التحديات الداخلية لأزمة المياه في العراق

أ.م.د. جاسم محمد مصحب (*)

الباحث : حميد نعمة عيدان

المقدمة

يعد موضوع شحه المياه من التحديات الكبيرة التي تواجه الكثير من دول العالم في الوقت الحاضر ومن بينها العراق، فبسبب النقص الشديد في واردات نهري دجلة والفرات وقلة سقوط الأمطار والثلوج أصبحت بلاد الرافدين مهددة بخطر الجفاف في كثير من المناطق،وأصبح الكثير من المناطق الزراعية مهدد بالتحول إلى صحراء قاحلة مما دعا الخبراء إلى دراسة السبل الكفيلة بمواجهة هذه الأزمة. فشحه المياه في نهري دجلة والفرات جاءت نتيجة لأسباب داخلية وخارجية. الأسباب الداخلية يمكن تقسيمها إلى أسباب طبيعية وأخرى بشرية ، وتتمثل الأسباب الطبيعية بظاهرة التصحر، والتلوث البيئي ،أما البشرية فتتمثل بظاهرة الضغط السكاني والمشاكل الإدارية والاقتصادية والاجتماعية .

ان مشكلة البحث : تتلخص بأشكال رئيسة (ماهي ابرز التحديات والاسباب الداخلية التي ادت إلى حصول العجز المائي في العراق وكيف اثرت على الواقع المائي فيه) ؟ .

في حين **ان فرضية البحث** تتمحور عن الآتي (ان تدهور نوعية وكمية المياه وارتفاع درجات الملوحة والتلوث ، و زيادة الطلب على المياه في المجالات الزراعية والصناعية والبيئية ، فضلاً عن ضعف الوسائل والاجراءات السياسية والاقتصادية التي يعتمدها العراق لحل مشكلته المائية شكلت تحديات كبيرة أدت إلى عدم السيطرة على إدارة الموارد المائية وتحقيق اهداف التنمية المستدامة) .

وفي ضوء بحثنا هذا سنسلط الضوء على مجموعة اسباب ودلالات رئيسة أدت إلى حصول العجز المائي في العراق والمطالب كالاتي :

المطلب الاول : التحديات الطبيعية .

المطلب الثاني : التحديات البشرية .

المطلب الثالث : المشاكل الإدارية والدستورية

المطلب الاول : التحديات الطبيعية .

وتتمثل هذه التحديات بمجموعة عوامل منها :-

(*) كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة بغداد

طالب دكتوراه في كلية العلوم السياسية/ جامعة بغداد

Hameed.alsalhy89@yahoo.com

اولاً. التصحر (قلة سقوط الأمطار) :

يعد التصحر ظاهرة عالمية في أثارها البيئية والاجتماعية والاقتصادية، فالأراضي الجافة باستثناء الصحاري شديدة الجفاف التي تغطي حوالي ٤٠٪ من مساحة اليابسة ويعرف التصحر، « بأنه تناقص القدرة الإنتاجية للتربة نتيجة سوء استخدام الإنسان لها اي تحول الأراضي الزراعية بفعل طغيان الجفاف إلى أراضي قاحلة بسبب النشاط الإنساني وتوسع العمران على حساب الأراضي الزراعية [١]. ويسبب التصحر العديد من الآثار والمشاكل البيئية السلبية ،إذ تتدهور خصوبة التربة ويقضى على الغطاء النباتي وتنخفض كميات الإنتاج الزراعي والحيواني [٢]. وبالنسبة للعراق فأنه من أهم الأمور التي تشكل ضغطاً كبيراً على البيئة العراقية هي اتساع نسبة التصحر إلى ٧٠٪ للأراضي الزراعية المروية، ومايقارب ٧٢٪ للأراضي الزراعية المطرية، و٩٠٪ للمراعي [٣]. وينتشر التصحر في جنوب العراق ويهدد مناطق شاسعة من العراق وذلك نتيجة التغير المناخي والاحتباس الحراري، وهو ناتج عن تناقص كبير في كمية سقوط الأمطار والثلوج [٤].

ويتميز سقوط الأمطار في العراق بخصائص عديدة منها :- [٥].

تتساقط الأمطار بشكل كثيف في شهر كانون الأول وكانون الثاني وشباط مع كون الموسم المطري يبدأ عادة في شهر تشرين الأول وينتهي في نيسان .

انقطاع الأمطار لأشهر طويلة تبدأ أحياناً في شهر نيسان وتستمر حتى شهر تشرين الثاني مما يؤثر على مخزون الأحواض الجوفية والسدود .

اختلاف معدلات سقوط الأمطار من سنة لأخرى ومن وقت لآخر ضوء الموسم الواحد، وكذلك تختلف نسبة مساهمة الأمطار في تغذية حوض نهر دجلة عن الفرات فتغذية الأمطار لنهر الفرات ترتفع بحدود ١٦٪ في المعدل، بينما ترتفع في نهر دجلة حوالي ٤٨٪.

وتشير المعلومات إلى أن مناطق وسط وجنوب العراق تعاني من ظاهرة الجفاف الذي لم يسبق له مثيل في العقود الماضية مما اضطر أصحاب المزارع المتاخمة للأنهار إلى استعمال مضخات المياه لري مزارعهم بعد أن كانوا يسقونها بالري السيحي بدون وساطة، فضلاً عن أن ظاهرة التصحر تؤدي إلى ازدياد نسبة ملوحة التربة وهذا بدوره يحولها إلى اراض غير صالحة للزراعة ولتربية الحيوان كذلك، كما تؤدي ظاهرة التصحر إلى انتشار الكثبان الرملية وحدوث تغير كبير في أحوال الطقس نتيجة تكرار العواصف الرملية، فضلاً عن تدهور المراعي الطبيعية وانخفاض أنتاجها في المناطق المتاخمة للأراضي الزراعية التي ستنقطع عنها المياه وجفاف الأهوار واتساع نطاقها [٦]. وتعد الكثبان الرملية أحد أنواع التصحر الناتج عن التعرية الريحية الشديدة وتشغل مناطق واسعة من السهل الرسوبي والصحراء الغربية في العراق وتشكل مساحة ٩١٢،٧كم٢، وتمثل ٢،٠٪ من المساحة الكلية للعراق وهي عبارة عن تلال رملية تتراوح ارتفاعها بين (١-٣) متر وقد تصل إلى (٥٠) متر [٧]. ويكلف التصحر العالم ٤٢ بليون دولار سنوياً في حين تقدر الأمم المتحدة التكاليف العالمية من أجل الأنشطة المضادة للتصحر من وقاية واصلاح وأعادة تأهيل للأراضي التي لن تكلف سوى نصف هذا المبلغ (مابين ١٠- ٢٢،٤بليون دولار سنوياً) وقد بلغ مجموع المساحات المتصحرة في

العالـم ٤٦مليون كـم٢ ،خص الوطـن العربي منهـا حوالي ١٣ مليون كـم٢ أي حوالي ٢٨٪ من جملة المناطق المتصحرة في العالم، ويحتل العـراق مكان مهـم ومتقدم من بيـن الدول في نسـبة أراضية المعرضة للتصحـر حيت تقدر ب ٩٢٪ من مجموع المسـاحة الكلية، وتشـير الدراسـات الحديثة أن نسبة الأراضي العراقية المعرضة للتصحر بلغ (٤,٠١٢،٩٠٠) هكتار وأن هذه النسـبة وصلت إلى هـذا الحد بعد عام ١٩٨٠ أي بعـد أول حـرب دخلهـا العراق إذ إن العمليات العسـكرية دمرت كل من الأرض والنبـات وكانت لها أثارها السـلبية على البيئة [٨].

ثانياً : التغيرات المناخية والتلوث

تعد التغيرات المناخية من التحديات الرئيسـة التـي تواجـه تحقيـق الأمـن المائـي للعراق، إذ تـؤدي هـذه التغيرات إلى عـدم الانتظام في إمـدادات المياه وتناقص معـدلات إيراد نهري دجلـة والفـرات، فضلاً عـن تدهـور الأهوار والتربـة وزيـادة نسـبة الملوحة فيهـا وتراجع إمكانات المياه الجوفية بسبب إنخفاض معدلات التغذيـة وزيـادة، وتدهـور الإنتـاج الزراعي وتزايـد العواصـف الترابيـة والغباريـة، وقد أسـهمت موجة الجفاف التي سادت المنطقة في السنوات الأخيرة إلى تردي نوعية المياه، فضلاً عن المشاريع التركية وتأثيرها في تناقص كمية المياه الواردة للعراق .

