات القرنة إلى ١,٤ و٠,٥ مقارنة بفترة السبعينيات من القرن الماضي ١,٣٠ و١,٣٧ ونتج عن انخفاض التصريف انخفاض منسوب المياه في القرنة حالياً ٠,٤٦ مقارنة بفترة السبعينيات من القرن الماضي ١,٣٠ م وبلغ أعلى منسوب في شهر شباط ٠,٥٥ وأوطئ منسوب في شهر تشرين الأول ٠,٣٨ م مقارنة بفترة السبعينيات من القرن الماضي إذ بلغ أعلى منسوب في شهر مايس ١,٩٧ م وأوطئ منسوب في شهر تشرين الأول ٠,٤٦م جدول (٥)

جدول(٥) مناسيب المياه لنهر دجلة عند القرنة ١٩٧٧-١٩٧٨- ٢٠٠٩-٢٠١٠ (م)

السنة	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	كانون الثاني	شباط	آذار	مايس	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	شباط	آذار
١٩٧٧-١٩٧٨	٠,٤٦	٠,٨٦	١,٣	١,٤	١,٦	١,٩٢	١,٩٧	١,٤٦	١,٤٦	١,١	٠,٥٣	١,٣٠
٢٠٠٩-٢٠١٠	٠,٣٨	٠,٤١	٠,٤٥	٠,٤٧	٠,٥٥	٠,٤١	-	٠,٥٠	٠,٤٨	٠,٤٥	٠,٥٢	٠,٤٦

المصدر: نظم الجدول بالاعتماد على:

– د.داود جاسم الربيعي ، الموارد المائية السطحية في محافظة البصرة، مجلة الخليج العربي ، المجلد ٢٢ العدد ٢١ البصرة ، ١٩٩٠، ص ١٥٠

– وزارة الموارد المائية ، البيئة العامة للدراسات والتصاميم الهندسية،المركز الوطني لإدارة الموارد المائية، سجلات تصريف الأنهار ، بيانات غير منشورة ٢٠٠٩-٢٠١٠.

ومن المعتقد إن نهر دجلة يحمل مياها أكثر أو أنه أقل عرضة للنضوب إلا أنه سيتأثر كنهر الفرات تأثراً كبيراً بتطوير جميع مشاريع الري المقترحة في أعالي نهر دجلة وقد تؤدي مشاريع الري إلى انخفاض التدفقات المائية بشكل حاد في شط العرب [١].

ب . نهر الفرات : نهر الفرات (بالمجرين الشمالي والجنوبي) يدخل نهر الفرات المحافظة من جهة الشمال الغربي ، يبلغ طوله (٤٢) كم جدول(٤)، ويتفرع منه العديد من الأنهر والجداول الفرعية ضمن قضائي القرنة والمدينة ، يبلغ عددها (١٢١) نهراً ، يتركز عليها (٣٨) مركزاً استيطانياً تتخذ نمطاً خطياً ومتجمعاً نتيجة لتوفر المورد المائي والترب الخصبة .ونتج عن انخفاض التصريف انخفاض معدل منسوب المياه في القرنة حالياً ٠,٤٢ م مقارنة بفترة السبعينيات من القرن الماضي ، إذ بلغ أعلى منسوب في شهر تشرين الثاني٠,٧٥ م و أوطأ منسوب في آذار ٠,٣٦ جدول (٦)

جدول(٦) مناسيب المياه لنهر الفرات عند القرنة للسنوات (١٩٧٧-١٩٧٨)(٢٠٠٩-٢٠١٠) (م)

السنة	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	كانون الثاني	شباط	آذار
١٩٧٧-١٩٧٨	٠,٥٩	٠,٣٦	١,٩٠	٠,٧٤	٠,٩٦	١,٢٩	١,٤٥	١,٦٣	١,٩٠	١,٩٢	١,٤٥	١,٥٠	١,٣٧
٢٠٠٩-٢٠١٠	٠,٢٨	٠,٤١	٠,٤٧	٠,٥١	٠,٤٦	٠,٣٦	-	٠,٤١	٠,٧٥	٠,٣٧	٠,٤٠	٠,٣٥	٠,٤٢

[١] عبد العزيز شحادة المنصور،المسالة المائية في السياسة السورية تجاه تركيا ،الطبعة الأولى ، (لبنان، مركز دراسات الوحدة العربية ، ٢٠٠٠)، ص١٠٩

المصدر:- د. داود جاسم الربيعي ، الموارد المائية السطحية في محافظة البصرة، مجلة الخليج العربي، المجلد ٢٢ العدد ٢١ البصرة، ١٩٩٠، ص ١٥٠ ، ووزارة الموارد المائية، البيئة العامة للدراسات والتصاميم الهندسية،المركز الوطني لإدارة الموارد المائية، سجلات تصريف الأنهار، بيانات غير منشورة ٢٠٠٩-٢٠١٠.

وتجدر الإشارة إلى إن الإيراد المائي لدجلة والفرات بلغ بين (٢٨,٥–٦٤,٨) مليار م٣ خلال المدة الواقعة بين ٢٠٠٠–٢٠٠٨ في حين كان إيرادهما السنوي يتراوح بين (٤٧,٧٩–٨٢,٣٢ مليار م٣) في المدة بين (١٩٨٠ –٢٠٠٠)[٢] رافق انخفاض الإيراد وصرف المياه البزل والمخلفات البشرية للنهر والاهوار تدني مستمر في نوعية المياه خاصة جنوب العراق ، إذ بلغ معدل الملوحة ١٩٦٧–١٩٧٩ في القرنة ٠,٦٥و٢,٢ ديسمنز/م على التوالي ازداد حالياً في القرنة إلى ١,٧٧و٣,٥ ديسمنز/م على التوالي [٣] ولذلك تصنف مياه دجلة والفرات في القرنة حالياً C4 من الصنف الرابع العالي الملوحة طبقاً لمعيار[*] مقارنة بفترة السبعينيات من القرن الماضي إذ كانت تصنف من الصنف الأول الجيد[**] .

أما عن مدى صلاحية النهرين للأغراض البيئية فقد اعتمد على المحددات العراقية للبيئة المائية وثبت إن مياه نهري دجلة والفرات في القرنة غير صالحة للأغراض البيئية.خلاصة القول إن الإيرادات المائية الحالية لنهري دجلة والفرات أقل بكثير من معدلاتها الطبيعية مقارنة بالسنوات السابقة.

ث–شط العرب : يعد شط العرب المورد الرئيس والشريان الحيوي والمغذي الرئيس للمحافظة، يبلغ طول نهر شط العرب من القرنة حتى مصبه في رأس الخليج العربي حوالي ١٩٥ كيلومتراً جدول(٤) يتكون شط العرب من ملتقى دجلة والفرات في القرنة ، وله رافدان هما نهر الكارون ونهر الكرخة (من خلال هور الحويزة) وكلاهما ينبعان من إيران وتتفرع من ضفته اليمنى كثيراً من الجداول والأنهار المهمة مثل الخورة والسراجي ومهيجران وحمدان وأبو الخصيب وغيرها ، فضلاً عن رافد الكارون الذي ينحدر من الأراضي الإيرانية ويصب فيه من ضفته اليسرى عند مدينة خرمشهر (المحمرة) .ويصل معدل تصريفه عند القرنة نحو ١٣٤م٣/الثانية بينما معدلات تصريف مياه شط العرب عند الفاو بدخول نهر الكارون يبلغ ٤٥٨ م٣/ الثانية كما بين ذلك الجدول (٧) .

جدول(٧) معدلات تصريف المياه السطحية لشط العرب[*]

شط العرب	م٣ / الثانية	تعدل كم٣ / السنة
شط العرب (القرنة)	١٣٤	٤,٢٣
شط العرب (الفاو) بدخول نهر الكارون	٤٥٨	١٤,٥
المجموع	٥٩٢	١٨,٢٨

المصدر: مديرية الزراعة في البصرة ، قسم المتابعة والتخطيط ، البصرة ٢٠١٢.

[٢] د. علي صاحب طالب ،مصدر مذكور سابقاً،ص٢٦.

[٣] وزارة البيئة ، مديرية بيئة البصرة ، قسم التلوث البيئي ، التراكيز الكيميائية لانهار البصرة ، بيانات غير منشورة ٢٠١٠

[*] U.S.M.T

[**]ولتقييم مدى صلاحية المياه للاستخدامات المدنية فقد اعتمد معيار منظمة الصحة العالمية W.H.O في ١٩٧١

[*] متر مكعب /الثانية (م٣/ ثانية) يعادل (٣١,٥٦) مليون متر مكعب / السنة ، ويعادل ٠,٠٣١٥٦ مليار متر مكعب / السنة (أي ٠,٠٣١٥٦ كيلو متر مكعب / السنة – كم٣ / السنة) ـ مليار متر مكعب / السنة (كم٣ / السنة) يعادل ٣١,٦٩ متر مكعب (م٣) / الثانية.

إن الأنهر المشتركة الحدودية مع إيران تبلغ (٢٤) نهراً أهمها الزاب الصغير ونهر سيروان ونهر الوند (أحد روافد نهر ديالى) ، وأنهر الطيب والدويريج ونهر الكرخة ونهر كارون ، وقامت إيران وتقوم حالياً بأعمال مختلفة منها إنشاء سدود ومشاريع أروائية وكذلك تحويل مجرى بعض منها.[١].

ح- هر العشار هو أحد الأنهار الأربعة الرئيسية في البصرة وسمي بهذا الاسم نسبة إلى موقع تفرعه من شط العرب واختراقه لمنطقة العشار ، ويقسم نهر العشار منطقة العشار إلى نصفين لقد كانت تستخدم مياهه في الخمسينيات من القرن الماضي للشرب إلا إن زيادة التعداد السكاني، وإيصال شبكة الصرف الصحي إليه لتصريف مياهها فيه أدى إلى تلوثه[٢]

خ- شط البصرة : يمتد إلى الغرب من شط العرب ويبدأ من (قرية حرير) ويتصل بنهر كرمة علي شمالاً حتى ينتهي بمسطح (خور الزبير) ويبلغ طوله ٩٠ كم[١] وتصرف عبره مياه هور الحمار إلى الخليج العربي مباشرة.

