Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. Special Issue, Part (3): 416-433
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.SP3.3.27

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

Water security policy in Iraq and the challenges of post-2003 response

Ibrahim Harbi Ibrahim* [A], Yasamine Hassan Said [B]
[A] Institute of Technology, Middle Technical University/Baghdad
[B] Industrial Research and Development Authority, Ministry of Industry and Minerals

Keywords:
The concept of water security, Challenges facing achieving water security, supplies available to achieve water security.

Article history:
Received 03 May. 2023
Accepted 07 May. 2023
Available online 30 Aug. 2023

©2023 College of Administration and Economy, Tikrit University. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Ibrahim Harbi Ibrahim
Institute of Technology, Middle Technical University/Baghdad

Abstract: In the last two decades, Iraq faced a major challenge in managing the file of water security, especially in light of the problems and obstacles that stand in the way of securing sufficient water resources to meet the needs of the population. Which pushed this file to the fore, the attention of the Iraqi decision-maker, because of its great effects and repercussions on the Iraqi state in all aspects. Security, political, social and economic fields.

The Tigris and Euphrates rivers are among the most important main sources on which the countries in which they flow depend, especially in agricultural, industrial, and domestic uses, and in all development fields. This situation has resulted in great damage to various aspects of life in Iraq. These damages will increase with every new project implemented by the neighboring countries on the two rivers. The country will suffer from an exacerbation of a water crisis and an imminent danger threatening the Iraqi entity.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. Special Issue, Part (3): 416-433
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.SP3.3.27

سياسة الامن المائي في العراق وتحديات الاستجابة ما بعد عام 2003

إبراهيم حربي إبراهيم
معهد تكنولوجيا
الجامعة التقنية الوسطى/ بغداد

ياسمين حسن سعيد
هيئة البحث والتطوير الصناعي
وزارة الصناعة والمعادن

المستخلص

واجه العراق في العقدين الأخيرة تحدٍ كبير في إدارة ملف الأمن المائي، وخصوصا في ظل المشكلات والمعوقات التي تقف حائلا أمام تأمين موارد مائية كافية لتلبية احتياجات السكان والتي دفعت بهذا الملف ليتصدر، اهتمام صانع القرار العراقي لما لها من تأثيرات وتداعيات جمة على الدولة العراقية في سائر المجالات الأمنية والسياسية والاجتماعية والاقتصادية، إذ يعد نهرا دجلة والفرات من أهم المصادر الرئيسة التي تعتمد عليها الدول التي يجريان فيها خاصة في الاستخدامات الزراعية والصناعية والمنزلية والمجالات التنموية كافة، وبعد قيام دول الجوار الجغرافي للعراق المتمثلة بتركيا وسوريا بإنشاء عدد من السدود وقيام إيران بتحويل مجرى الانهار للداخل، أدى إلى انخفاض واردات المياه، لقد نجم عن هذا الوضع أضرار كبيرة بمختلف مناحي الحياة في العراق. وستزداد هذه الاضرار مع كل مشروع جديد تنجزه دول الجوار على النهرين. فالبلد سيعاني من تفاقم أزمة مياه وخطر محدق يهدد الكيان العراقي وقد تمثلت مشكلة البحث في التحديات التي تواجه الأمن المائي العراقي وماهي الحلول المقترحة لمواجهتها وفي ضوء مشكلة الدراسة أعلاه فأن هدف الدراسة هو ابراز أهمية الأمن المائي والتحديات الناجمة عن حدوث هذه الظاهرة التي أصبحت تشكل عبئا كبيرا على العراق وأما عن أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة هي استمرار تركيا في استغلال مياه النهرين على وفق طموحاتها الاقتصادية والسياسية دون الاكتراث بمصالح العراق وقد حاولت تركيا اضافة الشرعية على موقفها من خلال عدّ هذان النهران عابران للحدود وليس نهران دوليان، هذا فضلا عن أن الدراسة توصلت إلى أهم التوصيات وهي يجب اتباع الوسائل الدبلوماسية مع الدول المتشاطئة من أجل توقيع اتفاقية تعيد فيها الحصص المائية بشكل عادل وفقآ للقوانين الدولية. من خلال سياسة تشغيل السدود والخزانات المقامة في اعالي ألأنهر المشتركة حيث لا توجد اتفاقية دولية لتقاسم المياه بين العراق والدول الأخرى المتشاطئة معه (تركيا، سوريا، إيران).

الكلمات المفتاحية: مفهوم الأمن المائي، التحديات التي تواجه تحقيق الأمن المائي، المستلزمات المتاحة لتحقيق الامن المائي.

المقدمة

تعد الموارد المائية من المرتكزات الاساسية لإدامة الحياة، إذ يشكل أحد أهم عناصر البيئة وعنصرا أساسيا لكافة نواحي التنمية وتزداد حاجة العراق من هذه الموارد مع تزايد السكان والتطور الاقتصادي والاجتماعي يقابل ذلك تناقص في موارد العراق المائية لما تقوم به دول الجوار من سياسات مائية (ايران، تركيا (سوريا)، بإقامة مشاريع الخزانات والسدود بشكل يخالف التعاون المشترك في اقتسام واردات المياه، ومن ثم نقص في واردات العراق المائية المتأتية من دجلة والفرات (العاني وحسين، 2018: 275)، ويعد الماء سر الحياة ولا يوجد ما يعوض عنه ونضوبه يؤدي إلى ظهور المخاطر والتهديدات المحتملة منها الجفاف والتصحر والتلوث البيئي، وكذلك يمتد تأثيره الكبير على صحة الانسان. ويعاني العراق من أزمة مياه حادة تهدد مستقبله كون إن أغلب مناطق العراق

تقع ضمن المناخ الجاف وشبه الجاف فضلا عن اتساع موجات الجفاف والتصحر وقلة الامطار وتغير المناخ واثاره الوخيمة على الزراعة والبيئة والانسان.

علما أن **مشكلة البحث** ماهي التحديات التي تواجه الأمن المائي العراقي وماهي الحلول المقترحة لمواجهتها

كما وينطلق البحث من **فرضية** أن آثار تحديات الامن المائي تهدد أساس وجود المجتمع وبنية الدولة واستقرارها السياسي بشكل عام.

وتأتي **أهمية البحث** من خلال تنمية وزيادة وعي المجتمع العراقي بأهمية المياه ودورها المهم في كافة القطاعات، منها الزراعية والصناعية والاستخدامات البشرية، كما وقد تساهم الدراسة في التعرف على مشكلة المياه وايجاد الحلول لها خاصة بعدما أصبح الامن المائي ضرورة لابد منها في اولويات الامن القومي لعديد من الدول. **ويهدف البحث** في هذه الدراسة إلى ابراز اهمية الامن المائي والتحديات الناجمة عن حدوث هذه الظاهرة التي اصبحت تشكل عبئا كبيرا على العراق.

اما منهجة البحث فقد اعتمد الباحث على الجانب النظري اذ يتضمن جمع المعلومات والبيانات لإغناء الدارسة بالمعلومات المطلوبة والمنهج التحليلي بغية تحليل وتحديد الاهمية فضلا على الاعتماد على الخرائط والجداول.

ولتحقيق أهداف البحث فقد تضمن المحاور الآتية:

الجانب النظري: مفهوم الامن المائي وأهم المصادر المائية المتاحة للأمن المائي في العراق

المبحث الأول: التحديات التي تواجه تحقيق الأمن المائي في العراق

المبحث الثاني: المستلزمات المتاحة لتحقيق الأمن المائي في العراق

الاستنتاجات والتوصيات

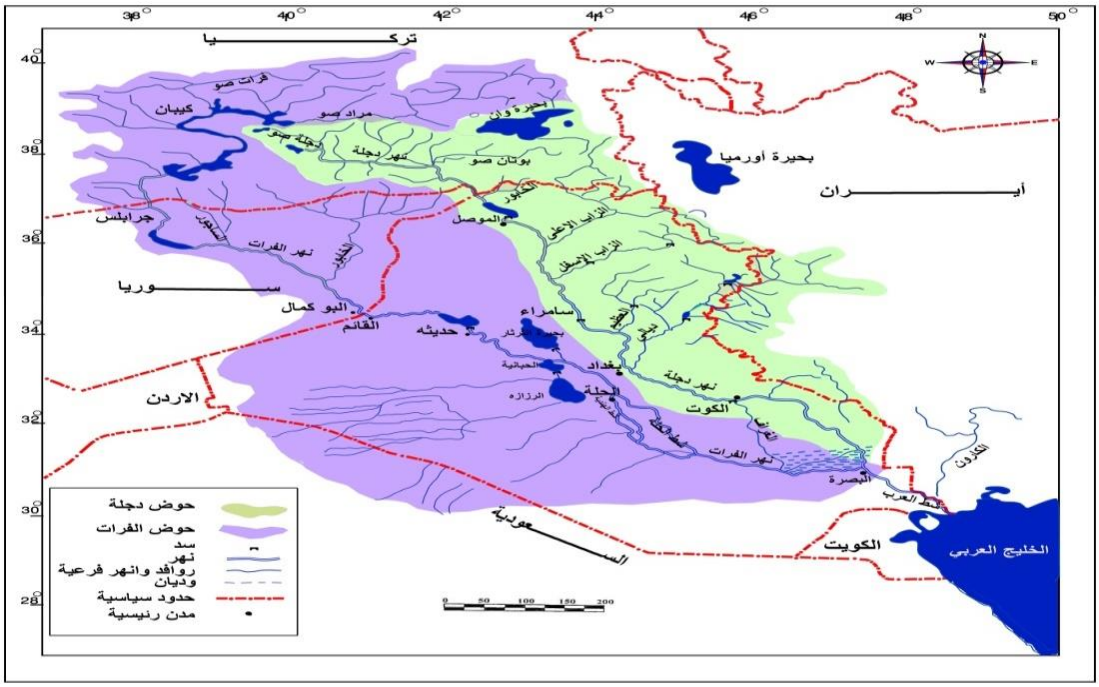
الجانب النظري: مفهوم الامن المائي وأهم المصادر المائية المتاحة للأمن المائي في العراق

