# أثر تدهور الموارد المائية على إعادة تقييم الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالأنهار العابرة للحدود. شط العرب دراسة حالة

**الباحثة. زهرة ثائر أحمد الفضلي  أ.د. صفاء عبد الأمير رشم الأسدي**
**كلية التربية للعلوم الإنسانية/ قسم الجغرافية / جامعة البصرة**
**Email: psg.zahra.thaer@uobasrah.edu.iq**
**Email: safaa.al_asadi@uobasrah.edu.iq**

**الملخص**

يهدف البحث إلى الكشف عن مدى التدهور البيئي وبشكل خاص الهيدرولوجي منه، الذي تعرضت له منطقة مجرى نهر شط العرب بعد إبرام اتفاقية الجزائر بين العراق وإيران في عام ١٩٧٥.

إذ ركزت الاتفاقية على ترسيم الحدود النهرية وحرية الملاحة الدولية في مجرى النهر دون النظر إلى أهمية استدامة تدفق المياه العذبة وحماية البيئة المائية من التلوث وضمانها للأجيال القادمة. وفي ظل التدهور البيئي الحاد في منطقة المجرى وانعكاساته السلبية على مختلف جوانب الحياة في محافظة البصرة، واستنادًا لتغير القانون الدولي الذي ينص على ضرورة أن تشتمل الاتفاقيات المتعلقة بالأنهار الدولية على مبدأ يؤكد على ضرورة صيانة المجاري المائية واستدامة تدفق المياه العذبة والحفاظ عليها للأجيال القادمة. لذلك يمكن المطالبة بإعادة تقييم بنود اتفاقية الجزائر واجراء تعديلات تتلاءم مع التغيرات البشرية والطبيعة الكبيرة التي تعرضت لها المنطقة بعد حوالي نصف قرن من إبرامها.

**الكلمات المفتاحية:** نهر شط العرب، اتفاقية الجزائر عام ١٩٧٥، تدهور هيدرولوجي، الموارد المائية.

# The Impact of Water Resource Deterioration on the Reassessment of International Agreements on Transboundary Rivers, Shatt Al-Arab as a Case Study

**Researcher. Zahra Thaer Ahmed Al-Fadhli**

**Prof. Dr. Safaa Abdul-Ameer Rashm Al-Asadi**

**College of Education for Human Sciences / University of Basrah**

**Email: psg.zahra.thaer@uobasrah.edu.iq**

**Email: safaa.al_asadi@uobasrah.edu.iq**

## Abstract

The present study aims at revealing the extent of environmental deterioration (particularly hydrological) to which Shatt al-Arab downstream area was subjected after the conclusion of the Algiers Agreement between Iraq and Iran in 1975.

The 1975 Algiers Accord focused on the demarcation of river boundaries and freedom of international navigation downstream without considering the importance of sustaining the flow of fresh water, protecting the aquatic environment from pollution and ensuring it for future generations. In light of the severe environmental deterioration in the downstream area and its negative repercussions on various aspects of life in Basrah, and based on the change in international law, which stipulates those agreements related to international rivers should include a principle that emphasizes the need to maintain waterways and sustain the flow of fresh water and preserve it for future generations. Therefore, it is possible to demand a reassessment of the terms of the Algiers Accord and amendments to suit the human changes and the great nature that the region has been exposed to after about half a century of its conclusion.

**Keywords**: Shatt Al-Arab River, Algiers Accord 1975, water Resources, Hydrological Degradation.

## المقدمة

إن التطور الحاصل للحياة وازدياد الحاجات البشرية للمياه في الاستخدامات كافة، أدى إلى وقوع العديد من النزاعات بين الدول بشأن الاستغلال المشترك لمجاري المياه الدولية، ما كاد أن يتسبب بنزاعات عسكرية دولية. ومن أجل حماية هذه الأنهار الدولية والتعامل مع القضايا المتعلقة بها، تم تطوير العديد من الاتفاقيات الدَوْلية التي تهدف إلى تنظيم استخدام وإدارة هذه الأنهار. وعلى الرغم من كون أن الاتفاقيات تعد بمثابة أساس قانوني يتم الرجوع إليه في حالة النزاع بين الأطراف الموقعة على الاتفاقية إلا أن بعضها لم تأخذ بعين الاعتبار استدامة المياه في ظل التغيرات المناخية والنمو السكاني المتزايد. لذلك بدأت تظهر نقاط ضعف هذه الاتفاقيات وتتفاقم مع مرور الزمن بسبب التغير المناخي والنمو السكاني والاستخدامات المياه للأنشطة المختلفة وتلوث مياه الأنهار.

يكتسب مجرى نهر شط العرب أهمية بيئية واقتصادية كبيرة في محافظة البصرة وذلك لكونه يمتد من شمالها إلى جنوبها لمسافة تقدر بحدود ٢٠٠ كم، ويجري ما مقداره ٥٧,٥% من المجرى داخل الحدود العراقية أما النسبة المتبقية من المجرى (٤٢,٥%) فهي تمثل حدودًا سياسية مائية بين كل من العراق وإيران[١]، وتم تقسيم هذه النسبة وفقًا لما جاءت به اتفاقية الجزائر عام ١٩٧٥ التي اعتمدت في تحديد الحدود على مبدأ التالوك الذي قسم مجرى النهر على أساس مبدأ أعمق نقطة في المجرى النهري.

طوال مدة إبرام اتفاقية الجزائر عانى نهر شط العرب ومنطقة المجرى من تدهور بيئي واضح انعكس على مجمل جوانب الحياة في محافظة البصرة مما يعطي مؤشرات واضحة على أن هناك خلل ما في بنود هذه الاتفاقية، كونها لم تحم النهر من التدهور وهذا ما يتطلب من المختصين المطالبة إعادة تقييم جميع بنود الاتفاقية وتطويرها بما يخدم مصلحة العراق. لذلك اهتمت الدراسة الحالية بالكشف عن مدى التدهور البيئي الذي تعرضت له منطقة نهر شط العرب بعد إبرام اتفاقية الجزائر من عام ١٩٧٥ حتى سنة ٢٠٢٣، لأخذها كمبررات مشروعة للمطالبة بإعادة تقييم اتفاقية الجزائر على شكل تعديلات موثقة في نصوص الاتفاقية.

**١. مشكلة البحث:** لقد مضى على إبرام اتفاقية الجزائر ما يقارب النصف قرن (٤٩ عامًا)، مما يسمح بإحداث تطورات يمكن أن تؤثر على الاتفاقية. لذلك تنطلق مشكلة البحث من التساؤلات الآتية:

١,١. ماهي التغيرات البشرية والطبيعية التي طرأت على مجرى النهر والمنطقة طول مدة إبرام الاتفاقية؟

٢,١. هل يمكن أن تؤثر هذه التغيرات على استمرارية الموافقة على جميع بنود الاتفاقية.