٣- المشاريع الاروائية الحديثة في المحافظة:

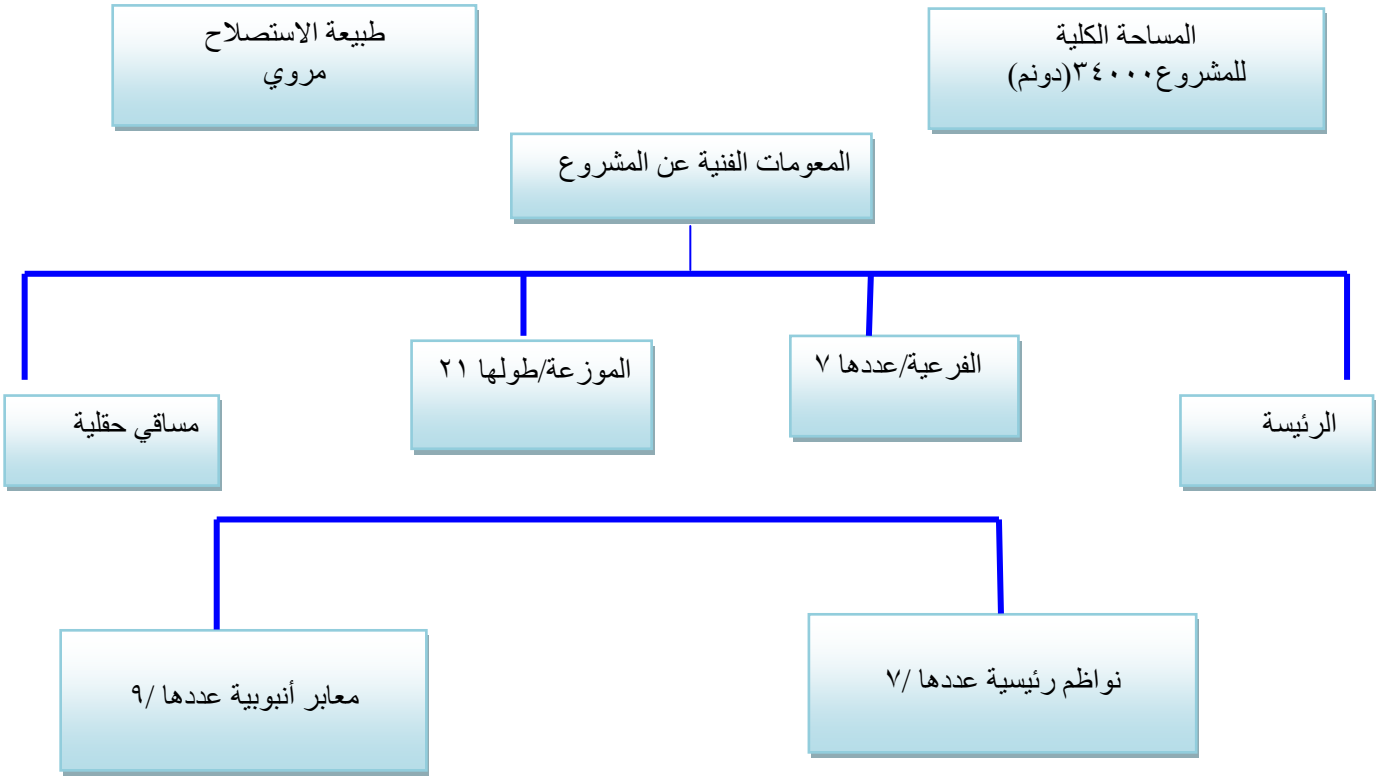
أنشئت عدد من المشاريع بعد عام ١٩٩١ أهمها كالآتي :

أ . نهر العز : أنشا مشروع نهر العز عام ١٩٩٣ الذي يمتد على الجانب الغربي لنهر دجلة ، يبلغ طوله (٣٢ كم) جدول(٤) تقع ارضي غرب العز على الجانب الأيمن لنهر العز وتمتد ضمن الحدود الإدارية لقضائي القرنة والمدينة وهي أراضي مجففة تقع ضمن حقل غرب القرنة النفطي وفيما يأتي وصف المشروع

[١] فؤاد قاسم الأمير ،الموازنة المائية في العراق وأزمة المياه في العالم (بغداد،دار الغد، ٢٠١٠) . ص١٨٣.
[٢] وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،جامعة البصرة ، موسوعة صور البصرة- انهار البصرة،الجزء الأول(البصرة ، الغدير للنشر،٢٠١٣)،ص٧٩.
[١] د.حسن خليل حسن المحمود وآخرون، هيدرولوجية الأنهار المغذية لشط العرب ،مجلة آداب البصرة ، العدد ٦٧،سنة ٢٠١٣،ص٤٤٨.

شكل (١)

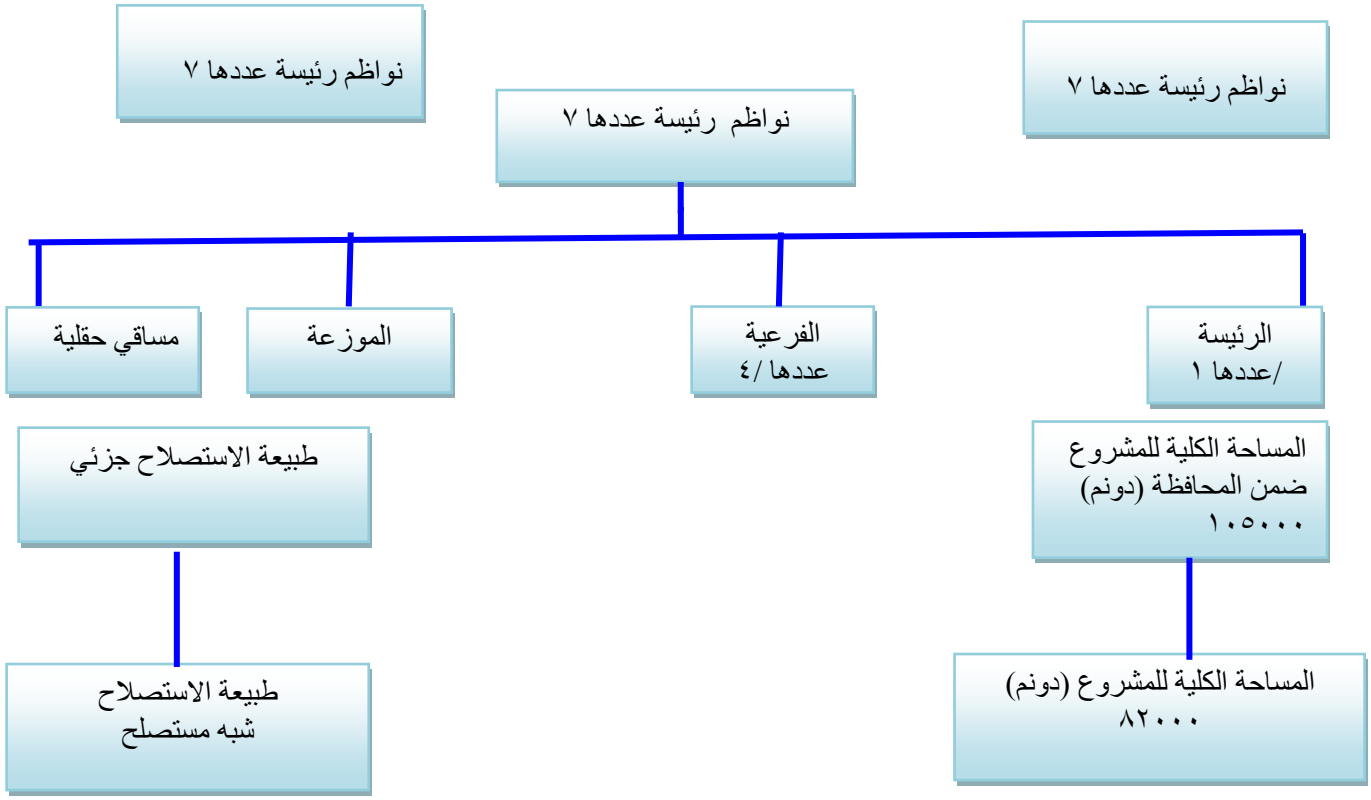
مشاريع قناة غرب العز (ضمن قضاء القرنة)



١- منشأتها

وفي أدناه وصف لمشروع قناة غرب العز في قضاء المدينة وكما يلي:

شكل ٢ مشروع قناة غرب العز في قضاء المدينة



المصدر : من عمل الباحثة استنادا لبيانات مركز انعاش الاهوار في البصرة

ب . نهر المصب العام : يخترق هذا النهر المحافظة في أجزائها الغربية وقد أنجز عام ١٩٩٢ ويميل القسم الجنوبي من مسار المصب فيحد مسار غرب نهر الفرات حتى يلتقي بشط البصرة جنوب قرية حرير بأربعة كيلومترات ، ويبلغ طوله (٢,٥ كم) ويبلغ طول النهر لهذا القسم الذي يخترق المحافظة (٢١٠ كم) ويقوم هذا النهر بالسيطرة على مياه البزل وصرفها إلى الخليج العربي بعيداً عن الأنهار والاهوار.

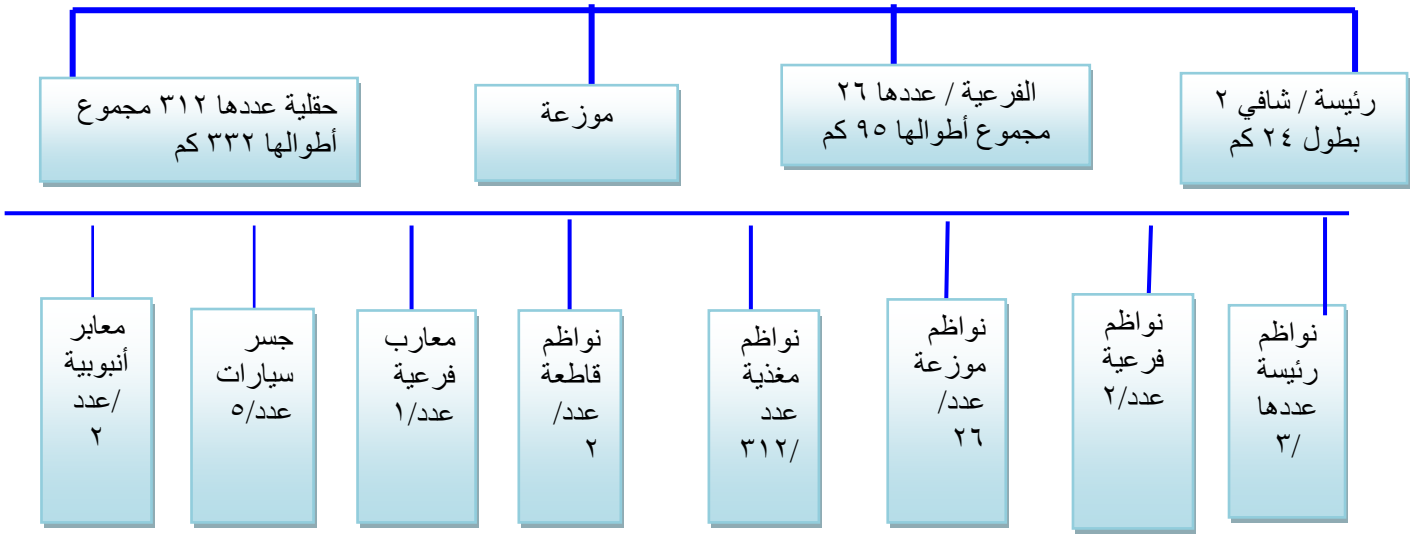
٤- مشروع المالحة الاروائي

يقع المشروع على الجانب الأيمن من نهر الفرات للمنطقة الممتدة بين الحدود الإدارية لمحافظة ذي قار حتى سداد ٧١٢ في قضاء المدينة وهو جزء من أراضي الاهوار المجففة .

٥-مشروع الشافي الاروائي

يقع المشروع ضمن الحدود الإدارية لناحيتي الدير والهارثة ويمتد من نهر الغميج شمالاً إلى منطقة حميان في ناحية الهارثة وهو من أراضي الاهوار يتم أرواء أراضي المشروع من شط العرب عبر نهري الشافي والغميج ومن كرمة علي عبر نهر حميان وهو مشروع شبه مستصلح.

شكل(٣) مشروع الشافي الاروائي



المصدر : من عمل الباحثة استناداً لبيانات مركز إنعاش الاهوار،في البصرة.

فضلا" عن ذلك هناك مجموعة من الأنهر الصغيرة ، مثل : (نهر الخندق و ألسراجي والحوزة والرباط والداكير والأبله وشتوي وأبو سلال وصبخة العرب وأبو فلوس وبويب وسيحان... الخ) . وكان من الممكن أن تكون لهذه الأنهار، أهمية اقتصادية كبيرة، لاسيما في مجالات متعددة (الزراعة وصيد الأسماك، فضلا" عن أهميتها السياحية والملاحية)، فيما لو أعتني بتنظيفها بشكل دوري مستمر[١].