1. **مفهوم الامن المائي:** المياه هي أحد أهم مصادر القوة لبعض البلدان في حال مرور هذه المنابع بدول عدة مجاورة لما يمثله الماء ركناً أساسياً من أركان الاستراتيجية الدولية حيث تُخطط بعض الدول انتهاج سياسات مائية تحددها قراراتها السياسية؛ لأنها تنظر لموضوع المياه ضمن سياساتها التوسعية على اعتباره جزءاً من الأرض، أو أن المياه جزء من الموارد القومية للدولة من ضمن حدودها فيجب السيطرة عليها وهذا ما يعانيه العراق منذ أن كان خاضع للسيطرة العثمانية وما زال في الوقت الحاضر من سياسة تركيا المائية (الزبيدي، 2008: 100-101)، ومن خلال ما تقدم يمكن تعريف الأمن المائي بأنه ضمان توفر الموارد المائية اللازمة للاستخدامات الرئيسية سواء كانت زراعية او صناعية بما يتناسب مع حجم الاستعمالات المختلفة الحالية والمستقبلية بشكل دائم فالمحافظة على الموارد المائية وترشيد استخدامها في النشاطات البشرية والسعي بالصورة المثلى للتقليل من هدرها وتلوثها بواسطة رفع طاقات وسبل تطويرها والعمل على اتخاذ إجراءات حماية الموارد الاقتصادية وبنائها الأمني (عبود وطالب، 2021: 132).
2. **أهم المصادر المائية المتاحة للأمن المائي في العراق:** توجد ثلاث مصادر مائية في العراق وهي:

أ. **المصادر المائية السطحية:** تتمثل هذه المياه بالأنهار الدائمة الجريان (دجلة والفرات وشط العرب) ورافدهم والأودية الموسمية والبحيرات الطبيعية وخزانات المياه امام السدود، ويعد هذا المصدر العمود الفقري للحياة الزراعية الاقتصادية والاجتماعية في العراق، كانت الإيرادات المائية الواردة

الى نهري دجلة والفرات تتراوح ما بين (78-80) مليار م^3 / سنة في السنوات الاعتيادية إلا أنها اخذت تنخفض في الوقت الحاضر إلى ما دون (50) مليار م^3 في السنوات الجافة فضلا عن تأثرها بمشاريع الري والخزن المنجزة في اعالي مجاريها (ياسين، 2013: 196).

يتضح من الخريطة رقم (1) أن مجرى نهر دجلة يمتد بين دائرتي عرض (75 ˚30 شمالاً) في جزئه الأدنى إلى (8 ˚38 شمالاً) في جزئه الأعلى، ويقع حوض المجرى ضمن خطي طول (39 ˚48 – شرقاً). ويتضح من الجدول رقم (1) أن المساحة الكلية لحوضه تبلغ نحو (289 ألف كم^2) منها (185550كم^2) داخل حدود العراق، وبنسبة (64.2%) من مساحة الحوض، وأقلها في سوريا وتصل إلى (0.3%). يبلغ طول نهر دجلة (1718كم) منها (1419كم) داخل الحدود العراقية ويمثل نسبة (82.3%) من مجموع طوله.



الخريطة (1): الموقع الجغرافي لأحواض أنهار العراق

المصدر: ابراهيم حربي ابراهيم، القطاع الزراعي في العراق المشاكل والمعوقات ومبادرات الاصلاح للمدة 1990 – 2009، المجلة العراقية للعلوم لالقتصادية، العدد الحادي والاربعون، 2017، ص 48.

الجدول (1): خصائص حوض نهري دجلة والفرات

النهر		الطول كم	مساحة الحوض الكلية كم2	مساحة الحوض الفعلية كم^2	مساحة العراق من الحوض الكلي %
دجلة الرئيس	تركيا	250	57614	57614	64.2
	سوريا	49	834	834	
	العراق	1419	185.550	83237	
	إيران	-	45000	24400	
	الكلي	1718	289000	166085	-

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. Special Issue, Part (3): 416-433
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.SP3.3.27

النهر		الطول كم	مساحة الحوض الكلية كم2	مساحة الحوض الفعلية كم^2	مساحة العراق من الحوض الكلي %
الفرات الرئيس	تركيا	455	125	108	46 -41
	سوريا	675	76	2	
	العراق	1200	177	*10-9	
	السعودية	-	66	-	
	الكلي	2330	444	110	-

المصدر: ابراهيم حربي ابراهيم، القطاع الزراعي في العراق المشاكل والمعوقات ومبادرات الاصلاح للمدة 1990 – 2009، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، العدد 53، 2017، ص 49.

يقع حوض نهر الفرات بين دائرتي عرض (°30- °40.2 شمالا) وينحصر جزؤه الأدنى بين خطي طول (°38.45-48.36) شرقاً، ويعد نهر الفرات أطول نهر في غربي قارة أسيا إذ يبلغ طوله (2330كم) منها (1200كم) في العراق، وتبلغ مساحة حوضه (444 ألف كم^2) موزعة بين (125 ألف كم^2) في تركيا و(76 ألف كم^2) في سوريا و(177الف كم^2) في العراق و(66 ألف كم^2) في السعودية. يتكون مجرى نهر شط العرب من التقاء نهري دجلة والفرات بمدينة القرنة ويبلغ طوله حتى مصبه في الخليج العربي نحو (110كم). وتبلغ مساحة حوضه نحو (909200 كم^2)، ويصب نهر الكارون في شط العرب جنوب من مدينة المحمرة والذي يعد رافده الوحيد، ويصل طوله نحو (630 كم) ومساحة حوضه تصل إلى نحو (63 ألف كم^2)، إذ كان هذا النهر يزود شط العرب بنحو (27 مليار م^3) سنوياً، إلا أن إيران بدأت منذ عام (1962) بإقامة عددا من السدود عليه مما أدى إلى خفض تدفقه، وتفيد التقارير بأن إيران قد حولت مجرى النهر بعيدا عن مصبه في شط العرب. (الوائلي 2012: 114).

وتعد هذه المصادر العمود الفقري للحياة الاقتصادية والاجتماعية والديمغرافية في العراق، إذ يتركز معظم سكانه ونشاطاته الاقتصادية حول نهري دجلة والفرات وروافدهم وفروعهم ومن الممكن أن تتزايد التأثيرات السلبية على إمدادات العراق من المياه خلال السنوات القادمة عندما تتكامل المشاريع الاروائية الضخمة ولا سيما في تركيا، وهذا ما يؤثر في حاجة القطاع الزراعي إلى المياه وتأثير ذلك على الأراضي المروية التي تشكل نسبة مهمة تقدر بأكثر من (50%) من الاراضي الزراعية مما يتطلب التوصل إلى اتفاق عام ودائم مع الأقطار المتجاورة، حول قسمة عادلة لمياه النهرين وكيفية التصرف بها، وبالشكل الذي يضمن حقوق العراق المائية، ويحقق له الوفرة الزراعية بالاستناد إلى مبادئ القانون الدولي، والمعاهدات السائدة بهذا الخصوص بين الدول المتشاطئة،

