((مياه العراق، الواقع وسبل التنمية المستدامة))

أ.م.د. آزاد جلال شريف
جامعة صلاح الدين

التمهيد :

تعتبر المياه مورداً طبيعياً أساسياً لاستمرارية الحياة ومن ضرورات التنمية الاقتصادية والاجتماعية وعليه ترتكز غالبية الأنشطة الاقتصادية للإنسان، وهي مورد نادر يتميز توفرها بعدم الانتظام زمانياً ومكانياً.

لقد أضحى تأمين المياه اللازمة لسد الاحتياجات كما ونوعاً هو من أكبر التحديات التي تواجهها العديد من دول العالم، وبحلول عام ٢٠٢٥ سوف يعاني ٤٨ بلداً من مشاكل المياه أو شحتها ويتأثر ١.٤ مليار شخص بهذه المشاكل الذي غالبيتهم من البلدان النامية .

لقد كانت المياه طوال التأريخ عاملاً لجذب سكاني حيث نشأت الحضارات الإنسانية القديمة حول ضفاف الأنهار واستمدت مقومات ديمومتها منها كحضارة وادي النيل ووادي الرافدين. وفي الوقت نفسه كانت هذه المياه مصدر النزاعات وإطماع

ونظراً لعدم توافق الدول المتشاطئة في تقسيم مياهها وعلى سبل التعاون بينهما لذلك أصبح الحصول على المياه المتنازع عليها شديداً في العديد من بقاع العالم، ويزداد شدة في المناطق الأقل مطراً والتي تعتمد على مصدر مائي واحد لتلبية متطلباتها الإنسانية الأمر الذي يقتضي تبني برنامج للإدارة المتكاملة لتنظيم وتقنين الاستهلاك الفردي والأخذ بالمتضمنات الاقتصادية لإدارة استخدام المياه .

Summary

Iraqi waters reality and ways of sustainable development

The demand on water exceeding the supply has become matter of concern to the country politically and economically . At the time the fresh water becames scarce due to rarity or because of pollution . that 1,1 billion people suffering from this problem in the world . Getting fresh water which is the matter of struggle become very warm in many countries. the situation get more difficult and more serious , with successive of drought and regression in average annual precipitation rates .the water budget of Iraqi rivers ,lakes ,reservoirs, become negative Building several water project especially in upper parts of Tigris and Euphrates rivers that result to reduce the running water in Tigris river about 60% and in Euphrates about 80% , the same about lesser zap which reached in average 15-20% . due to installations set up by Iran on this river and concided with all this reduction the rising of salinity in the rivers of Iraq. reaching in to 375 ppm at the Tigris river and 1250 ppm in the Euphrates river this case influented' the storage in dams and hydroelectric power station agriculture even underground water has has been damaged. the drought of south marshes effected the annul mount of water in both tigers and Euphrates as well as many negative effect .

with all this crises growth of population in Iraq was another reason to put pressure on water resource which has tended to the water poverty line therefore must work systematically to overcome this crises and to take real steps about this issue.

solving Iraqi water problems is indeed part of Iraqi sustainable development strategy and this needed participation of large numbers of speicalis in water fields ,economics , sociality , technical's, environmental, to draw requirement to implement an comprehensive program for development of water recourses to benefit from it according to water policy which achieved water security and faced growing demanded on this recourse on base of complete strategi and management of water recourse which suits the grown problem .

المقدمة :

لقد احتلت القضية المائية العراقية موقعاً رئيساً في الأولويات السياسية للدولة والتنمية البشرية المستدامة والتي من شأنها تحقيق الأمن والسلام وحماية البيئة والحياة واستمرار النمو. وهو جزء أساسي من إستراتيجية التنمية الشاملة.

لقد تظافرت عوامل سياسية مناخية، هيدرولوجية ، ديموغرافية وبيئية في خلق الوضع المائي العراقي الحالي الذي أمسى مهدداً فالسياسات الحكومية المتعاقبة لم تستطع أن توظف علاقاتها مع الدول الاقليمية لصيانة الاستقلال والسيادة وحفظ الثروة المائية وازداد الأمر سوءاً بإقامة العديد من المشاريع على انهار العراق في منابعها كما وتتابعت موجات الجفاف وتدني كميات التساقط السنوية الأمر الذي أثر سلباً على الوضع الهيدرولوجي لأنهار العراق وانخفض تصاريفها إلى حدودها الدنيا ناهيك عن الزيادة السكانية المستمرة في العراق الذي خلق صراعاً على الماء العذب في بعض المناطق وازداد الطين بله بفعل الأوضاع الشاذة التي دخلها العراق خلال السنوات المنصرمة الذي جلب الدمار للبيئة العراقية كاملة وكان للبيئة المائية النصيب الأوفر خاصة من ناحية التلوث.

في ظل كل هذه الأمور يقتضي الحال مراجعة السياسة المائية العراقية والعمل على إقرار سياسة وطنية مبنية على نظرة مستقبلية تأخذ بعين الاعتبار تطوير الموارد المائية من جهة وتأمين الحاجات الوطنية من جهة أخرى وحفظ السيادة العراقية ووضع تدابير قانونية ترمي إلى ترشيد استهلاك المياه وتعميم الاستفادة منه بتضامن الجهات تحت ظل عمل مشترك وفي إطار عمل موسسي موحد للحفاظ على هذا المورد وتنميته للأجيال القادمة عن طريق تطبيق التقنيات الحديثة في تنمية الموارد المائية التقليدية منها وغير التقليدية.

تكمن مشكلة البحث في أن موارد العراق المائية يعاني من مشكلة متفاقمة من ناحية النوعية والكمية. حيث قلت تصاريف نهو دجلة والفرات بشكل ملحوظ خلال الفترة المؤخرة وخاصة بعد إقامة مشاريع سيطرة وخزن عديدة على النهرين وتدنت النوعية بسبب الإهمال الذي عاناه ويعانيه.

من خلال هذا البحث نحاول إلقاء النظرة على ما آلت عليه الوضعية المائية العراقية وهي محاولة لتفهم الواقع المائي في القطر ووضع الآليات التي من شأنها إصلاح الوضع المائي. حيث إن القطاع المائي من القطاعات الهامة التي يجب أن تولي اهتماماً أكثر لأن الماء أساس الحياة.

يهدف البحث إلى تبيان الواقع المائي العراقي في ظل الظروف الصعبة التي مر بها العراق خلال العقد الأخير من القرن الماضي ونصف العقد الأول من القرن الحالي. نتيجة الدمار الشامل الذي لحق بجميع مرافق الحياة في العراق، ويحاول إيجاد بعض الحلول الكفيلة للنهوض بهذا الجانب الحيوي وإمكانية الاستفادة من الموارد المائية غير التقليدية. من خلال افتراض ان القطاع المائي يمكن نعيد إليها الحياة من خلال جملة من الإجراءات التي من شأنها تعالج مسألة القضية المائية العراقية قبل تفاقمها وتدهورها بشكل يصعب عندها المعالجة.

تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي وكذلك المنهج الكمي في البحث وخاصة عند إجراء الإسقاطات السكانية والموازنة المائية لمياه العراق.

وقد اشتملت الدراسة على أنهار العراق الرئيسة دجلة والفرات والروافد وتمت المقارنة بين الوضعية المائية للعراق في السبعينات من القرن الماضي والسنوات التي تلتها إلى نهاية العقد الأول من القرن الحادي والعشرون.

وتمت الاستعانة بالمصادر المكتبية والبيانات الخاصة بالجوانب الهيدرولوجية لأنهار العراق عند إجراء الدراسة.

تضمن البحث ثلاث مباحث أساسية إضافة إلى التمهيد والاستنتاجات والتوصيات وقائمة المصادر تضمن المبحث الأول موارد العراق المائية بأنواعها. والمبحث الثاني تناول موضوع الموازنة المائية السابقة والحالية لمياه العراق. في حين تضمن المبحث الثاني سبل التنمية المائية المستدامة في العراق.

المبحث الأول
موارد العراق المائية

كان العراق من الدول ذات الامكانات المائية الجيدة فهي تأتي بعد جمهورية مصر العربية في واردها المائي وحيث تتنوع مصادر المياه في العراق لذا أقتضى الأمر التعرف على كمية وطبيعة هذا المورد ولغرض فهم الوضع المائي العراقي بصورة دقيقة لابد من استعراض امكانات العراق المائية. قبل وبعد إقامة المشاريع التركية والإيرانية والسورية على الأنهار العراق.

تقسم موارد العراق المائية إلى:

الأمطار والثلوج .

المياه السطحية .

المياه الجوفية .

<u>الأمطار والثلوج</u>. تعتبر مياه الأمطار والثلوج مصدراً للمياه الجوفية والسطحية وتتأثر كمياتها ومواسمها بطبيعة الظروف المناخية السائدة.

تخضع أمطار العراق من تساقطها إلى نظام البحر المتوسط الموسمي ((أمطار شتوية بالدرجة الأولى وربيعية وخريفية)) والتي تتسم بالتذبذب في مواعيدها وكمياتها من سنة لأخرى معتمدة بذلك على أعاصير البحر المتوسط والكتل الهوائية القادمة من أورثا ومنخفضات البحر المتوسط الجوية. والتي تغذي حوض نهري دجلة والفرات بكميات تصريفية داخل العراق وخارجه.

تتفاوت نسبة مساهمة الأمطار في تغذية نهري دجلة والفرات السنوية حيث أن نسبة كمية المطر الواصلة إلى مجرى نهر الفرات تبلغ ٥٨% من مجموع المطر المتساقط مقابل ٧٠% لنهر دجلة. وعليه فأن مشاركتها في التغذية المائية لمجرى نهر الفرات لا يتعدى ١٦.٢% في المعدل(١). بينما ترتفع في مجرى نهر دجلة إلى ٤٨.٥% (٢) وهذا يعود الى طبيعة المناخ السائد في حوضي النهرين،

تبلغ كمية الأمطار السنوية الساقطة في العراق ٩٩.٨٦٥ مليارم٣ (٣). كما ويتباين كمية التساقط في حوض نهري دجلة والفرات من سنة لأخرى . ففي الوقت الذي يبلغ معدل التساقط على حوض نهر الفرات في تركيا ٨٥٠ملم ينخفض لنهر دجلة الى ٧٠٠ملم . بينما يتراوح معدل التساقط المطري لنهر الفرات في سوريا بين ١٠٠ملم عند مدينة الرقة و٦٠٠ملم عند مدينة قامشلي.أما في العراق فأن الجدول (١) يوضح بعض خصائص التساقط فيه .

جدول (١)كمية الأمطار الساقطة في العراق ملم للمدة (١٩٧٠ – ١٩٩٧)

معدل التساقط المطري	كمية الأمطار مليار٣	%	المساحة التي تسقط فيها ألف كم٢	%
اقل من ١٠٠ملم	٤.٧٢٤	٤.٧	٩٧.٨٠٦	٢١.٧

١٠٠- ٣٠٠ ملم	٥٤.٤٨٥	٥٤.٥	٢٨١.٩٩٠	٦٢.٧
٣٠٠-٦٠٠ ملم	٢٠.٧٥٩	٢٠.٨	٤٧.٧٥٢	١٠.٦
٦٠٠-١٠٠٠ملم	٧.١١٤	٧.٢	٩.٢٠٥	٢.٠
أكثر من ١٠٠٠ملم	١٢.٧٨٣	١٢.٨	١٣.٢٣٢	٢.٩

المصدر:- احمد عمر الراوي، مشكلات المياه في العراق في ظل السياسة المائية التركية وتأثيرها في الأمن الغذائي العربي، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، ١٩٩٩، ص٢٤.

ويظهر من الجدول التباين الكمي في التساقط بين أجزاء العراق المختلفة وعلى طول حوض نهري دجلة والفرات. أن الجزء الأعظم من وسط وجنوب العراق تستلم أمطار لا تزيد عن ٢٥٠ملم وهي كميات قليلة لا تكفي النشاطات الزراعية ولاتمون المخازن الجوفية بكميات تصريفية جيدة إضافة إلى اشتداد التبخر لارتفاع معدلات الحرارة فيها أما بالنسبة للثلوج فأنها تقتصر على الأقسام الشمالية العالية من العراق وعلى حدود العراق وتركيا وإيران ذات السلاسل الجبلية العالية.