لقـد تعـرض العالم في العصور السـابقة إلى تغيـرات مناخيـة كبيـرة لكنهـا كانـت دورية وناتجة عن أسـباب طبيعية، أما ما يحدث حالياً من تغيرات في المناخ وما هو متوقع أن يحدث مستقبلاً فهي ناتجة عن النشاط البشري وملوثاته وهذا ما يزيد من خطورة هذه التغيرات وإطالة أمدهـا، ان التغيـر المناخـي سيتسـبب بأنعدام للأمـن المائـي العالمي فقد يرتفع عـدد الأفراد الذيـن سـيعانون من شـح المياه فـي العالم إلى (١،٨) مليار شـخص بحلول عـام ٢٠٨٠، إذ تبنـى الفريق الحكومـي الدولـي المعني بتغير المناخ بزيادة حوادث الطقس القوية وان تجاوز حافـة ٢ درجة مئويـة عن معدلاتهـا الطبيعية الأمر الذي يؤدي إلى زيادة رقعة المناطق التي سـتعاني من الجفاف ويعرض ما بين ٢٠-٣٠٪ من الأنظمـة الإيكولوجية للأنهيار والانقراض ممـا يعـرض مصـادر المعيشـة للخطـر وأن تناقص المـوارد المائية يـؤدي إلى تناقص في إمكانـات الإنتاج الحالي والمسـتقبلي مما ينذر بحدوث أزمات خطيرة في المستقبل [٩].

لقـد أدت التغيـرات المناخيـة في العـراق إلى مزيد من الجفاف وارتفاع في درجات الحرارة وانخفاض فـي كميات الأمطار السـاقطة على أرضـه مما فاقم من مشـكلة الميـاه وحدتها في البـلاد، إذ أدت هـذه التغيـرات إلـى زيادة في معـدلات التبخر فـي المناطق الجافـة لذا تقليل تدفـق المياه إلى منظومـات الأنهار [١٠]. ويتخذ الجفـاف في العـراق بعداً دولياً لأن المجاري المائيـة الدولية المتمثلة بنهـري دجلة والفرات وروافدهمـا تنبـع من خـارج الحـدود الوطنية وتعتمد على معدلات هطـول الأمطار والثلوج فـي مناطق الأمـر الـذي يزيد مـن صعوبات الإدارة المائيـة المشـتركة في موسـم الجفاف، ممـا يزيـد من نـدرة المـوارد المائيـة وزيادة المنافسة الإقليمية على مياه النهرين [١١]، ومما يزيد الوضع سـوءا ظاهرة الاحتباس الحراري الناجمة عن السلوك البشري في زيادته لمعدلات حـرق الوقـود الأحفـوري وتقليص مسـاحات الغابات المسـتهلكة لغاز ثاني اوكسيد الكاربون ،وغير ذلك من الأنشـطة الصناعية التي تسهم في زيادة تراكيز ما يسمى، ب (غازات الدفيئة) التـي تعمل على حبس الحـرارة داخل الغلاف

الجوي لـلأرض وتخل بالتوازن الطبيعي القائم بيـن ما يدخل وما يخرج مـن مصادر الحرارة في المحيط الحيوي للأرض، مسـبباً ارتفاع في درجات الحرارة عن معدلاتها الطبيعية وذوبان الجليد القطبي، وارتفاع مسـتوى سـطح البحر وغرق بعض الجزر الساحلية وتغيير في أنماط تسـاقط الأمطـار والثلـوج الأمر الذي سـيفاقم مشـكلة شـحة المياه في المناطق الجافة وشـبه الجافة من العالم ومن ضمنها العراق [٢١].

وقد حذرت الأمم المتحدة في آذار عام ٢٠٠٩ مـن أن التغيرات المناخية الحاصلـة في العالم قد تثيـر الصراعات حـول المياه، لاسـيما في منطقة الشرق الأوسط التي تضم عدداً كبيرا من الأنهـار الدولية المهمة كدجلـة والفرات والنيل ونهـر الأردن، التي تعد مـن بين اكثر المناطق السـاخنة بهـذه الصراعات وأشـدها حساسـية تجاه هذا الموضوع علـى المدى المنظور [٣١]. وبالنظـر إلـى محدودية مـوارد هـذه الأنهار إزاء الاحتياجـات المتصاعـدة والمتنامية من جهة وازدياد اسـتغلال مياهها على نحو واسع ومضطـرد مـن دون الأكتراث بحقـوق الدول المتشاطئة الأخرى من جهة ثانية، لذا يعد وضع الـدول العربية في هذا الإطـار الأكثر حراجة وخطـورة في هـذا الشـأن ،وذلك نحـو ٦٧٪ من الميـاه الواردة إليها تنبـع من أراضي دول مجاورة ممـا يجعلها أكث تأثراً من المشـاريع والأعمـال التـي تتخذهـا تلك الـدول على هذا الصعيد [٤١] .

أما فيما يتعلـق **بتلوث المياه** فأنه يعد من أوائل الموضوعات التي أهتم بها العلماء والمختصون في هذا المجال لأسـباب منها اولاً : « لضرورة المياه وأهميته فهو يدخل في كل مجالات الحياة ولا يمكـن لأي كائن حي مهمـا كان حجمه أن يعيش بـدون مـاء»، ثانياً : « أن الماء يشـغل أكبـر حيز فـي الغلاف الجوي اذ يشـكل ٧٠٪ من مساحة الكرة الأرضية ولذا فأن تلوث المياه سـوف يـؤدي إلى اضـرار بالغـة ذو أخطار جسـيمة بالكائنات الحيـة [٥١]. والميـاه الملوثة هـي « الميـاه التي يحصـل ترد فـي نوعيتها وخصائصها الطبيعية الأساسية من جراء التأثير المباشـر أو غير المباشر للنشـاطات البشرية، مما يجعلها أقل صلاحية للاسـتعمالات البشرية المختلفة [٦١]. وتأتـي نتيجة التغيرات الفيزيائية والكيميائيـة أو البيولوجيـة للميـاه وتفضي إلى تغيـر في نوعيته وتسـبب أضرار علـى البيئة والصحـة العامـة [٧١]. وقد تعرضـت الأنهار العراقيـة إلـى عمليـة تلوث واسـعة وبصورة متزايـدة مـا هـدد مصـدر الثـروة المائية في العراق بالمخاطر بقلـة الأنتاج وزيادة التلوث، وأن تلوث المياه يعد من المشـاكل العالمية التي تشـغل السلطات والشـعوب إذ تتضافر الجهود الدوليـة لمكافحته فهو يعـرض الصحة للخطر ويهدد الحياه ويعيق النشاط الصناعي والتطور المدنـي، علمـاً أن كمية الملوثـات المطروحة تزداد في الأنهار لكثرة الاسـتخدامات المختلفة للمياه [٨١].

أن تلوث المياه وشحتها لاسيما في حوضي دجلة والفرات بسـبب النفايات والمخلفات والأنشطة السـكانية والصناعية والزراعيـة لدول الجوار المتشـاطئة، وتسـرب مياه الصـرف الصحي والصناعـي والزراعـي في الداخـل والخارج بـدون معالجة وأرتفاع نسـبة الطمـي في مياه الأنهار، مع ضعف اجراءات قطاع أدارة المياه في العراق مما يترتب على ذلك تأثيرات كبيرة علـى الوضع المائـي والسـكاني والاقتصادي للبلـد [٩١]. كمـا تتميز طبيعة المياه في السـدود وبعـض الأنهـار بالملوحـة المرتفعـة نسـبياً والطبيعـة القاعديـة، وهنالك تلوث محسـوس بالعناصـر الثقيلـة ويظهر أثر المبيدات بشـط

العرب كذلك، كما تتواجد الطحالب والأعشاب بالسدود والانهار ويعتبر هذا التواجد المكثف لزهرة النيل نوعاً من التلوث البيولوجي بالمياه [٠٢] ان لهذه النباتات أثاراً ضارة تتمثل بالتقليل من انسياب المياه داخل المجاري المائية فضلاً عن قدرتها على تبخر كميات كبيرة من المياه إلى الجو، أضافة إلى الآثار الناجمة عن تفسخها وتحللها وتشير مراكز الابحاث العلمية إلى أن نبات زهرة النيل يسبب خسارة مائية تقدر بـ (٤٥٩٤م٣) في الدونم كل ستة أشهر[١٢]. وتشير دراسات وزارة الموار المائية العراقية، إن كل متر مكعب من المياه التي تتعرض إلى التلوث لآي سبب من الأسباب تؤدي إلى تلويث حوالي (٦٠م٣) من المياه النقية [٢٢]. وتعد هذه النسب عالية في المقاييس العالمية فالنسبة العالمية القصوى المسموح بها في مجاري الأنهار من التلوث يجب ان لا تزيد على (٣٠٠-٥٠٠) جزء من المليون وحسب المنطقة ودرجات الحرارة[٣٢].

ولعل من أهم مظاهر تلوث المياه وتدني نوعيتها في العراق هي :- [٤٢].