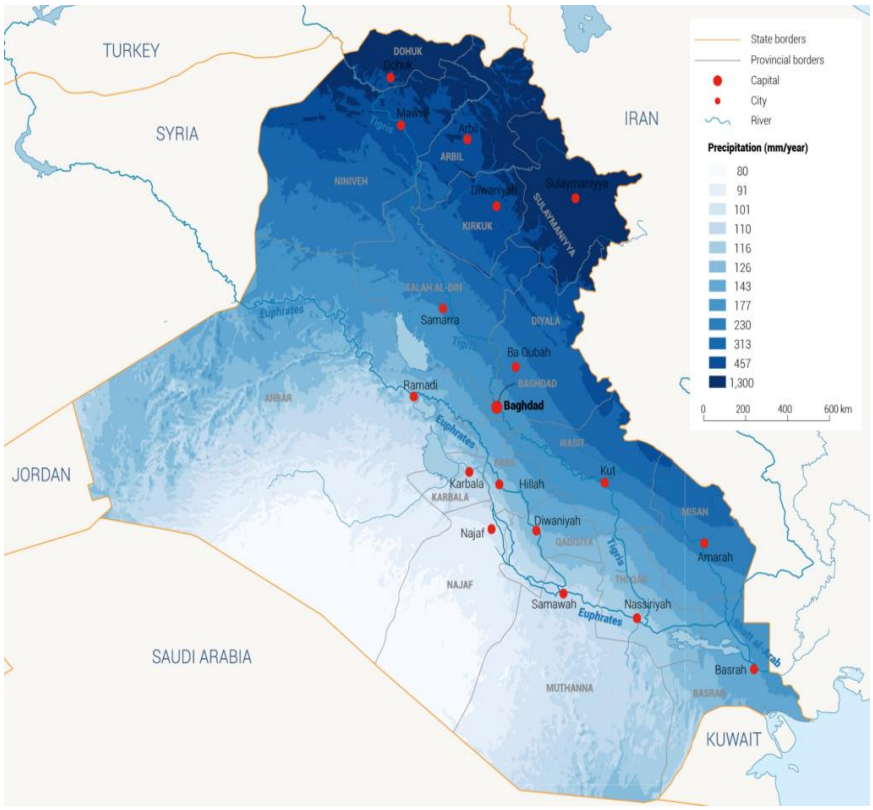
وتوجد في العراق مجموعة من البحيرات والمستنقعات والأهوار الطبيعية والاصطناعية، مثل بحيرة دوكان على الزاب الأسفل ودربندخان وحمرين على نهر ديالى وبحيرة الموصل على نهر دجلة وبحيرتي الحبانية وحديثة والرزازة على نهر الفرات وكذلك الأهوار في الجنوب. وتتباين مساحة تلك المسطحات ومنسوبها بحسب مدد الجريان المائي (رطبة- جافة). وتعد بحيرة الرزازة ثاني أكبر مسطح مائي في العراق من حيث المساحة والخزن والاستيعاب، وتصل مساحتها في الظروف الاعتيادية إلى (1800كم^2) وبطاقة خزنية (25,8 مليار م^3)، وقد جفت مساحات كبيرة من البحيرة

في المدة الأخيرة. أما بحيرة الحبانية فتبلغ مساحة سطحها نحو (426 كم^2) وسعتها الكلية (3,25 مليار م^3). (الوائلي 2012، 114-115).

ب.مياه الأمطار: المصدر الآخر لغرض الإرواء في البلد، وبخاصة في المنطقة الشمالية، والمورد الرئيسي للمياه السطحية، سيما أن سقوط الثلوج يتواجد في المناطق الشمالية الشرقية للبلد (ابراهيم، 2014: 410).

ويعتبر المسار المطري الذي يتزايد به متوسط نزول الأمطار على "(350) ملم"، إذ يعد واحد من المقاييس الهامة التي تبين مسؤولية المنطقة للإرواء المطري، ويمكن تقسيم المنطقة الديمية للبلد لثلاثة أقسام أساسية وكما يأتي (ابراهيم، 2017: 51):

- ❖ مؤمنة بالأمطار: هي تلك التي يتزايد فيها نزول "المطر فيها" عن "(450) ملم" في العام الوحد، وتكون "نسبتها (15%)" من المناطق الاجمالية "الديمية".
- ❖ "شبه" مؤمنة بالأمطار: هي المناطق التي يتباين نزول الأمطار بها من (350-450) "ملم" في العام الواحد، اذ تبلغ نسبتها "(23%) من" المناطق الاجمالية الديمية.
- ❖ غير مؤمنة بالأمطار: هي المناطق التي ينخفض فيها نزول المطر عن "(350) ملم" في العام الواحد، وتشكل نسبتها (62%) من المناطق الاجمالية الديمية للبلد.



الخريطة (2): توضح كميات الامطار المتساقطة في العراق

المصدر: جوليان شيلينجر، ملف العراق للمياه، نشر بتاريخ ديسمبر 6, 2022، تأريخ الزيارة 2023/3/3 الموقع الالكتروني https://water.fanack.com/ar/iraq

ج.المياه الجوفية: يعد المورد الثالث لإرواء قطاع الزراعة في البلد، ويعد المصدر المائي المساعد لحاجات المياه، سيما في المناطق الصحراوية واجزاء من الجزيرة ومساحة شاسعة من مناطق

الشمال، هي تعد البديل للمياه السطحية وذلك لعدم تواجد مياه سطحية في هذه المناطق التي تكون مساحتها شاسعة تقدر بنسبة (60%) من المساحة الكلية للبلد (محمد والحكيم، 1998: 15). وتشكل نسبة المياه الجوفية المتوفرة للاستخدام للبلد تقريبا (2) "مليار م^3" "سنويا"، المستخدم منها حوالي (1) "مليار م^3" / سنة لمتباين الاعمال، منها عملية الارواء الزراعي التي تقدر مساحتها تقريبا (125) ألف هكتار(خدام، 2001، 178)، (*) هذا يبين أن استخدام "المياه الجوفية" للبلد لايزال ضيق الاستخدام، كذلك لا يتعدى المستغل من تلك المياه للمناطق "الشمالية والوسطى" بحدود (20-25%)، أما المنطقة الصحراوية الغربية فلا يتجاوز حدود (0.2%) للمياه الجوفية المتوفرة في البلد (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2001: 19). يتبين مما ورد إن الطبيعة امتنت على البلد بفيض المصادر المائية، لكن استخدام تلك المصادر مازال تحت الحد المنشود، إذ تبين نسب استخدام المياه الجوفية للعراق تقريبا بحدود (41%) من أجمالي المياه المتوفرة. (UN Statistical, 1994: 54).

المبحث الاول: التحديات التي تواجه تحقيق الامن المائي في العراق

أولاً. ظروف المتغيرات المناخية: تعد المتغيرات المناخية من التحديات الرئيسية التي تواجه تحقيق الأمن المائي في العراق، إذ تؤدي هذه التغيرات إلى عدم الانتظام في إمدادات المياه وتتناقص معدلات إيراد نهري دجلة والفرات، فضلا عن تدهور المستنقعات المائية (الاهوار) والتربة وزيادة نسبة الملوحة فيها وتراجع امكانات المياه الجوفية بسبب انخفاض معدلات التغذية وزيادة التصحر، وتدهور الإنتاج الزراعي وتزايد وتيرة العواصف الترابية والغبارية، وقد أسهمت موجة الجفاف التي سادت العراق إلى مزيد من الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وانخفاض كميات الإمطار الساقطة على أرضه مما فأقم من مشكلة المياه وحدتها في البلاد، إذ أدت هذه التغيرات إلى زيادة في معدلات التبخر في المناطق الجافة وبتالي تقليل تدفق المياه الأنهار، ويتخذ الجفاف في العراق بعدا دوليا لان مجرى نهري دجله والفرات ورافدهما تنبع من خارج الحدود الوطنية وتعتمد على معدلات هطول الأمطار والثلوج في مناطق منابعهما الأمر الذي يزيد من صعوبات إدارة الموارد المائية المشتركة في موسم الجفاف مما يزيد من ندرة الموارد الامائية وزيادة المنافسة الإقليمية على مياه النهرين (العتابي، 2017: 3)، وإن تكرار موجات الحر والجفاف والتي أصبحت أوسع نطاقا على نحو متزايد أدى إلى تغير في كمية ونمط تساقط الامطار وتترتب علية عواقب خطيرة بالنسبة للعديد من الأنشطة الاقتصادية وخصوصا النشاط الزراعي لقد شهد العراق في السنوات الأخيرة جفاف واضح مما أدى إلى انخفاض كبير في منسوب نهري دجلة والفرات ومن المتوقع أن يؤدي تراجع هطول الأمطار في المستقبل إلى انخفاض أكبر في منسوب نهري دجلة والفرات في السنوات المقبلة مما أدى إلى انخفاض في نسبة المياه الجوفية وزيادة نسبة الملوحة في الأراضي الزراعية مما أثر سلبا على المناطق الريفية الذين يعتمدون في معيشتهم على الإنتاج الزراعي والحيواني والاسماك ومما أدى الجفاف إلى تغير مفاجئ في القطاع الزراعي مسببا فقدان فرص العمل ورفع معدل البطالة وتدني مستوى المعيشة. أن التغيرات المناخية في العراق أدت إلى ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض هطول الأمطار بمعدل 22 للمدة 2000-2013 عما كانت علية بالمدة السابقة كما أدت هذه التغيرات إلى ارتفاع درجات الحرارة