تساهم الثلوج الذائبة في تغذية نهر الفرات بنسبة ٤٨% من مجموع واردها المائي السنوي فيما تنخفض مساهمته في تغذية نهر دجلة إلى ٢٨.٨%.

المياه السطحية : يعد حوض نهري دجلة والفرات من أبرز الأنظمة النهرية الموجودة في غرب آسيا استنادا إلى طوليهما وكمية تصريفيهما .

يقع حوض نهري دجلة والفرات بين دائرتي عرض ٣٠°ـ ٤٠° شمالاً وخط طول ٣٦°ـ ٤٨° شرقاً بطول ١٨٠٠كم وعرض ١١٠٠كم وتبلغ مساحة حوضيهما الظاهرية ٧٣٣٠٠٠كم٢ ، ١٨٢٦١٤كم٢ منها داخل حدود تركيا و ٧٦٨٣٦كم٢ في سوريا و ٣٦٢٥٥٠كم٢في العراق و٤٥٠٠٠كم٢ في إيران و ٦٦٠٠٠كم٢في العربية السعودية مشكلة بذلك النسب ٢٤.٩٢% ، ١٠.٤٨% ، ٤٩.٤٦% ، ٦.١٤% ، ٩% لكل منهما على التوالي. علماً أن هذه النسب لا تعكس مستوى مشاركة كل دولة في الإمداد المائي السنوي للنهرين.

أما العراق الذي يقع أوسع مساحة من الحوضين في أراضيه والذي يبلغ ٦٤.٢% فلا يشارك إلا بـ ٣٣.٤٥% من التصريف المائي للنهرين عبر مجموع الروافد التي تغذى النهر في شماله. والجدولين ٢ و ٣ يمثلان المساحة الظاهرية والفعلية لنهري دجلة والفرات

جدول (٢)المساحة الظاهرية والفعلية لحوض نهر دجلة

الدولة	مساحة الحوض الظاهرية كم٢	من إجمالي المساحة الظاهرية الكلية %	مساحة حوض التغذية الفعلية كم٢	من إجمالي مساحة حوض التغذية الفعلية %
تركيا	٥٧٦١٤	١٩.٩٣	٥٧٦١٤	٣٤.٦٩
سوريا	٨٣٦	٠.٣	٨٣٦	٠.٥٠
العراق	١٨٥٥٥٠	٦٤.٢٧	٨٣٢٣٧	٥٠.١١
إيران	٤٥٠٠٠	١٥.٥٧	٢٤٤٠٩	١٤.٧٠
المجموع	٢٨٩٠٠٠	١٠٠	١٦٦٠٩٤	١٠٠

المصدر : سليمان عبد الله إسماعيل، السياسة المائية لدول حوض نهري دجلة والفرات وانعكاساتها على القضية الكوردية، رسالة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة صلاح الدين، ٢٠٠٢ ، ص١٠.

جدول (٣)

المساحة الظاهرية والفعلية لحوض نهر الفرات

الدولة	مساحة الحوض الظاهرية كم٢	%من إجمالي المساحة الظاهرية الكلية	مساحة حوض التغذية الفعلية كم٢	%من إجمالي مساحة حوض التغذية الفعلية

تركيا	١٢٥٠٠٠	٢٨.١	١٠٨٠٠٠	٩٨.١٨
سوريا	٧٦٠٠٠	١٧.١	٢٠٠٠	١.٨٢
العراق	١٧٧٠٠٠	٣٩.٩	-	-
السعودية	٦٦٠٠٠	١٤.٩	-	-
المجموع	٤٤٤٠٠٠	١٠٠	١١٠٠٠٠	١٠٠

المصدر : سليمان عبد الله إسماعيل، السياسة المائية لدول حوض نهري دجلة والفرات وانعكاساتها على القضية الكوردية، رسالة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة صلاح الدين، ٢٠٠٢ ، ص١٨ .

ومن الجدول (٢) يظهر أن ٦٤.٢٧ % مساحة حوض نهر دجلة تقع في العراق يليها تركيا بنسبة ١٩.٩٣ ثم إيران بـ ١٥.٥٧% في حين تقع ٥٠.١١% من مساحة حوض تغذية نهر دجلة في العراق و ٣٤.٦٩% منه تقع في تركيا و ١٤.٧٠% تقع في إيران بذلك يساهم العراق بالحصة الكبرى في تغذية هذا النهر. يليها تركيا فإيران .

ويظهر من الجدول (٣) ان ٣٩.٩ % من مساحة الحوض الظاهرية لنهر الفرات تقع في العراق و ٢٨.١% يقع في تركيا و ١٧.١% في سوريا ولكن يساهم تركيا بالنسبة العظمى في تغذية نهر الفرات حيث يبلغ ٩٨.١٨% ولا يشارك سوريا سوى بـ ١.٨٢% ولا يساهم العراق في تغذية نهر الفرات.

بذلك يشكل نهر دجلة والفرات وروافدهما المصدر الأساسي للمياه السطحية في العراق إضافة إلى السدود والخزانات المقامة عليهما .

ولزيادة التعرف على هذين النهرين سوف نتناولها كل على حدة وعلى النحو التالي :

نهر دجلة : يقع حوض نهر دجلة بين دائرتي عرض ٣٠° - ٤٠° : ٣٨° شمالاً وخطي طول ٣٩° - ٤٨° شرقاً وتبلغ مساحة حوضه ٢٨٩٠٠٠كم٢ تقع منها ١٨٥٥٥٠كم٢ في داخل حدود العراق و ٥٧٦١٤كم٢ في تركيا و ٤٥٠٠٠كم٢ داخل إيران و ٨٣٦كم٢ في سوريا.

ويتكون نهر دجلة من رافدين رئيسين في الأراضي التركية وهما دجلة سو (الرافد الغربي) وبوتان سو (الرافد الشرقي) وهذين الرافدين يتكونان من مجموعة من الروافد الصغيرة الأخرى. يبلغ طول نهر دجلة ١٧١٨كم يقع ٣٠٠كم منها في الأراضي التركية و٥٠كم يشكل الحدود بين تركيا وسوريا والباقي يقع في الأراضي العراقية.

ويصب في نهر دجلة في العراق خمسة روافد وبالتسلسل من الشمال نحو الجنوب نهر الخابور، نهر الزاب الكبير (الأعلى)، نهر الزاب الصغير (الأسفل) نهر العظيم،نهر ديالى وبذلك يكون بعد أن أكتمل نهر دجلة تصريف قد وصل إلى ١٥١٨م٣ /ثا وارده المائي السنوي ٤٨ مليار م٣. والجدول (٤) يوضح الخصائص الهيدرولوجية لأنهار تغذية نهر دجلة.

جدول (٤)بعض الخصائص الهيدرولوجية لحوض تغذية نهر دجلة وروافدهما *

الحوض	الموقع	مساحة الحوض كم٢	طول الرافد كم	معدل الايراد المائي مليار م٣	متوسط التصريف المائي السنوي م٣/ ثا
دجلة سو	أمد	٦٢٩٨	-	١.٨٣	٥٨.٣
باتمان	سنان	٥٣٢٨	-	٢.١	٦٧.٢
كارزان	بشيري	٢٦٠٧	-	١.٢	٣٧.٧

بتليس	بايتان	٥٨٢	-	٠.٥٦	١٧.٩
بوتان	بيدوز	٧٦٢٨	-	٣.٨٥	١٢٢.١
الخابور	زاخو	٦٤٣٨	١٦٠	١.٩٦	٦٢
الزاب الكبير	أسكي كلك	٢٦٤٣٧	٣٩٢	١٣.٣	٤٢١.٤
الزاب الصغير	كومة زردةلة	٢١٤٧٥	٤٠٠	٧	٢٢٢
العظيم	إنجانه	١١٢١٧	٢٣٠	٠.٧٢	٢٢.٨
ديالى	موقع التصريف	٣١٨٩٦	٣٨٦	٥.٤	١٧٠.١
نهر دجلة الرئيسي		٢٨٩٠٠٠	١٧١٨	٤٨	١٥١٨

المصدر / سعيد حسين الحكيم. هايدرولوجية حوض نهر دجلة في العراق، رسالة دكتوراه مقدمة إلى كلية الآداب، قسم الجغرافية جامعة بغداد، ١٩٨٠ ، ص٩٣.

نهر الفرات : من أطول أنهار آسيا تمتد بين دائرتي عرض ٣٠ْ ٥- ٢٠ْ : ٤٠ْ ٥ شمالاً وخطي طول ٤٠ْ.٣٦ْ ٥ : ٢٠ْ - ٤٧ْ ٥ شرقاً ويبلغ مساحة حوضه ٤٤٤٠٠٠كم٢ منها ١٢٥٠٠٠كم٢ تقع داخل الأراضي التركية ٧٦٠٠٠كم٢ داخل الأراضي السورية و ١٧٧٠٠٠كم٢ داخل الأراضي العراقية و ٦٦٠٠٠كم٢ داخل الأراضي العربية السعودية.

يبلغ طول نهر الفرات ٢٣٣٠كم منها ٤٥٥كم في تركيا و ٦٧٥كم في سوريا و ١٢٠٠كم داخل العراق.تقع المنابع الرئيسية لنهر الفرات بين بحيرة وان جنوباً والبحر الأسود شمالاً ويتكون من رافدين أساسيين يجريان من الشرق الى الغرب هما فرات سو ومراد سو. ويتكون الأول من مجموعة من الروافد تزيد عن السبعة تنبع من جبال أرضروم في حيث يتكون رافد مراد صو من عدد من الروافد تنبع من الجبال الواقعة شمال بحيرة وان (جبال أرارات) وعند دخول نهر الفرات إلى سوريا يصب فيه ثلاثة روافد وبالتسلسل هي رافد الساجور والبليخ والخابور وبعد أكتمال نهر الفرات بعد أن يصب فيه روافده الثلاثة في سوريا يكون تصريف النهر السنوي ٩٥٧م٣/ ثا ووراده المائي السنوي ٣٠ مليارم٣ .

جدول (٥)بعض الخصائص الهيدرولوجية لحوض نهر الفرات وروافدهما

الحوض والموقع	مساحة الحوض كم٢	طول الرافد كم	معدل الايراد المائي السنوي مليار م٣	متوسط التصريف المائي السنوي م٣ /ثا
فرات سو	-	٥١٠	٤.٨-٣.٢	١٠٠ - ١٥٠
مراد سو	-	٧٠٠	٣.٢-١.٦	٥٠ - ١٠٠
الفرات – كيبان	٦٣٢٣٦	-	٢٠.١٣	٦٣٨.٥
الفرات – بيرةجك	١٢٥٠٠٠	٤٥٥	٣٠	٩٥٧
الساجور	٢٣٥٠	١٠٨	٠.١٣٥	٤.٢
البليخ	١٤٤٠٠	١١٠	٠.١٤٠	٤.٤
الخابور	٣٦٩٠٠	٤٤٦	١.٨٦	٥٩
نهر الفرات الرئيسي	٤٤٤٠٠٠	٢٣٣٠	٣٠	٩٥٧

المصدر / عبد الأمير عباس عبد الحيالي ، نهر الفرات والأمن المائي العربي ، رسالة دكتوراه، كلية التربية، قسم الجغرافية، الجامعة المستنصرية ، بغداد ، ١٩٩٥، ص٢٩.

ومن خلال الجدولين ٥.٤ يظهر مدى مساهمة الروافد الرئيسية لنهري دجلة والفرات في التصريف الكلي للنهرين ومن المعلوم إن التصريف النهري والوارد المائي السنوين لهذين النهرين يتغيران من سنة لأخرى استنادا إلى خصائص السنة المائية. فالسنة المائية الرطبة ينتج عنها إيرادا وتصريفاً مائياً عالياً والسنة الجافة ينجم عنه انخفاض واضح في مستويات مياه النهرين وتدني كبير في التصريف والوارد المائي لتلك السنة.

