الهياكل المؤسسية ودورها في استدامة الموارد المائية في العراق

د. علي ياسين عبد الله
جامعة ديالى / كلية القانون والعلوم السياسية

الملخص:

إنّ الاتجاهات الحديثة في الإدارة المتكاملة للموارد المائية وضعت بشكل يستهدف جميع معوقات استدامة هذه الموارد ، ولا غرابة أن نجد انفسنا اليوم نعمل على التخطيط في ظل مثل هذه التجارب، فما تشهده إدارة الموارد المائية في العراق من معوقات شكلت تحديات تتطلب من صناع القرار والقائمين على إدارة الموارد المائية العمل على تذليل هذه المعوقات ، ونعتقد وكما جاء في بحثنا أن ضمان استدامة الموارد المائية ، لا يمكن أن يتحقق الا في ظل هيئات ومؤسسات فاعلة لديها القدرة على فهم ادوارها ورسم السياسات والخطط المائية وتنسيق الفعاليات والبرامج بين الجهات المختلفة ذات العلاقة. ومن هنا بات التنسيق والتكامل بين الهياكل المؤسسية المسؤولة مسؤولية مباشرة أو المستفيدة أو الساندة في إدارة الموارد المائية ، ضرورة ملحة ونتيجة طبيعية لتعددية تلك المؤسسات وكمحاولة لتجاوز السلبية لتلك التعددية ، إذ إنّ غياب التنسيق ، ولاسيما على صعيد التخطيط والتنفيذ يفاقم المشكلة المائية، ويحد من استدامة أمدادات المياه من حيث النوع والكم.

المقدمة:

شهد العراق خلال العقود الثلاث الماضية زيادة في الطلب على الموارد المائية ، نتيجة جملة من المتغيرات التي شكلت تحديات ، متمثلة بارتفاع النمو السكاني الذي بدوره قاد الى التوسع في استصلاح الاراضي لمجابهة الفجوة الغذائية ، والضائعات المائية باستخدام طرق الري التقليدية والسياسة المائية لدول المنبع القائمة على انشاء مشاريع السدود والخزانات ، وعدم توظيف ضوابط الطلب على المياه القانونية والاقتصادية والفنية والا اجتماعية. ولا يختلف احد على ان معظم الدول تقيم مؤسساتها لإدارة المياه واقتسامها على مجموعة من القيم او المبادئ الموجهة والمنصوص عليها في الدستور او التشريع المائي ، وتتضمن هذه المبادئ ، الاستدامة ، الانصاف ، العدالة، القيمة الاقتصادية ،حماية البيئة، التي تعد منطلقات ودوافع نحو تطبيق منهج الادارة المتكاملة للموارد المائية ، وما تتضمنه من ممارسات وضوابط تهدف الى الاستخدام الامثل للموارد المائية لضمان استدامة امدادات المياه من حيث النوع والكم. وهذا لا يتحقق الافي ظل هيئات ومؤسسات فاعلة في ادارة الموارد المائية ولديها القدرة على معرفة ادوارها في عملية التخطيط والتنفيذ والمراقبة. وقد ثبت ان ايكال مهام ادارة الموارد المائية لجهة واحدة بانهُ عملية ليست ذات جدوى مالم يكن هناك تظافر من قبل

المؤسسات الاخرى من خلال تأكد منهج الادارة الرشيدة المشتركة التي تؤمن استدامة هذه الموارد بمختلف مصادرها وتضيف موارد اخرى وتعمل على تجاوز معوقات الاستدامة. ومن هنا بات التنسيق والتكامل بين الهياكل المؤسسية المسؤولة مسؤوليةً مباشرةً عن إدارة الموارد المائية أو المستفيدة أو الساندة ضرورة ملحة ونتيجة طبيعية تعددية تلك المؤسسات وكمحاولة لتجاوز السلبية لتلك التعددية ، إذ إن غياب التنسيق ولاسيما على صعيد التخطيط والتنفيذ يفاقم المشكلة المائية ، ويحد من استدامة امدادات المياه٠

مشكلة الدراسة: تتمثل مشكلة الدراسة في غياب التنسيق والتكامل بين الهياكل المؤسسية المسؤولة عن ادارة الموارد المائية في العراق ، وعدم فهم ادوارها بوضوح، مما إدى بالتالي الى ظهور جملة من المعوقات التي مثلت تحديات امام استدامة امدادات المياه.

فرضية الدراسة: أدى غياب التنسيق والتكامل بين الهياكل المؤسسية المسؤولة عن أدارة الموارد المائية في العراق ، وعدم فهم ادوارها بوضوح إلى ظهور جملة من المعوقات اثرت في استدام امدادات المياه من حيث النوع والكم ٠

أهداف الدراسة:

١- بيان اهم المعوقات المؤثرة في استدام المياه في العراق ٠

٢- بيان اهم المؤسسات المسؤولة عن إدارة الموارد المائية وتصنيفها من حيث إنها مؤسسات تتحمل مسؤولية مباشرة عن ادارة الموارد المائية، او مؤسسات المستفيدة او ساندة لعملية ادارة الموارد المائية ٠

٣- تبني برنامج متكامل للهياكل المؤسسية الفاعلة والمسؤولة عن استدامة الموارد المائية في العراق ، من خلال اشراكها لأخذ دورها بوضع برنامج عمل يقوم على تخطيط وتمويل ومراقبة واستثمار الموارد المائية ، ويتمثل ذلك بنوعين من التكامل : الاول التكامل المؤسسي الضمني في ادارة الموارد المائية ، والثاني التكامل المؤسسي البيني٠

هيكلية الدراسة:

لتحقيق الاهداف التي وردت ، فقد تضمنت الدراسة مقدمة وثلاثة مباحث ، حيث جاء المبحث الاول بعنوان الموارد المائية في العراق ومعوقات استدامتها ، أما المبحث الثاني ، فقد جاء بعنوان الهياكل المؤسسية المسؤولة عن ادارة الموارد المائية ، في حين جاء المبحث الثالث بعنوان التكامل بين الهياكل المؤسسية المسؤولة ودورها في استدامة امدادات المياه.

المبحث الأول/ الموارد المائية في العراق ومعوقات استدامتها:

أولاً/ واقع الموارد المائية في العراق:

إنّ حصر حجم الموارد المائية لأي بلد يتطلب دراسة كل مصدر من هذه المصادر على حده ، وصولاً إلى معرفة الحجم الفعلي لهذه المصادر مجتمعة ٠ ومن أجل الوقوف على حجم الموارد المائية في العراق ، فقد تم تقسيمها بحسب مصادرها إلى ، الامطار ، الانها، المياه الجوفية .

١- **الامطار:** تعدُّ الامطار مصدراً مهماً في تغذية منابع الانهار وتوافر المياه السطحية المصدر الرئيس الذي تعتمد عليه مجمل الفعاليات الاقتصادية في العراق ، إذ يتباين سقوطها في العراق مكانياً من منطقة الى أخرى وزمانياً من سنة إلى اخرى رغم محافظتها على نمطها العام ، كونها تسقط في فصل الشتاء من السنة ، وتنعدم صيفاً[١]. كما في الجدول (١) الذي يوضح المعدلات الشهرية والمجموع السنوي للأمطار الساقطة في محطات مختلفة من العراق (ملم) للمدة من ٢٠٠٨ -٢٠١٣ ٠ إذ يتضح أن شهر كانون الثاني يتميز بأعلى معدل لسقوط الامطار ، إذ بلغ ١٤٦,٤ ملم في محطة زاخو في شمال العراق ، في حين تميزت محطة البصرة بأنها سجلت أدنى معدل لسقوط الامطار خلال ا الشهر نفسه إذ بلغ (٢) ملم / شهر . أما المعدل السنوي للامطار ، فهو الآخر سجل تبايناً واضحاً في محطات الدراسة ، حيث بلغ (٧٢٢,٩)ملم في محطة زاخو شمال العراق ، في حين سجلت محطة الديوانية أقل معدل سنوي إذ بلغت (١٠٦,١) ملم / سنة ٠

يتضح من خلال ذلك أن معدل سقوط الامطار يشهد اتجاهين ، الاول : زماني يتمثل بارتفاع سقوط الامطار ابتداءً من شهر ايلول حتى يصل الذروة في شهر كانون الثاني ، أما من حيث المعدل السنوي ، فانه يأخذ اتجاهاً مكانياً ، إذ يبدأ بالزيادة ابتداءً من جنوب العراق باتجاه الشمال٠

جدول (١)

يوضح المعدلات الشهرية والمجموع السنوي للامطار في العراق / ملم للمدة ٢٠٠٨ -٢٠١٣

المحطة	الاشهر												المعدل السنوي
	ت٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	ا ب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	
زاخو	١٤٦,٠٦	١٠٨,٨	١٢٢,٦	٩٦,٩	٣٥,٥	٠,٣١			١,٨	٢٠,٣	٧١,٢	١١٩,٠	٧٢٢,٩
عمادية	١٤٦,٥	١٠٨,٧	١٢٢,٤	٩٦,٨	٣٥,٨	٠,٣			١,٧	٢٠,٤	٧٠,٩	١١٨,٤	٧٢٢,٠
صلاح الدين	١١٥,٧	١٠٦,٤	١٠١,٤	٩٢,٧	٤٠,٤	٠,٢٩			١,٥	١٤,٨	٨١,٤	١١١,٩	٦٦٦,٧
سليمانية	١١٣,٧	١٠٨,٠	١٢٧,٧	١٠٥,٩	٦٠,٥	٠,٣١			١,٧	١٣,٧	٦٨,٨	١٠٨,١	٧٠٧,٩
موصل	٦٣,٩	٦٥,٢	٦٨,٢	٤٨,٩	١٩,٧	٠,١			١,١	١٠,٩	٤١,٠	٦٢,١	٣٨١,١