١ . ارتفاع معدلات الأملاح والمواد الصلبة في نهري دجلة والفرات : إذ يبلغ معدل الأملاح الذائبة في نهر الفرات عند دخوله الأراضي العراقية في منطقة حصيبة حوالي (٦٠٠) **T.D.S** [٥٢]. في حين كان هذا المعدل لا يتجاوز (٤٥٠) T.D.S في السنوات التي سبقت بناء المشاريع التركية والسورية على هذا النهر، اما فيما يتعلق بنهر دجلة فأن معدل الأملاح الذائبة فيه تبلغ حالياً (٣٠٠) T.D.S عند نقطة دخوله الأراضي العراقية في فيشخابور .

٢ . تلوث المياه الجوفية : من المظاهر التي تدل على تلوث المياه الجوفية في العراق هو ارتفاع نسبة الكبريت والأملاح في أغلب الآبار الواقعة في المنطقة الغربية من البلاد خاصة مع استمرار الاستنزاف الكبير لمياه الآبار بعد أنحسار الأمطار في السنوات الأخيرة .

وفيما يتعلق بمكافحة تلوث مياه الانهار والسدود التي تهدف إلى إجتناب وقوعه تتمثل بتنفيذ مجموعة من الخطوات منها :- [٦٢].

- متابعة ظواهر وآثار التلوث مثل تغير نوعية المياه والنمو المكثف والغير طبيعي بالنسبة للطحالب والأعشاب والحشرات .

- معرفة نوعية المصادر الملوثة للسدود والأنهار والبحيرات من صرف صحي وزراعي وصناعي بإجراء التحاليل المختبرية اللازمة .

- متابعة درجة التلوث من جراء إستخدامات المبيدات كماً ونوعاً ومتابعة تركيزاتها في مياه الصرف الزراعي ومياه الأمطار في التربة.

- التأكد من فاعلية الأطر القانونية والتشريعات واللوائح في الحد من درجة التلوث.

- التأكد من أن التوعية اللازمة لدرء التلوث متوفرة ومستوعبة ومفعلة .

- التأكد من البيانات والمعلومات اللازمة عن درجات التلوث متوفرة وكافية ومتاحة .

ثالثاً : التوزيع غير المتوازن لمصادر المياه :

تعاني الدول العربية ومنها سوريا والعراق من تفاوت كبير في توزيع الثروة المائية، ولا تتوفر في العديد من الدول الأخرى كميات معقولة من الموارد المائية الطبيعية، الأمر الذي اوجد تباينا في معدل نصيب الفرد من المياه في هذه الدول، إذ تتقاسم عشرة دول هي (البرازيل، وروسيا والصين وكندا واندنوسيا والولايات المتحدة الأمريكية وكولومبيا وزائير وتركيا) ما نسبته

(٦٥٪) مـن مياه العالـم المتجددة فـي المقابل يشـكل العالم العربـي المنطقة التـي تعاني من نقص المياه بشكل عام مع تباين نسبي بين دولة وأخرى فـي الكميات المتاحة إذ تسـتأثر تركيا وإيران بمصـادر مياه دجلة والفـرات، فمعظم الميـاه السـطحية وروافدهما تنبـع من أراضي هذيـن البلديـن ولا يسـاهم العـراق الا بنسـبة ضئيلة من مجمـوع وارد نهري دجلة والفرات لا تتجـاوز اكثر من (١٠٪) مـن مياه الأمطار والثلـوج فضلاً عـن بعض الروافد الموسـمية لنهر دجلة [٧٢].

المطلب الثاني : التحديات البشرية

وتقسم إلى مجموعة تحديات منها :-

اولاً: النمو السكاني :

تسـاهم الديناميات السـكانية في العراق كعدد السكان ومستويات التحضر والهياكل العمرية، وحـركات النزوح الداخلية وتدفقات الهجرة في زيـادة الطلب علـى المياه بشـكل ملحوظ، وقد شـهدت هذه الديناميات السـكانية ضوء العقود الثلاثة الماضية تغيـرات كبيرة، إذ ازداد حجم السكان أكثر من الضعف ويتوقع أن يزداد أكثر بمعـدل الثلثين في عـام ٢٠٥٠، ويترافق النمو السـكاني الكبير مع تغيرات كبيرة في نمط حياة السـكان الذين يمضون نحو المناطق الحضرية بسـرعة ويبتعدون عن طريقـة حياتهم التقليدية التي كانت أكثر تكيفاً مع الخصوصيات البيئية، ويؤدي النمو السـكاني إلى أنتشـار الممارسات غير المسـتدامة في الأنشـطة الزراعية وزيادة الضغوط على الموارد المائية العذبة مما يشكل تحدياً اضافياً يعيق جهود التنمية المستدامة [٨٢].

وسيؤدي النمو السكاني وما يرافقه من تغيرات اقتصادية واجتماعية مسـتقبلاً إلى زيادة الطلب علـى الميـاه وسـتتفاقم الأزمـة إذ سـينخفض نصيـب الفـرد مـن الميـاه عـام ٢٠٢٥ إلى (٥٠٠م٣) أضافـة إلى زيـادة الطلب على المياه حسـب تقديرات البنك الدولي، وسـيترتب على ذلك مشـكلات في البنى الاقتصادية واستنزاف نوعيـة المياه ومـا يرافقها من مشـاكل صحية وبيئيـة [٩٢]. أن ارتفـاع معـدل النمو السـكاني وانخفـاض الوارد المائي تعـد ظاهرة مرتبطة بقانـون العـرض والطلـب تؤدي إلـى تناقص حصة الفرد مـن المياه، وبالمقابل كلما انخفض معـدل النمـو السـكاني وارتفع الـوارد المائي أدى إلى ارتفاع حصـة الفرد من المياه، أي أن هناك علاقة عكسـية بين الموارد المائية والنمو السكاني والمتغير الحاصل هو حصة الفرد من الميـاه [٠٣]. حيث ان عدد سـكان العراق ارتفع إلى (٣٢مليون) عـام ٢٠١٠, ومن المتوقع ان يصـل إلى (٤٨مليون) عـام ٢٠٣٠،أن أرتفاع معدلات التزايد السـكاني في العراق بنسبة ٣٪ يعد من أكثر القضايا خطورة على المياه[١٣].

ثانياً : التحديات الاقتصادية والأجتماعية

تشـكل الميـاه قيداً اساسـياً على عمليـة التنمية الاقتصاديـة والاجتماعيـة فـي إي بلـد، وكما هو معـروف فأن الطلب علـى المياه يزداد مع نمو السـكان والتطور الاقتصادي والاجتماعي والثقافي الذي تشـهده المجتمعـات ،وينظر إلى المياه اليوم على انها مؤشـر مهم على مسـتوى تطـور الـدول إذ ان الـدول المتقدمـة تمتـاز باسـتهلاكها الكبيـر للمياه ،فضـلاً عن الأهمية النسـبية لاستهلاك القطاعات المختلفة فيها التي تميـل لصالح القطـاع الصناعي على حسـاب القطـاع الزراعـي ،وذلـك على عكـس الدول النامية التي تمتاز بهيمنة القطاع الزراعي على هذا الاستهلاك .

أن نقـص الإمكانيـات الماديـة فـي العـراق نتيجـة الديـون المتراكمـة علـى العـراق من

جـراء الحـروب التي تعـرض لهـا بالإضافة إلى الآثار السـلبية للعقوبـات الاقتصادية التي فرضت على العراق ضوء حقبة التسعينات من القرن الماضي وما نتـج عن هذه العقوبات من تعويضـات إلى دول الجوار مما أرهق ميزانية الدولة [٢٣]. رغـم أن العراق في النصف الأول مـن القـرن العشـرين كان مـن الـدول النامية المصـدرة للمـواد الغذائية وذلك بسـبب صغر حجم السـوق الداخلية والسياسـة الاسـتعمارية التي كانـت تعتمد على مسـتعمراتها في مجال سد احتياجاتها الغذائية [٢٣]. أما بعد عام ٢٠٠٣ فقد تعرض المـوارد المائية والقطاع الزراعي إلى اهمال كبير بسـبب تعرض الدولة العراقية إلـى ظروف أمنيـة وسياسـية واقتصادية غير مستقرة بسـبب تخبط قوى الاحتلال الامريكي التـي عملت على تهديم بنية الدولة العراقية ولم تقـم بتهديم بنية النظام السـابق، مما أوقع قوات الاحتلال الامريكي في اخطاء فادحة أعترف بها المسؤولون الأمريكان بعد عام ٢٠٠٥ من أنهم لم يخططوا جيدا بعد الاحتلال أو ما يسمى إعادة أعمـار العـراق (اقتصادياً وسياسـياً وتنموياً) ممـا أدى إلـى تفاقـم مشـكلة الإرهـاب بعد ما خطط الأمريكان لمواجهة الأرهاب في العراق وليـس في أي مـكان آخر من العالـم، مما ادى إلى اسـتفحال الإرهاب واضطـراب الأوضاع الأمنيـة التي دفـع ثمنها الشـعب العراقي الذي تأثرت مفاصل حياتـه الاجتماعية والاقتصادية كلهـا، وقد نال القطاع المائي والزراعي الشـئ الكثيـر مـن الإهمال بسـبب انشـغال الاحتلال بتنفيـذ مخططاتـه، فبدلاً مـن أن يتم اسـتيراد الأسمدة والمبيدات والمكائن والمعدات ووسائل الـري الحديثة تم فتح الحـدود على مصراعيها أمـام اسـتيراد السـلع الغذائيـة والزراعية من (الخضـروات والفواكـة والحبـوب) وغيرها، وهي بأسـعار زهيدة ونوعية جيـدة مقارنة مع السـلع المحلية التي فقدت قيمتها بسـبب عملية إنتاجهـا وخزنهـا وتعبئتها ونقلهـا، فضلاً عن سعرها المرتفع في السوق [٤٣]. كل هذه العوامل أثرت على قدرة العراق لبناء السدود والخزانات لتوفيـر المياه للزراعة والصناعة والاسـتخدام المنزلـي، وكذلك عدم توفـر الموازنات المالية اللازمة لإقامة محطات التنقية وإصلاح شبكات المياه [٥٣].