وللتعرف على مدى مساهمة دول حوض نهري دجلة والفرات في الإيراد المائي نورد الجدول (٦).

جدول (٦)

مساهمة الدول الواقعة على حوض نهري دجلة والفرات في الإيراد المائي السنوي للنهرين

الدولة	حوض دجلة		حوض الفرات		حوض دجلة والفرات	
	المساهمة في الإيراد المائي مليار م٣	%من المساهمة في الإيراد المائي السنوي	المساهمة في الإيراد المائي مليار م٣	%من المساهمة في الإيراد المائي السنوي	المساهمة في الإيراد المائي مليار م٣	%من المساهمة في الإيراد المائي السنوي
تركيا	٢٦.٢٢	٥٤.٦٢	٢٩.٤	٩٨	٥٦	٧١.٧٩
سوريا	٠.٠٣	٠.٠٦	٠.٦	٢	٠.٦٣	٠.٨
ايران	٥.٧	١١.٨٧	-	-	٥.٧	٧.٣
العراق	١٦.٠٥	٣٣.٥٤	-	-	١٦.٠٦	٢٠.٥٨
المجموع	٤٨	١٠٠	٣٠	١٠٠	٧٨	١٠٠

المصدر : سليمان عبد الله إسماعيل، السياسة المائية لدول حوض نهري دجلة والفرات وانعكاساتها على القضية الكوردية، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة صلاح الدين، ٢٠٠٢، ص٢١ و ص٢٦٠.

من خلال الجدول (٦) يظهر تباين نسبة مساهمة الدول في الإيراد المائي السنوي لنهري دجلة والفرات حين يلاحظ أن تركيا تساهم بنسبة ٥٤.٦٢% من الإيراد المائي السنوي لنهر دجلة وبنسبة ٩٨ %من الإيراد المائي السنوي لنهر الفرات وهي الأعلى بين الدول المساهمة في حين يساهم العراق بنسبة ٣٣.٥٤% من الإيراد المائي السنوي لنهر دجلة و ٢٠.٥٨% من الإيراد المائي السنوي لنهر الفرات. وتساهم إيران بنسبة ١١.٨٧% من الإيراد المائي السنوي لنهر دجلة فقط.

وتساهم سوريا بـ ٠.٠٦% من الإيراد المائي السنوي لنهر دجلة وبنسبة ٠.٨% من الإيراد المائي السنوي لنهر الفرات .

وهكذا يتضح أن تركيا تساهم بـ ٧١.٧٩% من الإيراد السنوي المائي لنهري دجلة والفرات يليها العراق بنسبة ٢٠.٥٨% ثم إيران بنسبة ٧.٣ % وأخيراً سوريا بنسبة ٠.٨%.

من خلال هذا الاستعراض يظهر الوزن المائي التركي في حوض نهر دجلة والفرات ومدى تحكمه بالجزء الأكبر من الإيراد المائي للنهرين إضافة إلى حصة كل من إيران وسوريا في مياه النهرين:

إضافة إلى نهري دجلة والفرات فأن العراق يمتلك ٩ سدود رئيسة و ١٨ سدة ومجموعة من محطات الضخ ومنشاءات السيطرة على المياه ويدير بذلك ما يزيد عن ٢٧ ألف كم من القنوات الأروائية .

تبلغ مساحة المسطحات المائية في العراق ١.٩٢١ مليون هكتار وتقدر مجموع مساحة البحيرات (الثرثار، الحبانية ، الرزازة)حوالي ٣٧٣ الف هكتار ومن أهم الخزانات الموجودة على نهر دجلة : هي ، خزان دوكان ذات سعة ٧ مليار م٣ وخزان دربندخان ٣ مليار م٣ وخزان حمرين ٠.٥ مليار م٢ وخزان الموصل ١٢ مليار م٣. وخزان القادسية هو الخزان الوحيد على نهر الفرات والذي يبلغ سعته الخزنية ٨ مليار م٣.

ويمكن القول أن سعة السدود والخزانات المقامة على نهر دجلة بضمنها بحيرة الثرثار فتبلغ ١٠٩.٨١ مليار م٣.

في حين يبلغ سعة السدود والخزانات المقامة على نهر الفرات ٣٩.١ مليار م٢.

<u>المياه الجوفية :</u>

تلعب العوامل المناخية وعلى رأسها التساقطات المطرية والثلجية دورها البارز في كمية المياه الجوفية وحتى نوعيتها فالسنوات المائية الرطبة تنتج عنها خزيناً جوفياً كبيراً ويحدث

العكس في السنوات الجافة. وفي الوقت نفسه يحدث هذا النمط من التغذية دوراً ايجابياً في تدفق المياه في حوض نهري دجلة والفرات في الوقت الذي ينعدم مصادر التغذية الأخرى، تساهم التغذية الجوفية في تغذية نهر الفرات بنسبة ٣٥.٧% ((تنخفض في السنوات الرطبة الى ٧.٩% وترتفع في السنوات الجافة الى ٤٨.٢%))(٥) . فيما تبلغ معدل مساهمتها في تغذية نهر دجلة ٢٢.٧%.

وقد قدرت كمية المياه الجوفية في العراق بحوالي ٦ مليار م٣ يضاف اليها كميات من مياه الينابيع والكهاريز والشلالات(٦) .

بعد أن أستعرضنا موارد العراق المائية السطحية والجوفية والمخزونة في الخزانات لابد من التعرف على الموازنة المائية فيها.

المبحث الثاني
الموازنة المائية في العراق

يقصد بالموازنة المائية المقارنة بين كمية المياه الحقيقية المتاحة (الموجودة فعلاً) وما يستهلك من مياه لتلبية جميع أشكال احتياجات السكان. فالموازنة تكون ايجابية (فائض مائي) في حال كون كمية المياه المتاحة أكبر من المستهلكة. وتكون سلبية إذا كان هناك عجز في تلبية احتياجات البلد المائية.

واستناداً إلى إعداد سكان العراق في ١٩٩٠ واستخدامات المياه فيها والتي بلغت ٣٩.٣٨٠ مليار م٣ للاستخدام الزراعي والذي شكل ٩٢% من مجموع الاستخدامات والاستخدامات الحضرية (المنزلية) والتي بلغت ١.٢٨٠ مليار م٣ مشكلة ٣% من الاستخدام الكلي والاستخدامات الصناعية والتي وصلت إلى ٢.١٤٠ مليار م٣ مشكلة بنسبة ٥% يكون إجمالي استخدام السكاني للمياه في العراق ولمختلف الاحتياجات ٤٢.٨٠٠ مليار م٣ يضاف إليها. فواقد المياه والتي يبلغ ٢.٣١ مليار م٣. تكون مجموع الموازنة المائية ٤٥.١١ مليار م٣ (٧) .

وبما أن المياه المتاحة في العراق تبلغ ٧٧.٤٤ مليار م٣ ومقدار ما يستهلك في الاستخدامات المختلفة للسكان ٤٥.١١ مليار م٣ بذلك تكون الموازنة إيجابية بفائض مائي يبلغ ٣٢.٣٣ مليار م٣ (في سبعينات القرن العشرين) .

هذا الكلام كان حين لم تقم تركيا وإيران وسوريا مشاريعها الخزنية والأروائية على نهري دجلة والفرات. وقبل الولوج فيما آلت إليه الوضعية المائية العراقي في ظل التحديات والمشاكل والمعوقات التي واجهتها وما تزال تواجها وما يوؤل عليه مستقبلاً لابد من التطرق إلى أهم الأسباب التي أدت وتؤدي إلى بروز أزمة المياه في العراق وهي كالآتي:

النمو الديموغرافي : من المعلوم أن الحاجة إلى المياه تزداد طردياً مع ازدياد السكان فحصة الفرد السنوية من المياه ترتبط بطبيعة النشاطات البشرية كالاستخدام المنزلي والاستخدام الزراعي والاستخدام الصناعي ويرتبط ذلك بوفرة المياه المتجددة سنوياً، وأن الزيادة السكانية تصاحبها زيادة في الرقعة المزروعة لتأمين الغذاء للأعداد المتزايدة وهذا يحتاج إلى زيادة مائية والتي ترتبط هي الأخرى بنوع الزراعة حجم وتطور وسائل الري الحديثة ومدى تطور القطاع الزراعي إضافة إلى نوع المناخ السائد. ((رطب ، جاف، بارد، حار)).

كما وتلعب درجة التحضر السكاني دوراً بارزاً في استهلاك المياه التي هي الأخرى تتناسب طردياً مع درجة التحضر. أما التطور الصناعي والصحي فهو الأخر من العوامل التي تؤثر على واقع الطلب على الماء.

وحسب ما تشير إليه التقارير فأن عدد سكان العراق يزداد بنسب كبيرة حيث بلغت معدلات النمو السكاني للأعوام ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠، ٣.٦٠بالألف و ٣.٤٢ بالألف على التوالي ويؤمل أن تخفض إلى ٣.١٠ بالألف و ٢.٦٦ بالألف للأعوام ٢٠١٠ ، و ٢٠٢٥ على التوالي (٨). وعلى هذا الأساس فأن أعداد السكان للسنوات ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠، ٢٠١٠، ٢٠٢٥ تزداد لتصل إلى ٢٠.٤٤٩ مليون ، ٢٤.٢٧٦ مليون ،٣٣.٣٩٠ مليون و ٥٠.٩٦٠ مليون نسمة على التوالي (حسب تقديرات الزيادة الطبيعة للسكان) .

واستنادا لهذه الزيادة السكانية فأن احتياجات السكان من ماء الشرب والأغراض المنزلية (الخدمية) لسنة ٢٠٠٠ تكون قد وصلت إلى ١.٤٩٧ مليار م٣ ولعام ٢٠١٠ يصل إلى ٢.٢٢٠ مليار م٣ ولعام ٢٠٢٥ تصل إلى ٤.٧٤٤ مليار م٣.

أما بالنسبة للزراعة والتي تعتبر أهم النشاطات البشرية استهلاكا للمياه فأن الحاجة للمياه لعام ٢٠٠٠ يكون قد وصل إلى ٤٨.١٤٢ مليار م٣ يرتفع في عام ٢٠١٠ إلى ٦٨.٥٧٠ مليار م٣ ولعام ٢٠٢٥ يكون قد وصل إلى ١١٦.٥٥٤ مليار م٣. استناداً إلى الموازنة المائية.

أما بالنسبة للنشاط الصناعي فأن كمية المياه التي يحتاجها هذا النشاط هو الآخر كان في تزايد ففي الوقت الذي بلغ في عام ٢٠٠٠ حوالي ٢.٢٢٩ مليار م٣ يرتفع في عام ٢٠١٠ إلى ٢.٥٩٣ مليار م٣ ويصل في عام ٢٠٢٥ إلى ٣.٥٥٨ مليار م٣.

مما تقدم وبالنظر للزيادة السكانية والنمو السكاني المستمر في العراق والذي ينعكس على الاستخدامات المنزلية والزراعية والصناعية فأن كمية المياه التي تحتاجها لهذه النشاطات وخلال عام ١٩٩٧ كان قد بلغ ٥٠.١٨٤ مليار م٣ يرتفع لعام ٢٠١٠ حوالي ٧٣.٣٨٢ مليار م٣ ولعام ٢٠٢٥ يحتاج العراق إلى ١٢٤.٨٥٦ مليار م٣ لسد جميع احتياجاتها المائية لسكانها.(استناداً إلى الإسقاطات السكانية والحاجة المائية للنشاطات البشرية).