(*) الهكتار = 4 دونمات = 10 كم2. الدونم = 2500 م2 (2.5كم2)

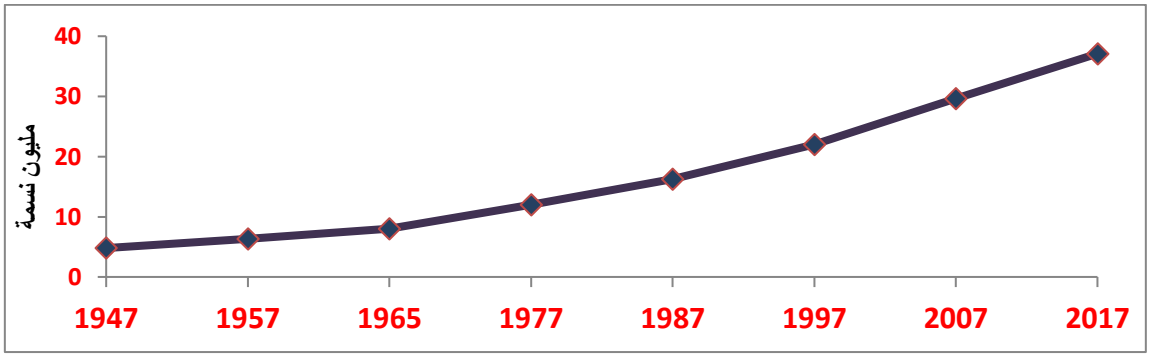
بمعدل 2 درجة عن المعدلات السابقة سبب ذلك في زيادة حاجة المحاصيل الزراعية إلى المياه بسب ارتفاع درجات الحرارة وزيادة التبخر. وبذلك نرى إن للتغيرات المناخية تأثيرات متعددة وضاغطة ومرتفعة على الموارد المائية (العتابي، 2017: 3). ومن المتوقع أن معظم انهار العراق ستشهد انخفاضا في ايراداتها المائية حيث سينخفض تصريف دجلة والفرات بنسبة 30-50%، خلال الخمسين سنة القادمة (شعبة الإنتاج المبكر والتقييم، 2017: 237).

ثانياً. النمو السكاني السريع: يطلق على التغير في حجم السكان سواء بالزيادة أم النقصان اسم النمو، ونمو السكان الموجب والسالب هو حصيلة عوامل ثلاثة هي المواليد والوفيات والهجرة، فلا يتقرر نمو السكان بعامل واحد وإنما بجميع تلك العوامل وقد يتغير التوازن بين هذه العوامل من وقت لآخر (السعدي، 2017: 239). أشارت البيانات الاحصائية من أول تعداد عام (1947) وحتى آخر تعداد له عام (1997)، ناهيك عن المسوحات والتقديرات السكانية التي نفذها الجهاز المركزي للإحصاء، حيث أشرت البيانات الإحصائية في الشكل رقم (1) ازدياد حجم سكان العراق من (4816185) نسمة عام (1947) وإلى 12 مليون نسمة في تعداد 1977 م إلى 16,335 مليون نسمة في تعداد 1987 والى اكثر من 22 مليون نسمة في تعداد 1997 وإلى 33,330 مليون نسمة حسب تقديرات 2011 (محسن، 2019، الموقع الالكتروني)، وإلى (32437948) نسمة عام (2010). ثم إلى (37139519) نسمة عام (2017) (جمهورية العراق، (2007) و(2010) و(2017)).

وبهذا فقد شهد نمو السكان في العراق وبصورته المطلقة تطوراً سريعاً ومتواصلاً ومنتظماً، إذ بلغ معدل النمو السنوي للسكان لعام 2017 نحو (2,6%) ويعد ذلك من المعدلات المرتفعة في الوطن العربي(*) والعالم وبالرغم من تضاعف عدد سكان العراق بأكثر من مرتين ونصف بين عامي (1977-2017) حيث يظهر أن أعلى معدل للنمو السكاني السنوي (3.24%) قد سجل بين عام (1957-1977) (**)، بسبب الزواج المبكر لتلك المدة. مع استمرار مستوى الخصوبة مرتفعاً منذ خمسينيات القرن الماضي وحتى أواسط الستينيات مع انخفاض قليل لعام (1977)، إذ كانت سياسة الدولة السكانية المعلنة عام (1978) هي زيادة معدلات النمو السكاني من خلال تبني سياسة تخفيض معدلات الوفيات وزيادة مستوى الخصوبة وتشجيع العودة للمهاجرين من الخارج والحد من الهجرة والمغادرة. (السعدي، 2001: 150-151)، أدى ذلك للحفاظ على معدل نمو (3,1%) خلال مدة السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي إلا أن ظروف هذا المعدل أخذت تشهد انخفاضاً بعد عام (1990)، حيث أعلنت التقديرات الرسمية انخفاض معدل نمو سكان العراق إلى (2,8%) متأثرا بظروف العراق الاستثنائية والمعروفة خلال تلك المدة الزمنية (حرب 1991 والحصار الاقتصادي) فقد عّمق الحصار الاقتصادي من حدة التشوهات الديموغرافية وولد الكثير من تشوهات أخرى لم يكن للعراق عهداً بها كعزوف الشباب عن الزواج وميلهم إلى الهجرة، وارتفاع تكاليف المعيشة وغيرها من العوامل التي أسهمت في تغيير الخريطة الديموغرافية للعراق (جمهورية العراق، 2010: 32-35).

(*) - بلغ معدل النمو السكاني في الوطن العربي نحو (2,3%) للمدة (1975-2004) ونحو (1,6%) للعالم للمدة المذكورة. راجع الأمم المتحدة التقرير الاقتصادي العربي الموحد، نيويورك، 2007، ص 29.

(**) - حُسبت جميع معدلات النمو السكاني باستخدام معادلة التغير الأسى في حجم السكان نظراً لطول المدد الزمنية.



الشكل (1): تطور حجم سكان العراق للمدة (1947-2017)

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، التقرير الوطني الأول حول حالة السكان في إطار توصيات مؤتمر القاهرة للسكان والأهداف الإنمائية للألفية وحالة سكان العراق 2010، شباط 2011، ص 22، وتقديرات سكان العراق 2017.

وفي عام 2019، تجاوز عدد سكان العراق الـ 39 مليون نسمة بقليل، إذ تعد البلاد دولة يافعة نسبياً حيث يبلغ متوسط العمر حوالي 20 عاماً. وعلاوة على ذلك، فإن العراق يعتبر من الدول سريعة النمو؛ فقد ازداد عدد السكان عدة مرات منذ عام 1950، ومن المتوقع، بمعدل النمو الحالي البالغ حوالي 2,5%، أن يزداد عدد السكان ليصل إلى 50 مليون نسمة بحلول عام 2030، كما قد يتجاوز الـ 100 مليون نسمة بحلول نهاية القرن (الجدول 2) (شيلينجر، 2022: الموقع الالكتروني). وعلى وجه الخصوص، فمن المتوقع أن تنمو المناطق الحضرية بشكلٍ ملحوظ، في الفترة ما بين عاميّ 2015 و2035، مما سيزيد من الطلب على المياه البلدية اللازمة للاستخدامات المنزلية وغير المنزلية. وتمثل الزيادة السكانية ركنا اساسيا في الأزمة المائية، إذ إن زيادة اعداد السكان من سنة إلى أخرى يتطلب زيادة في استهلاك المياه لأغراض الشرب او للأغراض المنزلية، وكذلك يدخل في ذلك سوء الادارة او التنظيم مما يؤدي إلى هدر كميات كبيرة منها وتبذيرها وتغير نوعيتها للتحول إلى مياه غير كفؤة.

الجدول (2): النمو السكاني في العراق

	1950	1970	1990	2000	2010	2020	2030	2050	2075	2100
مجموع السكان (مليون نسمة)	5.72	9.92	17.42	23.50	29.74	40.22	50.19	70.94	93.5	107.71
معدل النمو السكاني (%)	2.6	3.4	2.3	3.1	2.0	2.5	2.1	1.5	0.9	0.4

المصدر: جوليان شيلينجر، ملف العراق للمياه، نشر بتاريخ ديسمبر 6، 2022، تأريخ الزيارة 2023/3/3 الموقع الالكتروني https://water.fanack.com/ar/iraq

ثالثاً. تمويل قطاع المياه: إن تعرفة المياه في العراق منخفضة للغاية ولا تستوفي عتبة استرداد التكاليف. ومع ارتفاع مستوى المياه غير المدرة للدخل وانخفاض معدل تحصيل الفواتير، فإن هذا يعني أن توفير خدمات المياه وقطاع المياه بشكل عام يعتمدان على التمويل الحكومي، ومع ذلك، فإن الميزانيات الحكومية شديدة التقلب بسبب اعتمادها على أسعار النفط، فضلاً عن تحويل مبالغ ضخمة

كانت مخصص للبنية التحتية المدنية لتمويل الحرب ضد تنظيم داعش منذ عام 2014. وبين عامي 2014 و2018، قد انخفضت ميزانية وزارة الموارد المائية من 1,7 مليار دولار إلى 15 مليون دولار سنوياً. وقد ترك هذا مؤسسات قطاع المياه دون المال اللازم للعمل بكفاءة والحفاظ على البنية التحتية للمياه الحالية، ناهيك عن إنشاء بنية تحتية جديدة كما هو مخطط في استراتيجية موارد المياه والأراضي، والتي تشمل إنفاق ما يقدر بـ 180 مليار دولار بحلول عام 2035 (شيلينجر، 2022، الموقع الالكتروني).