٦-المسطحات المائية (الأهوار) والمستنقعات

تعد الأهوار مسطحات مائية كبيرة، تقع في جنوب العراق وتشغل مساحة تقدر بحوالي ٣٠٧٢ كم٢، ونسبة الاهوار من مساحة المحافظة % ١٧,٦[٢] وتقع ضمن ثلاث محافظات هي (البصرة و ميسان وذي قار) وتحتوي محافظة البصرة على مجموعة من المسطحات المائية المهمة وهي[٣] :هور الحمار ٢- هور الحويزة ٣- الأهوار الوسطى–اهوار القرنة (صليل وزجري، والشافي) .مما سبق يمكن القول إن النظام المائي في البصرة تعرض إلى خلل كبير خاصة في السنين الأخيرة نتيجة لتقليل كمية الوارد من مياه دجلة والفرات من منابعها في تركيا لإنشاء سد (كيبان) ومجموعة سدود (اتاتورك) ، فضلاً عن المشاريع السورية في سد (الطبقة) مما أدى إلى هبوط مستوى المياه كثيراً إذ لم تحترم تركيا و سوريا القانون الدولي.

---

(١) سونيا آرزروني وارتان،تحليل و تقييم إستراتيجية التنمية الوطنية في العراق للمدة ٢٠٠٥-٢٠٠٧ مع إشارة خاصة لستراتيجية التنمية المحلية لمحافظة البصرة رسالة ماجستير كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة البصرة٢٠٠٨،ص١٢٠-١١٩

(٢) وفاء إسماعيل سعد ، التحليل الجغرافي للخدمات الصحية في اهوار جنوب العراق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٩، ص٥٦

(٣)ورقة عمل مديرية زراعة البصرة، إعادة تأهيل الأهوار في جنوب العراق، قسم الأهوار، (بيانات غير منشورة، البصرة ،٢٠٠٦) ، ص٢.

٧:المياه الأرضية(الجوفية) :-(Ground Water)

إن المياه الجوفية تشكل نسبة ٩٧% من نسبة المياه وتنتشر في جميع أنحاء العالم ما عدا بعض المناطق القطبية الثلجية.وخلال ٥٠ سنة مضت، ازداد اعتماد الأنظمة الاجتماعية و الاقتصادية و البيئية عليها و أصبح هذا المورد تحت تهديد النضوب والتلوث[١] وتشكل المياه الجوفية في الوقت الراهن نسبة ضئيلة، من حيث استخدامها، واستعمالها المحدود، و يكاد ينحصر في الأغراض المنزلية و الري و التنقيب عن البترول و لبعض الصناعات المحدودة [٢] تعتمد نوعية المياه الجوفية على مجموع الأملاح المذابة (TDS) ومجموع الأيونات الموجبة والسالبة التي تحدد استخدامها للأغراض المختلفة .يمكن تعيين مجموع الأملاح المذابة لنماذج المياه الجوفية وبصورة سريعة عن طريق قياس التوصيلية الكهربائية (EC) حيث تزداد التوصيلية الكهربائية مع زيادة الملوحة[٣]، إن مصادر هذا الأيون في المياه الجوفية عديدة أهمها من الأسمدة الكيمياوية وبقايا النبات والمحاصيل الزراعية كذلك ينتج أيون النترات من مياه الفضلات والمخلفات الصناعية. إن عدم وجود تغذية مستمرة للمياه الجوفية هو السبب في تجمع وازدياد تراكيز النترات فيها[٤] وعند مقارنة تراكيز الأيونات الموجبة والسالبة والملوحة الكلية لنماذج مياه آبار منطقة الدراسة مع المواصفات العالمية[٥] نجد أن المياه الجوفية لأبار منطقة الدراسة معظمها غير صالحة لشرب الإنسان لارتفاع تراكيز ايوناتها الموجبة والسالبة وارتفاع الملوحة الكلية فيها ولكن البعض منها يستخدم للشرب.

وقد تم حفر عدد كبير من الآبار في البصرة حتى وصل عددها إلى ٢٧٠٠ بئر في عام ٢٠١٣، في المنطقة الممتدة على الحدود، لأغراض الدراسة والتحليل والتخطيط المستقبلي، وتم تركيب أجهزة متطورة على هذه الآبار لغرض رصد معدلات المياه واتجاهها وهي أكبر حملة شهدتها محافظة البصرة بحسب الإحصائيات العراقية.

جدول(٨) أعداد الآبار المحفورة في محافظة البصرة عام ٢٠١٣

السنة	٢٠١٣
عدد الآبار العاملة في البصرة	٢٧٠٠ بئر
عدد الآبار التراكمية في محافظة البصرة	٦٠٠٠-٦٥٠٠ بئر

المصدر : إلهيئة العامة للمياه الجوفية في البصرة، شعبة المعلومات الجيولوجية ، وحدة الجيولوجيا والحفر ،٢٠١٤.

(١) Jacob J. Burke, Marcus Moench, " Ground water and society: resources; tension and opportunities ", UN publication, sales No. E99, 2000, P.1070

(٢) حسب تقديرات الاسكوا، بلغت نسبة الاعتماد على المياه الجوفية ٣,١ %. الاسكوا، إدارة عرض الموارد المائية، أوراق اسكوا التحضيرية لمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة،جوهانبرغ، ٢٦ آب- ٤ أيلول، ٢٠٠٢، ص٤.

(٣) Mays, Larry. W: Water Resources Handbook .The McGraw- Hill Com. Inc ,New York, (1996),875P.

(٤) Chilton, P.J., Lawrence, A.R., & Stuart, M.E: The impact of tropical agriculture on groundwater quality, groundwater quality ed., By H. Nash &G. J. H. Mc Call, ., (1994) PP.113-122.

(٥) WHO: Guide Lines for Drinking Water Quality, World Health Organization, second edition,Vol.2,Geneva, (1996),951P.

يبين الجدول المذكور اعلاه إجمالي عدد الآبار الزراعية التراكمية في البصرة لسنة ٢٠١٣ والبالغة ٦٠٠٠ بئر، وأخيراً تشير قواعد برلين التي اعتمدها جمعية القانون الدولي(ILA) في مؤتمر برلين لقانون موارد المياه عام ٢٠٠٤، إلى الاستخدام المترابط في المادة (٥) والتي نصت على: (يجب على الدول أن تبذل جهوداً أفضل في إدارة المياه السطحية والجوفية وبقية موارد المياه بأسلوب موحد وشامل)[١]،إلا إن الخبراء، حذروا من استمرار حفر الآبار خشية التأثير في المياه الجوفية، والتي تعد من النوع الاحفوري مما قد يؤدي إلى مخاطر بيئية سلبية .لان الزيادة السكانية المتوقعة، ستؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد إلى اقل من ١٠٠٠ م^{٣} سنوياً مما يستوجب الحفاظ على حد معقول من الموارد المائية المتوفرة [٢].

ثانيا- موارد المياه غير التقليدية: يقصد بالموارد المائية غير التقليدية ثلاثة أنواع من الموارد هي

١-تحليه مياه البحر والمياه الجوفية ذات نسبة الملوحة العالية.

تحليه المياه esalination[*] هي تحويل المياه المالحة إلى مياه نقية من الأملاح صالحة للاستخدام وذلك عبر عدة طرائق[٣] ومن الواضح إن اقتصاديات تحليه المياه تبدو غير مجدية لحل مشاكل الري والزراعة إذ تقدر تكلفة إنتاج المتر المكعب الواحد ب ١ دولار وهو ما يوازي ٣-٤ مرات الكلفة من المصادر التقليدية [٤]

توجد في محافظة البصرة (٢٣٠) وحدة ماء مجمعة بطاقات مختلفة ومتعددة المناشئ وكذلك يوجد (١٣) مشروعاً مركزياً منتشر في عموم المحافظة، معظمها مشاريع قديمه جداً، أنشئت في ثلاثينات وأربعينيات القرن الماضي ولا تتلائم مع النمو السكاني، وتعمل بطريقة بدائية من حيث التصفية والتعقيم وكما موضحة في الجدول الأتي :

جدول (٩) مشاريع الماء في محافظة البصرة عام ٢٠٠٧

ت	نوع المشروع	العدد
١	مشاريع مركزية	١٣
٢	وحدات مجمعة	٢٣٠
٣	وحدات تحليه	٣٧

المصدر:مشروع الحكومة المحلية(RTI)،المسح الاقتصادي الشامل لمحافظة البصرة للعام٢٠٠٧ .

---

(١) Joseph M (Dellapenna) and others, ILA, Berlin conference water resource law, 2004, P.13

(٢) وزارة الموارد المائية، أهمية إستراتيجية الأمن المائي في البصرة لمواجهة التحديات المستقبلية عطاء الرافدين العدد ٦٨، كانون الثاني ، ٢٠١٣،ص١٤.

(*) هو تخفيض نسبة الأملاح في المياه بحيث تصبح صالحة لإشباع الغرض المحدد .

(٣) نوار جليل هاشم' تحليه المياه في دول الخليج العربي بين الواقع والمستقبل،مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ،جامعة المستنصرية، مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية،العدد ٢٧، ٢٠٠٩،ص٣٠٣.

(٤) د. علي راضي حساني ، مشكلة المياه في دول مجلس التعاون الخليجي، مركز دراسات المستقبل المؤتمر السنوي الثالث، المياه العربية وتحديات القرن الحادي والعشرين، نوفمبر ١٩٩٨، ص١٣.

من خلال ما تقدم نلاحظ بقاء البصرة في الاعتماد على محطات تحليه المياه، على الرغم من إن تكلفتها العالية ومن ثم يجب على الحكومة تلك الدول إن تمول هذه المشاريع مما سيكلفها أموال أضافية، والعالم يعيش أزمة مالية كبيرة، لذلك يجب التفكير بإنشاء محطات ذات تكلفة أقل وإنتاجية أكثر لتوفير القدر اللازم من الأموال، فضلاً عن عقد الكثير من الندوات والمؤتمرات للتوعية بأهمية المياه وترشيد استهلاكها. أما بالنسبة إلى الخصخصة في هذا القطاع فهي ليست جديدة، ولكنها كانت بأشراف الدولة وبمشاركة الدولة فلا يوجد عبء على المواطن من الناحية المالية، لذلك من الأحسن بقاء الدولة هي المسيطر في هذه الحالة.

٢ – معالجة مياه الصرف الصحي. وتأتي معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها من جديد لأغراض الزراعة والري والصناعة في المرتبة الثانية بعد مياه التحلية، إن تجميع الفضلات السائلة من مصادر إنتاجها والتخلص منها امراً مهماً لتخلص وللمحافظة على البيئة الحضرية والصحة العامة، وتلافي حدوث مخاطر كبيرة.

وتختلف مصادر الفضلات السائلة باختلاف استخدام المياه، وتتنوع بتنوع الإنتاج الزراعي والصناعي والتجاري والخدمي، واستعمال المياه في المنازل للغسيل والنظافة الشخصية، وغيرها من أنماط الاستهلاك[١] إن احتياج عموم المحافظة من الماء المعالج (١٣٧٥٧٥٠) متر مكعب / يوم في حين الطاقة الفعلية لجميع المشاريع العاملة (٨٤١٠٠٠) متر مكعب/يوم أي أن هناك عجزاً بالإنتاج (٥٣٤٧٥٠) متر مكعب/يوم[٢].

٣–معالجة مياه الصرف الزراعي.