٣,١. هل يمكن استغلال هذه التغيرات كمبررات منطقية لإعادة تقييم الاتفاقية؟

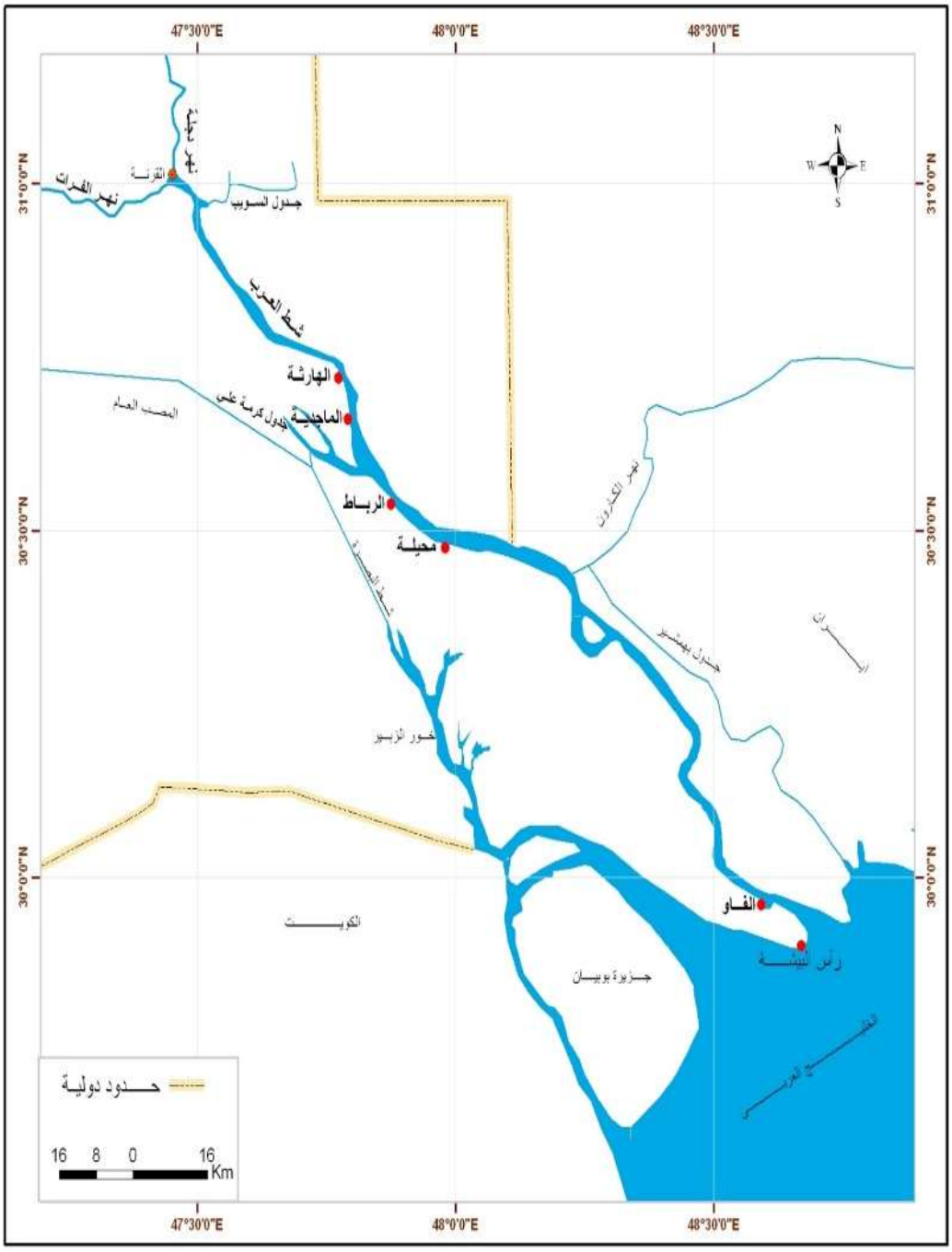
**٢.فرضية البحث:** ينطلق البحث من فرضية مفادها أن اتفاقية الجزائر، التي أبرمت في عقد السبعينيات من القرن الماضي تمت في ظروف مختلفة عن الظروف الحالية مما يستوجب إعادة النظر ببعض بنودها.

**٣. أهمية البحث:** إن أهمية الدراسة تكمن في إدارة الموارد المائية لنهر شط العرب يجب أن تكون بين البلدين بسبب أن العراق وحده لا يتمكن من إدارة الموارد المائية في نهر شط العرب لأن الإمكانيات المائية المتاحة في العراق لا تمكنه من إدارته بمفرده، وبمنطلق كون أن النهر مشتركًا بين الدولتين لذلك يجب أن تتعاونان لإدارة هذه الموارد المائية في النهر بطرق وأساليب معينة يتم الموافقة عليها من قبل الطرفين.

**٤. هدف البحث:** إمكانية استغلال التغييرات الطبيعية والبشرية لإعادة تقييم اتفاقية الجزائر من خلال إضافة مبدأ استدامة تدفق المياه لبنود الاتفاقية.

**٥. حدود منطقة الدراسة:** تمثلت منطقة الدراسة في اجمالي الامتداد الطولي لمجرى نهر شط العرب الممتد من منطقة الملتقى في مدينة القرنة حتى منطقة المصب في الخليج العربي جنوب مدينة الفاو. يقع مجرى نهر شط العرب أداريًا ضمن الحدود الإدارية لمحافظة البصرة في جنوب العراق، بين دائرتي عرض( ٣٠,٠٠°–٣١,٠٠°) شمالًا، وقوسي طول (٤٧,٣٠°–٤٨,٣٠°) شرقًا (الخريطة ١).

الخريطة ١: مجرى نهر شط العرب في محافظة البصرة




**المصدر المديرية العامة للمساحة (٢٠٢١)، خريطة محافظة البصرة، مقياس ١: ٥٠٠٠٠٠، بغداد**

**أولاً: مجرى نهر شط العرب**

يتكون المجرى من اقتران نهري دجلة والفرات في مدينة القرنة شمال مدينة البصرة بحدود ٩٠ كم. وبعد الالتقاء النهري يجري النهر باتجاه الجنوب الشرقي قاطعًا مسافة قدرها ١١٥ كم ضمن الأراضي العراقية، يستمر مجرى النهر في ذات المسير مسافة قدرها ٨٥ كم ليصبح مشتركًا بين العراق وإيران قبل أن ينتهي في الخليج العربي وبذلك يصل الامتداد الإجمالي لمجرى النهر حوالي ٢٠٠ كم.