سنجار	٦٤,١	٦٧,٧	٦٩,٦	٤٩,٩	٢٠,٤	٠,١			١,٢	١١,١	٤٣,٥	٦٦,٩	٣٩٤,٥
كركوك	٦١,٩	٦٤,٠	٧٦,١	٥٠,٨	٢٠,١	٠,١			٠,٢	٥,٦	٣٦,٤	٥٩,٨	٣٧٥,٠
بيجي	٣٥,١	٣٤,٠	٦٥,٣	٢٥,٤	١١,٢	٠,٠١			٠,١	٣,٩	٢٥,٦	٣٠,١	٢٠٠,٩
بغداد	٢٥,٩	٢٣,٦	٢٤,٧	١٩,٣	٦,٤	٠,٠٨			٠,١	٢,٩	١٥,٤	٢٣,٦	١٤١,٩
رطبة	٢٠,٢	٢١,١	١٩,٥	١٣,٩	١٠,٤	٠,١			٠.١	٩,٤	١٠,١	١٦,٣	١٢١,١
الحي	٢٥,٣	١٧,٥	١٥,٧	١٣,٤	٨,١	٠,٠٢			٠,٠١	٤,٣	١٢,٩	١٦,٦	١١٣,٨
ديوانية	٢١,٥	١٧,٦	١٣,٥	١٣,٧	٦,٩	٠,٠١			٠,٠١	٤,٨	١١,٦	١٦,٥	١٠٦,١
ناصرية	١٩,٢	١٧,٩	١٥,٨	١٥,٢	٧,٤	٠,٠١			٠,٠٧	٢,٢	١٦,٨	٢٠,٤	١١٤,٩
البصرة	٣٠,٣	١٩,١	١٦,٦	١٤,٣	٤,٧	٠,٠١			٠,٠٩	٣,٠	١٦,٣	٢٣,٤	١٢٧,٨

المصدر / وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية " والرصد الزلزالي ، بيانات عن معدلات الامطار / ملم في محطات مختلفة من العراق للمدة من ٢٠٠٨ – ٢٠١٣ ٠

٢- **الانهـــار** :٠ تعد من اهم موارد المياه في العراق ، وتتمثل بالمياه التي تجري في نهري دجلة والفرات وروافدهما من خارج الحدود العراقية ، إذ يبلغ الوارد المائي لهذه الانهار مجتمعة بحدود ٧٦,٢٥ مليار م٣ / سنة ، اذ تتوزع على حوض نهر دجلة بحدود ٤٨,٨٥ مليار م٣ / سنة ، و ٢٧,٤٠ مليار م٣ / سنة نهر الفرات ، كما موضح في الجدول (٢) ٠ ويتأثر الوارد المائي لنهري دجلة والفرات وروافدهما ارتفاعاً وانخفاضاً بجملة من العوامل ، منها طبيعة السنة من حيث كونها رطبة او جافة ، فضلاً عن السياسة المائية لدول اعالي الحوضين (تركيا ، ايران) من حيث حجم الاستثمار ، وكمية الاطلاقات المائية من السدود المقامة على النهرين ٠

جدول (٢) يوضح الوارد المائي لنهر دجلة والفرات مليار م٣ / سنة ٢٠١٣

النهر او الروافد	مساحة حوض التغذية كم٢	الطول /كم	الايراد السنوي (مليار م٣/سنة)	دولة المنبع	نسبة الايرادات من خارج العراق	نسبة الايرادات من خارج العراق
دجلة الرئيس	٤٠٤١٨	١٩٠٠ منها ١٤١ في العراق	١٨,٨٠	تركيا	%١٠٠	
الخابور	٦٢٦٨	١٥٠	٢,١	تركيا	%٥٨	
الزاب الكبير	٢٦٤٧٣	٣٩٢	١٤,٣٢	تركيا	%٤٢	
الزاب الصغير	٢٢٢٥٠	٤٠٠	٧,٠٧	ايران	%٣٦	
العظيم	١١٠٠٠	٢٣٠	٠,٧	العراق	-	%١٠٠
ديالى	٣١٨٩٦	٣٨٦	٠,٨٦	ايران	%٥٩	%٤١
المجموع			٤٨,٨٥		%٥٦ %١٢	%٣٢
الفرات	٤٤٤,٠٠٠	٢٩٤٠	٢٧,٤٠	تركيا	%٨٨ تركيا	%٣
الايراد السنوي المجموع العام			٧٦,٢٥		%٩ سوريا	

المصدر / وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، دائرة التخطيط الزراعي ، دراسة ادارة وتطوير الموارد المائية في العراق ٢٠٠٧ ، ص٢٤ ٠

٣- المياه الجوفية : تشكل مياه الأمطار والثلوج ، وتلك التي تتسرب من المسطحات المائية (الانهار والبحيرات)المصادر الرئيسية للمياه الجوفية في العراق ، إذ تتركز معظم المياه الجوفية في المناطق الشمالية والشمالية الشرقية ، وفي المنطقة المتموجة من العراق ، اذ تقع على اعماق متباينة ، تتراوح بين (٥ – ٥٠) م ، أما في مناطق غرب الفرات ، فان اعماق المياه الجوفية تزداد ، وقد تصل نحو (٣٠٠)م٣ [٢] ٠وبحسب الدراسة التي

قام بها المركز الوطني لدراسة المناطق الجافة والاراضي القاحلة عام ١٩٩٧ فقد قدر حجم المياه الجوفية المتجددة في العراق نحو (٣,٤١٩) مليار م٣ / سنة [٣]. اما عن حجم المياه المستثمرة بحسب الدراسة التي قامت بها وزارة الموارد المائية ، المركز الوطني لإدارة الموارد المائية ، شعبة المياه الجوفية عام ٢٠١٣ ، فقد قدرت بنحو (١-١,٢) مليار م٣ / سنة [٤] .ومن اجل الوقوف على حجم الموارد المائية مجتمعة من مصادرها المختلفة ، نورد الجدول (٣) ، حيث يتضح أن العراق يمتلك ثروة مائية كبيرة ، تقدر بنحو ٧٧,٤٥٠ مليار م٣ / سنة ، تسهم الانهار وروافدهما بنحو ٧٦,٢٥ مليار م٣ /سنة والمياه الجوفية بنحو ١,٢ مليار م٣ / سنة .

جدول (٣) يوضح واقع الموارد المائية في العراق بحسب مصادرها المختلفة (م٣ /سنة)

المصدر المائي	الانهار مليار م٣ / سنة	المياه الجوفية مليار م٣/سنة	المجموع مليار م٣ / سنة
المعدل	٧٦,٢٥	١,٢	٧٧,٤٥٠

المصدر : الجدول من عمل الباحث / بالاعتماد على الجدول (٢) ووفيق حسين الخشاب واخرون ، الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث ، مطبعة جامعة بغداد ،١٩٨٣ ، ص١١٢

المبحث الثاني/ معوقات استدامة الموارد المائية في العراق

يمتلك العراق ثروة مائية كبيرة كان لها دور في ارساء اسس التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، وكانت السبب وراء التصاق الانسان بأرضه ، أما اليوم ، فدراسة واقع الحال تشير الى عكس ذلك ، إذ ان هناك مساحات واسعة من الاراضي الزراعية لم يتم استثمارها ، فضلاً عن انخفاض نصيب الفرد من المياه الصالحة للشرب ، والتغيرات التي طرأت على نوعية المياه بسبب ، انتشار الملوثات المائية بأنواعها ، ناهيك عن السحب المفرط للمياه الجوفية والهدر الغير مبرر بطرق الري التقليدي (الري السيحي – الري بالواسطة) ٠ كلها عوامل كانت وما زالت تشكل تحدياً أمام استدامة هذه الموارد ، وتؤثر في نوعيتها ٠ ومن المؤسف القول إن غالبية عوامل الاختلال بالتوازنات البيئية تأتي من المجتمعات البشرية ، إذ شكلت مجملها معوقات اثرت بشكل كبير في في استدامة هذه الموارد [٥] ٠ ومن أجل إعطاء تصور عن ابرز هذه المعوقات لابد من بيان هذه المعوقات من مصادرها المختلفة واثرها في استدامة موارد المياه من حيث النوع والكم ٠

اولاً/ تنامي الطلب على المياه في مجال الاستخدامات المختلفة وافاقها المستقبلية في العراق

١- تنامي الطلب على المياه في مجال الاستخدامات المنزلية وافاقها المستقبلية: تعد مسالة تنامي الطلب على المياه من المسائل التي بدأت تؤرق اصحاب القرار والقائمين على إدارة الطلب على المياه في مجال الاستخدامات المختلفة سواء (الزراعي ، الصناعي ، الخدمي) وقد عقدت عدد من المؤتمرات الدولية برعاية الامم المتحدة لتؤكد و ماهية الاسباب التي تقف وراء ارتفاع الطلب على المياه ٠ وقد خرجت معظم المؤتمرات بنتائج تؤكد أن ارتفاع الطلب على المياه ، يتأثر طردياً بارتفاع عدد السكان المثير للجدل الذي يقضي بضرورة تأمين الطلب على الغذاء ، والذي بدوره يتطلب موارد مائية تتناسب وحجم المنتجات المستهدفة في الخطط الزراعية ، كل ذلك سبب ضغطاً على الموارد الطبيعية ، وتحديداً مورده المياه الذي يعد العنصر المحدد لمختلف الانشطة الاقتصادية الاخرى [٦] ٠ومن أجل دراسة ظاهرة تنامي الطلب على المياه في العراق في مجال الاستخدامات المختلفة لابد من بيان اعداد السكان ٠ وعليه نورد الجدول (٤) الذي يوضح عدد سكان العراق لسنة ٢٠١٣ موزعين بحسب البيئة الى حضر وريف.

جدول (٤) يوضح عدد سكان العراق لسنة ٢٠١٣ موزعين بحسب البيئة الى حضر وريف

البيئة	الحضر	الريف	المجموع العام
عدد السكان	٢٤٣٧٢٠٦٣	١٠٧٢٣٧٠٩	٣٥٠٩٥٧٧٢

المصدر / وزارة التخطيط والتعاون الانمائي والجهاز المركزي للإحصاء والمعلومات ، نتائج الحصر والترقيم لعام ٢٠١٣.