أما المورد المائي الثالث فيتمثل بمياه الصرف الزراعي المعالجة، ويقتصر استعمال هذا المورد في الوقت الحاضر على مصر إذ يبلغ حجم مياه الصرف الزراعي المعالجة هناك ٤,٣ مليون م٣ وبشكل عام يستثمر حالياً في الوطن العربي ما مقداره ٩٩٤٠ مليون م٣ من الموارد المائية غير التقليدية. وبذلك فان المجموع الكلي للموارد المائية التقليدية وغير التقليدية يبلغ في المتوسط قرابة ٢٧٥ مليار م٣ لنهاية عام ١٩٩٦[٣]

وقد تم في القرن الماضي تنفيذ شبكة من المبازل الرئيسة والفرعية في وسط وجنوب العراق تصب في المبزل الرئيس (المصب العام) الذي تم تنفيذه عام ١٩٩٢ ونظراً لانخفاض كميات الواردات المائية لنهري دجلة والفرات، استعمل بعض المزارعين مياه المبازل في ري المحاصيل الزراعية، لذلك لابد من الاهتمام بالمصب العام وتحسين كفاءة الري[٤]

---

(١) http :// www.khayma .com./madina /water- dis .htm .

(٢) وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الإحصائية ، بيانات الماء ،٢٠١١.

(٣) سوسن صبيح حمدان ،تنمية الموارد المائية في الدول التي تعاني من العجز المائي دراسة حالة العراق المغرب،مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ،مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، العدد ٣١ أيلول ٢٠١٠،ص٩١.

(٤) توقعات حالة البيئية في العراق – التقرير ، وزارة البيئة ،٢٠١٣،ص٣٦

المبحث الثاني

أولاً: مؤشرات الأمن المائي في محافظة البصرة (الطلب المائي)

يعد الماء المحرك لعجلة الاقتصاد والداعم للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وعنصراً لمعيشة كثير من الكائنات الحية يدخل كذلك في جميع الاستخدامات ومجالات الحياة الزراعية والمنزلية والصناعية، وهو عنصر يدخل في استكشاف النفط وتجميل المدن ومكان للترفيه والاستجمام والاستشفاء والتمتع ببحيرات وعيون الماء الطبيعية ووسط للملاحة والنقل النهري، فضلاً عن كونه وسطاً للحياة البرية وتربية الأسماك والطيور والجاموس، ويمكن معرفة الطلب الفعلي الحالي والمستقبلي على المياه من خلال معرفة نصيب الفرد المتاح الكلي ومجموع الاستخدام من قبل الأنشطة الاقتصادية المختلفة.

١:**المتطلبات المائية للأغراض الزراعية**: يعد القطاع الفلاحي من أكثر القطاعات استهلاكاً للمياه كونه عماد الأمن الغذائي، إذ يستهلك هذا القطاع لوحده تقريباً مابين ٧٠ % إلى ٨٠ % من موارد المياه العذبة [١] و مابين ٨٥ % إلى ٩٢ % من الموارد المائية المستغلة في الوطن العربي هي للأغراض الزراعية [٢] وتطلب المياه في العراق بالدرجة الأولى في الأغراض الزراعية . فمن المعروف إن معظم الأراضي الزراعية في العراق تقع في المناطق الجافة في وسط العراق وجنوبه ،إذ احتاجت المساحة المروية في البصرة عام ٢٠١٣ إلى (نحو ٢٥ مليار متر مكعب / سنة) ويتوقع أن تحتاج في عام ٢٠٣٠ إلى ٦٤,٣ مليار م٣ ، لاسيما وإن المساحات المطلوب استصلاحها خلال الخطة الستراتيجية للمدة من عام ٢٠١٠-٢٠١٤، تصل إلى ١٩٠ (ألف دونم)[٣] والجدول (١٠) يوضح المساحات المستصلحة وشبه المستصلحة وغير المستصلحة بالدونم .

جدول(١٠) مساحة الأراضي بحسب الاستصلاح لسنة ٢٠٠٨

نوع الأراضي	المستصلحة (دونم)	شبه المستصلحة (دونم)	غير المستصلحة (دونم)	المجموع
البصرة	٥٠٠٠	٥٩٠٠٠	٣٨٠٢٥١	٤٤٤٢٥١
العراق	٢٤٩٠٧٤٩	٣٦٧٠٤٨٣	١٠٠٨٧٤٠٥	١٦٢٤٨٦٣٧

المصدر : مديرية زراعة البصرة، قسم النخيل، البصرة ٢٠١٠.

وتجدر الإشارة إلى إن سوء ونقص التغذية للمحافظة قدر بنسبة مئوية، ونقص التغذية الشديد ٢,٢%, ونقص التغذية المعتدل٥,١ للعام ٢٠٠٦.[٤].

---

(١)- Conseilmondiale de l'eau, groupe actions eau rapport sur les actions pour l'eaudans le monde، Faire j'aillirl'eau pour tous France: conseilmondiale de l'eau, mars,2003,p134

(٢) إبراهيم أحمد سعيد، إستراتيجية الأمن المائي العربي،(سورية الأوائل للنشر والتوزيع والخدمات الطباعية، ٢٠٠٢)،ص ١٠٤

(٣)خالدة محمد صالح ، إدارة المياه باتجاه تطوير الإنتاج الزراعي في العراق ، بحث مقدم إلى كلية العلوم ، قسم علم الأرض ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٩ ، ص١٢، ص١٢٥

(٤) سلام منعم ألشمري التنمية الزراعية ومتطلبات الأمن الغذائي في العراق ،مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية،مجلد ٣، العدد١١ ، ٢٠٠٩،ص٧٧.

وفي كثير من الدول تستخدم موارد المياه المطردة بشكل كامل تقريباً حتى أنه من المتوقع أن يرتفع الطلب الزراعي على المياه بشكل حاد مستقبلاً واشار المعهد الدولي لإدارة المياه **WMI** الى ضرورة الانتباه إلى حقيقة أنه ستكون هناك حاجة إلى ما يقل عن ألفين إلى ثلاثة ألاف كيلو متر مكعب أضافية من المياه أي ما يعادل ٣٣% من المياه المستخدمة حالياً في الزراعة لأغراض زراعة المحاصيل المروية بحلول عام ٢٠٣٠[١].

٢: المتطلبات المائية للأغراض المنزلية

يعد نصيب الفرد من الموارد المائية المتاحة أحد أهم المعايير المستخدمة في قياس مستوى الأمن المائي لأية منطقة من المناطق ، وتختلف حاجات البشر من المياه العذبة، فالإنسان يحتاج ما بين ١,٥–٢,٥ لتر من المياه لأغراض الشرب يومياً أما بقية الاستخدامات كالطهو والغسيل والاستحمام والأغراض الأخرى المتعددة فيصل استهلاكه إلى ٤٠٠ لتر يومياً. في حين أشارت دراسة الى إن معدل استهلاك الفرد من المياه العذبة وصل إلى ما دون ١٠٠ لتر يومياً [٢].إذ يعد نصيب الفرد مابين ١٠٠٠–٢٠٠٠ متر مكعب سنوياً في مناطق ندرة مائية [٣].

يقدر معدل استهلاك الفرد في اليوم الواحد في مركز المحافظة حوالي ٤٥٠ لتر ، ومركز القضاء أو الناحية ٣٦٠ لتر/ للفرد وفي القرى والأرياف ٢٥٠ لتر/ للفرد. ازدادت حصة الفرد اليومية من الماء الصالح للشرب في البصرة [*] من ٣٠٧ إلى ٥٥٧ لتر/ يوم للعام ٢٠٠٩ الجدول (١١).

جدول(١١) تطور حصة الفرد في البصرة من الموارد المتاحة للسنوات ٢٠٠٢– ٢٠٠٩

السنة	كمية الماء الصافي المستهلك (مليون)م٣	نصيب الفرد من الماء الصافي المستهلك (م٣)
٢٠٠٢	٣٠٧	١٥٤
٢٠٠٩	٥٥٧	١٨٥

المصدر: المسح البيئي في العراق لسنة ٢٠١٠ (المياه ـ المجاري ـ الخدمات البلدية)

وسوف يرتفع ليصبح نحو ٧,٢٨ مليار م٣ في عام ٢٠٣٠ .[٤]هذا وقد تجاوز تركيز المواد الذائبة الكلية عن الحد المسموح به للسنوات الأخيرة وهو (١٥٠٠ ملغم/ لتر)[٥] وتتعدد استخدامات الإنسان للمياه ولكنة أهم تأثير لنوعيه المياه يكون على المياه المخصصة للشرب وعلى الصحة العامة للإنسان[٦].

---

(١) Gulf cooperation council (GCC), the economic agreement between the GCC library.gcc-sg.org yenglish\ books\econagree 2004 htm.

(٢) Pimentel, David, marica Pimentel Analysis Global Environmental Resources ver Magazine, Vol 54,no 10, 2004, p911.

(٣) قاسم شاكر محمود ألفلاحي، الأمن المائي العربي ـالواقع والتحديات ،مجلة كلية المأمون الجامعة ، العدد ١٧ ، ٢٠٠١ ،ص٢٤ـ ٣٨.

(*) نصيب الفرد البصري حالياً من المياه،لا يقل عن ٧٥ م٣ بالثانية في فصل الشتاء لا يقل عن ١٠٠ م٣ في فصل الصيف،مقابلة مع أستاذ رشيد ثجيل مطشر ، معاون مدير الموارد المائية في البصرة ،في الأحد ٣٠/ ٢٠١٣/٦

(٤) وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٣ .

(٥) FAO,(food and Agriculture Orgnaization) ,The state of food agriculture.Rome,Italy,1998

(٦) د. كفاح صالح الاسدي ،تلوث مياه نهر الفرات في محافظة النجف ،مجلة آداب البصرة ،العدد ٦٧ لسنة ٢٠١٣ ، ص١٠٥.

إلا إن سكان المدن يحصلون على النصيب الأكبر من المياه، التي يستهلكونها في استخداماتهم ولأغراض متعددة، ويعتقد البعض إن الفلاحين في الأرياف يستهلكون كميات أقل من المياه[1] والجدول(١٢) يوضح إن متوسط نصيب الفرد من المياه الصالحة للشرب في الحضر وصلت إلى ١٣٤٨٩٥٦ م٣/ يوم في عام ٢٠١٠، مقارنة ٢٨٩٤٣٠ م٣/ يوم حصة الريف.

جدول (١٢) متوسط نصيب الفرد من المياه الصالحة للشرب المجهزة للسكان في البصرة لسنة ٢٠١٠

(م٣/ يوم)

عدد السكان المخدومين بشبكات توزيع المياه الصالحة للشرب			متوسط نصيب الفرد من المياه الصالحة للشرب المجهزة للمخدومين في المحافظة		
حضر	ريف	مجموع	حضر	ريف	مجموع
٥٣٤٢٢١	٢٢٨٩٥١	٧٦٣١٧٢	١٣٤٨٩٥٦	٢٨٩٤٣٠	١٦٣٨٣٨٦

المصدر: وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ،المجموعة الإحصائية السنوية ٢٠١١.