فضلًا عن لنهري دجلة والفرات يتغذى مجرى النهر بالمياه العذبة بالعديد من الروافد الفرعية والتي من أهمها نهري الكرخة والكارون اللذان يجريان ضمن الأراضي الإيرانية، يسهم نهر الكرخة بتغذية هور الحويزة والذي تصب مياهه في نهاية المطاف بنهر شط العرب بواسطة نهر السويب الذي يلتقي بمجرى النهر بالضفة اليسرى (الشرقية) جنوب ملتقى دجلة والفرات بمسافة ٥ كم، في حين يلتقي نهر الكارون بمجرى شط العرب بذات الضفة على بعد ٧٠ كم جنوب مدينة البصرة. كما يخرج من منطقة الأهوار العديد من الجداول المائية ومن أهمها مصب نهر كرمة علي بعد مسافة ٦ كم شمال مدينة البصرة.

كميات المياه العذبة الواردة إلى نهر شط العرب تختلف بين روافده المغذية، فقد بلغت كمية المياه الواصلة للنهر من نهر دجلة حوالي ١٤,٣كم٣/سنة لتمثل نسبة مقدارها ٣٨,١% من إجمالي المياه البالغة ٣٧,٥ كم٣ خلال السنة المائية ١٩٧٧–١٩٧٨، في حين بلغت كمية التغذية المائية من نهر الفرات حوالي ١١,٤ كم٣/سنة لتمثل نسبة مقدارها٣٠,٤٪. أما نهر السويب (الكرخة) فقد بلغت كمية تصريفه إلى نهر شط العرب حوالي ٣,٣ كم٣/سنة وبنسبة مقدارها ٨,٨%، في حين يزود مجرى النهر بالمياه من نهر الكارون بحدود ٨,٥ كم٣/سنة وبنسبة مئوية مقدارها ٢٢,٧% من إجمالي تصريف المياه العذبة الواردة للنهر. وبشكل عام كان نهرا دجلة والفرات يشكلان حوالي ٣٥% و٢٤%على التوالي موارد المياه العذبة المتدفقة في النهر، في حين تأتي بقية المياه العذبة وبمقدار ٣٣% إلى ٨% من نهري الكارون والكرخة على التوالي [٢].

يتفرع على جوانب ضفتي مجرى النهر الشرقية والغربية عدد من الجداول التي تقدر بحدود ٦٣٥ جدولًا تستخدم لغرض أرواء وبزل الأراضي الزراعية حيث يحوي جانبه الشرقي على ١٦٥ جدولًا في حين يضم جانبه الغربي حوالي ٤٧٠ جدولًا [٣].

**ثانياً: معاهدات واتفاقيات الأنهار الدَوْلية**

**International river treaties and agreements**

تم عقد العديد من المعاهدات واتفاقيات الأنهار الدولية عبر الزمن سواء كانت ثنائية او متعددة الأطراف، وشهد عام ٨٠٥ م توقيع أول معاهدة نهرية دولية وذلك من أجل تنظيم الملاحة على نهر الراين وقد حصرت منظمة FAO حوالي ٢١٠٠ معاهدة دولية تخص الموارد المائية منذ ذلك التاريخ وحتى عام١٩٧٧ [٤].

للاتفاقيات أهمية كبيرة في فض النزاعات وحل مشكلات وتوسيع الحصص المائية وعدم تلوثها وصيانتها. ومن أمثلتها اتفاقية حماية الدانوب التي عقدت في سنة ١٩٩٤ بين ١٤ دولة وتعاونت هذه الدول في إطار الاتفاقية لحماية الدانوب من التلوث[٥]. كذلك تم ابرام اتفاقية ايتايبو بين البرازيل وباراغواي في عام ١٩٧٣ ومن خلالها تم الاتفاق بين الدولتين على بناء سد من أجل استغلال قوة نهر بارانا الذي يمر بين حدودهما، وقد طالب المختصون بضرورة إعادة النظر ببنود هذه الاتفاقية وتطويرها من أجل تكييف الاتفاقية مع التطورات في قانون الأنهار الدولية المتعلقة بقانون البيئة والتغيرات المناخية[٦].

لقد تطور قانون الأنهار الدولية وتم وضع قواعد مهمة خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين. كانت اتفاقية الأمم المتحدة للمجاري المائية لعام ١٩٩٧ أهم تطور حصل في القانون الدولي بوصفها أول اتفاقية اطارية فيما يتعلق بالاستخدامات غير الملاحية للمجاري المائية الدولية.

فقد نصت على أن الاتفاقيات لاحقة سوف تأخذ بالحسبان ضرورة المحافظة على تدفق المياه العذبة للأجيال اللاحقة. أما بنسبة للاتفاقيات السابقة فقد دعت الأطراف المعنية إلى النظر مرة أخرى في الاتفاقيات الموقعة والتأكد من أنها على اتساق مع المبادئ الأساسية لهذا القانون إلا أن هذا الشرط غير ملزم[٧].

**ثالثاً: اتفاقية الجزائر عام ١٩٧٥: ١٩٧٥ The Algiers Accord**

في ٦ اذار ١٩٧٥ تم التوقيع على اتفاقية الجزائر في اجتماع منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك) في عاصمة الجزائر. تطبيقًا لمبادئ سلامة التراب وحرمة الحدود وعدم التدخل في الشؤون الداخلية قرر الطرفان الساميان المتعاقدان على مبادى رئيسة وأهمها في يخص شط العرب وهي تحديد حدودهما النهرية حسب خط التالوك وهو (خط وسط المجرى الرئيسي الصالح للملاحة عند خفض المنسوب ابتداءً من النقطة التي تنزل فيها الحدود البرية في شط العرب حتى البحر)[٨].

**بروتوكول بشأن ترسيم حدود النهر بين إيران والعراق**

طبقًا لما تقرر في بلاغ الجزائر في ٦ آذار ١٩٧٥، اتفق الطرفان المتعاقدان على الأحكام التالية:

**المادة الأولى:**

يؤكد الطرفان المتعاقدان ويعترفان بأن تحديد الحدود النهرية الدولية بين العراق وإيران في شط العرب قد أجري حسب خط التالوك من قبل اللجنة المختلطة العراقية الإيرانية الجزائرية على أساس ما يلي:

١. برتوكول طهران المؤرخ في ١٧ آذار١٩٧٥.

٢. محضر اجتماع وزراء الخارجية في بغداد في ٢٠ نيسان ١٩٧٥ والذي وافق، ضمن أمور أخرى، على محضر اللجنة المكلفة بتحديد الحدود النهرية والموقع على ظهر الباخرة العراقية (الثورة) في شط العرب في ١٦ نيسان ١٩٧٥.