ويتضح من الجدول (٤) أن عدد السكان العراق في عام ٢٠١٣ بلغ ٣٥٠٩٥٧٧٢ مليون شخص ، موزعين بحسب البيئة إلى٢٤٣٧٢٠٦٣ سكان حضر ، و١٠٧٢٣٧٠٩ سكان ريف، ومن أجل الوقوف على حجم الاحتياجات المائية المنزلية يجب تأكيد ضرورة معرفة نصيب الفرد الواحد من المياه المنزلية ٠ وبحسب الدراسة التي قامت بها وزارة البلديات والاشغال العامة العراقية عام ٢٠٠٤ ، فقد قدر نصيب الفرد الواح بنحو ١٣١ م٣ / سنة للسكان الحضر ، و١٠٠ م٣ / سنة للسكان الريف٠

جدول (٥) يوضح مجموعة الاحتياجات المائية للاستخدامات المنزلية في العراق م٣ / سنة لعام ٢٠١٣

عدد السكان الحضر في العراق لسنة ٢٠١٣	نصيب الفرد الواحد من استخدامات المياه م٣ /سنة	مجموع الاحتياجات المائية للسكان الحضر في العراق م٣ /سنة	عدد سكان الريف في العراق لسنة ٢٠١٣	نصيب الفرد الواحد من استخدامات المياه م٣ /سنة	مجموع الاحتياجات المائية للسكان الريف في العراق م٣/ سنة	مجموع الاحتياجات المائية للاستخدامات المنزلية م٣ /سنة
٢٤٣٧٢٠٦٣	١٣١	٣,١٩٢,٧٤٠,٢٥٣	١٠٧٢٣٧٠٩	١١١	١,١٩٠,٣٣١,٦٩٩	٤,٣٨٣,٠٧١,٩٥٢

المصدر/ الجدول من عمل الباحث : بالاعتماد على الجدول (٤) ووزارة البلديات والاشغال العامة ، كتابها المرقم ٣٧٤٩ في ٢٠٠٤/١١/٢٤ ٠

ويتضح من الجدول (٥) أن حجم الاحتياجات المائية للسكان الحضر بلغ بحدود ٣,١٩٢,٧٤٠,٢٥٣ مليار م٣ /سنة في حين بلغ مجموع الاحتياجات المائية للسكان الريف ١,١٩٠,٣٣١,٦٩٩ مليار م٣ / سنة ، اما المجموع العام للاحتياجات المائية المنزلية ، فقد بلغ ٤,٣٨٣,٠٧١,٩٥٢ مليار م٣ / سنة ، ومن اجل معرفة الاحتياجات المائية للاستخدامات المنزلية المستقبلية ، فقد اعتمد الباحث في حساب التوقعات المستقبلية لأعداد السكان معدل نمو مقداره ٢,٩ %[٧] ٠ وهو معدل مرتفع ناتج عن مجموعة من المتغيرات التي مازالت قائمة في العراق ، من حيث ارتفاع معدل المواليد ، وغياب فكرة تنظيم او تحديد النسل ، وحرصاً من الباحث على الخروج بتقديرات تلامس الواقع والنهج العام من الاحتياجات المستقبلية للمياه في القطاع الخدمي وبشكل يسهل على المعنى ، والمهتم بالشأن المائي في العراق الاطلاع على التوقعات المستقبلية من هذه الاحتياجات فقد نفذ الباحث ثلاثة اسقاطات وهي (٢٠٢٣ –٢٠٣٣ – ٢٠٤٣) عن طريق معادلة التوقع * ٠ علماً ان المدة الزمنية للتوقع هي (١٠) سنوات ، وكما موضح في الجدول (٦)

جدول (٦) يبين معدل النمو والاسقاطات السكانية المتوقعة في العراق حتى عام ٢٠٤٣

التعداد	تعداد ١٩٩٧	تعداد ٢٠١٣	معدل النمو	السكان عام ٢٠٢٣	السكان عام ٢٠٣٣	السكان عام ٢٠٤٣
المجموع	٢٧,٥٧٨٩١٢	٣٥٠٩٥٧٧٢	٢,٩	٣٩٠٨١٢٩٧	٤٦١٨٨٩٧٦	٥٥٣٧١٢٩٨

المصدر / الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على / وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنلوجيا المعلومات نتائج التعداد العام لسكان العراق لعام ١٩٩٧ ، والجدول (٤)٠

ويتضح من الجدول (٦) أن عدد سكان العراق بحسب الاسقاطات السكانية المتوقعة مستقبلاً بلغ عام ٢٠٢٣ نحو ٣٩٠٨١٢٩٧ شخص ، ارتفع ليصل الى٤٦١٨٨٩٧٦ شخص في عام ٢٠٣٣ ، اما في عام ٢٠٤٣ فقد بلغ ٥٥٣٧١٢٩٨ شخص ٠ هذه الزيادة في حجم السكان المتوقعة مستقبلاً ، تظهر حجم الطلب اللازم على موارد المياه للاستخدامات المنزلية ، وكما موضحة في الجدول (٧) ٠

جدول (٧) يوضح حجم السكان وكمية المياه اللازمة بحسب الاسقاطات المتوقعة مستقبلاً

السنة	عدد السكان مليون/شخص	نصيب الفرد م٣/سنة	كمية الاحتيجات المائية مليار م٣ / سنة
٢٠٢٣	٣٩٠٨١٢٩٧	١٣١	٥,١١٩,٦٤٩,٩٠٧
٢٠٣٣	٤٦١٨٨٩٧٦	١٣١	٦,٠٥٠,٧٥٥,٨٥٦
٢٠٤٣	٥٥٣٧١٢٩٨	١٣١	٧,٢٥٣,٦٣٩,٩٦٧

المصدر/ الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على/ الجدول (٦) ووزارة البلديات والاشغال العامة كتابها المرقم ٣٧٤٩في ٢٠٠٤/١١/٢٤ .

ويوضح الجدول (٧) جملة حقائق تتعلق بتقديرات الطلب على المياه في مجال الاستثمار الخدمي حتى عام ٢٠٤٣ وهي : بلغ تقديرات الاحتياجات المائية للاستثمارات

الخدمية بحدود ٥,١١٩,٦٤٩,٩٠٧ مليار م٣ / سنة عام ٢٠٢٣ ، ارتفع تقديرات الحاجة المائية في عام ٢٠٣٣ لتصل الى ٦,٠٥٠,٧٥٥,٨٥٦ مليار م٣ / سنة ، اما في عام ٢٠٤٣، فقد بلغت الاحتياجات المائية ٧,٢٥٣,٦٣٩,٩٦٧ مليار م٣ / سنة.

٢- تنامي الطلب على المياه في مجال الاستخدام الزراعي وآفاقه المستقبلية:

تعدُّ الزراعة اكبر مستهلك للميا ، إذ يقدر حجم المياه الداخلة في مجال الاستخدام الزراعي ، بحدود ٨٥% من مجموع الاستخدامات الأخرى في العراق[٨]. إن تامين الغذاء يفرض متطلبات موردية في اولويتها مورد المياه ٠ ولأجل بيان الاحتياجات المائية في مجال الاستثمار – الزراعي ، نورد الجدول (٨) الذي يبين المساحات المزروعة في العراق بحسب الموسم المقتن المائي عام ٢٠١٣

جدول (٨) يوضح الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية مليار م٣ / سنة عام ٢٠١٣

نوع المحصول	شتوي مليون / دونم	القنن المائي	مجموع الاحتياجات المائية للمحصول الشتوي مليار م٣ / سنة	صيفي مليون/ دونم	القنن المائي	مجموع الاحتياجات المائية للمحاصي الصيفية مليار م٣/سنة	بساتين	القنن المائي	مجموع الاحتياجيات المائية للبساتين مليتر م٣ / سنة	مجموع الاحتياجات المائية في مجال الاستخدام الزراعي مليار م٣ / سنة
المجموع	٣,٦١٢٩٧٦	١٣٧٦	٣,٩٧١,٤٥٤,٩٧٦	٦,٨٠٤,١٤٧	٣٤٩٨	٢٣,٨٠٠,٩٠٦,٢٠٦	١,٢٣٥٣١٠	٢٤٣٦	٣,٠٠٩,٥١٢,١٦٠	٣٠,٧٨١,٨٧٣,٣٤٢

المصدر / الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على / وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، دائرة التخطيط الزراعي ، دراسة ادارة وتطوير الموارد المائية في العراق ،٢٠٠٧ ، ص٢٦ ٠ ووزارة الموارد المائية ، دائرة التخطيط والمتابعة، مؤشرات تحديد الاحتياجات المائية للري في العراق، حزيران ، ١٩٩٩ ، ص ١٤-١٥-١٦ ٠

ويوضح الجدول (٨)حجم الاحتياجات المائية في مجال الاستثمار الزراعي ، اذ بلغ نحو (٣٠,٧٨١,٨٧٣,٣٤٢) مليار م٣/ سنة ، موزعة بحسب المواسم الى (٢٣,٨٠٠,٩٠٦,٢٠٦) مليار م٣ / سنة ، محصول صيفي و (٣,٩٧١,٤٥٤,٩٧٦) محصول شتوي و (٣,٠٠٩,٥١٢,١٦٠)مليار م٣ /سنة بساتين ٠ وقد اوضحت الاسقاطات السكانية في العراق حجم النمو السكاني المتوقع مستقبلاً٠ ومن الطبيعي ان ارتفاع حجم السكان هذا يقابله زيادة في الطلب على المنتجات الزراعية وهذا بدوره يعتمد على مدى وفرة مورد المياه ، لذا سنقوم بدراسة مستقبل الاحتياجات المائية في مجال الاستثمار الزراعي في العراق ، كما موضح في الجدول (٨) على أساس ما يأتي:

١- استثمار جميع الاراضي الصالحة للزراعة في العراق التي تقدر بنحو ٢٤,٥٢٢,٧٠٨ مليون دونم[٩] ٠

٢- تبني الخطط الزراعية الصيفية والشتوية المعمول بها عام ٢٠١٣ في العراق٠

٣- اعتماد مقنن مائي بحدود ١٣٧٦ للمحاصيل الصيفية ، و ٣٤٩٨ للمحاصيل الشتوية ، و ٢٤٣٦ لمحاصيل البساتين٠

جدول (٩) يوضح الاحتياجات المائية للمحاصيل الصيفية والشتوية المتوقعة مستقبلاً

نوع المحصول	شتوي	المقنن المائي	الاحتياجات المائية للمحاصيل الشتوية م٣/ سنة	صيفي	المقنن المائي	مجموع الاحتياجات المائية للمحاصيل الصيفية مليار م٣/ سنة	مجموع الاحتياجات المائية في مجال الاستثمار الزراعي مليار م٣ / سنة
المجموع	٦,٨٥٤,٧٦٢	١٣٧٦	٩,٤٣٢,١٥٢,٥١٢	١٧,٦٦٧,٩٤٦	٣٤٩٨	٦١,٨٠٢,٤٧٥,١٠٨	٧١,٢٣٤,٦٢٧,٦٢٠

المصدر / الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٨)٠

ويتضح من الجدول (٩) حجم الاحتياجات المائية في مجال الاستثمار الزراعي لتلبية الطلب على الغذاء ، نتيجة ارتفاع عدد السكان المتوقع مستقبلاً الذي يقضي باستثمار جميع الاراضي الصالحة للزراعة ، إذ بلغ مجموع الاحتياجات المائية في مجال الاستثمار الزراعي ، بحدود ٧١,٢٣٤,٦٢٧,٦٢٠ مليار م٣ /سنة ، وهو معدل مرتفع يدل على حجم الطلب المتنامي على المياه ٠

ثانياً/ السياسة المائية لدول المنبع (تركيا وايران):

يواجه العراق مشكلة في ايجاد صيغ مشتركة لتقاسم مياه نهري دجلة والفرات بينه وبين دول المنبع (تركيا وايران) ، وقد اشتد هذا الخلاف منذ أكثر من ثلاثة عقود مضت عندما قامت دول المنبع باتباع سياسة مائية تقوم على اساس اقامة السدود وحجز المياه ، فضلاً عن تغير مجاري الانهار ٠ كل ذلك انعكس وبشكل كبير على الوارد المائي لنهر دجلة والفرات ، حيث شرعت تركيا منذ عام ١٩٧٤ بانشاء سد كيبان الذي يعد الحلقة الاولى المشروع (GAP) الذي يتضمن إقامة ٢٢ سداً منها ، ١٧ على نهر الفرات ، و ٥ سدود على نهر دجلة [١٠] ٠ ان هذه السدود تمتلك قدرة خزنية تفوق حجم الوارد المائي السنوي لنهر دجلة والفرات [١١]٠ كما في الجدول (١٠) الذي يوضح السعة الخزنية للسدود المقامة على نهر دجلة والفرات.