أما فيما يتعلق بالتحـدي الاجتماعي فأن البعد الاجتماعـي والثقافـي للمـوارد المائية يتضمن تفعيـل دور الأسـرة والمجتمـع فيمـا يتعلـق بالاستخدام الأمثل للموارد المائية، إذ تعد المياه اهـم مكون بيئي قامت عليه حيـاة المجموعات البشـرية وقد دخلـت المياه في حيـاة العراقيين دخولا يشـمل كل فعالياتم اليومية حيث لايوجد فكرفـي التاريـخ إحترم وقـدر المـاء كما فعل الاسـلام (لا افـراط ولا تفريط ،ولاضرر ولا ضرار) [٦٣].

تشير الادبيات الدولية المعنية بالتنمية ومكافحة الفقر وتقارير التنمية البشرية للعراق والمنطقة، إلى أن سـكان الريـف والفلاحين هم أكثر فئات المجتمع فقراً وهشاشـة وان المياه عامل رئيس في انتشـار الفقـر ،إذ يتركز بصـورة واضحة فـي المناطق التي تشـح بها المياه سـواء كانت لأغـراض الشـرب او لأغـراض السـقي أو للاستخدامات الأخرى، الا أن التحديات الكبرى تتمثـل فـي صعوبة التكيـف مع مـوارد مائية شـحيحة وملوثـة إلى حد كبير، فـي ظل أنعدام سياسـات واضحـة وتشـريعات قانونيـة تنظم التنافس المتزايد بين المسـتخدمين سواء خارج الحـدود الوطنيـة، او داخلها بيـن المحافظات والاقاليم والمسـتفيدين الآخرين، إذ ان التحول مـن ثقافـة الوفرة المائيـة التـي كان يتمتع بها العراقيون والمزارعون منهم على وجه التحديد

المتمثلــة بالاطمئنان التلقائي في الحصول على الحصــة المائيــة والهدر غيــر المبــرر للمياه، مقابل عائدات بســيطة، إلى ثقافة الشحة المائية المترافقــة مــع عائدات اقل وتنافــس أكبر على الموارد المائية [٧٣]. بأعتبارها عنصراً مرتبطاً بمفهوم الديمومة والبقاء لذا استهلاكها بإسراف وبدون ترشــيد، اســتناداً إلى مفاهيــم وقناعات خاطئة، لاسيما في المناطق الريفية التي تتفشى فيها ظاهرة الأمية وينعدم فيها الوعي والمعرفة بأهمية المياه وقيمتها الاجتماعية والاقتصادية، إضافــة إلــى غيــاب دور المؤسســات الثقافية والدينيــة في تصحيــح هذه المفاهيــم وتوضيح المخاطــر التــي تواجــه هــذا المــورد الحيوي [٨٣]. لــذا إن ابــرز مــا يرافق التطــور والتنمية هو المشــكلات البيئية الناتجة عن سوء الادارة واســتثمار الإراضي، فكلما تطورت الصناعة زادت الفضــلات الصناعية التــي من أخطرها فضــلات الصناعــات الكيميائيــة والغذائيــة والخدميــة ،وأن انعــدام المراقبــة والتوجيه من قبل المؤسســات المتخصصة فــي الدولة يؤدي إلى مشكلات بيئية وصحية خطيرة [٩٣].

رابعاً : ضعف الإمكانيــات التكنولوجية ونظم المعلومات

يتطلــب التعامــل مــع القضايــا المائيــة وجود بيانــات ومعلومــات دقيقــة وموثوقــاً بهــا عن المــوارد المائية وحجمها والظــروف المحيطة بها من اجل تســهيل عمليــة اتخاذ القرارات في مجــال تطوير هــذه الموارد، وكلمــا كان حجم المعلومــات ودقتهــا كبيرين، كانــت القرارات المبنيــة عليها أقــرب إلى الصــواب ،وقد دلت التجــارب أن غياب المعلومــات أو نقصها لدى صناع القرار والمهندســين قد شكلاً عائقاً كبيراً أمام تطويــر الموارد المائية واســتثمارها [٠٤]. ونظراً إلى التطور التكنولوجي السريع لابد من مواكبــة الخطط المعــدة لإدارة الموارد المائية، في ضوء اســتخدام الوسائل والأساليب اللازمة لحفظ البيانات وتبويبها والتعامل وإياها وتحليل تلــك البيانــات لوضــع الخطط المثلــى للإدارة المتكاملــة، وطــرح البدائل التي يمكــن تنفيذها للتغلب على محدودية الموارد [١٤].

ومن أمثلة الوسائل الحديثة [٢٤].

اســتخدام نظــم المعلومــات الجغرافية وصور الأقمار الصناعية والاستشــعار عن بعد لإعداد الخرائط اللازمة لوضع خطط التنمية .

اســتخدام النمــاذج الرياضيــة لمحاكاة ســلوك المصــدر المائي نتيجة تطبيق سياســات التنمية المتوقعة .

اســتخدام نظم المعلومــات المتكاملة ونظم دعم اتخاذ القرار في تحليل البيانات.

اســتخدام النظــم الآليــة للرصــد من بعــد مثل التليمتري لتجميع البيانات .

فضلاً عن مســح وحصر مواقع الموارد المائية المتاحة السطحية منها والجوفية والتعرف على مصادر تغذية هذه الموارد من منابعها الأصلية ســواء كانــت محلية او إقليمية، ويعد اســتعمال تكنولوجيا الاستشعار عن بعد سواء من الأقمار الصناعيــة المتخصصــة فــي مســح مصــادر الثــروات الطبيعيــة للأراضي، أو بالاســتعانة بطائرات الاســتطلاع الجــوي المجهزة بأحدث أجهزة الاستشــعار عن بعد من أنجح الوســائل العلمية التطبيقية حالياً في رصد الموارد المائية وفي تحديــد مكامن الخزانــات الجوفية وتقدير مخزونها المائي [٣٤].

أن البحــث عــن مــوارد مائية جديــدة يمكن أن يكــون في ضوء اللجوء إلــى العديد من الطرق والوســائل لاســيما بإضافة وتنمية موارد مائية

جديـدة غير طبيعية، وقد عـد الباحث « عبدالله عرعر» مجالات تحقيق ذلك في الوطن العربي في النقاط الآتية :- (٤٤).

تحلية مياه البحر المالحة .

إعادة اسـتخدام المياه المسـتعملة بعد معالجتها وتطويرها .

الاستمطار الإصطناعي .

وعلى سـبيل الاستشـهاد فقد أجريـت تجارب عديدة فـي الولايات المتحدة الامريكية وغيرها مـن البلدان علـى زراعـة الغيـوم اصطناعياً أي الاسـتمطار بمادة « أيوديـد الفضة أو ثاني أوكسـيد الكاربون المتجمـد « إذ ينتج من ذلك بلورات ثلجية ومن ثم تتسـاقط بشـكل أمطار، وعلـى الرغم من نجاح بعض هذه التجارب في المناطـق المرتفعة وعدم نجاحهـا في المناطق المسـتوية والمنخفضـة، إلا أن هـذا لـم يمنـع مـن مواصلة تلك التجارب في كل من سـوريا والعـراق والأردن والمغـرب بغـرض تنويع مصادرها المائية (٥٤).