٣. الخرائط المائية المشتركة التي بعد التحقق منها في المكان وتصحيحها ونقل الإحداثيات الجغرافية لنقاط مرور خط الحدود في سنة١٩٧٥على تلك الخرائط وقع عليها الفنيون المختصون بعلم المياه من اللجنة الفنية المختلطة ووثقها بالإمضاء المصدق رؤساء وفود العراق وإيران والجزائر في اللجنة أن الخرائط ١و٢و٣و٤ قد ألحقت بهذا البرتوكول وتكون جزء لا يتجزأ منه

**المادة الثانية:**

١. يتبع خط الحدود في شط العرب التالوك، أي خط وسط المجرى الرئيسي الصالح للملاحة عند أخفض منسوب لقابلية الملاحة، ابتداءً من النقطة التي تنزل فيها الحدود البرية بين التي يرجع العراق وإيران في شط العرب حتى البحر.

٢. أن خط الحدود المعرف على الوجه المذكور في الفقرة الأولى أعلاه، يتغير مع التغيرات التي يرجع أصلها إلى أسباب طبيعية في المجرى الرئيسي الصالح للملاحة، ولا يتغير خط الحدود بالتغييرات الأخرى مالم يعقد الطرفان المتعاقدان اتفاقاً خاصًا لهذا الغرض.

٣. يجري التحقق من التغيرات المذكورة في الفقرة (٢) في أعلاه بصورة مشتركة من قبل الأجهزة الفنية المختصة للطرفين المتعاقدين.

٤. في حال انتقال مجرى شط العرب أو مصبه بسبب ظواهر طبيعية وأدى ذلك الانتقال إلى تغير في العائدية الوطنية لإقليم الدولتين المختصتين أو الأموال غير المنقولة، أو المباني أو غيرها فإن خط الحدود يستمر على كونه في التالوك طبقًا لما نصت عليه الفقرة (١) في أعلاه.

**المادة الثالثة:**

٢. اتفق الطرفان المتعاقدان على اعتبار أن نقطة انتهاء الحدود النهرية تقع على خط مستقيم يوصل بين نهايتي الضفتين وعند مصب شط العرب في أخفض مستوى للجزر (أخفض مستوى للماء بالحساب

الفلكي). وقد نقل رسم هذا الخط المستقيم على الخرائط المائية المشتركة المذكورة في الفقرة (٣) من المادة الأولى في أعلاه.

**المادة الرابعة:** أن خط الحدود المعرف في المواد (١) و(٢) و(٣) من هذا البروتوكول يحدد كذلك باتجاه عمودي المجال الجوي باطن الأرض.

**المادة الخامسة:** يؤلف الطرفان المتعاقدان لجنة مختلطة عراقية – إيرانية لتسوي خلال مدة شهرين وضع الأموال غير المنقولة والمباني والمنشآت الفنية أو غيرها، التي قد تتغير تبعيتها الوطنية نتيجة لتحديد الحدود النهرية العراقية – الإيرانية، أما بطريق التخالص وأما بطريق التعويض وأما بصيغة أخرى مناسبة، وذلك لتجنيب أي مصدر للنزاع.

**المادة السابعة:**

١. تتمتع السفن التجارية والحكومية والعسكرية للطرفين المتعاقدين بحرية الملاحة في شط العرب، وأيًا كان الخط الذي يحدد البحر الإقليمي لكل من البلدين في جميع أجزاء القنوات الصالحة للملاحة الكائنة في بحر إقليمي والمؤدية إلى مصب شط العرب.

**المادة الثامنة:**

١. يجري وضع القواعد المتعلقة بالملاحة في شط العرب من قبل لجنة مختلطة عراقية إيرانية حسب مبدأ الحقوق المتساوية في الملاحة للدولتين.

٢. يؤلف الطرفان المتعاقدان لجنة لوضع القواعد المتعلقة بمنع التلوث والسيطرة عليه في شط العرب.

٣. يؤلف الطرفان المتعاقدان لجنة مهمتها عقد اتفاقات لاحقة في شأن المسائل المذكورة في الفقرتين الأولى والثانية من هذه المادة.

**المادة التاسعة:** يعترف الطرفان المتعاقدان بأن شط العرب هو بصورة رئيسية طريق للملاحة الدولية، ولذلك فإنهما يلتزمان بالامتناع عن كل استغلال من شأنه أن يعيق الملاحة في شط العرب والبحر الإقليمي لكل من البلدين في جميع أجزاء القنوات الصالحة للملاحة الكائنة في البحر الإقليمي والمؤدية إلى مصب شط العرب.

يلاحظ من بنود الاتفاقية المتعلقة بحدود نهر شط العرب التزام الدولتين تجاه قضية خط التالوك وأهميته الدولية للأغراض الملاحية كونه ممر مائي وحدود مائية تفصل بين الدولتين. نظرًا لتعدد موادها والتزاماتها عالية الجودة كانت اتفاقية الجزائر أكثر اتفاقيات الحدود النهرية تطورًا في القانون الدولي، إذ تحتوي على كل الضمانات المطلوبة لتجنب النزاعات المستقبلية [٩]. ومن الملاحظ أن بروتوكولات الاتفاقية غطت وعالجت العديد من المخاوف بين الدولتين فيما يتعلق بمسألة الحدود المائية في نهر شط العرب. لكن يبدو أن القضايا المستقبلية المتعلقة بتغير المناخ والاحتباس الحراري

وعواقب مشاريع إدارة المياه لم تكن تؤخذ على محمل الجد وقت توقيع الاتفاق قبل ٤٩ عامًا، ولم تهتم الاتفاقية بشكل كافٍ بمسألة التعاون المشترك في كمية ونوعية المياه العذبة للنهر الذي تغذيه روافد الجانبين (العراق وإيران) بقدر ما اهتمت بشكل كافٍ باعتماد مبدأ التالوك كحد فاصل بين الحدود السياسية لكلا البلدين.

**رابعاً: تدهور الموارد المائية لنهر شط العرب**

**Deterioration of water resources of the Shatt al-Arab River**

بعد إبرام اتفاقية الجزائر لعام ١٩٧٥ تعرض نهر شط العرب الى تدهور هيدرولوجي غير مسبوق، إذ عملت المشاريع الهيدروليكية في دول الحوض (تركيا، سوريا، إيران، العراق) على انخفاض كمية المياه المتدفقة في جميع الروافد المنتشرة في الحوض. كما أدت المشاريع المائية التي تم إنشاؤها في إيران والعراق إلى قطع معظم الروافد التي تغذي مجرى نهر شط العرب، وبالتالي غيرت النظام الهيدرولوجي لبيئة النهر. لقد كان مجرى النهر السابق يتلقى المياه العذبة من العديد من الروافد المائية غير أن المشاريع الهندسية أدت إلى تناقص إيرادها وحجم المياه العذبة مما انعكس سلبًا على حجم التصريف المائي ونوعية المياه المتدفقة في مجرى نهر شط العرب. وفيما يأتي بيان لتدهور الموارد المائية في نهر شط العرب:

١. **انخفاض تصريف المياه العذبة في النهر: The decrease of freshwater discharge**

بعد إقامة مشاريع السدود والخزانات في دول الحوض مع التغيرات المناخية أدت هذه العوامل إلى تباين كمية الايرادات المائية في حوض شط العرب، إذ بلغ الايراد السنوي لنهر دجلة خلال عقد السبعينات ٤٣ كم٣/سنة، في حين انخفض في عام ٢٠١٠ إلى حدود ١٦ كم٣/السنة. أما الإيراد المائي لنهر الفرات فقد بلغ ٢٨ كم٣/سنة خلال عقد السبعينات، وإذ انخفض في عام ٢٠١٠ إلى ٧,٦ كم٣/سنة (١٠).