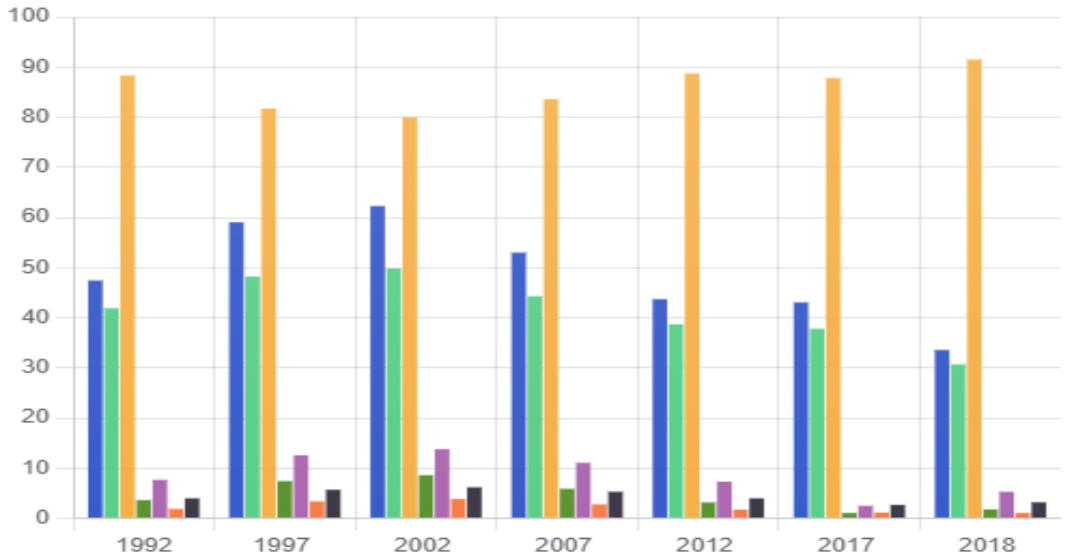
رابعاً. مشكلة التلوث: التلوث هو اختلال في توازن مكونات البيئة، وبما يخل في عناصرها وتفاعلها وإلحاق الضر بها (الأعرج، 1999: 13). لقد حصل تلوث بيئي خطير جدا في العراق بعد عام 2003 وما نجم عنها من استخدام أسلحة محرمة دوليا أدت بالنتيجة إلى تلوث الهواء. فضلاً عن تلوث الانهار في العراق من أكثر عناصر البيئة تضرراً من التلوث بكل اشكاله وذلك لأن الانهار أصبحت أماكن لتصريف المياه العادمة الناتجة عن النشاطات البشرية المختلفة ونتيجة لذلك ولانخفاض تصريفها أدى ذلك إلى ضعف تنقيتها الذاتية وبالتالي تلوث مياهها. مما أدى إلى نمو الطحالب في بعض الأنهار بشكل يعيق مجراهها. فضلا عن أن خصائص مياه نهري دجلة والفرات أخذت تتغير مع انخفاض تصريفها. حيث ترتفع نسبة الملوثات بالاتجاه جنوباً وخصوصا تراكيز الاملاح الذائبة، تلازماً مع انخفاض تصريف النهرين في الاجزاء الوسطى والجنوبية إذ ارتفعت نسبة الملوحة من 250 جزء من المليون إلى (3000) جزء من المليون في مياه شط العرب ونسبة التلوث من 3/1. وبذلك فقد أصبحت المياه غير صالحة للشرب وللسقي (خلف، 2012: 61)' ونتيجة لانخفاض تصريف النهرين داخل الأراضي العراقية. أدى ذلك إلى انسياب المياه المالحة الجوفية، باتجاه المجرى المائي، وذلك كون النهرين يمران بأراضي متملحة، وهي تشكل أغلب أراضي السهل الرسوبي وهذا بطبيعة الحال يؤدي إلى زيادة تركيز الاملاح وخاصة في نهر الفرات إلى حدود عالية لا يسمح عندها استخدامها في الاستعمال الزراعي ولأغلب أصناف المحاصيل بحيث إنها تتعدى المحددات البيئية الموضوعة عالمياً ومحليا. وسوف يترك ذلك اثاراً واضحة على مساحة الأراضي القابلة للزراعة إذ سيؤدي إلى ارتفاع نسبة تركيز الأملاح فيها وتدهور خواصها الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية، وبالتالي تدهور الانتاج الزراعي خصوصاً مع اعتماد طريقة الري بالغمر وهي الطريقة الشائعة في العراق والتي تشكل نسبة استعمالها حوالي (97) % من مجمل الأراضي المروية (الشمري، 2012: 61)، وتتمثل مشكلة الأنهار العراقية والتلوث فيها داخل العراق وخارجه. ففي داخل العراق تتمثل من خلال رمي الفضلات الصناعية إذ توجد مئات الصناعات الغذائية والكيمياوية والانشائية والبتروكيمياوية وغيرها، على الأنهار الرئيسة لحاجتها الماسة إلى المياه كمادة أولية في الصناعة أو تبريد المحركات والمعدات إذ تخلف كميات هائلة من المياه الملوثة بالمواد الكيمياوية. ايضا المياه العادمة للزراعة إذ يعد قطاع الزراعة من أكثر القطاعات استخداما وتبذيرا للمياه في العراق. وتتمثل مشكلة الانهار العراقية والتلوث أيضا ليس على ما يرمى من مياه البزل في داخل العراق فقط بل تتعداه إلى مياه البزل في الدول المجاورة ولاسيما سوريا وتركيا (فاضل وسجاد، 2020، 49)' هذا فضال عن تركيز الاملاح المذابة والملوثات الأخرى الصلبة والكيميائية، فضلا عن أن نوعية مياه الشرب لا تتفق مع مواصفات الصحة العالمية بسبب اختلاط مياه الصرف الصحي مع مياه الشرب واصابة العديد من السكان بالعديد من الامراض (فاضل وسجاد، 2020: 49)'

خامساً. درجات الحرارة: يمتاز العراق بارتفاع درجات الحرارة في معظم فصول السنة، وتنخفض درجات الحرارة بشكل تدريجي كلما تقدمنا نحو الشمال حتى يظهر الفرق واضحاً في المنطقة الشمالية (بخاصة الجبال) بالمقابل ترتفع درجات الحرارة كلما تقدمنا نحو الجنوب حتى تصل في السهل الرسوبي أكثر من (40 درجه مئوية) في بغداد والبصرة في فصل الصيف، في حين لا تتجاوز درجات الحرارة في المنطقة الشمالية أكثر من (31 درجه مئوية) في الموسم نفسه (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2001: 108)، إن درجات الحرارة المرتفعة لها تأثير واضح في الأمن المائي ففي الوقت الذي تسبب درجات الحرارة المرتفعة في زيادة معدل الاستهلاك المائي بفعل تأثيرها في كمية المياه المطلوبة من قبل الاستهلاك البشري والنباتات وذلك لارتفاع نسبة التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة، نلاحظ أنها تؤثر في العرض المائي سلباً بفعل تأثيرها في معدلات الرطوبة والتبخر والأمطار،

سادساً. تعدد استخدامات المياه: إن معرفة الحجم السنوي الكلي للمياه الخاصة للاستعمالات المختلفة يعد ضروريا، لغرض ادارة المياه العذبة ومعرفة في أي قطاع تستهلك أكثر لتلبية كافة الاحتياجات.

تستحوذ الزراعة على الجزء الأكبر من كميات المياه المستخدمة لكافة الأغراض. ففي عام 2017، ومن أصل 43,07 مليار متر مكعب من المياه المسحوبة للاستخدام البشري، فقد تم استهلاك 87,8% من قبل القطاع الزراعي، و2,5% للاستخدامات الصناعية، و2,7% لإمدادات المياه البلدية (الشكل 2). وفي أعقاب الزيادة الكبيرة في استهلاك القطاع الصناعي للمياه في التسعينيات وأوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، فقد أدى تدهور الصناعة العراقية بعد الغزو الانكلو امريكي عام 2003 والصراع الطائفي والحرب مع تنظيم داعش الارهابي إلى نتائج تعكس الاتجاه وانخفاض استهلاك القطاع الصناعي للمياه حاليا.