امـا في هولندا فقد تمكن الباحثون من اسـتخدام الميـاه المالحـة فـي زراعة محاصيـل محددة في الأراضـي المتضررة بالأمـلاح إذ نجحت الاختبـارات فـي زراعـة أنواعـاً محـددة من الخضروات فـي تربة مالحة وتـم ريها بالمياه المالحة ،وباسـتخدام طرق تكنولوجية خاصة، أن الاختبـارات والتحليـل يمثل طفرة مهمة في الإمـدادات الغذائيـة العالمية، فـي عام ٢٠١٦ قامـت وزارة الزراعة الهولندية في تمويل هذه المشـاريع وطبقت هذه التجربة في دول متعددة منها (باكسـتان، وبنغـلادش ،وغانا) (٦٤). اما في الهند فقد تم اسـتخدام تقنية الزراعة الذكية، ففـي ضـوء المتغيـرات المناخية ومـا أحدثته من تحديـات لقطاع الزراعـة، ظهر ما يعرف بالزراعة الذكية والتي تعني « انتهاج اسـاليب زراعيـة جديـدة تأخذ فـي الحسـبان التغيرات المناخيـة، ويقوم منهـج الزراعـة الذكية على تطويـر اسـتراتيجيات زراعيـة تضمن الأمن المسـتدام « تعـد الهند من الـدول التي حققت تقدماً كبيراً في مجال الزراعة الذكية في ضوء اسـتخدام جهـاز(Green Seeker)، لقيـاس صحة محاصيله، كما تتيح هذه الآداة المحمولة تحديـد أفضـل كمية مـن الأسـمدة للمحاصيل ويسـاعد هذا الجهاز المزارعين على تحسـين انتاجيتهم بمرونة ويحد من الآثار المترتبة على التغيرات المناخية(٧٤).

ومن هنا فأن الافتقار إلى الامكانيات التكنولوجية الحديثـة وعدم مواكبة التطورات الفنية والتقنية في العراق بسبب انشغاله بحروب متوالية عدت عامل رئيس وسـبباً في تراجع مـوارده المائية ،وأضعاف مراحل التنمية بكل مفاصلها، فضلاً عـن ذلك أن الاسـتخدامات التقليدية في العراق القائمة اساسـاً علـى الري السـيحي أي اغمار الاراضـي المزروعـة بالميـاه، وهـي طريقة تتجـاوز بها الضائعات نسـبة (٦٠٪) وتسـبب اضرارا أخرى مثل رفع منسوب المياه الجوفية والتغدق والتملح، أو التلوث الناتج عن الافراط في اسـتخدام مبيدات واسـمدة كيمياوية تنتشـر في مقطع التربة المزروعة على كامل مسـاحة الحقـل المروي مما يقلل من فاعليتها ويزيد من كلفة الانتاج (٨٤).

لذا فأن الزراعة الحديثة تحتاج منظومة متكاملة من وسائل الإنتاج ابتداءاً من المكائن والمعدات الزراعية الحديثة إلى الأسمدة والمبيدات فضلاً عن اسـتخدام منظومات الري الحديثة والبذور المحسنة واساليب التسـويق الحديثة والكفوءة، كمـا تحتاج الزراعـة الحديثـة والمتطورة إلى الثقافـة والخبـرة اللازمة لدى الايـدي العاملة

فيها، إذ تكون قادرة على استخدام هذه الادوات والوسائل بكفاءة عالية [٩٤].

رابعاً . الاعتماد على موارد المياه المشـتركة والاستخدام المفرط لها

ليس الشـح المشـكلة الوحيـدة التي تواجهها المـوارد المائية في العراق، بل هنالك مشـكلة أخـرى هي الإفراط فـي الاعتماد على الموارد المائيـة المشـتركة، فإيـران وتركيـا والعراق وسـوريا تتشـارك في نهري دجلـة والفرات، فكثـرة الاعتمـاد على المياه المشـتركة وشـح الميـاه غالبـاً ما يؤدي إلى نزاعـات إقليمية، إذ بلغ نسـبة الاعتماد على الميـاه العابرة للحدود فـي العـراق عـام ٢٠١٩بحـدود (٦٠،٤٥٪) والواقـع أن توزيع كميات المياه المشـتركة في بعض الأنهـار كثيراً مـا كان موضوع خلاف بينهمـا [٩٥]. ومـن المشـاكل الأخـرى للميـاه فـي العراق هـي الاسـتخدام الجائر لهـا إذ إن هنالك نسـبة هدر كبيرة في الاستخدام المنزلي والزراعـي، إضافة إلى الاسـتخدام الصناعي وذلك ناجم عن عدم وجود تسعيرة مناسبة للمياه تنظم مسـتويات الطلب المتنامية عليها، إذ أن معظـم البدان العربية ومنهـا العراق تعاني من الارتفاع المسـتمر في الطلب على المياه العذبة بالشـكل الذي لا يتناسـب مع العرض الحقيقي لهـا، إلا ان الهدر الكبير للمياه يكون في القطاع الزراعـي الـذي يتميز باسـتحواذه على نسـبة كبيرة مـن المياه تتجاوز ٩٠٪، فضلا عن ذلك فأن نسـبة ٨٥٪ من إجمالي اسـاليب الري تعد قديمة وتفتقر إلى الشـبكات المبطنة التي تتميز بانخفاض الضائعات المائية [٩٦].

المطلب الثالث : المشاكل الإدارية والدستورية

أن إدارة المـوارد المائية في العراق يجب أن تأخذ على عاتقهـا منظومة اجراءات وعمليات متداخلـة ومتتالية تتضمن التخطيط والتشـغيل والصيانـة والتأهيـل البيئـي وانعـاش الأهوار اضافـة إلى ضرورة تطوير حزمة من القوانين والتشريعات اللازمة لتنظيم القطاع المائي وفي مقدمتهـا حدود المسـؤوليات والسـلطات التي تتمتـع بها الـوزارات والمؤسسـات الحكومية المعنيـة بإدارة واسـتخدام المياه هـي (وزارة المـوارد المائيـة، ووزارة الزراعـة، وأمانـة العاصمـة، ووزارة البيئـة، ووزارة البلديـات والاشغال العامة، ووزارة الكهرباء ،والادارات المحلية، وأقليم كردسـتان) وغيرها مما يتطلب تطبيق اسـس الادارة المتكاملة للموارد المائية والعمل الجاد على تحسـين الحوكمة في القطاع المائـي افقيـاً، أي علـى مسـتوى المؤسسـات الاتحاديـة ،وعموديـاً علـى مسـتوى علاقـة المركـز بالاقاليم والمحافظـات المختلفة نزولاً إلى مسـتخدمي الميـاه من مواطنيـن وفلاحين وغيرهم، لذا فأن قطاع المياه بحاجة إلى اعتماد مركزية الادارة، وهذه بدوره يتطلب تشريعات وقوانيـن وسياسـات واضحة تضمـن أن ادارة المـوارد المائية في عموم البلاد هي مسـؤولية السلطات الاتحادية حصراً [٩٧] .

يعاني النظام الدسـتوري والقانوني البيئي في العراق من فراغ تشـريعي في تقنين اسـتعمال الميـاه وترشـيد اسـتهلاكها، في الوقـت الذي أدركـت فيـه العديـد مـن دول المنطقـة اهمية الاسـراع في سـد هذا الفـراغ كأجـراء وقائي يمكنهـا مـن التصـدي لأزمـة شـحة الميـاه، ونقصد بالفراغ التشـريعي هنا الافتقاد للقواعد القانونيـة العامـة التـي تنظـم وتحكـم سـلوك الأفراد والجماعات في الانتفاع من هذا المورد لضمـان حقـوق الملكية العامة للميـاه من جهة والاسـتخدام الامثل لها من جهـة أخرى، فكان لغياب التنظيم القانوني لقطاع المياه في العراق دور مهـم في تفاقم ازمة المياه واتسـاع ظاهرة

الهدر والإسراف فيها، فأصبحت تمثل ظاهرة خطيرة تكاد تفتك بأمن البلاد المائي وتؤثر سلباً على الخطط الاستراتيجية التي تتبناها الدولة في رسم السياسة المائية للبلاد [٣٥] . واذا سلمنا بأن تأثير العراق على المستوى الخارجي ضعيفاً أن لم يكن معدوماً لأسباب عديدة فأنه من الأولى ان يكون هذا التأثير كبيرا جداً وفعالاً على المستوى الداخلي، ويبدو أنه غاب عن المشاركين في كتابة الدستور ممن كلفوا بالتصدي لموضوع المياه لأهمية ودور هذا المورد في حياة الشعب، فبدلاً من اعتبار الماء أحد الثروات الطبيعية بل اهم ثروة ترتبط بشكل مباشر بحياة الناس تمت صياغة المواد الخاصة بإدارة المياه بشكل ركيك وعلى ما يبدو انها نوقشت في المراحل الأخيرة من عملية كتابة الدستور، والأهم من ذلك هو عدم ادراجها ضمن الصلاحيات الحصرية للحكومة المركزية مما يشجع الخلافات بين الأقاليم أو المحافظات غير المنتظمة بإقليم [٤٥]