لقد كان النهر يزود بالمياه العذبة من أربعة روافد رئيسية، لذلك كان حجم التصريف المائي مرتفع وبمعدل سنوي مقدوره بحدود ٣٧,٥ كم٣/سنة خلال عقد السبعينات، وبسبب تغيير مسار وقطع ثلاثة من مجاري الروافد الرئيسة للنهر واعتماده بعد سنة ٢٠١٢ بشكل رئيس على نهر دجلة من خلال الاطلاقات المائية من ناظم قلعة صالح في محافظة ميسان. ولذلك انخفضت كمية تصريف المياه العذبة إلى حوالي ١,٥ كم٣/ سنة.

يمكن معرفة انخفاض تصريف المياه العذبة في مجرى نهر شط العرب من خلال دراسة المعدلات السنوية للتصريف المائي خلال المدة ١٩٧٥-٢٠٢٢. يتضح من الجدول١ تباين المعدلات السنوية لتصاريف شط العرب في مدينة البصرة، إذ يقدر المعدل العام للمدة ١٩٧٧-٢٠٠٨ حوالي ٥١٢

م٣/ثانية. لقد انخفض المعدل العام لتصريف المياه العذبة في محطة البصرة الى ٩٢ م٣/ثانية خلال المدة٢٠١٠-٢٠٢٢ (الجدول١)، مما يعني انخفاض التصريف المائي بمقدار ٤٢٠ م٣ /ثانية عن المعدل العام للمدة ١٩٧٧-٢٠٠٨.

أن التصاريف المائية للنهر في منطقة الفاو خلال المدة ٢٠١٠-٢٠٢٢ لم تتغير كثيرًا عن معدلاتها في مدينة البصرة، ويمكن ارجاع سبب ذلك إلى قطع مصب نهر الكارون وتحويل مجراه تجاه قناة بهمشير، مع ذلك بين الحين والأخر تقدم الحكومة الإيرانية على فتح مصب الكارون في نهر شط العرب بأوقات هي تختارها وقد تكون بطلب من الحكومة العراقية، غير أن القياسات الدقيقة لحجم الاطلاقات المائية غير متاحة.

الجدول ١: تصاريف المياه العذبة م٣/ثا في نهر شط العرب في محطة البصرة للمدة ١٩٧٧-٢٠٠٨

| السنة | 1977-1978 | 1986-1987 | 1989-1990 | 1994-1995 | 1997-1998 | 2004-2005 | 2005-2006 | 2006-2007 | 2007-2008 | المعدل العام |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المعدل السنوي | 903 | 759 | 334 | 724 | 606 | 300 | 427 | 313 | 246 | 512 |

**المصدر: ١. الربيعي، داوود جاسم (١٩٩٠)، الموارد المائية السطحية في محافظة البصرة، مجلة الخليج العربي، جامعة البصرة، المجلد ٢٢، العدد ٢١. ٢. وزارة الموارد المائية (٢٠٢٣)، مديرية الموارد المائية في محافظة البصرة، بيانات غير منشورة.**

الجدول ٢: تصاريف المياه العذبة م٣/ثا في نهر شط العرب في محطة البصرة للمدة ٢٠١٠-٢٠٢٢

| السنة | 2010-2011 | 2011-2012 | 2012-2013 | 2013-2014 | 2014-2015 | 2015-2016 | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 | 2019-2020 | 2020-2021 | 2021-2022 | المعدل العام |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المعدل السنوي | 45 | 45 | 48 | 59 | 53 | 39 | 46 | 56 | 309 | 200 | 120 | 79 | 92 |

**المصدر: وزارة الموارد المائية (٢٠٢٣)، مديرية الموارد المائية في محافظة البصرة، بيانات غير منشورة.**

**٢. تملح المياه المتدفقة في نهر شط العرب: Water salinity of the Shatt Al-Arab river**

لقد تم اعتماد مجموع الاملاح الكلية الذائبة (TDS) معيارًا لدراسة تغيرات التراكيز الملحية في مياه النهر.

أن تراكيز TDS في مياه نهر شط العرب تظهر تباينًا زمانيًا بين السنوات إذ يتضح من معطيات (الجدول٣) أن توزيع (TDS) المكاني في مياه النهر يميل بشكل واضح إلى الزيادة والارتفاع بالاتجاه جنوبًا نحو الخليج العربي، ويمكن إرجاع السبب في ذلك إلى زيادة توغل المياه البحرية المالحة واختلاطها بمياه النهر العذبة بالاقتراب من الخليج العربي. إذ بلغ المعدل العام لتركيز TDS في محطة القرنة بحدود ٩٧٤ ملغم/لتر للمدة ١٩٧٧-٢٠٢٢ ويرتفع المعدل للمدة نفسها إلى حوالي ١٢٨٩٦ملغم/ لتر في محطة الفاو. كما يميل تركيز (TDS) للزيادة مع الزمن إذ يرتفع معدل الملوحة في مياه النهر عند مدينة البصرة من حوالي ٧٠٨ ملغم/ لتر خلال سنة ١٩٧٧-١٩٧٨ الى حوالي ٣٥١٦ ملغم/ لتر للسنة ٢٠٢١-٢٠٢٢.