لذا تعد البصرة من المدن الفقيرة في مصادر المياه ، إذ إن متوسط حصة الفرد من المياه هي أدنى من الحصة المحددة من قبل البنك العالمي بـ ١٠٠٠م٣ للفرد سنوياً فإشكالية المياه مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالتنمية الاقتصادية الحالية والمستقبلية التي تتطلب بين ١٥ و٢٠ مليار م٣ كمية تضمن الاكتفاء الذاتي من المياه التي تضمن بدورها الأمن الغذائي للسكان الإشكالية تتعمق عندما نجد طاقة المياه المجندة سنوياً لا تتجاوز ٥ مليار م٣ سنوياً ويزداد الضغط على هذا المورد ، ومن القضايا التي لا تأخذ عادة بتقدير معدل استهلاك الفرد من المياه هو قدم شبكات توزيع المياه في المدن ، التي قد تصل نسبة الهدر فيها إلى ٣% مما قد يؤدي إلى هدر كميات كبيرة من المياه ، فضلاً عن كونها مهدورة والمجتمع بحاجة إليها، إلا أنها تزيد من معدل استهلاك الفرد (نظرياً) من المياه ومن ثم لا يعكس نصيب الفرد من الذي نحسبه للاستهلاك الفعلي للمياه [2]

إذ بلغت نسبة الهدر في المياه المهدورة في البصرة عام ٢٠١٢ ،نحو ٣٤% قياساً لكمية الطاقة المتاحة (٣٦٥) مليون م٣ في حين بلغت الطاقة التصميمية الكلية للماء الصافي ٣٨٤ مليون م٣ للأعوام ٢٠١٠ و٢٠١١ و٢٠١٢ وعليه فان الإنتاج الفعلي (٣٤١) كما هو موضح في جدول(١٣).

[1] د.قيس حمادي العبيدي ، أزمة المياه في حوضي دجلة والفرات وانعكاساتها على مستقبل الأمن المائي والغذائي الإقليمي ، جامعة الموصل ،دار ابن الأثير للطباعة والنشر مركز الدراسات الإقليمية ،٢٠١٣،ص١٢٦.

[2] المصدر السابق، ص١٢٧.

جدول(١٣) كمية الإنتاج والمبيعات للماء الصافي في مشاريع المديرية العامة للماء للسنوات ٢٠١٠-٢٠١١- ٢٠١٢

(مليون م٣)

الطاقة التصميمية	الطاقة المتاحة	الإنتاج المخطط	الإنتاج الفعلي	نسبة المتحقق	الضياعات	الموزع مجاناً	المباع المباع
٣٨٤	٣٦٥	٣٥٨	٣٤١	٩٥	٣٤	١٧	٢٩٠

المصدر: مديرية ماء البصرة، قسم المتابعة والتخطيط، ٢٠١٣.

٣: المتطلبات المائية للأغراض الصناعية

تعد المياه من السلع الوسيطة التي تدخل في عمليات الإنتاج الصناعي، إذ تستخدم في عمليات التبريد، والتخلص من النفايات، بل وقد تدخل كمادة خام في الصناعة كما في صناعة المياه الغازية والمشروبات الصناعات الغذائية والأدوية الطبية. وكلما زاد اعتماد الدول على الصناعة زادت كميات المياه المستخدمة لهذا الغرض. فمثلاً الدول الصناعية في أوروبا تستخدم حوالي ٥٥ % من مياهها في الأغراض الصناعية، وفي أمريكا الشمالية والوسطى ٤٢ % ، أما في الدول النامية والتي تعتمد في اقتصادياتها على الزراعة كما هي الحال في الدول العربية ، فيقدر استخدام المياه للأغراض الصناعية بحوالي٦% من إجمالي استخدامات المياه بتلك الدول[١]، ولكن القطاع الصناعي به من فعاليات مباشرة ولا سيما الصناعات الاستخراجية والتي تهيمن على معظم صادرات البصرة وتبلغ نسبة من الموارد المائية في النشاطات الصناعية نحو ٦% [٢].

أما الصناعة في البصرة فقد كانت متطورة ومتوسعة إلى حين تدميرها من قبل قوات التحالف الذي قادته الولايات المتحدة الأمريكية في أوائل عام ١٩٩١ بحيث احتاجت الصناعة ١٤٥٧١٩ م٣/ يوم خلال عام ٢٠٠٢ ارتفع إلى ٢٣٨٨٨٨ م٣/ يوم خلال عام ٢٠٠٩ ، فيما بلغت كمية المياه المستخدمة في معامل وزارة الصناعة والمعادن ١٨٤٩١٧ م٣ / يوم في عام ٢٠١٠ ، وتحتاج وإلى ٢,٣ مليار م٣ في عام ٢٠٣٠ ، واحتل القطاع الكيميائي الأولى في الاستخدام ، بينما توزعت النسب الباقية للقطاعات الأخرى .

وقد تم تقدير استهلاك المياه في قطاع الصناعة على العموم في عام ٢٠١٠ وبحسب إحصاءات وزارة الموارد المائية بحدود ٢ مليار م٣ / سنة أي ما يعادل ٧% من مجمل المياه المستهلكة في جميع القطاعات وقد احتل القطاع الكيميائي المرتبة الأولى في الاستخدام، بينما توزعت النسب الباقية للقطاعات الأخرى مما ينعكس سلباً على كمية المياه المستهلكة من معامل وزارة الصناعة بحسب القطاعات، ويبقى المستهلك الأكبر في هذا المجال حالياً هو استخراج النفط (أي الصناعات الإستخراجية).[٣]

---

[١] عبيد سرور العتيبي، مصادر المياه ودورها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في دولة الكويت- دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية، الكويت، العدد ٢٥ ، الرسالة ٢١٨ ، أيلول(سبتمبر)، السنة ٢٠٠٤ . ٢٠٠٥ ، ص ٥٢.

[٢] د.قيس حمادي العبيدي ، مصدر مذكور سابقاً ،ص١٢٨.

[٣] جاد الله عزوز الطلحي، حتى لا نموت عطشاً ، الطبعة الثانية ،(ليبيا : اللجنة الشعبية العامة للثقافة والإعلام، ٢٠٠٦)، ص ٣٢٦.

هذا وبلغت كمية المياه الكلية المصرفة من القطاع الصناعي ٩٣٥٧٠ م٣/ يوم وبالنظر لخطورة مياه الصرف الصناعي فلا بد من وجود إدارة خاصة للتعامل معها من حيث المعالجة وإمكانية إعادة الاستخدام أو طرائق التخلص الأمن منها.

وتجدر الإشارة إلى إن المنشآت الصناعية في الغالب تنشأ بالقرب من المسطحات المائية نظراً لاحتياجها إلى كميات هائلة من المياه لأغراض التبريد وتكمن الخطورة في إعادتها إلى المسطح المائي بعد ارتفاع درجة حرارتها بشكل يفوق بكثير بيئة الاستلام وتقع محطة توليد الطاقة الحرارية في الهارثة على نهر شط العرب إلى شمال مدينة البصرة في قرية حمرينان التابعة لناحية الهارثة[١].

٤: **المتطلبات المائية للأغراض الملاحية في شط العرب**: من المعروف إن شط العرب يستخدم في الملاحة الداخلية، لذلك لابد من أن يحتوي المجرى بصورة دائمة على كميات من المياه تسمح بالملاحة فيه، بل إن تدفق جزء من مياه النهر إلى البحر ضروري أيضاً من أجل صيانة المجرى ومنع تقدم مياه البحر باتجاه الأحواض الجوفية في شط العرب، ان استخدام الماء في أغراض الإبحار يشكل طريق مواصلات أساسي في الكثير من دول العالم، تسلكه السفن والمراكب البحرية فضلا عن استخدام الماء في أغراض المتعة والترويح عن النفس.

غير إن مثل هذه الاستخدامات للاستعمال غير الزراعي للمياه والذي يشمل ذلك استخدامات المياه لأغراض (الإنسان والصناعة والترفيه) لم تؤخذ في مجال الموازنة المائية في مختلف مشاريع وزارة الري[٢]، إذ إن مشاريع الري توفر كمية كلية تحسب على أساس المساهمة الزراعية وكثافة الزراعة ونوع المحاصيل التي تزرع سواء في الصيف أو الشتاء ومن ثم فان سكان المناطق والمزارعين يستخدمون مياه الري المتاحة في القنوات لغرض سد احتياجاتهم المختلفة.

مما سبق يمكن القول ومن خلال مقارنة الموارد المائية البصرية مع الطلب الكلي على المياه يتبين لنا إن الأمن في الميزان المائي في البصرة يعاني من عجز لارتفاع معدل الطلب على المياه مقابل محدودية وثبات مواردها المائية المتاحة، كما مر بنا سابقاً الأمر الذي يسهم في انخفاض نصيب الفرد من المياه إلى اقل من ١٠٠٠ م٣ / سنة، والجدول الاتي يوضح مقدار العجز السنوي في محافظة البصرة .

جدول(١٤) الميزان المائي البصري للسنوات ٢٠١٠-٢٠١٢ مليون م٣

السنوات	الإيرادات السنوية	الاحتياجات السنوية	العجز السنوي
٢٠١٠	١٤٢٩,٢	٢٣٦٥,٢	(٩٣٦)
٢٠١١	١٤٠٨,٤	٢٣٦٥,٢	(٩٥٦,٨)
٢٠١٢	١٤٨١,٨٨	٢٣٦٥,٢	(٨٨٣,٣٢)

المصدر: الهام خزعل ناشور، نحو إستراتيجية لتنمية الموارد المائية في محافظة البصرة، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، السنة العاشرة، المجلد السابع، العدد ٣٠، ٢٠١٤،ص٢٠٨

[١]صادق حسين وآخرون، تأثير المتدفقات الحارة لمحطة كهرباء الهارثة على النظام البيئي لنهر شط لعرب ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية العدد ١ ، المجلد ٢٢، ٢٠٠٩.ص١٣٢.

[٢] جمهورية العراق – وزارة الزراعة والري ، دائرة التخطيط والمتابعة – قسم الموازنة المائية ' التخطيط الشامل لموارد المياه والأرض في العراق ، المرحلة الثالثة ،(التقرير العام) ، بغداد ، ١٩٩١ ، ص ١٣٣ .

لان المياه مورد نادر في البصرة ومن المحتمل أن يكون الطلب المتصاعد على مصدر مائي محدداً، وهو أمر حيوي أكثر من النفط، لذا تعد البصرة من المحافظات الفقيرة في مواردها المائية .أي وقوع البصرة تحت خط الفقر المائي فكمية المياه التي تسقط تصل ما بين ٢ ملم[١] سنوياً في الحدود أي إن البصرة تقع ضمن محافظات العجز المائي(Water Deficit)[*] والمحدد ب٥٠٠ متر مكعب للفرد من مصادر المياه المتجددة المتاحة للفرد سنوياً، وهذا دليل على استمرار اتساع الفجوة بين إمدادات المياه المتوفرة والطلب المتزايد عليها دون السيطرة على هذه الفجوة. وعليه إن استقرار الميزان المائي العراقي وتحقيق مستوى مرتفع من الأمن فيه من منظور استراتيجي .

يتطلب أن يكون الأمن المائي في البصرة على سلم أولويات المحافظة كأولوية مطلقة للسياسة الخارجية العراقية، لذا يجب أن يكون الأمن المائي في البصرة هدفاً استراتيجيا" وأن تسخر جميع الإمكانيات لتحقيقه.لكن مع الأسف ما زالت البصرة تعاني من غيابٍ واضح في مسألة الأمن المائي ؟.