التغيرات المناخية : أن التسابق التكنولوجي بين الدول وخاصة الدول الكبيرة (العظمى) نجم عن استهلاك مفرط للطاقة ومصادرها (النفط ، الغاز ، وأنواع الطاقة الأخرى) الأمر الذي نجم عنه ظاهرة الاحتباس الحراري وارتفاع ملحوظ في درجات الحرارة بمقدار ١.٥ – ٥ م o وارتفاع نسبة ثاني أوكسيد الكاربون في الجو، إضافة إلى ثقب الأوزون (٣٠ مليون كم٢ في القطب الجنوبي). هذا إضافة إلى انتشار وتفاقم ظاهرة التصحر وزحف الرمال.

وأدى هذا الأمر الى خلخلة (زحزحة) في أنطقة الضغط نوعاً ما الأمر الذي أثر على نظام التساقط وتراجعت معدلاتها في العديد من الدول وخاصة العراق وتفاقم الأمر بعد توالي موجات الجفاف خلال كل ٤-٥ سنوات. وأثر هذا الأمر على الغطاء النباتي الذي يكاد ينعدم في غالبية مساحات العراق وانتشرت ظاهرة العواصف الترابية بفعل التعرية الهوائية وفقدت مساحات واسعة من الأراضي الزراعية صلاحيتها الزراعية بفعل زحف الصحراء. وقل أنتاج الغذاء، يضاف إلى كل ذلك نجم عن هذه الحالات هجرة الفلاح من الريف إلى المدينة وبذلك أصبح هناك ضغط على الموارد الزراعية والغذائية. لقد تظافرت العوامل المناخية والهيدرولوجية في توالي موجات الجفاف وتقلص فترات الهطول وكمياتها الأمر الذي أدى إلى انخفاض واضح في مناسيب الأنهار وقله في تصاريفها بل جفت العديد من العيون والآبار والمجاري المائية الصغيرة وأصبحت بيئات ومواقع للحشرات والقوارض والطفيليات والذباب والبعوض.

ومما زاد الطين بلة أن غالبية أراضي العراق تقع ضمن المناطق شبه الجافة والجافة التي تمتاز بمعدلات حرارية سنوية وشهرية ويومية عالية وارتفاع ملحوظ في معدلات التبخر. هذه العوامل تتظافر لخلق الأزمات المائية الأمر الذي يهدد البنية الاقتصادية والاجتماعية وحتى السياسية للبلد.

النمو الاقتصادي ، أن تغير المستوى المعاشي وتحسينه أدى الى زيادة استخدام المياه بل الإفراط فيه أحياناً وانعكس ذلك سلباً على المناطق التي تعاني من المناخ الحار والتي تعاني من مشاكل المياه، لقد أزدادات كمية المياه المستخدمة في الاستعلامات المنزلية في العالم من ١٠٠ مليار م٣ في عام ١٩٧٧ إلى ٢٦٠ مليار م٣ في عام ١٩٨٧ والى ٩٥٠ مليار م٣ في عام ٢٠٠٠ وهي في ارتفاع مستمر .

كما ازدادت المياه المستخدمة في الزراعة والصناعة من ٤٤٠ مليار م٣ في عام ١٩٧٧ إلى ٧٥٠ مليار م٣ في عام ١٩٨٧ والى أكثر من ١٠٠٠ مليار م٣ في عام ٢٠٠٠. هذا الاستخدام المفرط للمياه أدى من جهة أخرى إلى خلق العديد من المشاكل وخاصة بين الدول الواقعة على حوض نهري مشترك. لقد أصبح ١.١ مليار نسمة في العالم يعانون من مشكلة شحة المياه (مياه الشرب) و ٢.٤ مليار شخص يعانون من شبكات الصرف الصحي المناسب. ويعاني نصف أنهار العالم من التلوث وانخفاض مستوى المياه في مجاريها مع انخفاض في مستويات المياه الجوفية.

وفي الحقيقة هناك تباين بين الدول المتحضرة والمتقدمة مع الدول النامية في استخدام المياه ففي الوقت التي يستخدم ٧٠% من المياه في الزراعة و ٢٠% في الصناعة و ١٠% للاستخدامات المنزلية في الدول المتقدمة نشاهد في الدول النامية والفقيرة تستخدم ٨٥ – ٩٥% في مجال الزراعة والباقي تستخدم في بقية المجالات كالصناعة والاستخدامات المنزلية الأخرى.

إضافة إلى ذلك فأن هناك مسألة حساسة جداً وهي مسألة تسعير المياه في العديد من الدول أن ارتفاع أسعار المياه في بعض الدول بسبب زيادة الطلب عليه وبعد تدهور نوعية المياه وكميتها أدى ذلك إلى زيادة سعر المياه مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى، حيث أصبح سعر اللتر من الماء يزيد على سعر اللتر من البنزين.

يضاف إلى ما سبق ذكره أن المياه غير متوزعة بشكل عادل فهناك دول تعاني من زيادة مائية وفائض مائي وأخرى تعاني من مشكلة الجفاف والشحة المائية .

وفي العراق نظراً لعدم وجود سياسة تسعير سليمة للمياه تعتمد على المعايير الاقتصادية والاجتماعية فهي ذات أسعار زهيدة للأغنياء ومرتفعة للطبقات الفقيرة ، فقد أدى ذلك الى تبذير كبير في استهلاك المياه. كما أن السكان لا يتقبلون فكرة التعرفة غير المدعومة.

معوقات بيئية : تشكل مسألة تردي نوعية المياه وخاصة مياه الشرب ظاهرة خطيرة تهدد الحياة البشرية. فتلوث المياه لم تقتصر على المياه السطحية بل تعدتها إلى المياه الجوفية. فالاستخدام غير العلمي للأسمدة والمخصبات وإلقاء الفضلات الصناعية في مجاري المياه أصبح خطراً يهدد مصادر المياه وأثر بذلك مقدار المياه الصالحة للاستخدام ويلعب ضعف الوعي المائي والبيئي دوره في استفحال هذه المشكلة.

لقد أثر تردي نوعية المياه على عمل المحطات الكهرومائية أيضاً وأداء السدود ولقد أصبحت الموازنة المائية في العراق تعاني من التلوث الواضح في المياه الجوفية بسبب تسرب كميات كبيرة من مياه الفضلات الصناعية إلى السطحية ثم إلى المياه الجوفية ((أن كل ١م٣ من المياه الملوثة صناعياً تلوث ٤٠ – ٥٠م٣ من المياه الطبيعية)) تقدر كمية المياه الصناعية الثقيلة المنصرفة إلى المجاري المائية بحوالي ٣٢٠ ألف م٣/ سنة بينما يبلغ حجم مياه شبكات المجاري والصرف الصحي حوالي ٧٥٩ مليون م٣/ سنة. كما و ارتفعت تراكيز الأملاح الكلسية. والفوسفات والامونيا والكلوريد والمواد العضوية والأحياء الدقيقة. يقدر حجم مياه المبازل ٢.٣ مليون م٣ /سنة تتراوح الأملاح فيها بين (٦٠٠٠-٢٠٠٠٠)/ مليون لقد تعرضت شبكات الصرف الصحي لإصابات بالغة جراء الأوضاع المأساوية التي عاشها العراق وتسربت المياه الثقيلة والفضلات إلى المسطحات المائية وارتفعت مناسيب الملوحة والكداره في المياه. تلوثت مياه الأنهار وأصبحت مصدر لتسمم العديد من الأشخاص لما

ألقيت فيها من مواد سامة كالباريوم والزركونيوم والرصاص والفضة والنحاس والنيكل والكوبالت والزئبق. كما ساهم انخفاض الطاقة التشغيلية لمحطات تصفية المياه وخاصة مياه الشرب وتوقف محطات تصريف المياه الثقيلة وشبكات تصريف مياه الأمطار في الدمار الحياتي والبيئي في العراق. * وارتفعت نسبة الملوحة في الأنهار ووصلت في عام ٢٠٠٦ إلى ١.٥ مقدار ما كانت عليه عام ٢٠٠٢ وبلغت نسبة التلوث بالكبريت لنفس الفترة ٢٠% .

المعوقات الإدارية والتشريعية : تواجه إدارة الطلب على المياه مشكلة قدم التشريعات المائية وعدم تكاملها وفقدان الأساليب العصرية في إدارتها ويرجع هذا إلى غياب التنظيم وغياب قواعد وأسس استخدام أو التعامل مع المياه وخاصة مع المياه المستخدمة أو الملوثة. أن هذه التشريعات القديمة بحاجة إلى تحديث حتى توائم مع سياسات الطلب على المياه (كالخصخصة ، استرداد التكلفة).
كما تعاني هذه البلدان من ضعف البناء المؤسسي المناط به إدارة الموارد المائية. وفي العراق هناك تعدد في دوائر الدولة إضافة إلى ضعفها المؤسسي وتداخل في الاختصاصات والصلاحيات بين الوزارات وضعف مشاركة القطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدني في اتخاذ القرارات اللازمة لإدارة متكاملة وتنمية مستدامة وفي وضع الإستراتيجيات والروى السليمة لإدارة المياه بحيث تتناسب مع حجم المشكلة.
لقد كانت عدد الدول التي عانت من هذه الأزمة في عام ١٩٩٠ حوالي ٢٨ دولة في العالم مع استمرارية هذا الوضع فأن العدد سيرتفع إلى مابين ٤٦ - ٥٢ دولة بحلول عام ٢٠٢٠ و ٢٠٢٥، إذا لم تتخذ تلك الدول الإجراءات الكفيلة الفعالة لمواجهة الأخطار والمضاعفات والأزمات التي ستنجم عنها.
المعوقات التقنية : هذه المعوقات تبرز على أوضح صورها في العراق وخاصة بعد أن مرت الدولة بظروف حروب وأزمات مستمرة من بداية الثمانينات القرن الماضي. وزادت وتفاقمت بمرور الزمن لغياب الاهتمام من قبل الدولة ومؤسساتها بشبكات المياه ونظم إدارتها . هذه المعوقات تؤدي إلى هدر المياه . فاهتراء شبكات المياه توزيعها واسالات المياه في المدن وزيادة نسب التسرب للمياه من هذه الشبكات وكبر الفاقد المائي هي مشكلة تواجه العديد من محافظات العراق حتى أصبح الحصول على الماء العذب النقي أمر صعباً في مراكز المحافظات ناهيك عن الريف. وتوقفت محطات ضخ المياه للمواطنين بعد أن أصابتها إصابات بالغة في الحروب الكارثية وانخفضت الطاقات التشغيلية وتوقفت محطات تصريف المياه الثقيلة ومحطات تصفية المياه بسبب عطل المضخات والحفريات القائمة دون تخطيط وعدم توفر قطع الغيار.
وانعكس انقطاع التيار الكهربائي على إسالة الماء الصالح للشرب وديمومته للمواطن وساهم تصدعات أنابيب نقل الماء الصافي في انخفاض حصة المواطنين من الماء الصافي إلى نسب متدنية. وأستخدم المواطنين المضخات الصغيرة وبذلك حدث اضطراب في توزيع المياه وعدم العدالة.
وانخفض كفاءة تشغيل مشاريع إسالة الماء إلى أقل من ٥% (في عام ٢٠٠٤) وتدنى نوعية مياه الشرب كما أن أنخفاض كمية الكلور المستخدم من (٥) إلى (١) ملغم /لتر أثر على نقاوة المياه وصحتها واليوم لا يستخدم حوالي ٦٠% من العراقيين المياه النقية والصالحة للشرب.

* سلام إبراهيم، مياه العراق .. الواقع والمعالجات مجلة البيئة ٢٠٠٥.

السياسات المائية لدول الحوض: من المعلوم أن نهر دجلة يجري في الأراضي التركية والسورية والعراقية وتساهم كل واحدة منها بنسب مختلفة في تغذيتها وكما تساهم إيران بجزء من هذا الموارد المائي في حين تساهم تركيا وسوريا في الوارد المائي لنهر الفرات رغم أنها تجري في أراضي العراق أيضاً إضافة إلى جريانها في تركيا وسوريا.
وبما أن نهر دجلة والفرات من الأنهار الدولية لذلك لابد من استعراض السياسة المائية والمشاريع المقامة على النهرين للدول تركيا وسوريا وإيران حيث ان هذين النهرين يجريان في مناطق ذات مناخات شبه جافة وجافة ويرافق ذلك زيادة مستمرة للسكان في البلدان الواقعة على حوضيهما وتشهد تلك الدول تطورات اقتصادية مستمرة والتي تزيد من حاجتها للمياه إضافة إلى الصراعات السياسية المستمرة في المنطقة. فهي من المناطق التي تتوقع أن تشهد صراعات على المياه.