ومن أجل ايضاح نقاط الضعف في المواد الدستورية فقد نصت المادة (١١٠) الفقرة ثامناً من الدستور العراقي على (تخطيط السياسات المتعلقة بمصادر المياه من خارج العراق، وضمان مناسيب تدفق المياه اليه وتوزيعها العادل داخل العراق وفقاً للقوانين والأعراف الدولية) [٥٥] . وفي الحقيقة اثار نص هذه المادة العديد من الاختلافات، فمثلاً كيف يمكن للعراق أن يخطط مصادر المياه من الخارج وما علاقة التوزيع العادل لتلك الموارد داخل العراق بالقوانين والأعراف الدولية،[٦٥]. فضلاً عن المادة (١١٤ فقرة سابعاً) والتي نصت على (سم سياسة الموارد المائية الداخلية، وتنظيمها بما يضمن توزيعاً عادلاً لها وينظم ذلك بقانون) [٧٥]. وقد جاءت هذه الفقرة بشكل غير واضح ،فما هو المقصود، بالموارد المائية الداخلية ؟، هل هي الآبار والعيون ؟ أو الأمطار والثلوج ؟ ام أنها الجداول والأنهار التي تصب وتسقي المحافظة أو الإقليم وتنتقل الى المحافظات العراقية الأخرى ؟ [٨٥]. أن هذه الفقرة يفترض ان تنص على أن (المياه التي تمر في الاقاليم والمحافظات هي ملك العراق، وان توزيعها يتم وفق مبدأ المركزية الإدارية ،وأن يضع قواعد واضحة لتوزيع الموارد المائية) [٩٥]، اضافة لذلك فأن المياه لا تقسم إلى داخلية وخارجية لان حوض النهر هو تكوين جغرافي وهيدرولوجي وبيئي ذات طبيعة واحدة بغض النظر عن مصدر المياه[٠٦].وهذا الأمر يأخذ اهمية في المادة (١١٥) التي نصت (على أن كل ما لم ينص عليه في الاختصاصات الحصرية للسلطات الاتحادية يكون من صلاحية الاقاليم والمحافظات غير المنتظمة في إقليم، والصلاحيات الأخرى المشتركة ما بين الحكومة الاتحادية والاقاليم، تكون الالوية فيها لقانون الاقاليم والمحافظات غير المنتظمة في إقليم في حال الخلاف بينهما[١٦].

ووفقاً لتلك المعطيات فأن المواد الخاصة بالمياه التي جاءت في دستور عام ٢٠٠٥ النافذ فبدلاً من ان تكون مصدراً للخلافات والتوتر بين الاقليم والمحافظات، لابد أن تكون مصدر رئيس لتشريع القوانين، تضمن حقوق الفرد في الحصول على المياه وفق مبدأ المشاركة في الثروات والتوزيع العادل لها، فضلاً عن ذلك ان سن تشريعات مائية هو أمر حتمي وواجب في كل مجتمع بهدف حماية الموارد المائية واستعمالها على النحو الأمثل لاسيما المياه الصالحة للشرب بما يشكل ضمانة قانونية لحماية الملكية العامة لموارد المياه والمحافظة عليها وكذلك التزام الدولة ومسؤوليتها عن توفير خدمات المياه، علاوة على هذا الشأن فأننا لم نجد اتجاهاً واضحاً من قبل المشرع

الدستوري والقانوني نحو وضع جهة إدارية تكون مخصصة لها سلطة بإدارة المياه وتنفيذ القوانين والتعليمات المتعلقة بالحفاظ على الموارد المائية وديمومتها .

قائمة المصادر

دستور جمهورية العراق النافذ لعام ٢٠٠٥.

سوسن صبيح حمدان، أثر التصحر في تدهور البيئة المائية الحياتية في جنوب العراق، مجلة مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية ،العدد ٣٥، الجامعة المستنصرية، بغداد، ٢٠١١.

عادل محمد العضايلة، الصراع على المياه في الشرق الأوسط (الحرب والسلام)، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط١، عمان، ٢٠٠٥.

جعفر طالب أحمد وحنان مجيد علي، السياسات المائية لدول الجوار وانعكاساتها على الأزمة المائية العراقية، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، العدد ١٨، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، ٢٠١٥.

رائد سامي عباس العبيدي ، مشكلة المياه بين العراق وتركيا دراسة في الأبعاد السياسية والاقتصادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مقدمة إلى جامعة النهرين ، كلية العلوم السياسية ، ٢٠١١.

محمد صبري ابراهيم ، السياسة المائية في العراق وانعكاساتها على التنمية المستدامة بعد عام ٢٠٠٣، مركز العراق للدراسات ، بغداد ، ط١ ، ٢٠١٧ .

أزمة المياه في العراق، ملف العدد ٥، مجلة النهرين، مركز النهرين للدراسات الاستراتيجية ، بغداد ٢٠١٨.

حكيم كريم عزيز، التصحر الناتج عن الكثبان الرملية وكيفية السيطرة عليها، مجلة عطاء الرافدين، العدد ٣٣، وزارة الموارد المائية، بغداد، ٢٠٠٩.

حميد الطائي، تصحر الأرض الزراعية في العراق اسباب وتوصيات، مجلة عطاء الرافدين، العدد ٤٠، وزارة الموارد المائية، بغداد، ٢٠١٠ .

اياد خلف علي، عبدالرزاق يوسف نصرالله، تحديات الأمن المائي العراقي والخيارات المتاحة لتحقيقه، مجلة العلوم الاقتصادية المجلد ١١، العدد ٤٣، ٢٠١٦، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة البصرة .

علي الدجوي، طرق الري الحديثة والصرف المغطى، مكتبة مدبولي، ط١، القاهرة.

حمدان باجي نوماس، الموازنة المائية للعراق في حوض دجلة، مجلة أبحاث ميسان، المجلد التاسع، العدد ١٨، جامعة ميسان، ٢٠١٣.

ثناء عباس، تقرير الاطلس الاحصائي للزراعة خارطة الطريق للتنمية الزراعية، الجهاز المركزي للأحصاء والتعاون الإنمائي، وزارة التخطيط ، بغداد،٢٠١١.

جليل كامل غيدان وأحمد عبدالله سلمان، الأثار الاقتصادية لتلوث المياه في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد ١، العدد ١٣، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط، ٢٠١٤.

نهاد العلواني، تلوث المياه وتأثيره على الثروة السمكية، مجلة عطاء الرافدين، العدد ٣٠، وزارة الموارد المائية، بغداد، كانون الثاني ٢٠٠٩.

عـادل خلـف، التلـوث المائـي، مجلـة عطاء الرافديـن، العـدد٤٠، وزارة المـوارد المائية، بغداد، نيسان ٢٠١٠.

تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة حول مكافحة تلوث مياه السدود والبحيرات في الوطن العربي، الخرطوم، ايلول ٢٠٠٠.

نـوار جليل هاشـم، مشـكلة تلـوث الميـاه في العـراق وآفاقهـا المسـتقبلية، مجلة دراسـات وبحـوث الوطن العربي، العـدد ١٧، الجامعة المستنصرية، تموز ،٢٠٠٥.

تقرير الأمم المتحدة السـكان والتنمية، مواجهة تداعيـات ندرة المياه على السـكان في المنطقة العربية، العدد٧، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا الاسكوا، بيروت، ٢٠١٥.

هيفـاء عبدالرحمـن ياسـين، ازمـة الميـاه في الوطن العربـي واقعها واسـتخدامها ودوافعها والرؤيـة المسـتقبلية لمواجهـة الأزمـة، مجلة العلوم الإداريـة والاقتصادية، جامعة كركوك، المجلد ٣، العدد١، ٢٠١٣.

رضـا عبد الجبـار الشـمري، التحديـات التي تواجـه الأمن الغذائي العراقي، مجلة القادسـية للعلـوم الانسـانية، كليـة الأداب، المجلد الثاني عشر، العدد٤، ٢٠٠٩.

كاظم محمـد الطائي وقيس حمـادي العبيدي ، نحو مقاربة اسـتراتيجية للأمن المائي العراقي ، دار المعتز للنشـر والتوزيـع ، ط١، عمان ، ٢٠١٩.

حسن الجنابي، اصلاح القطاع المائي في العراق إضاءات حـول الحوكمة في المـوارد المائية، مجلـة الثقافـة الجديـدة، العـددان ٣٧٦ـ٣٧٧، بغداد، ٢٠١٥ .

انور عبدالزهرة شلش العتابي، الموارد المائية فـي العـراق بيـن تحـدي السياسـات وفرص الاسـتدامة، رسـالة ماجسـتير غير منشـورة، مقدمـة إلى كليـة الإدارة والاقتصـاد، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٤ .

هانـي أحمد أبـو قديس، اسـتراتيجيات الإدارة المتكاملـة للمـوارد المائية ،سلسـلة دراسـات إسـتراتيجية ،العـدد٩٣، مركـز الامـارات للدراسـات والبحوث الاستراتيجية ، ابو ظبي ، ط١، ٢٠٠٤ .