الجدول ٣: التباين الزماني لتراكيز الأملاح الذائبة الكلية TDS (ملغم/لتر) في مياه نهر شط العرب للمدة ١٩٧٧-٢٠٢٢

| المحطة / السنة | القرنة | البصرة | أبو الخصيب | السيبة | الفاو | المعدل العام |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1977-1978 | 352 | 708 | 905 | 734 | 1220 | 783 |
| 1997-1988 | 862 | 1036 | 1097 | 1002 | 1689 | 1137 |
| 2008-2009 | 908 | 2210 | 4914 | 3606 | 9092 | 4146 |
| 2018-2019 | 1429 | 9329 | 11733 | 18102 | 25996 | 13318 |
| 2021-2022 | 1319 | 3516 | 6255 | 14600 | 26484 | 10435 |
| المعدل العام | 974 | 3360 | 4981 | 7609 | 12896 | 5964 |

**المصدر : ١. وزارة الموارد المائية، ٢٠٢٣، مصدر سابق**

**٢. وزارة الموارد المائية (٢٠٢٣)، دائرة ماء محافظة البصرة، قسم السيطرة والنوعية، بيانات غير منشورة.**

**٣. AL – Asadi, S.A.R.A (٢٠١٧)**

## خامساً: أثر تدهور الموارد المائية

## The impact of water resources deterioration

تعتمد محافظة البصرة على نهر شط العرب كمصدر أساسي للمياه العذبة في جميع استخداماتها، بما في ذلك الاستخدامات المنزلية والزراعية والصناعية. وعند حدوث اي تدهور هيدرولوجي في النهر، ينعكس بشكل مباشر وغير مباشر على الحياة الاجتماعية والصحية والاقتصادية في المحافظة. وفيما يأتي بيان لأهم الآثار المترتبة على تدهور الموارد المائية في نهر شط العرب.

### ١. أثر تدهور الموارد المائية في صحة الإنسان

### The impact of water resources deterioration on human health

أن تدهور الموارد المائية وندرتها لم تعد مجرد مشكلة مائية فحسب، لكن أصبحت تهديدًا خطيرًا للصحة العامة. وإن جودة مياه الشرب في العراق غالبًا لا تتطابق مع معايير منظمة الصحة العالمية أو معايير جودة المياه الوطنية العراقية [١١].

تعاني مدينة البصرة من تلوث إمدادات المياه منذ ما يقرب من عقد من الزمن وقد عانى سكانها الذين يبلغ عددهم أكثر من ٣ ملايين نسمة من هذا التلوث. قد نتج هذا الوضع عن مجموعة من العوامل المختلفة، أهمها عدد قليل من محطات معالجة مياه الصرف الصحي المتاحة، وتراخي معايير الصرف الصحي والنفايات بجميع أنواعها، والجهل العام بالتدابير المناسبة للتخلص من النفايات. يُعد تلوث مياه نهر شط العرب من المشاكل المستمرة التي تعاني منها محافظة البصرة منذ عقود. وفي صيف عام ٢٠١٨ تحولت هذه المشكلة إلى أزمةٍ متكاملة، إذ نقل ١١٨ ألف شخص إلى المستشفيات وهم يعانون من آلام في البطن، والقيء [١٢]. ومن المحتمل أن الانخفاض الكبير في تدفق المياه العذبة في نهر شط العرب وتراكم النفايات الصلبة في مجاري المياه أدى إلى زيادة تلوث مياه النهر [١٣].

### ٢. إثر تدهور الموارد المائية في الهجرة

### The impact of water resources deterioration on migration

شهدت البصرة في مختلف الأزمنة والأصعدة العديد من الحالات الهجرة بسبب المياه وأبرزها هجرة سكان الأهوار. إذ تعرضت المنطقة لتغيرات كبيرة، ناتجة عن عوامل طبيعية وبشرية، بعد عام ١٩٩١. تم وضع خطة سياسية لتجفيف الأهوار، وأسفر عن ذلك تقليص حجم الأهوار الكلي من ما بين ١٥٠٠٠-٢٠٠٠٠ كم٢ إلى أقل من ١٥٠٠-٢٠٠٠ كم٢ [١٤]. وكان نصيب محافظة البصرة من هذا التجفيف للأهوار حوالي ٦٥٥ كم٢ [١٥] وواجه السكان هجرة قسرية، أدت إلى انخفاض أعدادهم من أكثر من ٤٠٠ ألف نسمة قبل عملية التجفيف إلى حوالي ٧٠ ألف نسمة بعد عمليات

التجفيف [١٦]، وهذا يعني أن أكثر من ٣٣٠ ألف نسمة هجروا من مناطق سكناهم ضمن مناطق الأهوار إلى مناطق أخرى داخل محافظة البصرة، بينما هاجر عدد قليل إلى محافظات أخرى.

ارتبطت المياه ارتباطًا مباشرًا بالدخل المحتمل للمزارعين. فالتغيرات المناخية تزيد من الآثار السلبية لندرة المياه على إنتاج المحاصيل الزراعية وصحة الماشية، مما يؤدي إلى تفاقم نقاط الضعف لدى سكان الريف الذين يعتمدون على الزراعة. وقد أدى فشل المحاصيل وموت الماشية وفقدان سبل العيش إلى هجرة واسعة النطاق[١٧]. فقد سجلت دائرة الهجرة والمهجرين في محافظة البصرة، نزوح ٩٥٠ عائلة من المناطق الريفية إلى مركز المدينة الأخرى خلال عام ٢٠٢٣. أن أعداد النازحين في ارتفاع مستمر، خاصة من الفاو وقريتي السويب والروطة، لكن الأكثر من منطقة نهر العز الواقعة شمالي المحافظة، حتى باتت هذه المنطقة شبه خالية من السكان. أن مزارعي تلك المناطق فقدوا مصادر رزقهم من تربية الحيوانات والثروة السمكية والأراضي الزراعية بسبب التصحر والجفاف، لذلك نزحوا إلى المدن وسكنوا في التجاوزات [١٨].

**٣. إثر تدهور الموارد المائية في الأنشطة الاقتصادية**

**The impact of water resources deterioration on Economic activities**

أن تدهور نوعية المياه تؤثر على الأنشطة الاقتصادية من خلال بسبل العيش ولا سيما تلك التي تعتمد على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وتعد المياه الإقليمية ونهر شط العرب من أهم المناطق حضانة وتكاثر الأحياء البحرية والنهرية. لقد انخفضت كمية صيد الأسماك في المياه البحرية العراقية شمال غرب الخليج جراء انخفاض كمية تصاريف المياه العذبة لشط العرب [١٩].

أن مياه شط العرب تستعمل بشكل أساس في عمليات ري المحاصيل الزراعية لأن معظم الأراضي الزراعية تمتد على طول مجرى نهر شط العرب، وكانت هذه الأراضي تزدهر بزراعة مختلف المحاصيل الزراعية فقد انحسرت الزراعة بها بشكل واضح وأصبحت بعض المناطق شبة خالية من المساحات الزراعية. إذ أن المساحات الصالحة للزراعة على جانبي مجرى نهر شط العرب تقدر بحدود ٤٢٠ ألف دونم، إلا أن هذه المساحات في تدهور مستمر مع الزمن فقد تقلصت الأراضي المروية من ١١٠,٠٣٦ ألف دونم خلال سنة ١٩٧٨-١٩٧٩ الى ٣٣٤٨٩ ألف دونم خلال سنة ٢٠٢١-٢٠٢٢.