جدول (١٠) يوضح السدود التركية المنفذة على نهر دجلة والفرات ضمن مشروع GAP وسعتها الخزنية مليار م٣ / سنة

النهر	دجلة						
اسم السد	مشروع سد اليسو	مشروع سد دجلة – قرال قزاي	مشروع باطمان- سليوان	مشروع سد باطمان	مشروع سد جزرة	مشروع سد كارزان	السعة الخزنية مليار م٣/ سنة
الموقع	نهر دجلة	نهر ماردين جاي اصو روافد نهر دجلة	نهر قولب احد روافد نهر ماردين- نهر دجلة	نهر نهر باطمان احد روافد نهر دجلة	نهر دجلة	نهر كارزان احد روافد نهر باطمان- دجلة	
السعة الخزنية	١١,٤	١,٩٥	٠,٨٧٣	١,١٧٥	٠,٥٢٢	٠,٤٣٦	١٦,٣٥٦
النهر	الفرات						
اسم السد	سد كيبان	سد قرة قاية	اتاتورك	-	-	-	
الموقع	نهر الفرات	نهر الفرات	نهر الفرات	-	-	-	
السعة الخزنية	٣٠,٧	٩,٥٨	٤٨,٨	-	-	-	٨٨,٩٨
	السعة الخزنية السدود المقامة على نهر دجلة والفرات						١٠٥,٣٣٦

المصدر / الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على / جواد صندل جازع وعلي ياسين عبد الله ، مشروع سد اليسوا التركي وانعكاساته السلبية على العراق ، المؤتمر العلمي الخامس لكلية التربية الاصمعي، للمدة من ٢٢- ٢٤-٢٠١٠ ، ص١٧٣، وعبد الستار سلمان حسين ، مشروع جنوب شرق الاناضول : الكاب (GAP) – الجوانب الفنية ، مجلة دراسات اجتماعية ، بيت الحكمة ، العدد السابع ،٢٠٠٠، ص٢٦ .

ويتضح من الجدول (١٠) أن السدود التركية المقامة على نهري دجلة والفرات لديها قدرة خزنية تفوق حجم الوارد المائي السنوي لنهري دجلة والفرات ، إذ تبلغ نحو ١٠٥,٣٣٦ مليار م٣ / سنة ، هي كمية كبيرة اذا ما قورنت بالوارد المائي لكلا النهرين ، والتي تقدر بنحو ٧٤,٢٥ مليار م٣ / سنة ، ولم يقف الامر عند ذلك بل ان هناك عدداً من مشاريع السدود تنوي تركيا ضمن الخطط المستقبلية القيام بها ، مما سيضاعف خطر انخفاض الوارد المائي مستقبلاً.

أما فيما يخص المشاريع المائية الايرانية ، فلم يقل خطرها عن مشاريع السدود التركية، وتعد هي الأخرى تحدي يهدد روافد نهر دجلة والفرات (الزاب الصغير، وديالى)، حيث قام الجانب الإيراني بانشاء السدود ، وتغير مجاري روافد نهر الزاب الصغير وديالى ، (نهر بناوة سوتا ، نهر قرة تو ، نهر الوند ، نهر كنكير ، نهر كنجان جم ، نهر الطيب) [١٢]. وقد ادت هذه السياسة إلى انخفاض الوارد المائي لنهر الزاب الصغير وديالى إلى ادنى مستوياته .

ثالثاً/ الضائعات المائية:

تعدُّ الضائعات المائية بمختلف مصادرها من المشاكل التي تواجه استدامة الموارد المائية، وبما أن الزراعة تعد اكبر مستهلك للمياه ، لذا فإن الضائعات المائية اكثر ما تكون في هذا القطاع ، لاسيما مع شيوع استخدام طرق الري التقليدية (الري السيحي – الري بالواسطة) ٠ وتنخفض الضائعات المائية إلى ادنى مستوياتها بطرق الري الحديثة (الري بالتنقيط – الري بالرش)٠ وفي الدراسة التي قامت بها شركة سوكريا الفرنسية المختصة في شؤون المياه وادارة المشاريع المائية ، حيث اكدت ان ضائعات النقل في قنوات الري بالتسرب تبلغ (٢م٣ / ثا) لكل كيلو متر مربع من المحيط المبتل في القنوات الغير مبطنة [١٣] ٠ وفي العراق تتم عملية الارواء بطرق الري التقليدية (ري سيحي – ري بالواسطة)، وتمثل الضائعات المائية بطرق الري التقليدية في التبخر ، التسرب ، وري المحصول بأكثر من المقنن المائي ، وبما ان نوع الارواء وطريقته تعد من الاسباب الرئيسة التي تحدد نسبة الضائعات المائية ، لذا نورد الجدول (١١) الذي يوضح المساحات المروية في العراق بطرق الري المختلفة للأعوام ٢٠٠٠– ٢٠٠١٣ .

جدول (١١) يوضح المساحات المروية بطرق الري المختلفة (مليون / دونم)للأعوام ٢٠٠٠–٢٠١٣

السنة	٢٠٠٠			السنة		٢٠١٣	
طرق الري التقليدي		المساحات المروية بطرق الري التقليدية مليون دونم	طرق الري الحديثة	طرق الري التقليدي		المساحات المروية بطرق الري التقليدية مليون دونم	حديثة
سيحي	بالواسطة		الرش- التنقيط	سيحي	بالواسطة		الرش- التنقيط
٨,٤٢٥٠٣١	٢,٥٧٢,٣٧١	١٠,٩٩٧,٤٠٢	٦٥٥,٠٣١	٤,٨٢٤٧٢١	٥,٦٦٩,٧٨٣	١٠,٤٩٤,٥٠٤	١,١٥٧٨,٣٩

المصدر / وزارة الموارد المائية ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات عن المساحات المروية بطرق الري المختلفة للأعوام ٢٠٠٠ – ٢٠١٣ ٠

ويتضح من الجدول (١١) أن المساحات المروية بطرق الري التقليدية في العراق قد حافظت على نمطها العام ، حيث بلغت في عام ٢٠٠٠ نحو ١٠,٩٩٧,٤٠٢ مليون / دونم ٠ أما في عام ٢٠١٣ ، فقد بلغت ١٠,٤٩٤,٥٠٤ مليون دونم ، إذ لم يطرأ عليها تحويل باتجاه الانتقال نحو طرق الري الحديثة ، فكلا الوسيلتين (الري السيحي ، الري بالواسطة) لا يراعي مسالة الضائعات المائية ، سواء بالتسرب أو التبخر او الري باكثر من المقنن المائي ، مما يشكل تحدي للموارد المائية في العراق لاسيما في ظل الندرة المائية المتوقعة مستقبلاً٠

رابعاً/غياب مشروع ادارة الطلب على المياه:

يخلط البعض بين مفهوم ادارة عرض المياه وادارة الطلب على المياه الا أن لكل مفهوم من هذاه المفاهيم ادواته الخاصة ٠ فا دارة عرض المياه تشمل جميع نشاطات البحث عن موارد مائية جديدة على المستويات المحلية للدولة (التقليدية وغير تقليدية)،

وتنمية هذه الموارد وتوسيعها من خلال بناء السدود والخزانات ، إستثمار المياه الجوفية ، التحلية ، اعادة استخدام مياه الصرف الصحي والزراعي ، وتشكيل بمجملها موارد تعمل على تدعيم مصادر المياه [١٤] ٠ أما إدارة الطلب على المياه ، فتشمل مجموعة من الاجراءات لحث الافراد والجماعات لتحسين نمط الاستخدامات المائية في شتى القطاعات (الزراعي ، الصناعي ، الخدمي) مما يخفف الضغط على المياه العذبة ويحافظ على جودتها ، وتشمل الاجراءات القانونية ، الاقتصادية ،الفنية ،واجراءات التوعية والتعليم(الاجراءات الاجتماعية)[١٥] ٠ويوضح الجدول (١٢) سير المسائل الاساسية القديمة في تنظيم عرض المياه وسير المسائل الحديثة في تنظيم الطلب على المياه كما اكدتها منتديات ادارة الطلب على المياه للاعوام ٢٠٠٠ – ٢٠١٢ ٠

جدول (١٢) يوضح ضوابط تنظيم عرض المياه القديمة وضوابط تنظيم الطلب على المياه الحديثة

ضوابط تنظيم عرض المياه القديمة	ضوابط تنظيم عرض المياه الحديثة
١) زيادة حجم المتاح من المياه وضبط توقيتها الزمني – سدود – خزانات – قنوات- خطوط انابيب ٢) دعم المياه في الزراعة ٣) التعامل مع المياه باعتبارها سلعة مجانية ٤) من ممارسات تقليدية لا تقوم على العدالة ٥) اعتراف محدود بنتائج سوء تنظيم المياه والتربة	١) تقليل التبخر من الخزانات السطحية وتقليل تسرب المياه من الشبكات ٢) زيادة معالجة المياه واعادة استخدامها في (الزراعة، الصناعة ، الخدمات) ٣) محاولات فرض رسوم على المياه في جميع القطاعات واقرار مبادئ الاقتصاديات البيئية ٤) الاعتراف بمبادئ العدالة ٥) اتباع وسائل تقييم الاثار البيئية ٠

المصدر / محمد احمد السامرائي ، ادارة استخدام المياه ، دار الرضوان للنشر والتوزيع، ط ١ ، ٢٠١٤ ، ص٨٩– ٩٠.