السياسة المائية التركية : توجد في تركيا ٢٦ حوضاً مائياً . ولكن نهري الفرات ودجلة تمثلان المرتبات الأولى والثانية من حيث التصريف والوارد المالي. يبلغ معدل التساقط في تركيا ٦٧٠ ملم ويشكل بذلك ٥١٨ مليار م٣ من المياه المكتسبة وتخمن موارد مياهها السطحية بحوالي ١٦٧ مليار م٣ (٩). والجوفية بـ ٩.٥ مليار م٣ لقد استمدت السياسة المائية التركية مقوماتها من المعطيات الجغرافية الطبيعية والبشرية حيث إنها ركزت ومنذ النصف الثاني من القرن العشرين على الإفادة من مواردها المائية النهرية ومنابعها بشكل كامل تبعتها في السنوات اللاحقة مجموعة كبيرة من مشاريع السيطرة والخزن على نهري دجلة والفرات .
واستناداً إلى السياسة المائية التركية فأنها تدعي بأن حوض دجلة والفرات هما حوض مائي واحد وأنها لا تعترف بدولية النهرين بل تعتبرهما نهرين عابرين للحدود خلافاً للأعراف والمواثيق الدولية. كما أنها ترفض تقسيم المياه مبدأ أو العمل بمبدأ التوزيع أو المقاسمة (المحاصصة). كما أنها لجأت في العقود الأخيرة الى سياسة استخدام المياه كسلاح سياسي كما وتنطلق السياسة التركية من مبدأ عدم عقد اتفاقيات مع الدول الأخرى حول المياه بحجة أن القانون الدولي لا يجبرها على ذلك. كما أنها ترفض النظر في المطالب العراقية والسورية الخاصة باحتياجاتها من المياه وتعتبرها مطالب مبالغ فيها. وهنا لابد من استعراض المشاريع المائية التركية على نهري دجلة والفرات وعلى النحو التالي :
المشاريع المائية في حوض نهر الفرات . والتي تشمل :
مشروع سد وخزان كيبان. ذات الطاقة الاستيعابية البالغة ٣٠.٧م٣ منها ١٤.٤ مليار م٣ خزن ميت و ١٦.٣ مليار م٣ خزن حي. وتبلغ مساحة البحيرة الاصطناعية الناجمة عنه ٦٨٠ كم٢.
مشروع قره قايا. ويبلغ مقدار الخزن فيه ٩.٥٤ مليار م٣ منها ٥.٥٤ مليار م٣ خزن حي والباقي خزن ميت وتبلغ مساحة البحيرة الصناعية ٢٦٨ كم٢.
ج- سد وخزان أتاتورك . وهي أكبر المشاريع المقامة على حوض نهري دجلة والفرات وتبلغ طاقته الاستيعابية ٤٨.٧ مليار م٣ منها ١٢.٧ مليار م٣ خزن حي و ٣٦ مليار م٣ حزن ميت وتبلغ مساحة البحيرة الاصطناعية ٨١٧كم٢.
د- مشروع سروج- بازكي. ذات سعة خزن ٢٣ مليون م٣.
هـ- سد هانج آغز. بسعة خزن ١٠٠ مليون م٣.
هذه كلها ضمن مشروع الـ GAP الذي يغطي مساحة ٧٥٣٥٨كم٢ بما يعادل ٩.٦٣% من مساحة تركيا. أن جميع الخبراء متفقون أن مشروع الـ GAP يمثل أكبر خطة للتنمية الإقليمية اذ تمثل الموارد المالية المخصصة لها ٦-٩% من مجموع الميزانية التركية تروي مساحة ١٦٤١٢٨٢ هكتاراً (١٦٤١٢كم٢) والطاقة الكهرومائية المنتجة عنها تبلغ ٢٥ مليار كيلو واط/ ساعة سنوياً وباستطاعة هذه المشاريع أن تخزن ١٢٨ مليار م٣ من المياه(١٠).

المشاريع المائية في حوض دجلة والتي تشمل .
مشروع دجلة – كرالكزي . ويتضمن سدين ومحطتين كهرمائين يهدف إلى أنتاج ٢٦٠ مليون كيلو واط /ساعة / سنوياً . وري ١٢٦٠٨٠ هكتار من الضفة اليمين لنهر دجلة .
مشروع باتمان: وهو عبارة عن سد ومحطة كهرومائية ومشاريع ري فرعية لإنتاج ٤٨٣ مليون كيلو واط /ساعة/ سنوياً وري ٣٧٧٤٤ هكتار .
مشروع باتمان – سلوان. لارواء ٢١٣ ألف هكتار وأنتاج ١.٥مليار كيلو واط /ساعة/ سنة.
مشروع كارزان – وذلك لري ٦٠ ألف هكتار مع توليد ٣١٥ مليون كيلو واط /ساعة / سنة.
مشروع ايليسو. وهو سد ذو ارتفاع ١٣٨ متر لانتاج ٣.٢٨مليار كيلو واط/ ساعة/ سنة.
مشروع الجزيرة وهو سد لأنتاج ٩٤٠ مليون كيلو واط /ساعة/ سنة.
من المشاريع الري الأخرى . مشروع ري سلوبي ومشروع ري نسيبين. ومشروع سد أعالي الزاب ومشروع سد سولون ، وسد جالديران ، وسد الهضبة العالية ومجموعة من المحطات كمحطة تبيان ، ديزا، شيروان، بيسبون وغيرها.
يمكن مشروع GAP تركيا من استخدام أكبر من مياه دجلة والفرات عن طريق مشاريع الخزن والمشاريع الأروائية . وتوليد الطاقة الكهرومائية. أن هذا المشروع المنفذ منه والذي ينفذ لاحقاً سوف تبلغ طاقتها الخزنية ١٢٨ مليار م٣ منها ٨٩.٥٦ مليار م٣ على نهر الفرات وهذا مايعادل ٢.٩٨ مرة ضعف الوارد المائي السنوي لنهر الفرات و ٣.٢٥ مرة ضعف مجموع حجم التخزين في سوريا والعرق معاً (١١). ويقع ٣٨.٤٤ مليار على نهر دجلة.
السياسة المائية السورية : يبلغ معدل الإيراد المائي للمياه السطحية من الأنهار السورية ٦.٧ مليار م٣ و ٢مليار م٣ من المياه الجوفية . ومليار واحد من مياه الينابيع . وبذلك يبلغ المجموع ٩.٧ مليار م٣ ((دون احتساب الموارد المائية السطحية لنهري دجلة والفرات))
أن مياه نهر دجلة والفرات وخاصة الأخيرة ذات أهمية بالغة لسوريا. أن الموقع لسوريا فرض عليها موقفاً حرجاً فهي دولة المجرى الأدنى لتركيا ودولة المجرى الأعلى للعراق.
تؤكد السياسة المائية السورية على مبدأ تقسيم الموارد المائية لنهري دجلة والفرات وتؤكد على أن علاقة الدول المتشاطئة بمياه النهرين هي علاقة حق وليس علاقة ملك وسيادة مطلقة ويجب أن تتقاسم هذه المياه بين تلك الدول :
المشاريع السورية على نهر الفرات وتتكون من :
مشروع سد وخزان طبقة :وهو أكبر السدود وأضخمها وهي ذات طاقة استيعابية ١١.٩ مليار م٣، منها ٧.٦ مليارم٣ حزن حي. وقد زاد سعة التخزين الى ١٤ مليار م٣، وتروي ٦٤٠ ألف هكتار.
مشروع سد البعث ، وذلك لخزن ما مجموعه ٩٠ مليون م٣ من الماء.
مشروع سد تشرين، وهي ذات سعة خزينة تبلغ ١.٨٨٣ مليار م٣.
سد الحسكة الشرقي والغربي. وهما سدان يبلغ مجمل سعتهما الخزينة ٣٢٠ مليون م٣ من المياه وهناك مجموعة أخرى من المشاريع والسدود صغيرة. كسد حلبية – زلبية، سد الخابور، مشروع الرائد.
المشاريع المائية على نهر دجلة . نظراً أن نهر دجلة تشكل مسافة ٥٠كم فقط حدوداً مشتركة بين تركيا وسوريا لذلك فلا توجد مشاريع كبيرة على نهر دجلة وأكبر هذه المشاريع ((سد باسل)) ذات سعة خزنية تبلغ ٩٠ مليون م٣ ومن المشاريع الصغيرة الأخرى مشروع دجلة الكبيرة الذي يضم ثلاثة مشاريع صغيرة هي:
مشروع محطة الضخ (١) ذات تصريف ٤٨ م٣ /ثا .
مشروع قناة عين دوار ذات تصريف ٤٨م٣ /ثا .
مشروع المالكية ذات تصريف ٤٥م٣ / ثا .

السياسة المائية الإيرانية : تتغذى بعض روافد نهر دجلة كرافد الزاب الصغير ونهر ديالى من الأراضي الإيرانية إضافة إلى مجموعة من الجداول الحدودية الصغيرة . واتصفت السياسة الإيرانية بالاستخدام المفرط لمجاري المياه الحدودية وقامت بإنشاء السدود الاروائية على تلك الروافد وحجزت كميات كبيرة من المياه مما أثر بشكل واضح في كمية الوارد المائي الواصل الى العراق. كما أنها لا تلتزم بالاتفاقيات الموجودة بشأن استغلال مياه المجاري الحدودية وينسحب هذا الكلام على أنهار قوره تو، كنكير، كنجان جم ، بدرة ، دويدرج، الوند ،الطيب، بناوه سوته.

تقوم إيران بنقل ٣٦٠ مليون م٣ من المياه من حوض نهر سيروان (نهر ديالى) عن طريق سد كاوشان .

ومن أبرز المشاريع الإيرانية على مياه نهر دجلة.

مشروع خزان قشلاغ : انشأ على نهر ديالى بسعة خزنية ٩٦٠ مليون م٣

مشروع سد وخزان كرذال : وبسعة خزنية يبلغ ١.٠٨٠ مليار م٣ ولتوليد طاقة كهرومائية بمقدار ٤٠ ميكاواط / ساعة / سنة.

مشروع سد وخزان بريسو : أنشأ على الزاب الصغير بسعة خزنية تبلغ ١.١٨ مليار م٣ ولإنتاج ٧٠ ميكاواط / ساعة / سنة . بذلك فأن المشاريع الإيرانية تخطط أيضاً لاستثمار ١.٣ مليار م٣ في حوض رافدي الزاب الصغير وديالى.

لقد تقلصت المجاري المائية وأنخفض واردها المائي حين أنخفض وارد رافد بناوه سوته من ٦م٣/ثا إلى ٣م٣ /ثا. كما أن مياه رافد الوند انعدم. وكذلك الحال للروافد كنجان جم ودويريج والطيب وكلال بدرة.

من خلال ما تقدم يظهر أن كل من تركيا وسوريا وإيران تحاول تحقيق الاستفادة القصوى من مياه نهري دجلة والفرات بإقامة أكبر عدد من مشاريع الخزن والسيطرة والمشاريع الأروائية ولا تعترف بالحقوق القانونية للدول المتشاطئة في الحوض النهري ملحقة أضراراً بالغة بدولة المصب الذي هو العراق .

بعد استعراض الأمكانات المائية العراقية والمشاريع المائية التي إمامتها تركيا وسوريا وإيران على أنهار العراق (دجلة والفرات وروافدهما) فأن لابد من معرفة ما يؤول إليه الوضع المائي في العراق في ظل المتغيرات التي تم التطرق إليها. حيث لا يمكن فصل الوضع المائي عن البيئة السياسية القائمة في المنطقة والعالم. ومما زاد الأمر تعقيداً هي طبيعة العلاقات الغير ودية بين الدول الواقعة على حوض نهري دجلة والفرات (تركيا وسوريا والعراق وإيران) وأقل ما يقال عنها إنها ناراً تحت الرماد.