وتُستخدم المياه الجوفية في المقام الأول، في القطاع الزراعي، مع بعض الاستخدامات للأغراض الصناعية والبلدية حيث تسمح جودة المياه الجوفية بذلك. ويعتمد ما مجموعه 20 مشروعاً رسمياً للري على المياه الجوفية لدعم الري وكذلك مشاريع الري الأخرى في الصحراء الغربية للبلاد. ويوجد أكثر من 88 ألف بئر في جميع أنحاء البلاد، والتي تزود الأسر والمدن والصناعات بالمياه، إلا أن توفر معلومات مفصلة حول معدلات الاستهلاك غير متاح دائماً. كما أنّ هناك أيضاً عدد غير محدد من الآبار غير القانونية (شيلينجر، 2022: الموقع الالكتروني).



الشكل (2): سحوبات المياه في العراق حسب القطاع

المصدر: جوليان شيلينجر، ملف العراق للمياه، نشر بتاريخ ديسمبر 6، 2022، تأريخ الزيارة 2023/3/3 الموقع الالكتروني https://water.fanack.com/ar/iraq

وفضلا عن الاستخدامات البشرية التقليدية، مثل الزراعة والصناعة وإمدادات المياه البلدية، فإنه يجب تخصيص المياه للاستخدامات البيئية أيضاً، لا سيما لترميم وصيانة الأهوار، حيث تُقدَّر هذه الاستهلاكات البيئية بكمياتٍ تتراوح ما بين 10-20 مليار متر مكعب/ السنة. وأيضا فإنه يتم فقدان 8-12 مليار متر مكعب/ السنة إضافية من المياه السطحية بسبب التبخر من الخزانات (شيلينجر، 2022: الموقع الالكتروني)، ويبلغ متوسط نصيب الفرد العراقي من المياه الصالحة (للشرب فقط) 144.9م3 سنويا، بينما المطلوب (164.3م3) لتكون الفجوة (19.3م3) سنويا (شمخي، 2022: الموقع الالكتروني).

سابعاً. عدم استقرار السياسات المائية: استهدفت جميع استراتيجيات السياسة المائية السابقة منذ مطلع القرن الماضي ولوقتنا الحاضر تحقيق نسبة عالية من الأمن المائي إلا أن ذلك لم يتحقق وخاصة في الفترة الممتدة من نهاية الثمانينات ولحد الآن للأسباب المعروفة من حروب وحصار وظروف امنية واقتصادية وتسببت في عدم تطور الأمن المائي بشكل يتوازى مع نمو حاجات المجتمع من الموارد المائية (وزارة التخطيط، 2009: 4)، يظهر ذلك واضحا من خلال تحكم دول المنبع لنهري دجلة والفرات وروافدهما وهي تركيا وايران في كمية المياه الواصلة للعراق، ولذلك تعمل هذه الدول جاهدة على تقليل حصة العراق المائية للضغط عليه لتحقيق اهداف سياسية معينة، إذ تعلم هذه الدول أن الزيادة السكانية في العراق وارتفاع مستوى المعيشي والنمو الاقتصادي في كافة القطاعات سواء زراعية أو صناعية تؤدي إلى الزيادة في الطلب على المياه لكثرة الاستخدامات له وفي شتى المجالات، فضلا عن عدم وجود ادارة جيدة للمياه تعمل على تقليل الهدر(المنصوري، 2018: 320)، فضلا عن ذلك، فإن دوافع دول المنبع للانخراط في عمليات التعاون محدودة للغاية، وخاصة تركيا وإيران، ذلك أنها تحتل موقعاً ذو نفوذ داخل الحوض. وفي كثير من الأحيان، يُشار أيضاً إلى تركيا وإيران على أنهما دولتا المشاطئة الأكثر معارضةً للتعاون على مستوى الحوض أو إبرام الاتفاقات المتعلقة بالموارد المائية المشتركة، وبالرغم من التعاون المائي الثنائي بين دول حوض دجلة والفرات، إلا أنه عادةً ما يقتصر هذا التعاون على الشؤون التقنية، وعلى أساس ما سبق ذكره، فقد شهدت أوائل

العقد الأول من القرن الحادي والعشرين تحسناً في العلاقات العابرة للحدود داخل الحوض. وشمل ذلك إعادة تفعيل عمل اللجنة الفنية الثلاثية المشتركة بين تركيا والعراق وسوريا، والتي تأسست في الأصل في ثمانينيات القرن الماضي (شيلينجر، 2022: الموقع الالكتروني).

تفاقم الخلاف بين تركيا وسوريا، عام 1987، عندما اتهمت تركيا النظام السوري بمساعدته للمتمردين الأكراد وهددت بقطع المياه عن سوريا ثم تم التوصل إلى اتفاقية لحل المشكلة. واستمرت تركيا ببناء السدود على الفرات ودجلة وعند بناء أي سد يزداد الخلاف السياسي بين تركيا وسوريا والعراق (المفرجي، 2021: الموقع الالكتروني).

إن بناء السدود وتغيير روافد الأنهار قد ساهم في تقليل المياه بكميات وبنسب كبرى ولسنوات متتالية (Al-Ansari, 2016: 140)، وتسعا تركيا إلى الاستفادة من وفره مواردها المائية في تغطية افتقارها إلى موارد أخرى هي بحاجة إليها لتحقيق ما تطمح إليه من أهداف وأهمها النفط، لذلك اعتمدت على مورد المياه كعنصر جيوبوليتيكي في المنطقة يدعم أهدافها وصورتها، لذا نجد أن النتائج التي حققتها تركيا من خلال هذه المشروعات كانت على حساب العراق لما عاناه من آثارا اقتصادية أثرت في كل قطاعاته ولاسيما الزراعية، مستغلة انشغال العراق في حروبه وخلافاته مع دول جواره، وأكد هذا ما صرح به مسؤولين اتراك عن دور انشغال العراق بالحرب الايرانية والضربة التي وجهت له من التحالف الدولي آنذاك في انجاز المشاريع التي كانت من الممكن أن تتوقف ولن ترى النور لو كان العراق مستقر والغاية هي لتحقيق الأهداف الاقليمية التركية في المشرق العربي، وذلك من منطلق شعار النفط مقابل المياه (المفرجي، 2021: الموقع الالكتروني).

وعلى الرغم من المحاولات المتعددة للتفاوض على تقاسم المياه، قد اختلفت بلدان المشاطئة الثلاث على تقسيم كميات المياه، وباشرت بتدشين مشاريع فردية لقطاع المياه، وكذلك لم تسفر مفاوضات المياه بين العراق وإيران حول الروافد المشتركة لنهر دجلة عن أي نتائج ملموسة حتى الآن (شيلينجر، 2022: الموقع الالكتروني).

إذ لا يوجد اتفاق رئيسي أو شامل بين إيران والعراق على إدارة الأنهار المشركة بينها، وقد منح القانون الدولي إيران حقوقا وواجبات في ما يتعلق باستخدام المياه الحدودية، إلا أن هذا القانون لا يزال يعتريه الكثير من الغموض لأن القانون الدولي في مثل هذه الأمور يقوم إلى حد كبير على الاتفاق بين الدول، وفي كثر من الأحيان تتجاهل إيران المعاير الدولية ذات الصلة التي تنطبق على الدول في إدارة المياه المشركة مِأَّ يجعل من الصعب عليها عمل سياسات لزيادة استخدام المياه الحدودية، بالرغم من أن اللجنة الايرانية الوطنية للتنمية المستدامة قد حملت مسؤولي الدولة المسؤولية عن القرارات المتعلقة بسياسات توزيع المياه داخليا وخارجيا (المفرجي، 2021: الموقع الالكتروني).