ولخطورة الوضع القائم في ادارة الموارد المائية واهمية معالجته ، فقد أكدت منتديات ادارة الطلب على المياه بضرورة وضع سياسة عريضة القاعدة لإدارة الطلب على المياه ، وتحقيق ادارة اكثر استدامة لمصادر المياه (التقليدية وغير التقليدية) بوضع ترتيبات مؤسسية ، وضوابط لتنسيق ادارة الموارد المائية ، فضلاً عن اشراك القطاع الخاص بذلك [١٦]٠ ونؤكد ان البحث عن السبل الكفيلة باستدامة الموارد المائية في العراق تقضي بالانتقال من إجراءات إدارة عرض المياه السائدة الى اجراءات ادارة الطلب على المياه باتباع ضوابط ادارة الطلب على المياه القانونية ، الاقتصادية ، والفنية ، والاجتماعية ، التي لم تطبق بشكل فاعل ، مما كان سبب وراء انتشار التلوث بمصادره المختلفة والهدر وعدم الالتزام بالقوانين المنظمة لاستخدام المياه نتيجة الضعف المؤسسي في انفاذ القوانين والغرامات التي لم تواكب المرحلة من حيث القيمة ، لذا شكلت هذه التحديات بمجملها معوقات كانت سبب في تدهور موارد المياه ، وعدم استدامتها من حيث النوع والكم ٠

ويتضح مما تقدم ان الموارد المائية في العراق اصبحت تعاني من جملة من المعوقات ، اصبحت تحديات تفرض نفسها على واقع استدامة امدادات المياه ، ناتجة

عن ضعف في الاداء المؤسسي الذي توكل اليه مهام التخطيط ، التنفيذ ، التمويل ، المراقبة ، وهي مهام ترتبط بأكثر من مؤسسة من حيث الترابط البيني في عمل المؤسسات المسؤولة عن ادارة الموارد المائية ٠ ونتيجة لتعدد المهام ، فقد تعددت الجهات المسؤولة عن هذه الاعمال ، وارتبطت بأكثر من جهة ، فالمؤسسة التي توكل إليها مهام رسم السياسة المائية وتخطيطها في البلد تختلف عن الجهة المسؤولة عن اصدار التشريعات والقوانين ومتابعة الجهات المسؤولة عن انفاذها ، فضلاً عن عمليات التمويل ، والتشغيل والصيانة ، والاستثمار ، والارشاد ، فكل جهة من هذه الجهات مرتبط بمؤسسة تكون في بعض الاحيان بعيدة من حيث الاختصاص لكنها مؤثرة من حيث الترابط المؤسسي البيئي الذي يؤثر بشكل مباشر او غير مباشر في ادارة الموارد المائية ، وينعكس على استدامة امدادات المياه من حيث النوع والكم ٠

المبحث الثاني/ الهياكل المؤسسية المسؤولة عن إدارة الموارد المائية في العراق

يقصد بالهياكل المؤسسية في إدارة الموارد المائية بأنها تلك الهيئات والمؤسسات المسؤولة مسؤولية مباشرة أو غير مباشرة في ادارة وتخطيط واستثمار الموارد المائية بوصفها اما جهات توكل اليها مهمة الاشراف المباشر على ادارة الموارد المائية (كوزارة الموارد المائية ممتثلة بتشكيلاتها) او بوصفها جهات تعمل على استثمار الموارد المائية (كوزارة الزراعة ، الصناعة ، البلديات والاشغال العامة)، او جهات ساندة او داعمة (كوزارة العدل، التخطيط ، المالية ، العلوم والتكنلوجيا ، والصحة والبيئة ، والمجالس المحلية في الوحدات الادارة)٠ ونتيجة للتأثير المتبادل في اداء هذه المؤسسات لذا فان أي خلل في اداء هذه المؤسسات سرعان ما ينعكس على اداء باقي المؤسسات وبالتالي التأثير في استدامة الموارد المائية [١٧]٠ لذا كان لزاماً تحديد الهياكل المؤسسية الفاعلة ودورها في استدامة الموارد المائية ومجالات تأثيرها من حيث اعمال التخطيط والتشغيل والصيانة ، والتمويل ، والاستثمار ، وتقسم الهياكل المؤسسية المسؤولة عن ادارة الموارد المائية الى :-

اولاً/ الهياكل المؤسسية المسؤولة مسؤولية مباشرة عن ادارة الموارد المائية ٠

تتحدد مهام ومسؤوليات ادارة الموارد المائية في وزارة الموارد المائية (وزارة الري سابقاً) وقد تباينت هذه النشاطات منذ تأسيس هذه الوزارة في شباط عام ١٩١٨ حتى ٢٠٠٤/٣/٨ ، حيث صدر قانون وزارة الموارد المائية في اب ٢٠٠٤ [١٨]٠ وكما موضح في الهيكل التنظيمي الذي سناتي اليه لاحقاً ، وقد تضمنت اهداف ومهام الوزارة بالاتي[١٩] :.

أ- التخطيط لاستثمار الموارد المائية في العراق السطحية والجوفية وتنمية وتطوير استخدامها

ب- ادخال التقنيات الحديثة ونظم المعلومات الجغرافية (GIs) لتطوير اساليب ادارة الوزارة من النواحي كافة وتشمل الفنية والادارية والمالية ، وتدريب القوى العاملة ٠

ج- صيانة مشاريع الموارد المائية السطحية والجوفية وتشغيلها ، وتقويم سلامة السدود ٠

د- المحافظة على المياه السطحية والجوفية من التلوث ، واعطاء الاولوية للناحية البيئية بما ينسجم مع المعاير الدولية ٠

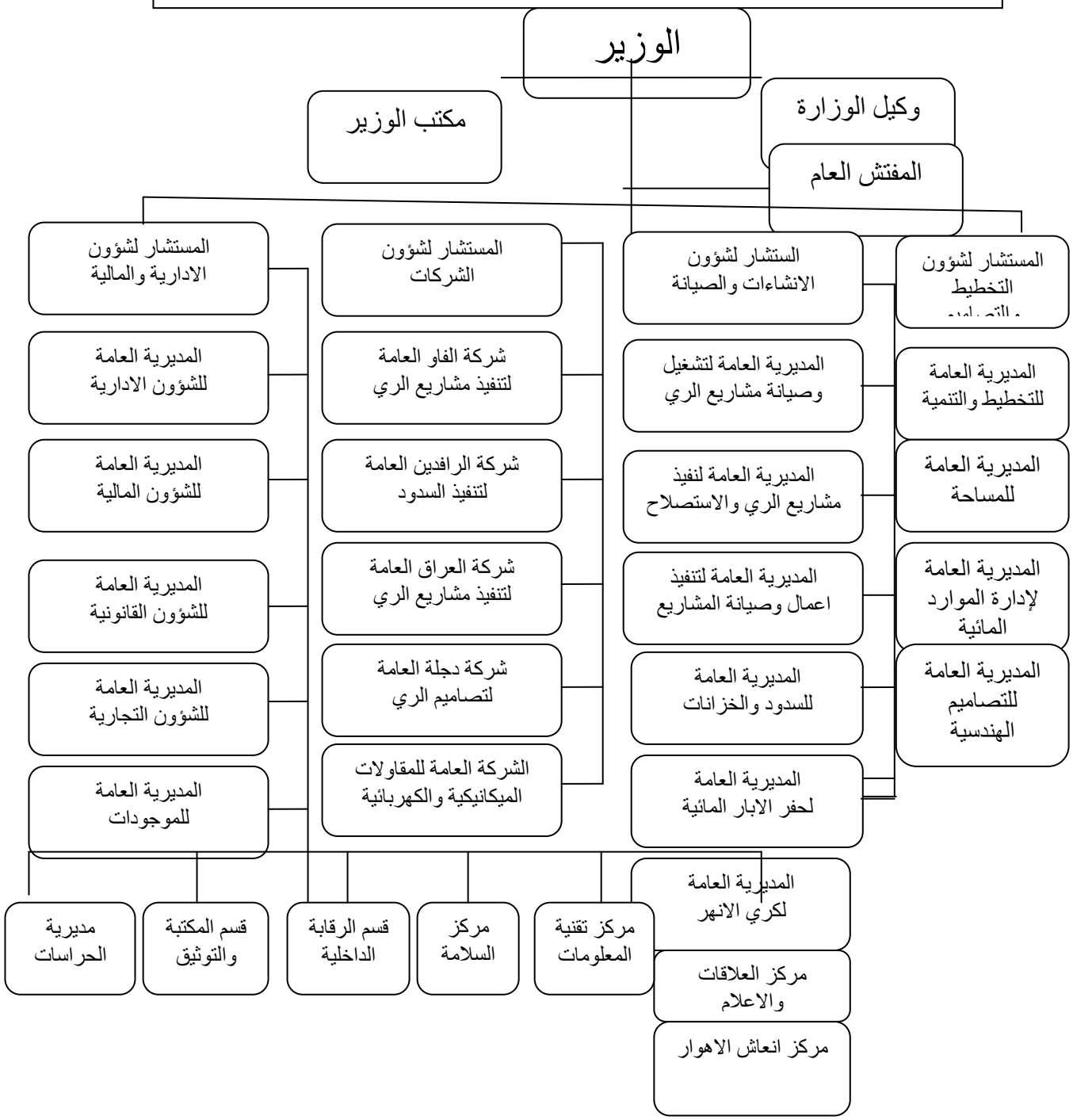
هـ- التنسيق مع المنظمات الدولية والإقليمية والعربية والمنظمات غير الحكومية المتخصصة بالموارد المائية والبيئية ، كالمجلس الدولي للمياه ، والمنظمة الدولية للسدود العالمية ، والمنظمات الدولية للري والبزل ، ومنظمة الغذاء والزراعة الدولية وغيرها من المنظمات المتخصصة ٠

و- متابعة اتفاقيات المياه الدولية المشتركة مع دول الجوار والدول المتشاطئة على احواض الانهر المشتركة بما يضمن الوصول الى قسمة عادلة لكمية ونوعية المياه ٠

ز- اعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لمشاريع الموارد المائية ٠

ي- وضع الخطط الخاصة بدرء اخطاء الفيضان والاستعانة بجهد الدولة (القطاعات الرسمية والشعبية) في مكافحة حالات الفيضان الاستثنائية ٠

شكل (١) يوضح الهيكل التنظيمي لوزارة الوارد المائية المسؤولة مسؤولية مباشرة عن ادارة الموارد المائية



المصدر/ وزارة الموارد المائية، موسوعة دوائر الري في العراق منذ شباط ١٩١٨ الى شباط ٢٠٠٥ ،بغداد ٢٠٠٥ ،ص٦٠ .