لقد أصاب الموازنة المائية لحوض دجلة والفرات وروافدهما والنهيرات الصغيرة التي تخترق الجبال والوديان وحجم المياه الجوفية التي تنتج عنها العيون والينابيع وحتى الشلالات والآبار. الاضطرابات الحادة بسبب انخفاض مناسيب المياه المتدفقة في نهري دجلة والفرات وروافدهما باتجاه الأراضي العراقية بنسبة ٦٠% نتيجة تشييد تركيا منشأتها المائية في المشاريع الغاب (GAP) والتي يصل عددها إلى ١٠٤ مشروعاً ذات طاقة خزنة تبلغ ١٣٨ مليار م٣ من مياه دجلة والفرات وفروعها وبنسبة ١٥-٢٠ % بسبب قيام إيران بتشييد مشاريع على روافد نهر دجلة (الزاب الصغير وديالى) مما حرمت (خانقين) البلدة الحدودية العراقية من حصتها الطبيعية وكذلك قيامها ببناء السدود على نهر الكرخة . وكنجان جم، ودويريج أيضاً وأسهمت المنشآت التركية والسورية بانخفاض تدفق الماء بشكل كبير إلى العراق. وبفعل الاستغلال الغير عقلاني لدول المنبع انخفضت مناسيب نهر دجلة الداخلة إلى العراق من ٢٠.٩٣ مليار م٣ في السنة الى ٩.٧ مليار م٣/سنة وهذا يشكل ما نسبته ٤٧% من الاحتياج السنوي للنهر مما يجعل العراق يخسر جراء ذلك ٤٠% من أراضيه الصالحة للزراعة والتي تقدر مساحتها ٦٩٦ ألف هكتار وتوقف تقريباً إلى حد ما الجريان في نهر

ديالى بسبب قيام إيران بإنشاء سد على هذا النهر. وقد جفت بحيرة السعدية أثر انحسار المياه القادمة من إيران فيها منذ عام ٢٠٠٣.

كما وانخفضت كمية الوارد المائي السنوي في نهر الفرات القادم من تركيا من ٣٠ مليار م٣ إلى ١٢.٤ مليار م٣ للفترة ١٩٩٠-١٩٩٥ أي بنسبة ٥٩% والى ٩.٥ مليار م٣ في ٢٠٠٠ أي بنسبة ٦٨% ومن الطبيعي أن تنخفض أكثر بفعل المشاريع التي أقامتها سوريا على نهر الفرات، أن احتياجات سوريا من مياه الفرات في عام ٢٠٠٠كان ١١ مليار م٣ واحتياجات تركيا كانت ١٥.٧ مليار م٣ واحتياجات العراق ١٣ مليار م٣ ويكون بذلك المجموع الكلي للاحتياجات ٣٩.٧ مليار م٣ فمن من الدول ستتنازل عن الآف من الهكتارات من الأراضي الزراعية علماً أن مشكلة تقاسم المياه أصبحت تقريباً مستحيلة في ظل صعوبة التحالفات الاقليمية وبفعل السياسات العراقية مع الدول الاقليمة.

وبفعل هذا التدني في كمية المياه المتدفقة إلى العراق فأن نسبة العجز المائي سترتفع في العراق. كما أن نسبة الملوحة ارتفعت في مياه الفرات لتبلغ ١٢٥٠ جزء/ مليون وفي دجلة ٣٧٥ جزء / مليون. وأثرت هذه الكميات العالية على عمل المحطات الكهرومائية وأداء السدود. وتلوثت المياه الجوفية بسبب التسرب إلى خزاناتها . ويبلغ حسب التحريات مخزونات المياه الجوفية في العراق للعام ٢٠٠٧ حوالي ٦ مليار م٣

وتمثل أهوار العراق أكبر نظام بيئي شبه رطب في غرب أسيا ذات طاقة خزن تبلغ ٢٠ مليار م٣ من المياه ومساحة تبلغ ٢٠٠٠كم٢ وبعمق ٣م تعرضت هذه المسطحات المائية الواقعة على نهري دجلة والفرات إلى عملية تجفيف وتحويل المياه عنها وبذلك جفت ٩٠% من الأهوار الواقعة جنوب العراق وتعرض ٥٠٠ ألف شخص للتهجير وتأثر النظام المناخي في جنوب العراق كما نزحت الطيور والحيوانات عنها. لقد تراجعت مساحتها بعد مراحل التجفيف إلى ٧% من مساحتها الأصلية حتى عام ٢٠٠٢ وانكمشت مساحتها من ٢٠٠٠٠كم٢ إلى ١٥٠٠كم٢ فقط. ولكن بعد عام ٢٠٠٣ عادت الحياة نوعاً ما الى جزء من هذه الأهوار بعد غمر حوالي ٥٠% منها بالمياه مرة أخرى.

كما أن الظروف المناخية وتوالي موجات الجفاف والعواصف الترابية والتعرية الهوائية والمائية تهدد حوالي ٥٤.٣% من مساحة العراق التصحر(١٢).

واستناداً إلى ما سبق ذكره بشأن استمرارية الزيادة السكانية في العراق بهذه الوتائر واستمرار إقامة المشاريع التركية والسورية والإيرانية على أنهار العراق ((دجلة والفرات وروافدهما)) فأن الاحتياجات العراقية من المياه خلال عام ٢٠٠٧ تكون قد بلغت وفي مجالات الشرب والزراعة والمجالات الصحية والصناعية حوالي ٥٠ مليارم٣ فأنه بهذه الكمية لا يستطيع النهران أن يؤمنان كمية المياه اللازمة لسكان العراق.

ولكن المشكلة تصبح في أسوء صورها عام ٢٠١٥ عندما يبلغ الاحتياج المائي العراقي المتوقع في الزراعة والصناعة والشرب حوالي ٧٦.٩٥٦ مليار م٣ في حين يكون المتاح من المياه فقط ٤٣.٩٣ مليار م٣ وبذلك. يكون هناك عجز مائي بحوالي ٣٣.٠٣٢ مليار م٣. هكذا يكون الوضع المائي العراقي في ظل استمرارية إقامة المشاريع التركية والإيرانية والسورية على انهار العراق (دجلة والفرات وروافدهما) الأمر الذي يتطلب العمل العاجل لتنمية هذا المورد الأساسي .

المبحث الثالث
سبل التنمية المائية المستدامة في العراق

لقد استحوذ موضوع التنمية المستدامة اهتمام العالم منذ (مؤتمر الأمم المتحدة الثاني للبيئة والتنمية بريودي جانيرو عام ١٩٩٢) والذي أحدث نقله نوعية في مفهوم العلاقة بين التنمية من جهة والاعتبارات البيئية من جهة أخرى كاستجابة طبيعية لتنامي الوعي البيئي العالمي، وتختلف المصطلحات التي تعبر عن التنمية المستدامة فالبعض يعبر عنها أنها تنمية متواصلة والآخر يسميها التنمية الموصولة وآخرون يطلقون عليها التنمية القابلة للإدامة أو الاستمرار . تعني التنمية المستدامة ، التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرات الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. فهي عملية تغيير حيث يجري استغلال الموارد وتوجيه الاستثمارات وتكييف التنمية التقنية والتطوير المؤسسي بتناسق يعزز الامكانات الحاضرة والمستقبلية في تلبية احتياجات البشر وتطلعاتهم،

ومع مطلع القرن الحادي والعشرين فأن الصراع على إمدادات المياه الحيوية هو خطر قائم على الدوام في غالبية مناطق العالم حيث يتجاوز الطلب على الماء بشكل واضح العرض القائم ولكون غالبية المصادر الرئيسية للمياه تشترك فيها بلدان أو أكثر ولان هذه الدول نادراً ما توافق على الإجراءات التفاوضية بأقتسام المياه المتاحة والوصول إلى تسوية عادلة الأمر الذي ينذر بنشوب الصراعات والمشاكل.

يوجد في العالم ٢١٤ نهر جريان يكون في أكثر من دولة ويعيش في أحواض تلك الأنهار ٢ مليار نسمة أي حوالي ٣٥% من سكان العالم. وتزداد الأمور سوءً لان حاجة العالم للمياه الإضافية تزداد سنوياً بحوالي ٩٠ مليار م٣ وهذا مما يؤدي إلى تفاقم أزمة المياه.

فالصراع لا يستبعد حال قيام دول المنبع باستخدام المياه بشكل مفرط مؤثرة بذلك على كمية الجريان في الأنهار الواقعة إلى الأسفل منها (وسط ومصب الحوض). هناك إجماع على أن للمياه دور حاسم في التنمية المستدامة ولكن تلبية الاحتياجات المائية تقتضي إجراءات منسقة وتمويلاً كبيراً.

أن الأزمة المائية التي تعني خلل في التوازن بين الموارد المائية المتجددة والمتاحة والطلب المتزايد عليها والذي يتمثل بظهور عجز في الميزان المائي يزداد باستمرار ومؤدية إلى إعاقة التنمية (حيث تفوق الاحتياجات المائية كمية المياه المتاحة) وهذا ما يخلق الفجوة المائية ويصل العجز إلى درجة تلحق أضراراً بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية وتهدد بنية الدولة. ولابد القول أن العراق في طريقه إلى تلك الأزمة التي ظهرت بوادرها بشكل جلي عن طريق تراجع حصة الفرد العراقي من المياه متزامنة معها موجات الجفاف وانحسار التساقط ، وزيادة التنافس بين الاستخدامات القطاعية المختلفة المنزلية والزراعية والصناعية والسياحية إضافة إلى تنامي الطلب على المياه لاستمرارية النمو السكاني.

لقد تحولت القضية المائية العراقية إلى مشروع دائم للخراب وباتت أبواب العراق مفتوحة أمام سلاح المياه ليأخذ طريقاً حيث يشاء. ولتصبح الأراضي العراقية أهدافاً لهذا السلاح. مخلة بذلك بالتوازن الاجتماعي والبيئي .

ولمعالجة القضية المائية العراقية كان لابد من الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وعلى رأسها الموارد المائية واحتواء الأخطار البيئية والاهتمام بحصة الاستهلاك الفردي وايفاق تبديد هذا المورد الهام والمساواة في التوزيع والاستخدام الكامل للموارد البشرية وصيانة المياه. والأخذ بالتكنولوجيا والنصوص القانونية الصارمة يان معالجة القضية المائية العراقية هو في الحقيقة جزء من استراتيجية التنمية البشرية المستدامة الشاملة للعراق.

بعد أن تعرفنا إلى ما آلت إليه القضية المائية العراقية، لابد الآن من معالجة هذه المسألة ووضع الخطوات والحلول المناسبة خوفاً من تفاقمها وتحقيقاً للتنمية المائية المستدامة. بالضوابط والقواعد التي يمكن أخذها بنظر الاعتبار لتحقيق التنمية وعلى النحو الآتي : -

<u>إجراء دراسة مائية دقيقة:</u>

قبل كل شيء لابد من تحديد الوضع المائي في العراق على أدق وجه وإجراء دراسة مائية دقيقة بموجبها يتم تحديد كمية المياه الموجودة فعلاً وكمية الخزين الجوفي بالتحديد عن طريق شبكة هيدرولوجية متكاملة على الروافد الصغيرة والنهيرات قبل الأنهار الرئيسية. وإجراء موازنة دقيقة بين ما هو كائن من مياه وضمن حدود العراق وما هو آتي من خارج الحدود. وعلى ضوئه تتم الموازنة بين عدد السكان والكمية المتوفرة فعلاً من المياه ومعرفة نصيب كل فرد من هذه المياه لمعرفة هل هناك أزمة مائية أم لا والى اية درجة وصلت الأزمة المائية . وكذلك يجب أنشاء شبكة منتظمة من المحطات المناخية لرصد عناصر المناخ (درجة حرارة – التساقط - التبخر) عل الأخص التي لها دور في الموازنة المائية. بذلك يوضع برنامج متكامل ونظام لمجمع المعلومات والبيانات المائية والمناخية ونظام ومراقبة دقيقة وتحديث هذه البرامج بصورة مستمرة كلما دعت الحاجة ويوضع بنك خاص بهذه البيانات وتعطي أولوية خاصة في برامج الدولة لإدارة الموارد المائية وصيانتها عن طريق صياغة وتنفيذ الخطط واستخدام الوسائل المؤسسية والقانونية إضافة إلى وضع برامج لرفع كفاءة استخدام المياه. والربط بين برامج المياه وبرامج القطاعات الأخرى ذات العلاقة ومن أهم الأساليب الحديثة المستخدمة في غالبية الدول المتقدمة هو بناء قواعد معلوماتية (data bases)) واستخدام تطبيقاتها وتقنياتها في مجال إدارة المياه.