محمـد عبدالحميـد داود، الإدارة المتكاملـة والتنميـة المسـتدامة للمـوارد المائية لدى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، دراسـات اسـتراتيجية ،العـدد ١٣٣، مركـز الامـارات للدراسـات والبحوث الاسـتراتيجية، ط١، ابو ظبي، ٢٠٠٨.

محمـد بلغالي، التخطيط الاسـتراتيجي للموارد المائيـة الابعـاد القانونية والتنظيميـة والأمنية سياسـة تسـيير المـوارد المائيـة فـي الجزائر نموذجـاً ،دار الكتاب الحديـث، ط١، القاهرة، ٢٠١٣.

حيـدر صالـح عزيـز، التجربـة الهولندية في الإدارة المتكاملـة للمـوارد المائيـة وفـرص الاسـتفادة منها فـي العراق، بحـث ترقية مقدم إلى معهد الخدمة الخارجيـة، وزارة الخارجية العراقية، ٢٠٢٠.

سـارة بـن غيـدة وسـعيدة حـركات، توظيف التكنولوجيات الحديثة فـي تحقيق امن الموارد المائيـة عرض تجارب عالميـة، مجلة اقتصاد المـال والأعمـال، المجلد ٥، العـدد ٢، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، الجزائر، ٢٠٢٠.

حيـدر نعمـة بخيـت، الميـاه العربيـة الواقـع

والتحديـات، مجلـة الغري للعلـوم الأقتصادية والإداريـة ،العدد١٠،المجلـد٢ ،كليـة الأدارة والاقتصادد، جامعة الكوفة , ٢٠٠٨.

انفال عصام علي، الفراغ التشـريعي في تنظيم اسـتعمال المياه وترشيد اسـتهلاكها في العراق دراسـة مقارنـة ، مجلـة الكوفـة، العـدد ٤٤، ٢٠١٩.

ظافر عبدالله حسين، المياه في الدستور العراقي، مجلـة الثقافـة الجديـدة، العـددان ٣٧٦-٣٧٧، بغداد، ٢٠١٥.

شـهاب محسـن عبـاس الأميـري، العـراق والأسـتراتيجية المائيـة، مطبعـة ايلاف، ط١، بغداد، ٢٠١٣.

صبـاح صـادق جعفـر الأنبـاري، الدسـتور ومجموعة قوانين الأقاليم والمحافظات، المكتبة القانونية، بغداد، ٢٠٠٥.

فؤاد قاسـم ألامير، الموازنة المائية في العراق وأزمـة الميـاه فـي العالـم، دار ورد للنشـر والتوزيع، عمان، ط٢، ٢٠١١.

حسـن عادل المنـذري ، السياسـات المائية في دول مصبـات الأنهار العراق ومصر دراسـة مقارنـة ، أطروحـة دكتـوراه غير منشـورة ، كلية العلوم السياسـية ، جامعة النهرين ، بغداد ، ٢٠٢٠ .

General Directorate of water Resources Management , water control center, Tigris river,kut Barrag,٢٠٠٦.

w.kirch b.menne and R.bertillon, extreme weathr events public health responses, published, on behalf of the world health organization office for Europe, ٢٠٠٥.

الهوامش

١- سوسـن صبيح حمـدان، أثر التصحر في تدهور البيئة المائية الحياتية في جنوب العراق، مجلة مركز المسـتنصرية للدراسـات العربية والدوليـة ،العدد ٣٥، الجامعة المسـتنصرية، بغداد، ٢٠١١، ص ١٣٧.

٢- عادل محمد العضايلة، الصراع على المياه في الشـرق الأوسط (الحرب والسـلام)، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط١، عمان، ٢٠٠٥، ص ٦٧.

٣- جعفـر طالـب أحمد وحنـان مجيد علي، السياسات المائية لدول الجوار وانعكاساتها على الأزمـة المائية العراقية، مجلـة الكوت للعلوم الاقتصادية والإداريـة، العدد ١٨، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، ٢٠١٥، ص ٥٣.

٤- رائد سـامي عباس العبيدي ، مشكلة المياه بين العراق وتركيا دراسـة في الأبعاد السياسية والاقتصادية ، رسـالة ماجسـتير غير منشورة ، مقدمـة إلـى جامعة النهريـن ، كلية العلوم السياسية ، ٢٠١١ ، ص ٤٠.

٥- محمد صبري ابراهيم ، السياسـة المائية في العراق وانعكاساتها على التنمية المستدامة بعد عام ٢٠٠٣، مركز العراق للدراسات ، بغداد ، ط١ ، ٢٠١٧. ص ٧٩.

٦- أزمة المياه في العراق، ملف العدد ٥، مجلة النهرين، مركز النهرين للدراسات الاستراتيجية ، بغداد ٢٠١٨، ص ١٤٢.

٧- حكيم كريم عزيز، التصحر الناتج عن الكثبان الرملية وكيفية السيطرة عليها، مجلة عطاء الرافدين، العدد ٣٣، وزارة الموارد المائية، بغداد، ٢٠٠٩، ص ٤٢.

٨- حميد الطائي، تصحر الأرض الزراعية في العراق اسباب وتوصيات، مجلة عطاء الرافدين، العدد ٤٠، وزارة الموارد المائية، بغداد، ٢٠١٠، ص ٤٢.

٩- w.kirch b.menne and R.bertillon, extreme weathr events public health responses, published, on behalf of the world health organization office for Europe, ٢٠٠٥ pp, ٢٤-٢٥.

١٠- اياد خلف علي، عبدالرزاق يوسف نصرالله، تحديات الأمن المائي العراقي والخيارات المتاحة لتحقيقه، مجلة العلوم الاقتصادية المجلد ١١، العدد ٤٣، ٢٠١٦، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة البصرة، ص ٤٩.

١١- المصدر نفسه، ص ٤٩.

١٢- ((علي الدجوي، طرق الري الحديثة والصرف المغطى، مكتبة مدبولي، ط١، القاهرة، ص ص ٤١.٤٢.

١٣- حمدان باجي نوماس، الموازنة المائية للعراق في حوض دجلة، مجلة أبحاث ميسان، المجلد التاسع، العدد ١٨، جامعة ميسان، ٢٠١٣، ص ٣٧.

١٤- ثناء عباس، تقرير الاطلس الاحصائي للزراعة خارطة الطريق للتنمية الزراعية، الجهاز المركزي للأحصاء والتعاون الإنمائي، وزارة التخطيط ، بغداد، ٢٠١١، ص ٥.

١٥- جعفر طالب أحمد وحنان مجيد علي، السياسات المائية لدول الجوار، مصدر سبق ذكره، ص ٥٥.

١٦- General Directorate of water Resources Management , water control center, Tigris river,kut Barrag,٢٠٠٦, p ٧٨.

١٧- جليل كامل غيدان وأحمد عبدالله سلمان، الأثار الاقتصادية لتلوث المياه في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد ١، العدد ١٣، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط، ٢٠١٤، ص ٨٠.

١٨- نهاد العلواني، تلوث المياه وتأثيره على الثروة السمكية، مجلة عطاء الرافدين، العدد ٣٠، وزارة الموارد المائية، بغداد، كانون الثاني ٢٠٠٩، ص ٣٧.

١٩- عادل خلف، التلوث المائي، مجلة عطاء الرافدين، العدد٤٠، وزارة الموارد المائية، بغداد، نيسان ٢٠١٠، ص ٢٩.

٢٠- تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة حول مكافحة تلوث مياه السدود والبحيرات في الوطن العربي، الخرطوم، ايلول ٢٠٠٠، ص ٦٦.

٢١- ملف العدد ،ازمة المياه في العراق، مصدر سبق ذكره، ص ١٤٣.

٢٢- جليل كامل غيدان وأحمد عبدالله سلمان، الأثار الاقتصادية لتلوث المياه في العراق، مصدر سبق ذكره، ص ٨١.

٢٣- نوار جليل هاشم، مشكلة تلوث المياه

في العراق وآفاقها المستقبلية، مجلة دراسات وبحوث الوطن العربي، العدد ١٧، الجامعة المستنصرية، تموز ٢٠٠٥، ص ١٨٤.

٢٤- جليل كامل غيدان وأحمد عبدالله سلمان، الأثار الاقتصادية لتلوث المياه في العراق، مصدر سبق ذكره، ص ٨٣.

٢٥- يشير هذا المصطلح Total dissolved solids إلى إجمالي المواد المذابة ويرمز لها عادة TDS وتعبر عن كمية المواد العضوية واللاعضوية التي يحتويها سائل سواء كانت مواد عالقة في صورة جزيئية أو أيونية، وغالياً ما يستخدم هذا المصطلح عند التعامل مع المياه لوصف مدى صلاحيتها للشرب .

٢٦- تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية دراسة حول مكافحة تلوث مياه السدود والبحيرات، مصدر سبق ذكره، ص ص ٧٨.٧٩.