ويتضح من الشكل (١) حجم المهام والمسؤوليات الملقاة على عاتق وزارة الموارد المائي وتشكيلاتها ، والمتمثلة بأعمال التشغيل ، الصيانة ، التخطيط ، الكري، ورسم السياسات العامة لإدارة الموارد المائية.

ثانياً/ الهياكل المؤسسية لطالبة او المستفيدة من المياه:

تتحدد المؤسسات او المستفيدة من المياه بحسب حاجة هذه المؤسسات الى المياه، إذ يدخل ضمن انشطتها ، وإن لم يكن لها دور مباشر في التنمية والانتاج والتشغيل [٢٠] إذ لا يمكن باي حال من الاحوال غياب مورد المياه في اداء عمل هذه المؤسسات ،كما في وزارة الزراعة التي تعد اكبر مستهلك للمياه ، ووزارة الصناعة ، ووزارة البلديات والاشغال العامة ، والقطاع الخاص ، ودور العبادة ، اذ ينعكس وبشكل مباشر تأثير عمل المؤسسات المسؤولة مسؤولية مباشرة ، والمتمثلة بوزارة الموار المائية وتشكيلاتها على اداء هذه المؤسسات من حيث امدادات الطلب على المياه ، لهذا يبقى تأثير الطلب على المياه مرهوناً بمدى قدرة المؤسسات الفاعلة في أداء عملها بالشكل الأمثل ، ومعالجة جوانب الخلل٠ ويوضح الشكل (٢) المؤسسات الطالبة أو المستفيدة من المياه ومجالات الطلب على المياه في العراق٠

شكل (١) يوضح المؤسسات الطالبة او المستفيدة من المياه ومجالات الطلب

المصدر/ الجدول من عمل الباحث

ويتضح من الشكل (٢) المؤسسات الطالبة أو المستفيدة من المياه ومجالات الطلب المختلفة ، إذ يشكل مورد المياه الحلقة الأساس في عمل هذه المؤسسات لذا فان أي خلل في امدادات المياه سينعكس وبشكل مباشر في اداء هذه المؤسسات ، وسيحط من كفاتها ، لذا فإن استدامة مورد المياه يجب أن يكون من اولويات هذه المؤسسات ، وهذا يتحقق باتباعها ضوابط الطلب على المياه القانونية ، الاقتصادية ، الفنية، والضوابط الاجتماعية ، اذ تكون العلاقة طردية ما بين اتباع ضوابط ادارة الطلب على المياه واستدامة امدادات المياه للتغلب على جوانب التأثير العكسي الناتج من المؤسسات الطالبة أو المستفيدة من المياه والضغوط التي من الممكن أن تمارها هذه القطاعات على امدادات المياه من حيث استثمارها بالشكل الامثل ، والمحافظة على نوعيتها٠

ثالثاً/ الهياكل المؤسسية الساندة او الداعمة في ادارة الموارد المائية:

لا يقتصر أداء الهياكل المؤسسية في إدارة الموارد المائية على المؤسسات المسؤولة مسؤولية مباشرة ، كما في وزارة الموارد المائية وتشكيلاتها أو المؤسسات الطالبة أو المستفيدة من المياه ، بل يمتد ابعد من ذلك متأثرا بعمليات التخطيط والتمويل والمراقبة التي توكل المؤسسات بعيدة من حيث الاختصاص لكنها مؤثرة من حيث الترابط البيني ، فلا يمكن لتشكيلات وزارة الموارد المائية والمؤسسات الاخرى المستفيدة او الطالبة للمياه ان تقوم بمهامها من حيث ادارة الموارد المائية واستثمارها مالم تكن هناك عمليات معدة سلفاً لرسم ، وتخطيط السياسة المائية تأخذ بالحسبان حجم موارد المياه من مصادرها المختلفة ومجالات الطلب عليها ٠ فضلاً عن عمليات التمويل الازمة لإقامة مشاريع المياه ومراقبة الاداء المؤسسي ، وقدرتها على انقاذ القوانين حتى يتم تفعيل التشريعات والقوانين ، وهذا بشكل تلقائي ينظم المسؤوليات والتداخلات بين الهياكل المؤسسية بالشكل الذي يؤثر في المستثمر وبالتالي ينعكس ذلك على تنظيم استثمار المياه واستدامه امداداتها من حسب النوع والكم (٢١)٠ ويوضح الشكل(٣) المؤسسات الساندة او الداعمة في ادارة الموارد المائية التي توكل اليها مهام التخطيط والتمويل والمراقبة ٠

شكل (٣) يوضح المؤسسات الساندة او الداعمة لعملية ادارة الموارد المائية ومجالات الدعم التي تقدمها هذه المؤسسات في العراق

المصدر/ شكل من عمل الباحث.

واستناداً إلى ما تقدم يتضح حجم المؤسسات الفاعلة في أدارة الموارد المائية وطبيعة عمل كل منها ومهامها، وعليه لا يمكن بأي حال من الأحوال القبول بفرضية أن بالإمكان أن تدار الموارد المائية مع ضمان استدامتها من حيث النوع والكم من قبل هيئة أو مؤسسة بمعزل عن الهيئات أو المؤسسات الأخرى ، فالإدارة الرشيدة التي تهدف إلى استدامة موارد المياه من حيث النوع والكم ، وتجاوز جميع معوقات الاستدامة تتطلب تفعيل جميع جهود المؤسسات التي لها صلة مباشرة أو غير مباشرة في إدارة الموارد المائية كان تكون مؤسسات مسؤولة مسؤولية مباشرة عن ملف إدارة الموارد المائية أو المؤسسات مستفيدة أو ساندة في عملية ادارة الموارد المائية ٠ وقد ثبت أن ايكال مهمة ادارة الموارد المائية لجهة واحدة بانه عملية ليس ذا جدوى مالم يكن هناك تظافر من قبل المؤسسات الاخرى من خلال تأكيد منهج الادارة الرشيدة المشتركة التي تؤمن استدامة هذه الموارد بمختلف مصادرها ، وتضيف موارد اخرى ، فضلاً عن تجاوز معوقات الاستدامة ، وهذ يتمثل في تفعيل الحدود المؤسسي الذي توكل إليه مهمة البحث عن جميع السبل التي من الممكن ان تعمل على استدامة هذه الموارد والمحافظة على نوعيتها[٢٢]؛ وذلك يتم من خلال برنامج متكامل للهياكل المؤسسية الفاعلة والمسؤولة عن استدامة الموارد المائية في العراق.

المبحث الثالث/ التكامل بين الهياكل المؤسسية ودورها في استدامة الموارد المائية في العراق:

انطلاقاً من جملة المعوقات التي مثلت تحدي لإمدادات المياه في العراق والمتمثلة بتنامي الطلب على المياه في الاستخدامات المنزلية والزراعية ، والسياسة المائية لدول المنبع (تركيا وايران)القائمة على اقامة السدود والخزانات وحجز المياه ، فضلاً عن الضائعات المائية بطرق الري التقليدي (الري السيحي ، الري بالواسطة) وغياب مشروع ادارة الطلب على المياه الذي ادى غياب الضوابط القانونية والاقتصادية والفنية والاجتماعية ٠ حيث عكست هذه التحديات واقع قلق في ظل ندرة مائية متفاقمة ، لذا فإن مسالة التخطيط ورسم السياسة المائية لمواجهة هذه التحديات يجب ان تكون حاضرة وتحظى بأهمية من لدن ضاع القرار والتي تقتضي باتباع المنهج التكاملي الذي اعتمد في مؤتمر دبلن حول المياه والبيئة عام ١٩٩٢، ومؤتمر قمة الارض في ريودي جانيرو عام ١٩٩٢ [٢٣]٠ اذ يتطلب هذا المنهج الارتقاء بمستوى التكامل ليشمل النشاطات التنموية كافة ليتم تنظيم استثمار الموارد المائية في اطار استراتيجية تحدد ابعادها محدودية الموارد المائية الكمية ، والنوعية ، باتباع التكامل المؤسسي الذي يقوم على

تخطيط وادارة واستثمار الموارد المائية من خلال اشرك جميع المؤسسات الفاعلة والمسؤولة عن ادارة واستثمار الموارد المائية [٢٤] ٠ويتمثل ذلك بنوعين من **التكامل ، الاول التكامل المؤسسي الضمني والثاني التكامل المؤسسي البيني في ادارة الموارد المائية.**

أولاً/ التكامل المؤسسي الضمني في ادارة الموارد المائية:

يتطلب التكامل المؤسسي في ادارة الموارد المائية سواء الضمني او البيني من الحرفية والوعي الكامل بمستلزمات التكامل من حيث وفرة الموارد البشرية المؤهلة والامكانات المادية [٢٥] ٠ففي التكامل الضمني والذي يتمثل في وزارة الموارد المائية التي تعد من المؤسسات المسؤولة مسؤولية مباشرة عن ادارة الموارد المائية اذ توكل اليها مهام التشغيل والتنفيذ والصيانة والخزن والاستصلاح واعمال الكري ، فضلاً عن حفر ابار المياه الجوفية وهي مهام متنوعة ومختلفة الاختصاص إلا أنها تندرج ضمن اختصاص وزارة الموارد المائية [٢٦] ٠وتم مؤخراً استحداث المركز الوطني لإدارة الموارد المائية ، ان تعظيم اداء هذه المؤسسات يتطلب نوع من التكامل الضمني لتشكيلات هذه المؤسسات والذي بدوره سينعكس بشكل مباشر في ترفيع الاداء على المستوى الاقليمي للدولة ٠ وهذا النوع من التكامل يتطلب :-

١- استحداث مركز وطني لإدارة الموارد المائية في كل وحدة ادارية تأخذ على عاتقها ادارة الموارد المائية على مستوى الوحدات الادارية بدلاً من اقتصاد مهمة ادارة الموارد المائية بالمركز الوطني لإدارة الموارد المائية في العاصمة بغداد ، وهذا ما شانه اعطاء مرونة اكبر لصناع القرار ضمن الوحدات الادارية من اتخاذ بعض القرارات التي تتعلق بجميع المعلومات اللازمة لتقييم المصادر المائية المتأتية من احواض الانهار الرئيسة وروافدهما ، ومن مصادر المياه الجوفية ٠ والمتابعة اليومية للتصاريف الواردة في نهر دجلة والفرات وروافدهما وتشغيل منظومة السدود والخزانات ومنشئات الضبط الرئيسة (السدود والنواظم) ، فضلاً عن دراسة التغيرات الحاصلة في ملوحة المياه من مصادرها، ومن ثم الاحاطة بجميع الجوانب التي تتعلق بإدارة الموارد المائية[٢٧].