لذا يجب أن تتوجه الإستراتيجية البصرية للأمن المائي نحو تحقيق التنمية المستدامة من خلال برنامج عمل طويل الأمد للتغلب على التحديات المستقبلية في مجال تنمية وإدارة الموارد المائية المعروفة بمحدوديتها ،يتطلب الأمن المائي مواجهة المتطلبات المستقبلية للتنمية المستدامة بما يناسب والموارد المائية المتاحة وتأثير التغيرات المناخية [٢] ويمكن تلخيص البدائل المطروحة لتجاوز الفجوة المائية الحالية ما بين العرض والطلب (الموارد المائية المتاحة والاحتياجات الفعلية للاستهلاك) في البصرة فيما يأتي:

١-الاستعمال الاقتصادي للمياه : يعد الترشيد المائي من المتطلبات الأساسية للتنمية والمحافظة على المياه ، ويعتمد على تقليل التكلفة من استخراج المياه أو إنتاجها من باطن الأرض (مياه جوفية) أو من محطات ألتحلية كناحية اقتصادية وأيضاً إن الترشيد مطلب مهم إذ يعد بديلاً استراتيجياً في زمن شح أو ندرة المياه[٣] ولا سيما إذا ربط ذلك بموقع البصرة الذي يحتم على سكانها الترشيد المائي بشكل ملزم و لأنه مهم في المحافظة على التوازن المائي من حيث العرض والطلب.

٢-تنمية الموارد المائية المتاحة :أما بالنسبة إلى تنمية الموارد المائية المتاحة ، فهناك عدة جوانب يجب الاهتمام بها مثل: مشروعات السدود والخزانات وتقليل المفقود من المياه عن طريق التبخر من أسطح الخزانات ومجاري المياه وكذلك التسريب من شبكات نقل المياه.

---

[١] وذلك حسب إحصائيات الأنواء الجوية في مطار البصرة الدولي.

[*] يعني عدم كفاية كميات المياه المتاحة لتلبيه الطلب عليها وهو عكس الفائض المائي (Water Surphus)

[٢] وزارة البيئة ،بالتعاون مع برنامج الأمم لمتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، توقعات حالة البيئة في العراق ، التقرير الأول ، ٢٠١٣ .

[٣] سعيد بن سويلم التركي ، الماء وأهمية الترشيد لاستخداماته المختلفة بالمملكة العربية السعودية –دراسة نقدية في جغرافية الاستهلاك، رسائل جغرافية ،جامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية،، العدد ٢٩٨ ، ٢٠٠٥،ص٩٦.

توجد دراسات لإقامة مجموعة نواظم على شط العرب تقدمت بها أحدى المكاتب الاستشارية الألمانية إذ تعتقد إن منظومة البصرة الهيدروليكية يجب أن تقوم بإنشاء ثلاثة سدود للتحكم بالمياه وأعطت حقولاً فنية واقتصادية لكل سد :اقترح الاستشاري الايطالي ثلاث مواقع لإقامة السد كما يأتي:

أ–الاقتراح الأول وهو إقامة سد في الفاو : غير ممكن تنفيذه كونه يحتاج إلى اتفاق سياسي، وفيه مصاعب تشغيلية لأن شط العرب في الفاو مقسوم على جزئيين ودولتين ، كما إن حصة البصرة من المياه قليلة جداً لا يمكن قسمتها على اثنين وإعطاء قدر منها إلى إيران لأنها أصلاً لا تكفي الاستخدامات المتزايدة في البصرة . الاقتراح الثاني للاستشاري الايطالي كان

ب–إقامة سد أو هويس ملاحي: في موقع أبي فلوس وهو أهم موقع إذ يقع قريب من خط الحدود مع إيران، إذ يمكن أن تستفيد منه مناطق زراعية كثيرة قبل إن يتم تحويل المياه إلى قناة تعبر إلى الجهة الأخرى من شط العرب بجانب العراق على أن يقام هويس ملاحي نظراً لوجود فرق بالارتفاع بين جانبي شط العرب بسبب ظاهرتي المد والجزر.

وله أهمية اقتصادية لا يمكن الاستغناء عنها أبداً وعليه فان إقامة الهويس الملاحي في أبي فلوس وقناة مياه ناقلة من أبي فلوس إلى الفاو يعد من انسب الحلول. وإلا فان إقامة هويس ملاحي أو سد له مضار بيئية وربما اقتصادية لكن عدم إقامته تتسبب بأضرار أكثر وخسائر جسيمة جداً وفقدان جانب اقتصادي مهم وهو الزراعة وتدهور وضع الأحياء المائية في بيئة المصب لشط العرب وهذا ما أكدته المراكز البحثية العراقية والأجنبية.

ج–الاقتراح الثالث هو إقامة سد في منطقة كتيبان: وهو بيت القصيد من كل الدراسة لتبرير إقامة السد في المنطقة لتشغيل القناة اذ يتعذر تشغيل المضخات لسحب المياه ما لم تغلق بوجه المياه المتاحة القادمة من جنوب شط العرب، وليس ثمة شك في إن الأمن المائي المستدام في البصرة لا يتحقق فقط من خلال الجهود المبذولة من قبل الدولة لتنمية الموارد المائية فحسب، بل من خلال إقامة المزيد من المنشآت المائية كالسدود.

٣-تقليل الفاقد من المياه

يجب العمل بشكل جدي على وقف الهدر في مجال السقي ألفلاحي عن طريق التوسع في استخدام أساليب الري الحديثة، ففي السنوات الأخيرة تم اللجوء إلى استعمال نظام الري بالتنقيط بشكل ملحوظ وبمعدل متسارع، إلا أن الري بالرش مازال هو الأسلوب الغالب . وعلى الرغم مما يمثله الري بالرش من مزايا مقارنة بالأساليب القديمة إلا أنه مصدر فاقد كبير، ويقدر الخبراء أن أكثر من ٧٠%من مياه الري بهذا الأسلوب لا يستفاد منها وإنما تمثل فاقدا). إن التحول إلى الري بالتنقيط سيحد أو يقلل من استخدام المياه بنسبة تتراوح من٣٠% إلى ٦٠% يحسن المحصول بنسبة تتراوح من٥% إلى٥٠%[1].

[1] محمود أبو زيد ، وآخرون، سياسات ترشيد استخدام الموارد المائية في الزراعة المصرية ،القاهرة: ،كلية الاقتصاد والعلوم السياسية،(جامعة القاهرة مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة ، ٢٠٠٦)، ص ٤١.

كما أن الوضع المائي يحتم علينا تقييم كل أنواع المزروعات من خلال ما تحققه من ناتج أو عائد اقتصادي وما تحتاجه من مياه الري، ولا يجب التردد في منع زراعة الأنواع الشرهة للمياه فضلاً إلى ضرورة الري الليلي للحد من كمية التبخر في ساعات النهار مع العمل على زيادة وتطوير مراكز التوعية والإرشاد المائي والفلاحي لنقل تكنولوجيات استخدام المياه الأكثر حداثة إلى الفلاحين والمزارعين،وتدريبهم على الاستعمال الأمثل لها وحل المشاكل التي تعترضهم في هذا المجال).

إن تنفيذ برامج وطرائق الري الحديثة التي تؤمن المياه المطلوبة لأغراض التوسع الزراعي أصبح من أولويات السياسة الزراعية في المحافظة ولاسيما خلال مواسم الجفاف ولان عنصر المياه سيبقى هو المحدد الأساسي لأي تطور مستقبلي [١].

٤-سياسة استثمار المياه المتاحة في المحافظة

إن سبب الاهتمام باستثمار المياه المتاحة استثماراً اقتصادياً يرجع إلى الطلب المتزايد عليها من قبل السكان في استخداماتهم المختلفة مما يتطلب أن يكون هذا الاستثمار بالمستوى الذي لا يؤدي إلى التدهور في نوعية المياه ولا يتجاوز كميتها المتاحة .

٥-الماء كمورد اقتصادي ذو طبيعة خاصة:

إن إنتاج الماء وتعبئته وتخزينه وتوزيعه والحفاظ عليه، والعرض والطلب وقيمة الاستعمال (مثلاً الاستهلاك الصناعي، والاستهلاك الزراعي)،ينتج عن استعماله آثار خارجية (تكاليف اقتصادية غير مأخوذة بالحسبان في السوق) كما ينتج مداخيل مختلفة مرتبطة بالاختلاف في نوعية وقيمة الاستعمال للمورد.[٢] إن التقييم الاقتصادي للمياه وقيم استعماله هو في الأساس وسيلة تسمح بتطبيق مبدأ: (المستعمل والملوث يدفعان) حسب هذا المبدأ الملوث هو المسؤول عن التلوث هو الذي يدفع تكاليف التلوث، ويستند هذا المبدأ على الدفاع عن مكونات البيئة وحماية الصحة العمومية . فكلما كان الإفراط واللامبالاة في استعمال المياه كلما زادت درجة تلويث مصادرها وكلما كانت التكلفة باهظة، لذا كان لزاماً على المواطن أن يرشد استهلاكه لهذه المادة النادرة ويغير عاداته الاستهلاكية لاسيما إذا ما قامت وشجعت المجموعات المحلية ومصالح المياه هذه الخطوات وذلك بالقيام إما بتخفيضات على نسب استهلاك المياه أو على شكل تقديم منح[٣].

٦-إلزام إدارة المستشفيات والمعامل الغذائية في المحافظة بإقامة وحدات معالجة متكاملة وسد منافذها على النهر وتحويل فضلاتها إلى فضلات صلبة يسهل نقلها كأسمدة وتحت أشراف دوائر البيئة ومع المتابعة الدورية وبحسب القانون العراق الخاص بالبيئة النهرية [٤].

---

[١] وزارة التخطيط هيأة التخطيط الزراعي ، إستراتيجية التنمية الزراعية في عقد التسعينات ، بغداد ، ١٩٩٢، ص٢-٤ .

[٢] Mohamed Hamza BENGRINA, "Les Problème de l'utilisation de l'eau en Algerie, avec la prise en du facteurécologique, ThèsedoctoratInstitut de l,economienationale. G.V.P le khanov ،moscou,1991 ,p5.

[٣] Atelier du RIOB: la participation des usagers a la gestion et au financment des organismes de bassin ,paris,unesco,20 mars ,1998,p20

[٤] د. ندى خليفة الركابي ، د . حيدر عبد الرزاق كمونة، استخدام الصيغ الرياضية للسيطرة على تلوث الأنهار منطقة الدراسة نهر ديالى داخل مدينة بعقوبة ، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد مجلة المخطط والتنمية ، العدد ١٨ ، ٢٠٠٨،ص١١٣.

٨- توفير الطاقة الكهربائية اللازمة لعمل المشاريع والمجمعات بصورة مستمرة لأهميتها في التقليل من شحه المياه.[٥].

٩- تكثيف الدراسات والبحوث حول موضوع تسعيرة المياه: ووضعها موضع التطبيق من خلال إتباع سياسة خاصة للاستفادة منها في تحديد الأسعار المناسبة لاحتياجات المزارع من المياه من ناحية ، وبما يخدم الاستخدام الكفوء من ناحية أخرى[٢] مثلاً فرض تسعيرة تصاعدية للمياه على الأنشطة التي تستهلك كميات كبيرة من المياه في الأحواض المهددة بتناقص مخزونها الجوفي وتحديد نوعية المشروعات المسموح بإقامتها في أطار المناطق الصناعية مستقبلاً وتشييدها بعيداً عن الأحواض المائية .

وأخيراً لا بد لنا من التأكيد على وجوب السعي الحثيث لإيجاد حل شاف للأزمة المائية بما يضمن الأمن المائي للعراق لما له من أثر كبير على استقرار العراق وأمنه العام وسيادته وتطوره وازدهاره، وهذا الحل لن يكون بمعزل عن دول الجوار،والاهم من ذلك كله هو أن قرابة نصف الموارد المائية البصرية السطحية المتجددة تأتي من مصادر مائية مشتركة مع الدول المجاورة غير العربية ، (ودجلة والفرات) التي تؤدي دوراً مهماً وأساسياً في تحقيق الأمن الغذائي في البصرة وتنتشر على ضفافها مراكز حضرية وفعاليات بشرية على جانب كبير من الأهمية.كما إن هناك محاولات من الدول التي تنبع وتجري خلالها هذه الموارد (دول الانحباس) للاستئثار بأكبر كمية ممكنة من المصادر المائية المشتركة معها في احواض هذه الأنهار. لان اختلال الحصة المائية سيربك إستراتجية الأمن المائي العراقي.وهو الموضوع الأساس لتبرير الدراسة الايطالية كما هو واضح.