المبحث الثاني: المستلزمات المتاحة لتحقيق الامن المائي في العراق

1. **التخطيط:** هو القاعدة العلمية للنهوض الاقتصادي والاجتماعي لكل دول العالم المتخلفة لتنظيم أعمال التنمية المستدامة مستهدفة الى زيادة درجة رفاهية المجتمع. وتتصاعد مكانة التخطيط الاقتصادي في الأحوال غير الاعتيادية كونها تجدد إدراك المجتمع في تحديد معدلات النمو ونسبها للفعاليات الاقتصادية والاجتماعية المتفاوتة للمجتمع (عبد الرزاق، 1989: 229). والتخطيط قطب الرحى لأي عمل إنمائي والتخطيط الصحيح هو سر التقدم والرفاهية التي تتمتع بها شعوب الدول المتقدمة.
2. **تطوير المورد المائي والمحافظة عليه:** ولإحراز ذلك يجب التكاتف بين تشكيلات القطاع الزراعي وتشكيلات موارد المياه العراقية في تنظيم السياسة الاستراتيجية لتنمية الموارد المائية السطحية منها

والجوفية والحفاظ عليها من التلوث, وتطوير الاستخدامات المائية القديمة للزراعة، وزيادة كفاءات استغلال المياه الخاصة بالري، كما يستوجب الموضوع حسم مشاكل مياه المنبع مع دول الجوار للمحافظة على حقوق البلد المكسوبة لمياه الأنهار المشتركة مع البلدان المتشاطئة، وتوثيق تلك الحقوق من خلال قوانين عالمية تمنح الحقوق للبلدان المتشاطئة وبلدان المنبع وبلاد المجرى ودول المصب (ابراهيم، 2017: 71)، وكذلك يجب الاهتمام بالمياه المتاحة وحمايتها وترشيد استهلاكها من خلال أتباع الخطوات الآتية (دهش، 2008: 233):

- ❖ استعمال أنماط الري الحديثة (مثل الرش والتنقيط) بدلا من طريقة الري التقليدي التي تسببت بالتملح والانجراف في التربة وهدر المياه.
- ❖ تطوير اعمال بناء سدود وخزانات المياه السطحية من أجل الاستفادة من أكبر قدر ممكن من المياه السطحية ومياه الأمطار.
- ❖ تطوير "المياه الجوفية" باستخدامها استخداما أمثل والتنسيق لاستثمارها واجتناب الهدر للاستفادة منها.
- ❖ أعادة تأهيل مشاريع الارواء والبزل ووضع خطة ضرورية لذلك، والتحقق من صلاحيات أنظمة التصريف الصحية، ومعالجة تسربات المياه إلى المجاري والانسدادات في القنوات بسبب الأعشاب الضارة.

3. **مواجهة المتقلبات البيئية:** أصبحت قضية البيئة ولزوم المحافظة عليها من الانتكاسة والتلوث من الأمور الخطرة في مختلف دول العالم، حيث تؤثر مشاكل البيئية في احجام ونوعيات موارد الزراعة والتأثير على قدرت الإنتاج. وتنتج هذه الإشكالات من أسباب عفوية أو تنشأ من صنيع الإنسان أو كليهما البعض. والمشاكل البيئية التي تقابل تنمية القطا الزراعي في أكثر البلدان العربية ومنها العراق تكاد تمس المصادر الطبيعية جميعها، منها الأراضي والثروة والمائية والثروة الحيوانية والمراعي والغابات. ويسفر بين حين وآخر تلازم محكم بين تلوث المياه وتلوث التربة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1994: 47).
4. **تفعيل الأدوات التشريعية والمؤسساتية:** وتشمل القوانين واللوائح والانظمة وغيرها من النصوص القانونية، التي تخص ادارة المياه لكافة الجهات والقطاعات المستهلكة للمياه، إذ يجب أن تتضمن التشريعات المائية التوعية والارشادات في كيفية استخدام المياه، كأولويات استخدام المياه وتكلفتها، وصلاحيات السلطات المسؤولة عن مراقبة استخدام المياه، والحماية والتسعير وفق استخدامات المياه، وصلاحيات اصدار رخصة لاستخدام المياه، وحل النزاعات، فضلا عن ذلك يجب أن تتضمن التشريعات المائية الآلية المناسبة من أجل ضمان استخدام المياه بشكل اقتصادي ومستدام للموارد المائية المتاحة، والاخذ بالحسبان الظروف الاجتماعية والاقتصادية والحاجة إلى التنمية الوطنية، كذلك التركيز على ادارة وتقوية اليات تنفيذ كافة التشريعات اللازمة، فضلا عن وضع الاليات اللازمة من أجل التنسيق بين مختلف الجهات العاملة في مجالات المياه، وتحديد مسؤولية كل جهة بالشكل الذي يسهم في تطوير التنمية والادارة المتكاملتين للموارد المائية (العاني، 2017: 290).
5. **التوعية وبناء القدرات والتدريب:** تعد توعية جميع مستهلكي المياه من الأدوات المهمة في سياسة ادارة الطلب، وتوعية المستهلكين بترشيد الاستخدام للمياه والمحافظة عليها وادارتها بشكل سليم، من خلال تنظيم الحملات والبرامج الارشادية بوسائل الاعلام أو تنظيم ورش العمل على المستوى الوطني، واعداد برامج تثقيفية لاستهلاك المياه في مختلف القطاعات، لا سيما استخدام المياه لأغراض

الري، والتأكيد عليها بأنها ليست موارد مجانية، فضلا عن توعية المواطنين بأن الحصول على المياه الامنة والكافية هو من حقوق الانسان الذي تم التأكيد عليه ضمن اعلان الالفية الذي تم التطرق إليه آنفا على أن لا يتناقض مع اهمية تحقيق الاستخدام الكفوء والرشيد، كما إن تنمية وتأهيل القدرات البشرية يشكل أمرا اساسيا في عملية التنمية المستدامة، لذلك دعت الحاجة إلى تطوير التعليم الجامعي في مجالات المياه وتدريب كافة الملاكات العاملة في قطاع المياه وتحسين كفاءاتهم ومهاراتهم (العاني، 2017: 290).

6. **تفعيل دور السياسة المائية مع دول الجوار:** يكمن للسياسة المائية للعراق أن تعمل على السعي مع الدول المتشاطئة للدخول في مفاوضات ثلاثية بغية التوصل إلى اتفاق يضمن الحصص المائية للدول المتشاطئة طبقا لقواعد القانون الدولي والاتفاقيات الثنائية حيث أن الاتصالات والمباحثات الجارية مع الجانب السوري جيدة وتنشط كل يوم أما الجانب التركي فإنها مستمرة بغية نقل صورة للجانب التركي عن قلة المياه في نهري دجلة والفرات والذي يسبب إلى تحويل ملايين من الدونمات الزراعية إلى أراضي قاحلة لاسيما وإن تركيبة الأرض العراقية تحتاج إلى كميات كبيرة من الماء أما فيما يتعلق بالجانب الايراني فان التعاون محصور في تبادل الزيارات ونلتمس ان يكون هناك تطور مهم للسياسة المائية من أجل اطلاق المارد المائية للأراضي العراقية (الاسدي وابو تراب، 2017: 505).

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً. الاستنتاجات

1. زيادة عدد سكان العراق وارتفاع نسبة التحضر، وما يترتب عليه من زيادة الطلب على المياه العذبة وزيادة عملية السحب لمختلف الاستخدامات المائية.
2. ان الموارد المائية تعاني مثل بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى، من تدهور مستمر، بسبب السياسة المائية الخاطئة، بحيث أصبح البلد عاجزا عن تامين نسبة عالية من الموارد المائية التي يتطلبها الامن المائي، العراقي
3. تذبذب الإيرادات المائية الواردة الى العراق من سنة الى اخرى حيث تنخفض الى ما دون 30 مليار م3 في السنوات الجافة بسبب التغيرات المناخية وشحة الأمطار وارتفاع درجات الحرارة واشتداد التبخر الذي يؤدي الى قلة الأمطار الفعالة ويزيد من الهدر المائي في الزراعة.
4. استمرار تركيا في استغلال مياه النهرين على وفق طموحاتها الاقتصادية والسياسية دون الاكتراث بمصالح العراق وقد حاولت تركيا اضافة الشرعية على موقفها من خلال اعتبار هذان النهران عابران للحدود وليس نهران دوليان
5. تأثر قسم كبير من الأراضي بمشكلة التملح والتغدق بالمياه الجوفية وخاصة في المنطقتين الوسطى والجنوبية بسبب سوء أعمال التشغيل والصيانة وانعدام شبكات البزل المتكاملة
6. بالرغم من وجود الإمكانية المادية للبلد في العراق، الا انه يتحتم أن تتوفر ويصاحب ذلك إمكانية المعرفة وتشغيل التقنية الجديدة في القطاع المائي، وذلك بسبب ان الإمكانيات المادية وحدها لا تؤدي الى أي تطوير للموارد المائية في العراق، فالإمكانيات المادية والتقنيات تعتبران أحدهما مستكملا للآخر.
7. يحتل القطاع الزراعي المرتبة الأولى في عملية الاستهلاك المائي، وفي نفس الوقت زادت مساهمة هذا القطاع في تلويث المياه السطحية من جراء استخدام الأسمدة والمبيدات وما يطرحه من مختلف المخلفات الزراعية الصلبة والسائلة منها اثرت سلباً على البيئة المائية.