٢- المباشرة بتنفيذ السدود والخزانات المزمع اقامتها ضمن خطة وزارة الموارد المائية وعددها ٣٥ سداً وخزان ضمن محافظة السليمانية ، اربيل ، دهوك ، كركوك ، نينوى ، ديالى ، واسط [٢٨] ٠وفي حال انجازها ستعمل على دعم مصادر المياه في العراق وتؤمن استدامة المياه لاسيما صيفا من خلال تنظيم الاطلاقات من هذه السدود.

٣- معالجة مشكلة الضائعات المائية لاسيما في المجال الزراعي ، من خلال استخدام طرق الري الحديثة (الري بالتنقيط ، الري بالرش) ، فضلاً عن تبطين الانهر والجداول.

٤- الاهتمام بالكوادر الفنية العاملة في مختلف تشكيلات وزارة الموارد المائية لاسيما في مجال صيانة مشاريع الري من خلال اشراكهم في الدورات التدريبية لتنمية قابليتهم واكسابهم المعرفة في مجال ادارة المواد المائية ومنشاتها ٠

٥- التأكد على ضرورة الاستفادة من الخبرات الدولية في مجال التكامل المؤسسي الضمني واهميته في ايجاد وادارة مؤسسية مشتركة ، تعمل بشكل متكامل لإدامة امدادات المياه ، ، كما في التجربة الايطالية والكندية [٢٩] ٠

٦- ضرورة مبادرة وزارة الموارد المائية لأخذ دورها في التنسيق من اجل تنظيم الاطلاقات من سد دوكان وسد دربنديخان اللذان يخضعان من حيث الادارة السلطة الاقليم لتامين استدامة الاحتياجات المائية لاسيما الصيفية منها ، بعيداً عن التجاذبات السياسية ٠

٧- التنسيق والتعاون المشترك مع وزارة الخارجية المعنية بملف مفاوضات المياه ، من اجل ايجاد حل التقاسم مياه نهري دجلة والفرات وروافدهما ، انطلاقاً من التاريخية المكتسبة.

ثانياً/ التكامل المؤسسي البيني في إدارة الموارد المائية:

إن ضمان استدامة الموارد المائية هي الغاية الاسمى للإدارة المائية ، وترتبط قدرة هذه الادارة على تحقيق تلك الغاية بمدى التكامل المؤسسي البيني بين مختلف المؤسسات سواء (المسؤولة مسؤولية مباشرة عن ادارة الموارد المائية)او (المستفيدة) او (الساندة) والتي تؤدي في اطار مهامها التخطيطية والتشريعية والتنفيذية والرقابة والمالية [٣٠]٠ وتقاس فاعلية هذا البناء من خلال اربعة مرتكزات اساسية ، نجملها فيما يأتي :- [٣١]٠

١- عمق المفاهيم التخطيطية في سياسات هذا البناء

٢- الاوضاع المؤسساتية وفعالية التنسيق بين السلطات المختلفة المسؤولة عن ادارة الموارد المائية ٠

٣- حدود النظرة التشريعية ونواحي احكام الرقابة والتنفيذ وكفاءة المؤسسات على انقاذ القوانين ٠

٤- موقع التدريب والتهيل واعداد الكوادر المدربة في سياق الاهداف التنظيمية ٠

ان ايجاد تكامل مؤسسي بيني لدية القدرة على بلورة رؤية واضحة انطلاقاً من ادوار هذه المؤسسات ومهامها سينعكس بتأكيد معالجة جوانب الخلل التي شكلت تحدي بارز اثر في استدامة الموارد المائية : وبالتالي خلق نوع من التكامل المؤسسي البيني

الفاعل في مهام التخطيط والتشريع والتنفيذ والرقابة والتمويل ، وهي مهام سرعان ما ينعكس تنفيذها على تجاوز ازمة استدامة امدادات المياه وتجاوز معوقات الاستدامة وهذا النوع من التكامل يتطلب ما يأتي:

١- انشاء سلطة تنفيذية عليا الاشراف على شؤون المياه ، مشكلة من جميع المؤسسات المسؤولة عن ادارة الموارد المائية سواء وزارة الموارد المائية او المؤسسات الطالبة او المستفيدة من المياه او المؤسسات الداعمة او الساندة ، تأخذ هذه السلطة اسم ((المجلس الاعلى للمياه)) وتتشكل برئاسة رئيس مجلس الوزراء وعضوية عضو أو عضوين من كل مؤسسة من المؤسسات المسؤولة عن ادارة الموارد المائية ، ومهامها اعداد السياسات المائية ، اعداد لتشريع المائي ، والاحكام الرئيسة المتفرعة عنه ، اعداد المخطط المائي العام ، اعداد خطط التنمية المائية الدورية ، متابعة تنفيذ التخطيط المائي ، تامين التنسيق والتكامل فيما بين سائر المؤسسات المعنية بإدارة تنمية الموارد المائية [٣٢] .

٢- وجود الاطار القانوني الفعال الذي يضمن قيام المؤسسات المسؤولة عن ادارة الموارد المائية بأدوارها بكفاءة وتحديد دور كل مؤسسة على حدة وايضاح علاقاتها بباقي المؤسسات ، ليس في عملية صنع السياسيات المائية فحسب وانما في عملية تنفيذها ايضاً ، بعيداً عن التقاطعات وتداخل الصلاحيات . وغالباً ما لا يكون القصور في تحقيق الادارة المتكاملة للموارد المائية بسبب نقص الاجراءات الفنية ، بل يرجع الى عدم قدرة بعض المؤسسات على فهم ادوارها كما هو محدداً ، وعدم تفعيل القوانين والتشريعات المنظمة لاستخدامات المياه [٣٣].

٣- تفعيل دور المؤسسات الرقابية المسؤولة عن انفاذ القوانين المنظمة لاستخدام المياه ومتابعة عمليات الهدر والاسراف في مجال الاستخدامات المختلفة مع الاخر بنظر الاعتبار مدى تأثير القوانين المنظمة لاستخدام المياه بالمستثمر من خلال تحديثها وبما يواكب المرحلة ، فضلاً عن مراعاة القيمة المادية للغرامات . وتفعيل قانون (الملوث يدفع بحجم الضرر الناتج عن التلوث) للمحافظة على نوعية المياه[٣٤].

٤- ضرورة أن تكون هناك قاعدة بيانات واضحة لوزارة التخطيط عن حجم المياه بالاستخدامات المختلفة لاسيما (الزراعي ، الخدمي ، الصناعي) ، حتى تكون لديها رؤية واضحة عن حجم المدخلات والمخرجات المائية ، ومن ثم بالإمكان تحديد نصيب الفرد الواحد من المياه بالأمتار المكعبة سنوياً.

٥- يجب ان يكون لدور العبادة ومؤسسات المجتمع المدني والمدارس دور فاعل اكثر ما هو عليه اليوم لتوعية الناس بأهمية المياه وضرورة المحافظة عليها بوصفها مورد قابل للنضوب في حال عدم المحافظة عليها وحسن استخدامها.

٦- ضرورة اخذ المجالس المحلية ادوارها في المحافظات من حيث المشاركة في رسم السياسة المائية والتخطيط للمشاريع المائية والتنسيق مع باقي القطاعات وبما يتلاءم والخطط الاستراتيجية المعدة سلفاً ، فضلاً عن تفعيل دورها الرقابي.

٧- العمل على تهيئة البيئة المناسبة واستقطاب الشركات الاجنبية الرائدة في ادارة المشاريع المائية ، ومنها شركة سوكريا الفرنسية وشركة بيني ديكن البريطانية ، لاسيما أن لهما تجربة في مجال مشاريع ادارة الموارد المائية في العراق من خلال عملها بإنشاء (مشروع ري كركوك) و(مشروع ري الحويجة) [٣٥] .

٨- طرح خيارات الخصخصة في مجال قطاع المياه بحسب حاجة وظروف الموارد المائية المراد خصخصتها ، وتتثمل مجالات الخصخصة في قطاع المياه ، بعقود والخدمة ، عقود الادارة ، عقود الايجار ، عقود الامتياز ، عقود الاستثمار والتشغيل ونقل الملكية ، وعقود الاصول [٣٦].

مع الاخذ بالحسبان أسس وقواعد لعملية التمويل للقطاع الخاص مع ايجاد بيئة قانونية متكاملة تشتمل على حزمة من القوانين والتشريعات ، مثل قوانين الشركات التجارة وتنظيم الاستثمار والاسواق المالية والضرائب واعفاءات، اذ تبين غياب دور القطاع الخاص عن ادارة الموارد بمختلف مصادرهما ادى الى نتائج سلبية ،وما تشهده عمليات الهدر والتلوث وطفح مياه المجاري لهو خير دليل على ذلك .

٩- اخذ الدوائر البلدية في بغداد والمحافظات من خلال وزارة البلديات والاشغال العامة دور هام في مجال انشاء محطات الاعادة استخدام مياه الصرف الصحي بعد معالجتها وتطوير المجاري لاستيعاب مياه الامطار وتحويلها باتجاه ، اما محطات التحلية او نهر دجلة لاستثمار ما يمكن استثمار ه ، وتجاوز مشكلة طفح مياه المجاري الناجم عن الامطار ، واستثمارها ، وهذ يتم بالتنسيق مع امانه بغداد لأخذ دورها في العاصمة.

١٠- العمل على ايجاد وتنمية مؤسسية حاسمة لصياغة وتطبيق سياسيات الادارة المتكاملة لموارد المياه وبرامجها بعيدة عن البيروقراطية الادارة المالية ، مع فسح المجال للمستشارين والمتخصصين في شؤون المياه بأخذ ادوارهم [٣٧] .