يظن الكثير منا إن إدارة المياه عملية مرتبطة بتقنيات المستودعات المائية والسدود ومحطات التقنية، وأنظمة الري، ومع إن التقانة تمدنا بالأدوات والوسائل التي نحتاج إليها ، فان حاجتنا الحيوية إلى الماء لضمان أبقاء ودفع عجلة التنمية ، والتي تقترن بتأثير الماء في حياتنا وبيئتنا ، قد تدفع بنا إلى إقامة مؤسسات تتولى إدارة المياه [٣].

مما سبق يمكن القول :تعد مشكلة المياه أمراً مهما في حياتنا لاعتماد الأنشطة التنموية عليها ولو فهمنا هذه الأهمية فهما كاملاً وطبقناها تطبيقاً صحيحاً في استخدام المياه لما احتجنا إلى هذه البحوث والمؤتمرات والندوات لان كل شخص في المجتمع ينبغي أن ينظر إلى المصلحة العامة للجميع وليس إلى المصلحة الخاصة والتي قلبت معها جميع الموازين وظهرت المشكلات التي أصبحت في حكم الزمن والعصر معقدة يصعب على الإنسان إيجاد الحلول المناسبة لها، ولهذا ظهرت الحاجة إلى المؤتمرات والندوات وغيرها لوضع أو إيجاد مقترحات لحل هذه المشكلة المائية علماً إن الحلول أصلاً موجودة وبأيسر الأمور والمفاهيم في الدستور الإسلامي (القران الكريم– والسنة المطهرة) ولو نظرنا إليها بنظرة ثاقبة متفهمة لأصبحت الأمور أفضل مما عليه ألان .

---

[٥] الوقائع العراقية – رقم العدد ٣٨٩٠/ ٢٠٠١ ،نظام الحفاظ على الموارد المائية (٢) لسنة ٢٠٠١

[٢] منظمة الـ (F.A.O.) مؤتمر القمة العالمي للأغذية ، الدور الرئيسي للمياه ، المجلد الثاني ، الوثائق الفنية الأساسية (١١٠) ، ١٩٩٦ ، ص ٢٨ .

[٣] برتراند شاربي، أمن الخليج وإدارة الممرات المائية الإقليمية : الانعكاسات على دولة الإمارات العربية المتحدة ، الطبعة الأولى ،(أبو ظبي ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، ٢٠٠٨)، ص٣٨.

إنني لست خبيرة في هندسة الري ، وإنما فقط اطرح هذه الأفكار بصوت عال ، قد تكون هذه الأفكار قد طرحت من قبل عدد من المختصين العراقيين أو غيرهم، ولهذا فان من يقرر إمكانية تنفيذ مثل هذا الأمر هي وزارة الري، وأية جهة استشارية تعمل معها.ومن ثم انتهى البحث إلى بعض الاستنتاجات والتوصيات.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات: من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى مجموعة من النتائج ومن أبرزها:

– إن الموارد المائية في العراق لاسيما محافظة البصرة تتعرض إلى التراجع السريع في كمياتها وتدهور واضح في نوعيتها .

– في ضوء المعلومات والنتائج المستخلصة يتضح مدى خطورة التدهور المستمر لكمية ونوعية مياه الرافدين في جنوب العراق إذ انخفض تصريف نهر دجلة والفرات القرنة إلى ١,٤و٠,٥ مقارنة بفترة السبعينيات من القرن الماضي ١,٣٠و١,٣٧ م ونتج عن انخفاض تصريف النهرين انخفاض مناسيب مياه دجلة والفرات في القرنة حالياً ٠,٤٦ م و ٠,٤٢ م مقارنة بفترة السبعينات من القرن الماضي ١,٣٠و ١,٢٧ م.فضلاً عن تدهور نوعية مياه نهر دجلة والفرات .ونتج عن تدهور نوعية مياه نهر دجلة والفرات من حيث صلاحية مياه الري من الصنف الأول إلى الصنف الرابع محدودية الصلاحية.

– لا يمكن استخدام مياه النهرين في البصرة للاستخدامات المنزلية فضلاً عن عدم صلاحيتها لأغراض البيئة المائية.

– أظهرت الدراسة بأن المياه الجوفية للمنطقة عميقة ، غير إن نوعية هذه المياه متباينة ، أما مياه التربة السطحية في عموم المنطقة رديئة الصلاحية لذا لا يمكن استعمالها في عمليات الري .

– حجم وطبيعة مشكلة الضائعات المائية لمياه البصرة، نتيجة الاستخدام غير الرشيد لمياه الري وانعكاساتها على التنمية الزراعية .

– تعاني سياسة البصرة المائية وضعاً غير مستقر بسبب تشتيت المسؤوليات في قطاع المياه وبكافة مجالات استخدامه زراعي صناعي منزلي....الخ.

– موضوع المياه في البصرة أصبح من الأمور المهمة والحيوية ويقع ضمن مسؤولية الحكومة الاتحادية بموجب الدستور والذي يلزمها بتوفير مياه وحصص ثابتة ومستقرة ذات مواصفات مقبولة ... إلا إن الحصة المائية للبصرة متذبذبة .وعليه فان الأمن المائي سيحتل موقعاً متقدماً على قائمة أولويات ومكونات الأمن البصري خلال السنوات القليلة القادمة وان مشكلة المياه ستبقى إحدى معوقات التنمية.

التوصيات: في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم بعض التوصيات للجهات ذات العلاقة ومن أبرزها .

– اعتبار المياه سلعة إستراتيجية أسوة بالنفط، ويجب وضع الاستراتيجيات الكفيلة لديمومتها والمحافظة عليها من الهدر والتلوث.

– اعتبار الأمن المائي البصري، جزء أساس من منظومة الأمن الوطني وبكافة المقاييس، والتعامل مع موضوع المياه والمشكلات العالقة مع دول الجوار كموضوع سيادي، يتعلق بالجوانب الإنسانية والاقتصادية والسياسية.

– ومن أجل تحقيق الأمن المائي في البصرة وضع أسعار للمياه تعكس التكلفة الحقيقية وتتضمن معالجة مياه الصرف الصحي مع مراعاة البعد الاجتماعي والاقتصادي للمناطق المختلفة من البصرة (من الممكن زيادة أسعار المياه في الأحياء الغنية عن تلك الشعبية الفقيرة) لان المواطن لا يشعر بالقيمة الاقتصادية الحقيقية للمياه المتاحة له وهذا ما يدفعه إلى الإسراف في استخدامها فان كان الماء هبه من الخالق فلماذا نستخدمه بدفع الثمن؟

– وضع تنبوءات بعيدة المدى للطلب على المياه وتقدير الاحتياجات الفعلية لكل قطاع مستهلك لها .

– ويبدو إن طبيعة العلاقات مع دول الجوار الجغرافي تؤدي دوراً مهماً في التاريخ المعاصر لتحقيق الأمن المائي

– نشر لوحات إعلانية على الشوارع الرئيسية في مختلف أنحاء البصرة ، داخل المدن أو على مداخلها الرئيسية تركز على الاهتمام بالترشيد المائي .

– إعادة النظر باقتصاديات الري والإنتاج الزراعي .

– مطالبة وزارة الموارد المائية باستثمار المياه الجوفية سواء كانت للنفع العام أو الخاص.

– إنشاء مركز لإدارة الموارد المائية في جنوب العراق نظراً لاستمرار تدهورها في المنطقة بسبب موقعها.

– يبقى العامل البشري عنصراً هاماً في ميزان المياه البصري من خلال التحكم في مصادرها وأنماط استغلالها في مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية وإلزامية التعامل معه كشريك في مختلف برامج التنمية خاصة الزراعية منها.

– إجراء البحوث لتطوير تقنيات تحليه المياه ، لاسيما وإن الإمكانيات الاقتصادية في البصرة لا تسمح بزيادة كميات المياه المحلاة لسد العجز المالي المتوقع.

– يعد خفض الطلب على المياه أحد الأساليب الضرورية لكسر حدة اختلال الأمن المائي، ويتم ذلك عبر استبعاد بعض الصناعات المستنزفة للمياه، والتخفيض من استعمال الأسمدة الكيمياوية في الزراعة

– وليس ثمة شك من وجود علاقة وطيدة بين الأمن المائي وبين الاستقلال الاقتصادي والسياسي ، وإن تحقيق الأول يقود إلى تحقيق الثاني، كما إن فقدان الأول ينتهي إلى فقدان الثاني.

– أذكاء البحوث والدراسات المتعلقة بالمياه، وتفعيل عقد المؤتمرات والندوات العلمية والحلقات النقاشية، في الجامعات والمراكز البحثية، وإعداد مشروع متكامل حول الأمن المائي البصري.

المصادر:

المصادر العربية:

أولاً:الكتب:

(١) الأمير ،فؤاد قاسم ،الموازنة المائية في العراق وأزمة المياه في العالم (بغداد،دار الغد، ٢٠١٠)

(٢) الحجاز ،د.زياد خليل، الأمن المائي الغذائي العربي،(بيروت، دار النهضة العربية، ٢٠٠٩)

(٣) العبيدي ،د.قيس حمادي ، أزمة المياه في حوضي دجلة والفرات وانعكاساتها على مستقبل الأمن المائي والغذائي الإقليمي ، جامعة الموصل ،دار ابن الأثير للطباعة والنشر مركز الدراسات الإقليمية ، ٢٠١٣.

(٤) الطلحي، جاد الله عزوز ، حتى لا نموت عطشاً ، ط ٢،(ليبيا : اللجنة الشعبية العامة للثقافة والإعلام، ٢٠٠٦)

(٥) المنصور ،عبد العزيز شحادة،المسالة المائية في السياسة السورية تجاه تركيا ، الطبعة الأولى ، (لبنان، مركز دراسات الوحدة العربية ، ٢٠٠٠)

(٦) الوقائع العراقية – رقم العدد ٣٨٩٠/ ٢٠٠١ ،نظام الحفاظ على الموارد المائية (٢) لسنة ٢٠٠١.

(٧) شاريي ،برتراند، امن الخليج وإدارة الممرات المائية الإقليمية : الانعكاسات على دولة الإمارات العربية المتحدة، أبو ظبي ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، الطبعة الأولى ٢٠٠٨.

(٨) زيد ،محمود أبو، وآخرون، سياسات ترشيد استخدام الموارد المائية في الزراعة المصرية ،القاهرة: ،كلية الاقتصاد والعلوم السياسية،جامعة القاهرة مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة ، ٢٠٠٦ .

(٩) مشروع الحكومة المحلية(RTI)،المسح الاقتصادي الشامل لمحافظة البصرة للعام٢٠٠٧

(١٠) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة البصرة ، موسوعة صور البصرة– انهار البصرة،الجزء الأول(البصرة ، الغدير للنشر،٢٠١٣)

(١١)وزارة التخطيط هيئة التخطيط الزراعي ، إستراتيجية التنمية الزراعية في عقد التسعينات ، بغداد ، ١٩٩٢.

ثانياً:المجلات:

(١٢) الاسدي،د. كفاح صالح، تلوث مياه نهر الفرات في محافظة النجف ، مجلة آداب البصرة ،العدد ٦٧ لسنة ٢٠١٣ .