ثانياً. التوصيات:

1. اتباع الوسائل الدبلوماسية مع الدول المتشاطئة من اجل توقيع اتفاقية تعيد فيها الحصص المائية بشكل عادل وفقآ للقوانين الدولية. من خلال سياسة تشغيل السدود والخزانات المقامة في اعالي ألأنهر المشتركة حيث لا توجد اتفاقية دولية لتقاسم المياه بين العراق والدول الأخرى المتشاطئة معه (تركيا، سوريا، إيران).
2. نشر ثقافة استخدام تقانة استخدام المياه والاستفادة القصوى من مياه الامطار.
3. العمل على ترشيد استهلاك المياه وخاصة السطحية.
4. الاعتناء بالمنظمات والمعاهد والمؤسسات العلمية وزيادة الإنفاق المالي للقطاع المائي في النواحي المرتبطة بتنمية التكنولوجيا الراهنة وحث البحث العلمي عن طريق تحديث الأساليب الدراسية وبما يتوافق مع التوسع العلمي في دول العالم.
5. تطوير ونقل التقانات الحديثة بالإضافة إلى الدراسات الاستقصائية والتنبئية، وادخال التكنلوجيا الحديثة مثل (ألأستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية) في ادارة المياه وفي تحديد الأثار البيئية الناجمة عن انشاء مختلف المشاريع ضمن مناطق احواض ألأنهار.
6. انهاء إشكالية الملوحة التي تهدد اغلبية الترب في المناطق الوسطى والجنوبية عن طريق الاصلاح للأراضي ((شبكات الري والبزل)).
7. بناء سد على شط العرب بهدف التحكم في كميات المياه المطلقة باتجاه الخليج العربي لغرض الاستفادة بأكبر قدر ممكن من المياه العذبة فضبل عن منع دخول المياه المالحة إلى قناة شط العرب، وكذلك أجراء كري لنهري دجلة والفرات لغرض توسيع طاقتهما التخزينية من المياه.
8. أقامه علاقات اقتصادية كوسيلة داعمة للتحركات الاقتصادية: من خلال أقامة جملة من العلاقات الاقتصادية الدائمة والاستراتيجية للطرفين من خلال التعاون المشترك بين الدول المشتركة شرط أن يكون أساس هذه العلاقة هي المطالبة بضمانات للحصص المائية العراقية، مع تسجيل كل هذه الضمانات في الامم المتحدة وبحضور أطرف دولية ضامنة لكل هذه الاتفاقات من اجل ضمان كل هذه الحقوق على المدى البعيد من اجل الحصول على استقرار مائي طويل الامد.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

أ. الرسائل الأطاريح

1. الوائلي مثنى فاضل علي، التغيرات المناخية وتأثيراتها في الموارد المائية السطحية في العراق، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2012.

ب. الكتب والمجلات:

1. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، السياسات الزراعية العربية في عقد التسعينات (جمهورية العراق)، الخرطوم، ت20012.
2. خدام، د. منذر، الامن المائي العربي – الدوافع والتحديات، ط1، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، شباط 2001، ص178.
3. عبود، سالم محمد وطالب، سعد عبد الستار، الامن الوطني بين التنمية والبطالة، دراسة مستقبلية في الواقع العراقي، ط3، دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية، بغداد، 2021، ص132.
4. الأعرج، طلعت إبراهيم، التلوث الهوائي والبيئة، الهيئة العامة المصرية للكتاب، القاهرة 1999.

5. السعدي، عباس فاضل، جغرافية العراق (إطارها الطبيعي، نشاطها الاقتصادي، جانبها البشري) مكتبة دار دجلة للنشر والتوزيع، ط 1، 2017، ص 239.
6. عبد الرزاق، عبد الحميد أسلوب التخطيط الاقتصادي، مجلة تنمية الرافدين العدد السادس عشر المجلد الثامن مطبعة الجامعة الموصل 1986.
7. الزبيدي، محمد عبد المجيد حسوني، دراسة عن سير المفاوضات، ط1، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، 2008.

ج. الأبحاث والتقارير:

1. ابراهيم، ابراهيم حربي، دور السياسة الزراعية في حل مشاكل القطاع الزراعي في العراق للفترة، 1990-2008، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الحادي والاربعون، 2014.
2. ابراهيم، ابراهيم حربي، القطاع الزراعي في العراق المشاكل والمعوقات ومبادرات الاصلاح للمدة 1990 – 2009، الجامعة المستنصرية كلية الادارة والاقتصاد المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، العدد 53، 2017.
3. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة الاثار المتبادلة بين البيئة والتنمية الزراعية العربية، الخرطوم، 1994.
4. محمد، د. باسم علي، والحكيم، د. عبد الحسين نوري، التقرير القطري لأوضاع الأمن الغذائي العراقي لعام1997، وزارة الزراعة، بغداد، آذار1998.
5. ياسين، د. بشرى رمضان، التحديات البيئية لإدارة المواد المائية السطحية في العراق، مجلة كلية التربية الأساسية. جامعة بابل – العدد 12، حزيران، 2013.
6. خلف، بلاسم جميل. ظاهرة التلوث البيئي في العراق وانعكاساتها على الاقتصاد العراقي.، كلية الآداب، جامعة القادسية، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية المجلد الخامس عشر: العدد 1 /2012 ص61.
7. العاني، د. ثائر حممود رشيد وحسين، علا علاء، استخدام الموارد المائية في ظل تحديات الأمن المائي في العراق، كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة بغداد، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 104 مجلد 24، 2018.
8. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، نتائج التعدادات السكانية لأعوام (1977، 1997،1987) والتقديرات السكانية لعام (2007) وعام (2010) وعام (2017).
9. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا والمعلومات، مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق، 2010.
10. الشمري، رضا عبد الجبار سلمان، التحديات التي تواجه ألامن الملئي العراقي والحلول المقرحة لمواجهتها، كلية الآداب، جامعة القادسية، مجلة، القادسية للعلوم الإنسانية، المجلد الخامس عشر، العدد 1، 2012.
11. العتابي، د. رعذ عيدان عبيد، التحديات التي تنواجه تحقيق الامن المائي في ظل تأثير العوامل الخارجية والداخلية في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية، كلية الادارة والاقتصاد جامعة واسط، العدد (28)، الجزء الاول، كانون الاول، 2017.

12. الاسدي، رياض وابو تراب، تغريد قاسم محمد، مشكلة المياه في القانون الدولي مع إشارة خاصة إلى العراق، جامعة البصرة / مركز دراسات البصرة والخليج العربي / قسم الدراسات الاقتصادية، مجلة الغري العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 3 مجلد 14، 2017.
13. شعبة الإنتاج المبكر والتقييم، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، توقعات البيئة للمنطقة العربية، البيئة من اجل التنمية ورفاهية الأنسان، 2010.
14. فاضل،.د. شيماء عادل وسجاد، غدير محمد، التنمية المائية المستدامة في العراق، المعوقات وسبل المواجهة، مجلة الدراسات الاقتصادية والادارية (مجلة الدنانير سابقا) , المجلد 1, العدد 19, 2020،
15. السعدي، عباس فاضل، "واقع النمو السكاني ومستقبلة في العراق"، مجلة كلية الآداب، جامعة بغداد، عدد (52)، 2001.
16. المنصوري، د.محمد حسين، تعزيز الموارد المائية في العراق بتقانات حصاد المياه باستخدام GIS، جامعة القادسية/ كلية الآداب، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية، المجلد الواحد والعشرون: العدد 4 / 2018
17. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي دائرة التخطيط الزراعي خطة تنمية القطاع الزراعي إعداد اللجنة الفنية لخطة التنمية الوطنية 2010-2014 في القطاع الزراعي بغداد 29 آب 2009

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Al-Ansari, N.A., “Hydro politics of the Tigris and Euphrates Basins”, J. Engineering, 8, 3, 2016.
2. UN Statistical Year book, New York 1994.

ثالثاً. المقالات من شبكة الانترنيت

1. شيلينجر، جوليان، ملف العراق للمياه، نشر بتاريخ ديسمبر 6، 2022، تأريخ الزيارة 2023/3/3 الموقع الالكتروني https://water.fanack.com/ar/iraq
2. المفرجي، حمزة رحيم، الامن المائي وأثره على الامن القومي العراقي، شبكة النبأ نشر بتاريخ، السبت 10 تموز 2021، تأريخ الزيارة 2023/3/3 الموقع الالكتروني https://annabaa.org/arabic/studies/27725
3. شمخي، د.حمزة محمود، مؤشر الاجهاد المائي وموقع العراق منه، موقع جامعة كربلاء، كلية الادارة والاقتصاد، مقالات التدريسين، نشر بتاريخ 2022-05-31 شوهد بتاريخ 5 / 3 /2023 الموقع الالكتروني، https://business.uokerbala.edu.iq/wp/archives/19606
4. محسن، د.لمياء أحمد، نمو السكان و انتاج الغذاء في العراق بحث منشور على الموقع الالكتروني بصيغة 1word / 4 / 2019 تأريخ الزيارة 2023/3/5 على الموقع الالكتروني: https://www.google.com/search?q