١١- الانتقال من مرحلة ادارة عرض المياه والتركيز على السدود والخزانات واستثمار المياه الجوفية الى مرحلة ادارة الطلب على المياه ، من خلال تنظيم استثمار المياه

المتاحة والمتمثلة بضوابط ادارة الطلب على المياه القانونية ، الاقتصادية ، الفنية ، والضوابط الاجتماعية ٠ وهي مهام تتعلق بأكثر من هيئة ومؤسسة تشريعية ، رقابية ٠

١٢- تخصيص الاموال اللازمة لإقامة مشاريع ادارة الموارد المائية والتركيز على المشاريع الاستراتيجية كالسدود والخزانات ومشاريع مناقلة المياه ٠

١٣- العمل على أخذ وزارة الخارجية لدورها في ايجاد حل لمشكلة مياه نهري دجلة والفرات مع دول المنبع (تركيا وايران) كونها المسؤولة عن ملف التفاوض بخصوص المياه ، والدفع باتجاه قسمة المياه قسمة عادلة وفق القانون الدولي والاعراف الدولية ٠

١٤- العمل على تكوين رؤية قطاعية متكاملة ، انطلاقاً من وحدة القطاعات بعد دمجها ، مثل دمج قطاع مياه الشرب والصرف الصحي وقطاع التنفيذ والصيانة[٣٨] ٠

١٥- ضرورة العمل على اخذ وزارة العلوم والتكنولوجيا دورها في ايجاد افضل التقنيات الحديثة في مجال استثمار المياه والاستفادة من الخبرات الدولية في مجال استثمار المياه والاستفادة من الخبرات الدولية في مجال التقنيات الحديثة لاسيما في مجال تحلية المياه المالحة٠

الاستنتاجات:

١- اظهرت الدراسة أن الموارد المائية في العراق تعاني من جملة من المعوقات مثلت تحديات ، اثرت في استدامة امدادات المياه من حيث النوع والكم ٠

٢- خلصت الدراسة إلى وجود أكثر من هيئة ومؤسسة مسؤولة مسؤولية عن ادارة الموارد المائية ، كان تكون مؤسسات مسؤولة مسؤولية مباشرة أو مستفيدة أو داعمة لعملية ادارة الموارد المائية من خلال ، اعمال التخطيط ، والتنفيذ ، والتمويل ، والمراقبة ،

٣- اظهرت الدراسة ان تجاوز معوقات استدامة امدات المياه يتمثل بتبني عمل برنامج عمل متكامل لديه القدرة على اشراك جميع المؤسسات الفاعلة والسؤولة عن ادارة واستثمار الموارد المائية ، ويمكنها من معرفة امورها بوضوح بعيداً عن البيروقراطية وتقاطع الصلاحيات ، ويتمثل ذلك بنوعين من التكامل ، الاول التكامل المؤسسي الضمني في ادارة الموارد المائية ، والثاني التكامل المؤسسي البيني ٠

التوصيات:

١- وضع اطار قانوني فعال ينظم عمل المؤسسات المسؤولة عن ادارة الموارد المائية ، انطلاقاً من مسؤوليتها ويوضح ادوارها بوصفها اما مؤسسات مسؤولة مسؤولية مباشرة عن ادارة الموارد المائية مع ضمان استدامتها من قبل هيئة او مؤسسة بعيداً عن الهيئات والمؤسسات الاخرى ٠

٢- التأكيد على انه لا مناص من التكامل بين الهياكل المؤسسية المسؤولة عن استدامة الموارد المائية في العراق، واتخاذه منطلقاً لمواجهة معوقات استدامة المياه وخطوة باتجاه تحقيق التنمية المستدامة للموارد المائية في العراق ٠

المصادر :

١- عباس فاضل السعدي ، جغرافية العراق : اطارها الطبيعي – نشاطها الاقتصادي – جانبها البشري، دار الجامعة للطباعة والنشر والترجمة ، ط١ ،٢٠٠٨ ، ص٧٧ ٠

٢- نصيف جاسم المطلبي ، واقع ومستقبل الموارد المائية في العراق : دراسة في الجغرافية السياسية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد (٢٨)، ١٩٩٥ ، ص١٣٨ ٠

٣- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة ، مصادر المياه واستخدامتها في الوطن العربي ، اعمال الندوة العربية الثانية ، الكويت ، ٨-١٠ اذار ١٩٩٧ ،ص٥٧ ٠

٤- وفيق حسين الخشاب واخرون ، الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث ، مطبعة جامعة بغداد ،١٩٨٣ ،ص١١٢ ٠

٥- جان خوري ، النمو الحضري في الوطن العربي ، وانعكاساته الهيدرولوجية والبيئية ، محاضرات الدورة التدريبية في تكنلوجيا الموارد المائية ، دورة خاصة حول ادارة وترشيد استثمار الموارد المائية في مناطق التوسع الحضري في الوطن العربي ، دمشق ،١٧-٢٢- تشرين الاول ١٩٨٩ ،ص٣٢ ٠

6- Cecilia Tortagada ,Bened ito Braaga Asit Bis was , Luis Garcia . water policies and Instiutions Americq , water Resources manage ment series , Ox ford uniresity press ,2007 , p81.

٧- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، النمو السكاني وافاقه المستقبلية في العراق،٢٠١٣ ،ص٩ ٠

*Ph= po+(1+r) h

حيث ان : -

Ph = عدد السكان المتوقع و po = عدد السكان في التعداد الاخير او اللاحق r= معدل النمو

h = فرق السنوات بين التعدادين ٠

٨- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، دائرة التخطيط الزراعي ، دراسة ادارة وتطوير الموارد المائية في العراق ،٢٠٠٧ ،ص٢٥ ٠

٩- المصدر نفسه ،ص٢٦ ٠

١٠- عبد العزيز شحاذة المنصور ، المسالة المائية في السياسة السورية تجاه تركيا، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ،ط١ ، ٢٠٠٠، ص١٦٢ ٠

١١- عبد الستار سلمان حسين ، مشروع جنوب شرق الاناضول : الكاب (GAP) الجوانب الفنية ، مجلة دراسات اجتماعية ، بيت الحكمة ، العدد السابع ، ٢٠٠٠ ، ص٣٥ ٠

١٢- فؤاد قاسم الامير ، الموازنة المائية في العراق وازمة المياه في العالم ، دار الغد ، بغداد ،ط١ ، ٢٠١٠ ،ص٢٣١-٢٣٢

١٣- رياض وصفي الصوفي ، مبادئ بزل الارض الدار العربية للموسوعات ، القاهرة، ط١ ، ١٩٨٢ ،ص١١٨ ٠

١٤- محمد احمد السامرائي ، ادارة استخدام المياه ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، ط١ ،٢٠١٤،ص٥٧.

١٥- اليسار باروراي ، ادارة الطلب على المياه ، الدار العربية للعلوم، نشر مشترك مع مركز البحوث والتنمية الدولية – كندا ،ط١ ،٢٠٠٦،ص١٨-١٩ ٠

١٦- زين العابدين السيد رزق وعبد الرحمن سلطان الشرهان ، مصادر المياه في دولة الامارات العربية المتحدة ، مكتبة الجامعة ، اثراء للنشر والتوزيع ، ابو ظبي ، ط١ ، ٢٠١١ ،ص٠٤١١

17-Integrated water resources manage mant (glo bal water parthership),technical Adrisory commitlee, 2005,p28 .

١٨- وزارة الموارد المائية ، موسوعة دوائر الري في العراق منذ شباط ١٩١٨ الى شباط ٢٠٠٥ ، بغداد ،٢٠٠٥ ، ص٢٥ ٠

١٩- المصدر نفسة ،ص٢٧- ٢٨ ٠

٢٠- مبارك امان النعيمي ، تقيم الموارد المائية المتاحة واجه الاستخدام الاستخدامات في دولة البحرين ، سلسلة الدراسات والبحوث العلمية (٢٤) ، مركز البحرين للدراسات والبحوث ، البحرين ،١٩٩٩ ،ص٢٤٢ ٠

٢١- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا)، ترشيد ادارة المياه في بلدان الاسكوا ، الامم المتحدة ،٢٠٠٣، ،ص٥٩ ٠

٢٢- محمد عبد الحميد داود ، الادارة المتكاملة والتنمية المستدام للموارد المائية لدى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي ، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، ابو ظبي ،ط١، ٢٠٠٨ ،ص٤٤ ٠

٢٣- حامد عساف ، الادارة المتكاملة للموارد المائية ، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية ، البيئة العربية المياه : ادارة لمورد متناقص ، بيروت ،٢٠١٠ ،ص٩٦ ٠

٢٤- مبارك امان النعيمي ، مصدر سابق ، ص٢٤١ ٠

٢٥- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، دراسة تقويم مناهج ادارة واستخدام الموارد المائية في الزراعة العربية ، الخرطوم ،٢٠٠١ ،ص١٠٩-١١٠

٢٦- وزارة الموارد المائية ، موسوعة دوائر الري في العراق منذ شباط ١٩١٨ الى اشباط ٢٠٠٥ ، مصدر سابق ،ص٦٠ ٠

٢٧- المصدر نفسه ،ص٢٨ ٠

٢٨- حسن السماوي ، موسوعة السدود في العراق ، وزارة الموارد المائية ، دائرة التخطيط والمتابعة ، بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ٣-٤ ٠

٢٩- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا) ، ارشادات للتطوير الاطر التشريعية والمؤسسة لتنفيذ الادارة المتكاملة للموارد المائية على المستوى الوطني في منطقة الاسكوا ، الامم المتحدة ، نيورك ،٢٠٠٧ ،ص٠٧

٣٠-م بارك امان مصطفى النعيمي ، مصدر سابق ،ص٢٦٤ ٠

٣١- المصدر نفسه ، ص٢٦٤-٢٦٥ ٠

٣٢- محمد شفيق الصفدي ، دليل التنمية المائية في الوطن العربي ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، دمشق ،١٩٩٢،ص١٢ ٠

٣٣- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا) ، ارشادات لتطوير الاطر التشريعية والمؤسسية لتنفيذ الادارة المتكاملة للموارد المائية على المستوى الوطن في منطقة الاسكو ، مصدر سابق ،ص٧ ٠

٣٤- المصدر نفسه ،ص١٧ ٠

٣٥- مديرية الموارد المائية في محافظة كركوك ، كراس عن مديرية الموارد المائية في محافظة كركوك لسنة ٢٠١٣، ص٨ ٠

٣٦- هاني احمد ابو قديس ، استراتيجية الادارة المتكاملة للموارد المائية ، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ،ابو ظبي ، ط١ ،٢٠٠٤ ، ص٦٠-٦١ ٠

٣٧- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مصدر سابق ،ص١٠٩

٣٨- محمد شفيق الصفدي ، مصدر سابق ،ص١٣ ٠

Institutional Structures and their Role in Enduring Water Resources in Iraq

Dr. Ali yassen Abdullah
University of Diyala
Colleg of Low & Political Sciences

Abstract:

The recent tendencies of the integrated administration of the water resources aim at removing all of the obstacles which hinder the enduring of these resources. So it is not a surprise that the Iraqi officials are seeking such an administration. That is because the huge problems which are facing the management of the water resources in Iraq impose serious challenges upon the decision-makers within this vital field.

In this research, we believe that enduring the water resources cannot be realized without effective institutions which possess the capacity to put efficient water plans and coordinate the activities of different related partners. Thus, the coordination and integration among the institutional structures, which are directly responsible, beneficiary or cooperating in the management of the water resources, is an inevitable task. It is also an outcome of the multitude of such institutions. The absence of coordination, especially in planning and implementation, would complicate the water problem and damage both the quantity and quality of the water supply in Iraq.