وضع وتحديث تشريعات مائية :

تكمن التشريعات في الأدوات القانونية والأنظمة واللوائح والنصوص القانونية المتعلقة باستخدامات المياه وإدارتها من مختلف الجهات والقطاعات المستخدمة للمياه ، تأخذ هذه التشريعات على عاتقها إرشادات حول استخدام المياه واولوياتها وحمايتها وتسعيرها وإصدار رخص الاستخدام وأحكام حل النزاعات ويجب مراعاة الظروف الاجتماعية والاقتصادية والحاجة إلى التنمية المستدامة. أن هذه التشريعات تحتاج إلى تحديث وتجديد مستمر والى صياغة شاملة ونافذة تتماشى مع السياسات والستراتيجيات المائية المبنية على مبادئ التنمية المستدامة للمياه وترسخ هذه التشريعات الحقوق والواجبات وتوطيد السلطة وصياغة اللوائح والضوابط المتعلقة بالاستخدام والاستثمار والابتكار والتوزيع بما يضمن تحقيق الأهداف المرجوة مع مراقبة تنفيذها.

ويجب أن تتضمن هذه التشريعات في فحواها السياسة المائية للعراق وعلى مستوى الحوض المائي المحلي أو الوطني تحدد هذه السياسة أهداف استخدام المياه وحمياتها والحفاظ عليها ويجب ان تركز هذه السياسة على التكامل بين السياسة المائية والسياسات الأخرى ذات العلاقة باستغلال المياه، كالزراعة ، الصناعة ، الغابات، السياحة، النقل، الطاقة. ويجب أن تحقق هذه السياسة بالدرجة الأولى الأمن المائي للعراق. ولأجل تنفيذ هذه السياسات لابد من تخصيص استثمارات مناسبة للقطاع المائي الذي يعاني في الحقيقة إهمالاً واضحاً لا بل تخلفاً كبيراً لذلك يجب أن تكون هناك سياسة استثمارية مالية واضحة لقطاع المياه.

التوعية الجماهيرية والتدريب وبناء القابليات.

يجب إرشاد وتوعية جميع مستخدمي المياه بضرورة استدامة هذا المورد وضرورة تثقيف الناس بحتمية ترشيد الاستهلاك المائي والمحافظة على هذا المورد وحسن إدارتها ويتم ذلك عن طريق الوسائل الإعلامية المختلفة التي تأخذ على عاتقها تنظيم حملات وبرامج ارشادية وتنظم ورش عمل على المستويات الوطنية وعقد البرامج التثقيفية وخاصة ما يتعلق بالجانب الزراعي ويجب إعلام الناس وان هذا المورد ليس مجانياً وإنما بحاجة إلى دعم حكومي لديمومتها. ويجب أن يتم التأكيد على أحقية كل مواطن في الحصول على كمية مناسبة من المياه النقية الصالحة للاستخدام الضرورة لإدامة حياته ونشاطاته وهذا يحتاج إلى تعاون بين المواطنين لتحقيق ذلك. وعلى هذا الأساس يجب أن يتم تدريب الكوادر البشرية نحو هذا الاتجاه كما يجب أن تتضمن الإعلانات التلفازية الشيء الكثير عن المياه والترشيد في

الاستهلاك والمحافظة عليها وصيانتها كما يجب أن تولى الجامعات جزءاً من اهتماماتها للمياه وتدرس ضمن التعليم الجامعي .

تحسين العلاقات بين الدول المتشاطئة:

من المعلوم ان نهري دجلة والفرات وغالبية روافدهما ينبعان من خارج حدود العراق والحال ذاته بالنسبة لغالبية الدول العربية حيث ٨٠% من مياهها تأتي من خارج حدودها الاقليمية. ان جريان هذه المياه كانت الى فترات قريبة وفق اتفاقيات وبروتوكولات ومعاهدات نضمت هذا الأمر وكان الالتزام بتلك الاتفاقيات سبباً في تدفق المياه لكن في أواخر القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرون ظهرت مشاكل حول تقسيم المياه الأمر الذي يستدعي الالتزام بالقواعد والقوانين العامة حول التقسيم العادل للمياه واستخدام الأساليب الحضرية (الحوار والتفاهم) بعيداً عن لغة التهديد واللجوء إلى القوة في محاولة حل الأزمات المائية.

وعلى الطرق تحسين علاقاتها مع دول الجوار وخاصة تركيا وإيران لضمان تدفق المياه وتوظيف هذه العلاقات لصيانة الاستقلال والسيادة الوطنية إضافة الى الثروات الوطنية للبلد.

أن تجاوز الصراعات يجب ان تكون عبر عقد اتفاقات – معاهدات مائية دولية تتمحور حول التقسيم والاستخدام العادل لمصادر المياه وتنظيمها وعدم الأضرار بأية دولة تقع على نفس الحوض النهري.

أن حقوق المياه العالمية في تطور دائم وليس هناك ميثاق أو مؤسسة عالمية تتابع بجد على تنفيذ القوانين المتعلقة بالمياه بين الدول التي تبرز مشاكل المياه فيما بينها. لذا لابد من الحوار والتفاهم والاتفاق لإيجاد حل مناسب لتلك المشاكل .

- أن هذه المسألة تقتضي :

أ- تشكيل لجان فنية متخصصة لدراسة الأوضاع المائية بين تركيا وسوريا والعراق وإيران وإيجاد السبل الكفيلة للتعاون المائي بين هذه الأقطار ولابد من تفعيل الاتفاقيات الموقعة بينها وتحديثها بما يتلائم مع المصالح المشتركة في ضوء المتغيرات .

ب- ضرورة التنسيق بين هذه الأقطار في المجالات الاجتماعية والاقتصادية وحتى السياسية.

ج- أنشاء لجان مشتركة دائمة تضع الخطط الكفيلة باستثمار المياه بين هذه الأقطار بما يعزز الأمن المائي لتلك الأقطار وتحقيق مناخ سياسي تسوده علاقات ودية.

الاهتمام بالجوانب البحثية . إن مسألة تأمين المياه لتلبية الاحتياجات السكانية المختلفة لدول العالم هي من المسائل الحيوية والموضوعات الاستراتيجية ذات العلاقة بمستقبل البلد والأمن المائي القومي بسبب ازدياد الطلب على المياه نتيجة التزايد السكاني والتطورات السياسية والاقتصادية والاجتماعية ، التي شهدتها وتشهدها المنطقة ومارافق ذلك من تدهور في نوعية وكمية المياه حيث بدأت المشاكل المائية بالازدياد والتنوع والاتساع لتشمل كافة القطاعات . لذا يجب اللجوء إلى الجوانب البحثية والعلمية من أجل إيجاد السبل للحد من تدهور نوعية المياه وإيجاد البدائل لزيادة ورفد الموازنة المائية بمصادر تقليدية وغير تقليدية جديدة ومتطورة وتطور الجوانب البحثية من خلال :

أ- تحسين مستوى التجهيزات والمستلزمات البحثية وتوفيرها وتشمل رفع كفاءة المعامل والمختبرات، تحسين الامكانات والطرق المتبعة في تخزين وحفظ المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، إضافة الى تأسيس شبكات محطات رصد الكترونية لمقابلة المستويات والخطوات المطلوبة بجمع المعلومات.

ب- توفير التخصيصات المناسبة المالية لإنجاز الأبحاث عن طريق رصد ميزانية مناسبة للدراسات والمشاريع الخاصة بتطوير الموارد المائية. والاتصال بالمنظمات ذات الاهتمام بالبحوث المائية والجهات المانحة لغرض توفير المساعدات اللازمة لانجاز تلك البحوث والدراسات.

ج- نقل وتطوير التقنيات المستخدمة في ميدان تنمية الموارد المائية وإدارتها وتوطينها بعد اختبار ملاءمتها وإجراء البحوث التطبيقية لإيجاد الحلول المناسبة للمعوقات التي قد تعترض سبل التنمية والاستخدام الامثل للموارد المائية .
د- إنشاء مراكز بحثية ومراكز دراسات المياه تتولى على عاتقها أجزاء الدراسات الخاصة بالموارد المائية إدارتها وصيانتها وسبل استغلالها بما تخدم خطوط التنمية في البلد.
٦- استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد .

تعتبر نظم المعلومات الجغرافية GIS ونظم الاستشعار عن بعد من الوسائل الهامة جداً في مساعدة أصحاب القرار لاتخاذ القرارات السليمة بناءً على أسس علمية مدروسة، وتمكن هذه الوسائل أيضاً من المتابعة المستمرة للأوضاع البيئة وأضاع المياه السطحية والجوفية وتساعد أيضاً على اختبار الأماكن التي يمكن إنشاء السدود والخزانات فيها والكشف عن بعض مكامن المياه الجوفية والكشف عن المناطق الملوثة أو تحديدها كل ذلك عن طريق استخدام برمجيات مناسبة ونماذج علمية.
٧- تمويل المشاريع المائية . من المعلوم أن قطاع المياه من القطاعات الحيوية في الدولة وأنها من القطاعات التي تحتاج إلى استثمارات كبيرة جداً فإنشاء المشاريع المائية (السدود والخزانات) تحتاج إلى مليارات الدولارات لتنفيذها وكذلك الحال لمشاريع السيطرة والارواء وهي مبالغ ضخمة تكلف الدولة ميزانية عالية. لذلك يجب أن تكون هناك سياسة استثمارية مالية مرنة لقطاع المياه. كما يجب تحفيز القطاع الخاص ليقوم بدوره في هذا المجال، والعمل على استرداد تكلفة تنمية وإدارة وتوزيع المياه دون إلحاق الضرر بذوي الدخول المحدودة ويجب أن يجري الصرف وفق قواعد محددة وان تخضع هذه العمليات إلى الرقابة وان تنجز هذه الأعمال بشفافية تلافياً للفساد ويجري كل ذلك ضمن أطر حماية الأفراد في المجتمع وتنظم دور القطاع الخاص والمستثمر.
٨- زيادة وتنمية الموارد المائية غير التقليدية. من المعلوم وان السياسات التي تتبعها دول المنبع تلحق أضراراً بدول المصب من ناحية الاستغلال غير العقلاني للمياه لذلك فأنه سوف تمارس ضغطاً كبيراً على المياه المتاحة في دول المصب ولغرض تخفيف الضغط على المياه المتوافرة لابد من توسيع مجال استخدام المياه غير التقليدية التي لازالت دون المستوى. وهناك مجالاً أوسع لاستغلالها وهذا بحاجة إلى طرق وتقنيات حديثة ومتطورة وجهوداً مكثفة وتحتاج إلى ميزانية جيدة وضوابط فنية وتشريعات تكفل سلامة استخدام المياه في مجالات التنمية المتنوعة ويجب التأكيد على نقاوة وسلامة المياه التي تستخدم بهذه الطريقة. والموارد المائية غير التقليدية هي مياه تحلية البحر، معالجة وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعي، مياه الصرف الصحي، مياه الصرف الصناعي. ويمتلك العراق ٧.٤ مليون م٣ من مياه التحلية و ١٥٠٠ مليون م٣ من مياه الصرف المتاحة (١٣) وكالآتي :
أ- مياه التحلية : العراق من الدول التي تجري فيها نهران كبيران (دجلة والفرات) ولا تشرف إلا على مساحة محدودة من الخليج العربي لذلك فأن كمية المياه التي يتم تحليتها في العراق قليلة لا تزيد عن ٧.٤ مليون م٣. ويجب الاهتمام بهذا الجانب مستقبلاً بسبب الضغوط على المياه الجوفية والسطحية .
ب- مياه الصرف الزراعي : أن استخدام المخصبات والمبيدات وغسل الترب تؤدي إلى تلوث المياه الناجمة عن الاستخدام الزراعي لذلك لابد من إعادة استخدام هذه المياه في الزراعة ولكن بعد أن يتم معالجتها وتتضمن تنقيتها ثم خلطها بكميات أكبر من المياه النقية حتى يخف نسبة الملوثات فيها وتكون ضمن الحد المسموح به دولياً للاستخدام الزراعي والعراق سنوياً يقوم بتنقية ما مقداره ١٥٠٠ مليون م٣ من مياه الصرف الزراعي.
ج- مياه الصرف الصناعي : ان من أكثر المياه تلوثاً هي مياه الصرف الصناعي لطبيعة المواد المستخدمة في المجال الصناعي والتي تشكل خطراً على صحة الإنسان. لكنه رغم

ذلك يمكن الاستفادة من هذه المياه بعد معالجتها وتنقيتها وتخفيض نسبة المواد السامة والمواد الثقيلة منها ويجب معالجة هذه المياه في المعامل والمصانع قبل أن تصب في الأنهار والمجاري المائية ووضع القوانين والتعليمات الخاصة بها.