٢٧- ينظر : عادل محمد العضايلة، الصراع على المياه، مصدر سيق ذكره، ص٦٦، وكذلك رائد سامي عباس، مشكلة المياه بين العراق وتركيا، مصدر سبق ذكره، ص ٤١.

٢٨- تقرير الأمم المتحدة السكان والتنمية، مواجهة تداعيات ندرة المياه على السكان في المنطقة العربية، العدد٧، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا الاسكوا، بيروت، ٢٠١٥، ص ١١.

٢٩- هيفاء عبدالرحمن ياسين، ازمة المياه في الوطن العربي واقعها واستخدامها ودوافعها والرؤية المستقبلية لمواجهة الأزمة، مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة كركوك، المجلد ٣، العدد١، ٢٠١٣، ص ٨٦.

٣٠- رائد سامي عباس، مشكلة المياه بين العراق وتركيا، مصدر سبق ذكره، ص ص ٤٢.٤٣.

٣١- المصدر نفسه، ص ٤٣.

٣٢- ملف العدد، ازمة المياه في العراق، مصدر سبق ذكره، ص ١٤٤.

٣٣- رضا عبد الجبار الشمري، التحديات التي تواجه الأمن الغذائي العراقي، مجلة القادسية للعلوم الانسانية، كلية الأداب، المجلد الثاني عشر، العدد٤، ٢٠٠٩، ص ٢٣٦.

٣٤- رضا عبد الجبار الشمري، التحديات التي تواجه الأمن الغذائي العراقي، مصدر سبق ذكره، ص ٢٣٨.

٣٥- ملف العدد، أزمة المياه في العراق، مصدر سبق ذكره، ص ١٤٤.

٣٦- كاظم محمد الطائي وقيس حمادي العبيدي ، نحو مقاربة استراتيجية للأمن المائي العراقي ، دار المعتز للنشر والتوزيع ، ط١، عمان ، ٢٠١٩، ص ١٢١.

٣٧- حسن الجنابي، اصلاح القطاع المائي في العراق إضاءات حول الحوكمة في الموارد المائية، مجلة الثقافة الجديدة، العددان ٣٧٦.٣٧٧، بغداد، ٢٠١٥، ص ص ١٢.١٣.

٣٨- عادل محمد العضايلة، الصراع على المياه، مصدر سبق ذكره، ص ص ٦٤.٦٥.

٣٩- انور عبدالزهرة شلش العتابي، الموارد المائية في العراق بين تحدي السياسات وفرص الاستدامة، رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٤، ص ٦٤.

٤٠- هانـــي أحمد أبو قديس، اســـتراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية ،سلسلة دراسات إستراتيجية ،العدد٩٣، مركز الامارات للدراسات والبحـــوث الاســـتراتيجية ، ابـــو ظبي ، ط١، ٢٠٠٤ ،ص ٣٥.

٤١- محمد عبدالحميد داود، الإدارة المتكاملة والتنمية المســـتدامة للمـــوارد المائية لدى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، دراســـات اســـتراتيجية ،العـــدد ١٣٣، مركـــز الامارات للدراســـات والبحوث الاســـتراتيجية، ط١، ابو ظبي، ٢٠٠٨. ص ٨٠.

٤٢- المصدر نفسه، ص ص ٨٠.٨١.

٤٣- محمـــد بلغالي، التخطيط الاســـتراتيجي للمـــوارد المائيـــة الابعاد القانونيـــة والتنظيمية والأمنية سياســـة تســـيير المـــوارد المائية في الجزائـــر نموذجاً ،دار الكتـــاب الحديث، ط١، القاهرة، ٢٠١٣، ص ص ٢٦٥.٢٦٦.

٤٤- المصدر نفسه، ص ٢٦٩.

٤٥- المصدر نفسه، ص ٢٧٤.

٤٦- حيدر صالح عزيـــز، التجربة الهولندية فـــي الإدارة المتكاملة للمـــوارد المائية وفرص الاســـتفادة منها في العـــراق، بحث ترقية مقدم إلـــى معهد الخدمة الخارجيـــة، وزارة الخارجية العراقية، ٢٠٢٠، ص ٦٨.

٤٧- ســـارة بن غيدة وسعيدة حركات، توظيف التكنولوجيات الحديثة فـــي تحقيق امن الموارد المائية عرض تجـــارب عالمية، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلـــد ٥، العدد ٢، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، الجزائر، ٢٠٢٠، ص ص ٥٦٢.٥٦٣.

٤٨- حسن الجنابي، اصلاح القطاع المائي في العراق، مصدر سبق ذكره ،ص ١٠.

٤٩-رضا عبدالجبار الشـــمري، التحديات التي تواجه الأمن الغذائي العراقي، مصدر سبق ذكره ،ص ٢٤٦.

٥٠- تقريـــر المياه والتنمية، تعزيز القدرات في إدارة الموارد المائية المشـــتركة، مصدر ســـبق ذكره، ص ٤.

٥١- حيدر نعمة بخيـــت، المياه العربية الواقع والتحديـــات، مجلة الغري للعلـــوم الأقتصادية والإداريـــة ،العدد١٠،المجلـــد٢ ،كليـــة الأدارة والاقتصـــادد، جامعة الكوفـــة , ٢٠٠٨، ص ١٠١.

٥٢- حســـن الجنابي، اصلاح القطاع المائي في العراق، مصدر ســـبق ذكره، ص ص ١٣. ١٤.

٥٣- انفال عصام علي، الفراغ التشـــريعي في تنظيم اســـتعمال المياه وترشـــيد استهلاكها في العراق دراسة مقارنة ، مجلة الكوفة، العدد ٤٤، ٢٠١٩، ص ١٥٢.

٥٤- ظافر عبدالله حســـين، المياه في الدستور العراقـــي، مجلـــة الثقافـــة الجديـــدة، العددان ٣٧٦.٣٧٧، بغداد، ٢٠١٥، ص ص ١٦.١٧.

٥٥- شهاب محســـن عباس الأميري، العراق والأســـتراتيجية المائية، مطبعـــة ايلاف، ط١، بغداد، ٢٠١٣، ص ص ١٠٧.١٠٨.

٥٦- حســـن عادل المنذري ، السياسات المائية في دول مصبات الأنهار العراق ومصر دراسة مقارنة ، أطروحة دكتوراه غير منشـــورة ، كلية العلوم السياســـية ، جامعـــة النهرين ، بغداد ، ٢٠٢٠ . ،ص ١٤٢.

Abstract

The natural scarcity of water and its scarcity is a major obstacle due to the climatic and hydrological conditions and the fall of Iraq within the dry areas, in addition to the high temperatures and evaporation rates and the great variation in annual rainfall, which led to natural pressures of water and the accompanying dry climate, on the one hand there is a scarcity in the quantities imported to Iraq annually. From rain and rivers, on the other hand, the dry climate leads to raising water consumption rates, especially in agriculture, increasing evaporation rates and water leakage into the depths of the soil, as well as increasing human and energy consumption, in addition to that, mismanagement that left with these obstacles great challenges that Iraq faced for periods of time long

٥٧- صباح صادق جعفر الأنباري، الدستور ومجموعة قوانين الأقاليم والمحافظات، المكتبة القانونية، بغداد، ٢٠٠٥، ص ٣٢.

٥٨- فؤاد قاسم ألامير، الموازنة المائية في العراق وأزمة المياه في العالم، دار ورد للنشر والتوزيع، عمان، ط٢، ٢٠١١، ص ١٢٦.

٥٩- ينظر : محمد صبري ابراهيم، مصدر سبق ذكره ،ص ١٩٤.

٦٠- حسن عادل المنذري، مصدر سبق ذكره، ص ١٤٣.

٦١- ينظر : دستور جمهورية العراق لعام ٢٠٠٥، الباب الرابع، اختصاصات السلطات الاتحادية، المادة ١١٥، ص ص ٣٠.٣٢.

الملخص

أن الندرة الطبيعية للمياه وشحتها يمثل عائقاً رئيسياً بسبب الظروف المناخية والهيدروليجية ووقوع العراق ضمن المناطق الجافة إلى جانب أرتفاع درجات الحرارة ومعدلات التبخر والتفاوت الكبير في الإمطار السنوية ،أدت إلى ضغوط طبيعية للمياه وما يصاحبها من مناخ جاف، فمن جهة هناك شحة في الكميات الواردة للعراق سنوياً من الأمطار والإنهار، ومن جهة أخرى فأن جفاف المناخ يؤدي إلى رفع معدلات استهلاك المياه ولاسيما في الزراعة وزيادة معدلات التبخر وتسرب المياه إلى اعماق التربة فضلاً عن زيادة الاستهلاك البشري والطاقة ، فضلاً عن ذلك سوء الادارة التي خلفت مع تلك المعوقات تحديات كبيرة واجهت العراق منذ فترات طويلة .