أن تراكيز الأملاح المذابة في مياه النهر بلغت حدودها المقبولة التي يجب لا تزيد على ٢١٠٠ ملغم/لتر[٢٠]، وقد ارتفعت قيم TDS الى٣٣٦٠ و٤٩٨١ و٧٦٠٩ و١٢٨٩٦ ملغم/لتر في المحطات المعقل وأبو الخصيب والسيبة والفاو على التوالي خلال سنة ٢٠٢١-٢٠٢٢، مما جعل مياه النهر

غير صالحة للإنتاج الزراعي وإذا استخدمت للزراعة فإنها تكون غير اقتصادية لكونها تؤثر على حجم الإنتاج وتملح التربة.

أن محافظة البصرة تربي أعداد من الحيوانات أهمها الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والدواجن، والتي يقدر عددها بحدود ١,٠٢٤,١٧٣ مليون حيوان[٢١]، وبذلك يقدر إجمالي الاستهلاكات المائية للحيوانات في محافظة البصرة من مياه نهر شط العرب بحدود ٧٤,٧ مليون م٣/سنة. وأن المياه ذات الملوحة العالية أو التي تحوي على عناصر سمية تعرض صحة الحيوانات إلى الخطر وقد تجعل الحليب متذبذب بسبب نوعية المياه وزيادة التراكيز الملحية وتصبح اللحوم غير صالحة للاستهلاك [٢٢]. إذ تعد نوعية المياه عامل مهم واساسي لصحة الحيوان وانتاجيته كما قد تؤثر في كمية العلف المستهلك فإن تردي نوعية المياه تؤدي إلى انخفاض كمية المستهلك منها من قبل الحيوانات مما ينعكس ذلك على استهلاك العلف. وتتباين الاحتياجات المائية للحيوانات من نوع إلى آخر ومن فصل إلى آخر.

يتبين من الجدول ٤ أن الثروة الحيوانية تتعرض إلى خطر كبير إذ أن التراكيز الملحية في نهر شط العرب في السنوات العشرة الأخيرة تتجه نحو الزيادة. ويوضح من تركيز الأملاح المذابة في مياه النهر خلال سنة الدراسة ٢٠٢١-٢٠٢٢ إن مياه النهر غير صالحة لتلبية الاحتياجات المائية للحيوانات.

مما ينعكس سلبًا على الحالة الصحية للحيوانات وتعرضها لأنواع مرضية عديدة كالإسهال والهزال والعمي، فضلاً عن نفوق العديد منها مما يضطر بعض الفلاحين إلى بيع الحيوانات في الأسواق بأسعار تقل عن السعر في السوق المحلية وبالتالي هجرة الكثير من المربين لأراضيهم وبالتالي تتعرض المحافظة إلى خسائر اقتصادية كبيرة في الثروة الحيوانية والإنتاج الزراعي.

الجدول ٤: مديات الاستخدامات المحتملة للمياه مختلفة الملوحة

| النوع | مجموع المواد الصلبة الكلية الذائبة / ملغرام/لتر | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ممتاز | جيد | مقبول | فقير | محدود |
| الجاموس والابقار | 10-100 | 1000-2000 | 2000-4000 | 4000-6000 | 10000 |
| الأغنام والماعز | 10-100 | 1000-3000 | 3000-6000 | 6000-10000 | 15000 |

**المصدر**

**Bagley, Clell V.; Amacher, Janice Kotuby; and poe, kitt Farrell, "Analysis of Water Quality for Livestock" (1997). All Archived publications.**

يمكن أن يؤثر تدهور الموارد المائية أيضًا بشكل مباشر على المجتمع ككل، من خلال تدهور الصناعات التحويلية والصناعات الزراعية والحيوانية والسمكية وخدمات المياه والبنية التحتية. أن انخفاض مستوى المياه دون مناسيبها يؤدي إلى الإضرار بمحطات الطاقة الكهرومائية والحرارية والغازية وتوقفها في بعض الأحيان وربما لتوقفها في المستقبل. وتعد محطتا كهرباء الهارثة والنجيبية أهم المنشآت الصناعية التي لازالت تمارس نشاطها، في المحطتين يتم استخدام المياه لتوليد الطاقة الكهربائية وأن المياه المستخدمة يجب أن تكون بمواصفات كيميائية محدودة إذ يجب أن لا تزيد تراكيز TDS عن ٢٢,٠٠٠ملغم/لتر [٢٣]، أن جميع أنواع المياه المستخدمة في محطات توليد الطاقة الكهربائية يتم تأمينها من مياه نهر شط العرب وبالتالي فإن ارتفاع التراكيز TDSعن الحدود المخصصة لها في محطات التحلية الموجودة داخل محطات توليد الكهرباء ستعمل على زيادة كلف الصيانة وإدامة التشغيل، كما يعمل على التقليل من العمر الافتراضي لمحطات التحلية، وكذلك يسهم في تقليل حجم المياه المصفاة، وفي حالة الاستمرار في زيادة تملح مياه النهر فإن محطات التحلية ربما تكون عاجزه عن العمل وأن توقف عمليات إنتاج المياه سيعمل على توقف عمليات إنتاج الطاقة الكهربائية مما يخلق أزمة حقيقية في عموم المحافظة[٢٤].

**٤. الآثار المترتبة على الجوانب السياسية والأمنية**

**The impact of water resources deterioration on political and security**

أن تدهور نوعية مياه شط العرب وارتفاع ملوحة مياه النهر في صيف عام ٢٠١٨ أدى إلى ارتفاع ملوحة مياه الإسالة في المنازل وتسبّب في حالات تسمم لأعداد كبيرة من السكان مما زاد من غضب السكان وبالتزامن مع ارتفاع الحرارة وانقطاع التيار الكهربائي ادى ذلك إلى خروج السكان بشكل عفوي إلى الشوارع للتظاهر تعبيرًا عن سخطهم لسوء الخدمات ولاسيما تدهور نوعية المياه وتسممها.

لقد تطورت الاعتراضات والرفض السكاني إلى احتجاجات ومن ثم إلى مظاهرات في الطرق العامة والمؤسسات الحكومية وبعدها تطورت إلى أعمال عنف وشغب وتخريب للممتلكات العامة وحتى الخاصة، على أثر هذا الاحتجاج على المياه الملوثة توفي ما لا يقل عن ١٥ شخصاً في صيف عام ٢٠١٨[٢٥]. وهذه الحدث يسلط الضوء على الكيفية التي أدت بها الإدارة السيئة للمياه والفشل السابق في توفير إمكانية الوصول الملائم إلى المياه إلى تدهور العلاقات بين الدولة والمواطنين وتعرض الاستقرار الأمني في البصرة للخطر.