د- مياه الصرف الصحي : أن الزيادة المستمرة للسكان يعقبه زيادة في الاستخدام المائي وفي مجال الصرف الصحي، فأرتفاع المستوى المعاشي للسكان والجانب الاجتماعي يصاحبه زيادة في استهلاك المياه ولكن رغم ذلك يمكن إعادة استخدام هذه المياه في مجالات أخرى بعد أن تجري عليها عمليات التنقية الضرورية والتي غالباً ما تكون ثلاثية للاستفادة منها في المجال الزراعي وغيرها من المجالات.

إضافة إلى ما تقدم فأن هناك جملة من الأمور التي يجب الاهتمام بها لتحقيق التنمية المائية في العراق نذكر منها:

١. بناء السدود والحواجز الصخرية والركامية وخاصة على الأدوية والمناطق التي تتجمع فيها المياه للاستفادة منها في مواسم الشحة المطرية .
٢. لابد من التركيز على مسألة الترشيد في استخدام المياه الجوفية لكونها احتياطي يجب عدم استنزافه وخاصة أن سنوات الجفاف تتولى على المنطقة، ووضع القواعد الصحيحة في حفر الآبارمن قبل الحكومة حفاظاً على إستنزافها .
٣. محاولة التركيز على زراعة المحاصيل الأقل استهلاكاً للمياه واستزراع المحاصيل التي تتحمل الجفاف والملوحة .
٤. تشجيع التعاون الإقليمي والعالمي في مجال تبادل الخبرات والمعلومات في مجال المياه .
٥. استخدام أنظمة ري متطورة من شأنها تقليل الفواقد المائية وتحقيق الاستفادة المثلى للنباتات.
٦. إجراء المزيد من المسوحات لاكتشاف مخازن او مكامن مياه جوفية جديدة قد تساعد في تخفيض الضغط على الموارد المائية السطحية.
٧. محاولة التقليل من الفوائد المائية من المسطحات المائية خاصة وان مناخ العراق وسطه وجنوبه مناخ حار يشتد فيه التبخر وذلك بطرق عديدة.
٨. وضع مراقبة مستمرة على اداء وفعالية أنظمة الصرف للمياه وإدارتها مع مراعاة إدخال التحسينات المستمرة.
٩. يجب وضع الخطط اللازمة لمواجهة الجفاف وتراجع كميات الهطول المطرية وما تتركه من أثار على الموارد المائية .
١٠. وضع أولويات في الاستخدام المائي تعطى الأسبقية للاستخدام المنزلي ثم الزراعي ثم الصناعي... الخ.
١١. المحافظة على الغطاء النباتي وخاصة في أعالي أحواض الأنهار ومناطق التغذية للتقليل من الفواقد وأخطار الفيضانات المحتملة .
١٢. وضع قوانين صارمة حول تصريف المياه المستخدمة في المجالات الصناعية إلى المياه السطحية والجوفية.
١٣. وضع تعريفات على المياه وفي كافة الاستخدامات وخاصة في مجال الري التي تستهلك أكبر كمية من المياه.
١٤. رسم خرائط هيدرولوجية متكاملة للمياه الجوفية والسطحية في العراق واستخدام الأقمار الصناعية في مجال نقل البيانات والمعلومات.
١٥. الإدارة المتكاملة للمياه العادمة (خفض إنتاج المياه العادمة ، التجميع، المعالجة، إعادة الاستخدام) للتحكم في التلوث ولرفع كفاءة استخدام المياه.

١٦. التنسيق بين السياسات المائية للدول المشتركة في مجرى مائي واحد بحيث يضمن استخدام المياه في إحدى الدول عدم الأضرار ببقية الدول المشتركة في الحوض المائي.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات: من خلال الدراسة يمكن نستنتج ما يلي :

١. إن مشاريع دول الجوار المقامة على نهري دجلة والفرات سوف يؤثر بشكل كبير على الوضع المائي العراقي من خلال :

- تدني كميات المياه المتدفقة في نهري دجلة والفرات والداخلة إلى العراق. حيث عند إكمال مشروع ألكاب التركي سف تنخفض تصاريف نهر دجلة إلى ٩.٧ مليار م٣ والى ٩.٥ مليارم٣ في نهر الفرات.
- تردي نوعية المياه الداخلة إلى العراق من خلال نهري دجلة والفرات وارتفاع نسبة الملوحة في نهر الفرات إلى ١٢٥٠/جزء/مليون وفي نهر دجلة ٣٧٥ /جزء/ مليون.
- جفاف العديد من أهوار العراق مما الحق أضراراً كبيرة على الثروة المائية والسمكية وعلى النظام المناخي لجنوب العراق.

٢- أن النمو السكاني المستمر للعراق وتزايد الطلب على المياه سوف يخلق أزمة مائية شديدة تظهر خلال الفترات القادمة وحيث أن الطلب على المياه يزداد مع زيادة السكان وزيادة أستخداماتهم حيث نرى إن كمية المياه التي كان يحتاجها سكان العراق عام ١٩٩٧ كان ٥٠.١٨ مليا م٣ من المياه يرتفع في عام ٢٠١٠ إلى ٧٣.٣٨ مليار م٣ ولعام ٢٠٠٥ إلى ١٢٤.٨٥ مليار م٣ استناداً إلى الزيادة السكانية المستمرة.

٣- تظهر الأزمة المائية بشكل واضح بسبب العديد من المعوقات منها بيئية – مناخية – تشريعية – تقنية.

٤- إن الوضع المتردي وعدم التعاون من دول الجوار وعدم تحسين العلاقات أثر وسيؤثر بشكل كبير على الوارد المائي السنوي لأنهار العراق.

٥- عدم وجود دراسات مائية دقيقة للوضع المائي العراقي .

إن التشريعات القديمة هي السائدة الآن في القطاع المائي .

قلة الوعي الجماهيري بأهمية هذا المصدر الحيوي.

قلة الاستفادة من الموارد المائية غير التقليدية.

التوصيات :

تأسيساً على ما تم تناوله خلال هذا البحث نوصي بالآتي:

١. لابد من إجراء حصر وتقييم شامل لجميع أشكال الموارد المائية الموجودة في البلد وعلى هداه يتم وضع سياسة مائية يتناول إجراء موازنة بين كمية المياه المتاحة والاحتياجات السكانية ويضمن ديمومة الموارد المائية وتحمي نوعيتها وتحافظ على الاحتياط من المخزون الجوفي .

٢. السعي لإيجاد حلول لقضايا المياه المشتركة مع دول الجوار عن طريق الاتفاقات والعهود المواثيق لأقتسام هذه الموارد بشكل رسمي وعادل. وفصل الخلافات السياسية عن الخلافات المائية.

٣. إنشاء قاعدة معلوماتية للأمن المائي العراقي تتطور باستمرار استجابة للمستجدات على الساحة العراقية واستخدام تقنيات GIS والأقمار الصناعية في بناء قاعدة معلوماتية.

٤. الاستفادة القصوى من المياه غير التقليدية (مياه التحلية، مياه الصرف الزراعي، مياه الصرف الصناعي. مياه الصرف الصحي) عن طريق محطات تنقية وتصفية.
٥. إرشاد وتوعية الناس في اتجاه ترشيد الاستهلاك المائي وتنقيته نظراً لمحدودية المياه الصالحة للشرب والاستخدامات ووضع تشريعات خاصة باستخدام المياه.
٦. إنشاء شبكة من المحطات الهيدرولوجية والمناخية على كافة أجزاء الحوض لجمع المعلومات والبيانات الضرورية.
٧. ايلاء القطاع المائي أهمية أكثر في الميزانية العراقية.
٨. إنشاء شبكة من السدود الصغيرة الصخرية والترابية وبتكاليف مناسبة لغرض الاستفادة من مياه الأمطار الشتوية في مواسم الشحة المائية.
٩. تشجيع البحوث والدراسات في مجال المياه وإدخال الموضوع في مناهج الجامعات الدراسية.
١٠. تطوير نظم إدارة الموارد المائية من خلال النظم الإدارية والقانونية التي تحكم قواعد إدارة الموارد المائية.

الهوامش والمصادر

عزالدين جمعة درويش، أثر سد القادسية على التنظيم الاروائي لنهر الفرات في العراق، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة الانبار، ٢٠٠٠، ص٩٩.
صبرية لافي الغريري، استثمار الموارد المائية السطحية في العراق وأثرها في الأمن الوطني، رسالة دكتورا ، كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٩٦، ص٦٠.
المنظمة العربية للتنمية الزراعية، برنامج الامن الغذائي، الجزء الثاني، السودان ، الخرطوم، ١٩٩٢، ص٢١.
أحمد عمر الراوي، مشكلات المياه في العراق في ظل السياسة المائية التركية وتأثيراتها في الامن الغذائي، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، ١٩٩٩ ص٢٤.
صبرية لافي الغريري، استثمار الموارد المائية السطحية في العراق ، المصدر السابق، ص٦٠.
اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا. ادارة وعرض الموارد المائية ، تحديث تقويم الموارد المائية لبلدان الاسكوا، بيروت، ١٩٩٩.
Water Resources of the East Region A Review, FAO, Rome. 1997.
المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة، مصادر المياه واستخداماتها في الوطن العربي، أعمال الندوة العربية الثانية، الكويت، ١٩٩٧، ص٤٣.
سليمان عبدالله إسماعيل، السياسات المائية لدول حوض نهري دجلة والفرات، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة صلاح الدين، ٢٠٠٢، ص٤٥.
علي جمالو ، ثرثرة فوق الفرات ، رياض الريس للكتب والنشر، بيروت، لبنان، ١٩٩٦، ص٢٢.
نبيل السمان ، حرب المياه من الفرات الى النيل، دون اسم المطبعة ، الأردن، عمان ١٩٩٢، ص٣١.
جمال الدين الديناصوري ، موارد المياه في الوطن العربي، دراسة هيدروغرافية اقتصادية، القاهرة، مصر، ٢٠٠٠، ص٦٣
الامانة التنفيذية للاسكوا ، تحديث تقويم الموارد المائية الاسكوا، تقرير حول اجتماع الخبراء عن تحديث تقويم الموارد المائية لبلدان الاسكوا، المصدر السابق.

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.