(١٣) الربيعي د.داود جاسم، الموارد المائية السطحية في محافظة البصرة، مجلة الخليج العربي ، المجلد ٢٢ العدد ٢١ البصرة ، ١٩٩٠

(١٤) التركي، سعيد بن سويلم، الماء وأهمية الترشيد لاستخداماته المختلفة بالمملكة العربية السعودية – دراسة نقدية في جغرافية الاستهلاك، رسائل جغرافية، جامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية، العدد ٢٩٨، ٢٠٠٥.

(١٥) الركابي،د. ندى خليفة، كمونة، د . حيدر عبد الرزاق، استخدام الصيغ الرياضية للسيطرة على تلوث الأنهار منطقة الدراسة نهر ديالى داخل مدينة بعقوبة ، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد مجلة المخطط والتنمية ، العدد ١٨ ، ٢٠٠٨.

(١٦) ألشمري،سلام منعم،التنمية الزراعية ومتطلبات الأمن الغذائي في العراق ،مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية،مجلد ٣، العدد١١ ،٢٠٠٩.

(١٧) الفلاحي، قاسم شاكر محمود، الأمن المائي العربي الواقع والتحديات مجلة كلية المأمون الجامعة ، العدد ١٧ ، ٢٠٠١ .

(١٨) العتيبي ،عبيد سرور ، " مصادر المياه ودورها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في دولة الكويت:دراسة في الجغرافيا الاقتصادية " ، حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية، الكويت، العدد ٢٥ ، الرسالة ٢١٨ ، أيلول(سبتمبر)، السنة ٢٠٠٤ . ٢٠٠٥ .

(١٩) المحمود ،د.حسن خليل حسن وآخرون، هيدرولوجية الأنهار المغذية لشط العرب ،مجلة آداب البصرة ، العدد ٦٧،سنة ٢٠١٣.

(٢٠) المائية ،وزارة الموارد، أهمية إستراتيجية الأمن المائي في البصرة لمواجهة التحديات المستقبلية عطاء الرافدين العدد ٦٨، كانون الثاني ، ٢٠١٣

(٢١) المائية ،وزارة الموارد، أهمية إستراتيجية الأمن المائي في البصرة لمواجهة التحديات المستقبلية ،عطاء الرافدين العدد ٦٨، كانون الثاني ، ٢٠١٣ .

(٢٢) حسانين ،د. علي راضي ، مشكلة المياه في دول مجلس التعاون الخليجي، مركز دراسات المستقبل المؤتمر السنوي الثالث، المياه العربية وتحديات القرن الحادي والعشرين، نوفمبر ١٩٩٨.

(٢٣) حسن باسمة كزار،الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي، مجلة العلوم الاقتصادية،العدد٣١،المجلد الثامن،جامعة البصرة،كلية الإدارة والاقتصاد،٢٠١٢.

(٢٤) حسين ،صادق وآخرون تأثير المتدفقات الحارة لمحطة كهرباء الهارثة على النظام البيئي لنهر شط لعرب ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية العدد ١ ، المجلد ٢٢، ٢٠٠٩.

(٢٥) حمدان ،سوسن صبيح ، تنمية الموارد المائية في الدول التي تعاني من العجز المائي دراسة حالة العراق المغرب،مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، العدد ٣١ أيلول ٢٠١٠.

(٢٦) زنبوعه ,د. محمود، الأمن المائي العربي ، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد ٢٣، العدد الأول ، ٢٠٠٧ .

(٢٧) طالب ،د. علي صاحب ، العلاقة المكانية بين الخصائص المناخية والبشرية ومظاهر التصحر وتأثيراتها في العراق، مجلة كلية الآداب ، جامعة البصرة ،العدد ٩٧ لسنة ٢٠١٣.

(٢٨) ناشور، الهام خزعل ، نحو إستراتيجية لتنمية الموارد المائية في محافظة البصرة ، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية ، السنة العاشرة ، المجلد السابع، العدد ٣٠، ٢٠١٤

(٢٩) هاشم ،نوار جليل'تحليه المياه في دول الخليج العربي بين الواقع والمستقبل،مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ،جامعة المستنصرية، مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية،العدد ٢٧، ٢٠٠٩.

ثالثاً: اطاريح

(٣٠) الفراجي، د.عدنان عطية محمد علي ،إنتاج الدواجن وتباينها في العراق ودورها في الأمن الغذائي، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ،جامعة بغداد ، ٢٠٠٤

(٣١) سعد، وفاء إسماعيل، التحليل الجغرافي للخدمات الصحية في اهوار جنوب العراق، رسالة ماجستير ، كلية التربية، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٩

(٣٢) وارتان، سونيا آرزروني، تحليل وتقييم إستراتيجية التنمية الوطنية في العراق للمدة ٢٠٠٥-٢٠٠٧ مع إشارة خاصة لستراتيجية التنمية المحلية لمحافظة البصرة رسالة ماجستير كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة البصرة٢٠٠٨.

رابعاً:الدوائر الرسمية

(٣٣) البيئة، وزارة، توقعات حالة البيئية في العراق – التقرير ، وزارة البيئة ،٢٠١٣

(٣٤) البيئة، وزارة، بالتعاون مع برنامج الأمم لمتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، توقعات حالة البيئة في العراق ، التقرير الأول ، ٢٠١٣ .

(٣٥) الجنوبية، دائرة تحسين البيئة للمنطقة ، مديرية بيئة البصرة ، قسم التلوث البيئي ، التراكيز الكيميائية لانهار البصرة، بيانات غير منشورة ٢٠١٠

(٣٦) العراق، جمهورية، وزارة الزراعة والري، دائرة التخطيط والمتابعة – قسم الموازنة المائية ' التخطيط الشامل لموارد المياه والأرض في العراق، المرحلة الثالثة،(التقرير العام) ، بغداد ، ١٩٩١.

(٣٧) إلهياه العامة للمياه الجوفية في البصرة، شعبة المعلومات الجيولوجية ، شعبة الجيولوجيا والحفر

(٣٨) مديرية الموارد المائية في البصرة ، قسم الأشراف.

(٣٩) مديرية الموارد المائية في البصرة ،القسم الفني ،بيانات غير منشورة.

(٤٠) مديرية زراعة البصرة، قسم النخيل.

(٤١) مديرية ماء البصرة، قسم المتابعة والتخطيط

(٤٢) مديرية الزراعة في البصرة ، قسم المتابعة والتخطيط

(٤٣) مطار البصرة الدولي. مديرية الأنواء الجوية

(٤٤) وزارة الموارد المائية ،مركز إنعاش الاهوار في محافظة البصرة .

(٤٥) وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي،المسح البيئي في العراق لسنة ٢٠١٠ (المياه . المجاري . الخدمات البلدية)

(٤٦) وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الإحصائية ، بيانات الماء ،٢٠١١.

(٤٧) وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية ٢٠١٣

(٤٨) وزارة الموارد المائية ، البيئة العامة للدراسات والتصاميم الهندسية،المركز الوطني لإدارة الموارد المائية، سجلات تصاريف الأنهار ، بيانات غير منشورة ٢٠٠٩-٢٠١٠.

خامساً:أوراق العمل

(٤٩) البصرة، ورقة عمل مديرية زراعة، إعادة تأهيل الأهوار في جنوب العراق، قسم الأهوار، (بيانات غير منشورة ، البصرة ،٢٠٠٦)

(٥٠) الاسكوا، إدارة عرض الموارد المائية، أوراق اسكوا التحضيرية لمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، جوهانبرغ، ٢٦ آب– ٤ أيلول، ٢٠٠٢.

سادساً: مؤتمرات

(٥١) صالح ،خالدة محمد، إدارة المياه باتجاه تطوير الإنتاج الزراعي في العراق ، بحث مقدم إلى كلية العلوم ، قسم علم الأرض ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٩ .

(٥٢) منظمة الـ (F.A.O.) مؤتمر القمة العالمي للأغذية ، الدور الرئيسي للمياه ، المجلد الثاني ، الوثائق الفنية الأساسية (١١٠) ، ١٩٩٦ .

سابعاً: مقابلات

(٥٣) مقابلة مع أستاذ رشيد ثجيل مطشر ، معاون مدير الموارد المائية في البصرة ،في الأحد ٣٠/ ٢٠١٣/٦

ثامناً:الانترنت

(52)http :// www.khayma .com./madina /water- dis .htm .

المصادر الانكليزية:

(1)Atelier du RIOB: la participation des usagers a la gestion et au financment des organismes de bassin ,paris,unesco,20 mars ,1998,

(2)Chilton, P.J., Lawrence, A.R., & Stuart, M.E: The impact of tropical agriculture on Groundwater quality, groundwater quality ed., By H.Nash&G.J.H.McCall, ., (1994)

-(3)Conseilmondiale de l'eau, groupe actions eau rapport sur les actions pour l'eaudans le monedFaire j'aillirl'eau pour tous France: conseilmondiale de l'eau, mars,2003

(4)Cotton W.R pielke Human Impacts on Weather and Climate sceind edition. Cambridge University press, U K,2007

(5)Gulf cooperation council (GCC), the economic agreement between the GCC library.gcc-sg.org yenglish\ books\econagree 2004.

(6)Jacob J. Burke, Marcus Moench, " Ground water and society: resources; tension and opportunities ", UN publication, sales No. E99, 2000

(7)Joseph M (Dellapenna) and others, ILA, Berlin conference water resource law, 2004,

(8)FAO,(food and Agriculture Orgnaization) ,The state of, food agriculture .Rome,Italy,1998

(9)Mays, Larry.W: Water Resources Handbook .The McGraw- Hill Com.Inc ,NewYork, (1996).

(10)Mohamed Hamza BENGRINA, "Les Problème de l'utilisation de l'eau en Algerie, avec la prise en du facteurécologique, ThèsedoctoratInstitut de l,economienationale. G.V.P le khanov moscou,1991

(11)Pimentel,David,marica Pimentel Analysis Global Environmental Resources ver Magazine, Vol 54,no 10, 2004

(12)WHO:Guide Lines for Drinking Water Quality, World Health Organization, second edition,Vol.2,Geneva, (1996).

Water security in Basra Study economic reality and prospects for future water

Abstract

It can be said that the Security of water in Basra from the visual task vital strategic issues of concern to the attention of researchers in various attributions and those interested in water, environmental, economic, social, cultural and political affairs ... etc. This view of the great importance of the issue of water in the occupied Basra, which is characterized by parochialism and scarcity, When looking at the sources of our daily lives and in our reality today. We find that millions of people living on the two main exporters Tabaaan oil and water. And depleted oil wealth However Manfred him the most attention because we entered it surpasses all other sources of income, but is not it a little water, a source of permanent prosperity was still the lowest in the list of visual priority, We hope the local government in Basra to take care of the issue of water security, and putting it in the top position of priority, and that becomes the interest in this vital issue fateful tops the concerns of the province, and threads that Toady great interest and should be given priority in economic research and studies, especially after the decline of quotas assigned to Iraq as a result of the exploitation of neighboring countries to Iraq's share of water. The search in Shan water security is to discuss the continuing existence and progress

In the field of display research on the study of the economic reality of water resources in Basra and restrict research in the development and the possibility of securing the economic, political, legal and cultural aspects will be focused.

Either in the field of water demand will mean the study determining the size and structure of demand and the prospect of change, as well as to rationalize water use and ensure that the development of Water Media culture appropriate, legal, economic, and administrative procedures.

Key words; Water resources, water crisis, water shortage, water policy, water poverty.