**سادساً: التعديل المقترح على اتفاقية الجزائر لعام ١٩٧٥**

**The proposed amendment to the 1975 Algiers Agreement**

خلال فترة إبرام اتفاقية الجزائر عانى مجرى النهر من تدهور بيئي واضح كما عانى سكان محافظة البصرة من تدهور جميع الجوانب الصحية والاجتماعية والسياسية مما يعني انتفاء أهمية اتفاقية الجزائر في المحافظة على الجوانب السياسية والأمنية قد يوفر هذا التدهور فرصة نموذجية لإجراء إعادة تقييم لمواد المعاهدة المتعلقة بنهر شط العرب. وفيما يلي توضيح بعض أهم الوسائل المقترحة لتعديل على بنود اتفاقية الجزائر:

**١. إضافة مبدأ استدامة تدفق المياه العذبة في مجرى النهر إلى بنود اتفاقية الجزائر:**

**Adding the Freshwater sustainability principle to the Algiers Accord**

أن اتفاقية الجزائر المبرمة بين العراق وإيران التي أبرمت في عقد السبعينات التي لم تراع مسألة الحفاظ على مستقبل تدفق المياه للأجيال القادمة. وفي ظل التغيرات المناخية والنمو السكاني المتسارع وزيادة الاحتياجات المائية للاستخدامات المختلفة مما نجم عن ذلك تدهور حاد في الخصائص الكمية والنوعية للمجاري المائية الدولية ويرجع السبب في ذلك إلى عدم وجود بند التزمت به الدولتين بتصريف واستخدام حجم محدد من المياه فحدث استغلال وعدم إنصاف في استثمار الموارد المائية المتاحة وعلى آثارها فقد تعرض النهر إلى أقسى حالات التدهور الكمي والنوعي بسبب تناقص تصريف المياه المتدفقة.

أن تدهور الموارد المائية قد تبين بشكل واضح في نهر شط العرب. إذ بسبب عدم وجود نص واضح وصريح في الاتفاقية يضمن حصة العراق المائية المتدفقة من الأراضي الإيرانية اتجاه نهر شط العرب، فإن إيران أقدمت على تحويل الروافد التي كانت تغذي شط العرب إلى داخل أراضيها. مما أدى إلى انحسار وفقدان كميات كبيرة من المياه العذبة التي كانت تغذي نهر شط العرب، والتي تقدر حوالي ١١,٨ كم٣/سنة والتي تمثل بحدود ٣١% من كمية المياه التي تغذي نهر شط العرب. أن انخفاض تدفق المياه العذبة من نهر شط العرب من الأراضي الإيرانية اتجاه نهر شط العرب قد أدى إلى انخفاض كمية الوارد المائي في مياه نهر شط العرب، ومن ثم تدهور نوعية المياه بسبب توغل المياه البحرية. ولذلك من أجل ديمومة او الاستمرار بالتوافق على اتفاقية الجزائر، لابد من إحداث تعديل بسيط لهذه الاتفاقية. يتمثل هذه التعديل البسيط بإضافة بند واضح تحت عنوان (مبدأ استدامة المياه العذبة Freshwater sustainability principle) في اتفاقية الجزائر.

أن وجود مثل هذا المفهوم المقترح (مبدأ استدامة المياه العذبة) قد يقيد بشكل عام دول المنبع في تصرفاتها ويحفزها على أن تكون أكثر تعاونًا مع دول المصب والتزامًا بها [٢٦]. من الواضح جدًا أن تبني هذا المفهوم يمكن أن يفرض المزيد من الالتزامات على كل من إيران والعراق ويسمح بعلاقات متبادلة إيجابية بين دولتين تتقاسمان حوالي ١٢ ألف كم من الحدود، بالإضافة إلى التاريخ

والحضارات[٢٧] . يمكن لهذا المفهوم المقترح حديثًا أن يجبر الدولتين على تقديم مساهمات ثنائية جادة، والحفاظ بشكل إيجابي على تدفق المياه العذبة وتحقيق الأهداف النهائية ذات الصلة بمبدأ الاستقرار.

**٢.تقدير الجريان البيئي في مجرى شط العرب**

**Estimating Environmental flow in Shatt AL-Arab River**

يقصد بالجريان البيئي كمية المياه اللازم توافرها في مجرى قناة النهر على طول الوقت للحفاظ على سلامة النظام البيئي للنهر[٢٨]. يعد تقدير التدفق البيئي علمًا حديثًا ومتناميًا، يتمحور حول تقييم كمية المياه اللازمة لهذا الاستخدام المستدام. توجد الآن مجموعة من الأساليب. ولا توجد طريقة واحدة هي الأفضل على مستوى العالم، ولكن لكل طريقة مزاياها وعيوبها اعتمادًا على الأنظمة المناخية والمقاييس المختلفة، وكل طريقة تعمل على مستويات مختلفة من التفصيل [٢٩]. وفي هذه الدراسة سيتم اعتماد طريقتين لتقدير الحد الأدنى للجريان البيئي

**١,٢ الجريان البيئي يساوي ١٠%:** يمكن استخراج ١٠% للجريان البيئي من المعدل السنوي لتصريف المياه العذبة في السنة المعتدلة [٣٠]، أن السنة المعتدلة التي يمكن اعتبارها معتدلة في نهر شط العرب هي تتمثل في السنة ١٩٧٧-١٩٨٧ (الجدول٥). وتتمثل المعادلة بالشكل الآتي:

**الحد الادنى للجريان البيئي = ١٠% * التصريف السنوي للسنة المعتدلة**

**٠,١ * ١١٨٩ م٣/ثا = ١١٩ م٣/ثا**

**٢,٢ الجريان البيئي يساوي ٨٥%:** نستخرج ٨٥% من الجريان البيئي من خلال قياس تدفق النهر خلال أكثر الشهور جفاف في جميع سنوات القياس[٣١]. ولقد تمثل أدنى تصريف شهري مسجل في نهر شط العرب خلال السنة المائية ١٩٨٩-١٩٩٠ الذي سجل خلال شهر تشرين الأول والذي بلغ بحدود ١٥٠ م٣/ثا (الجدول٥). وتتمثل المعادلة بالشكل الآتي:

**الحد الأدنى للجريان البيئي = ٥٨% * من أدنى تصريف شهري**

**٠,٨٥ * ١٥٠ م٣/ثا =١٢٧ م٣/ثا**

من خلال نتائج تطبيق تلك المعادلتين تبين أن الحد الأدنى للجريان البيئي في نهر شط العرب يتباين بين حوالي ١١٩-١٢٧ م٣/ثانية. وبذلك فإن معدل الحد الأدنى للجريان البيئي في نهر شط العرب يبلغ بحدود ١٢٣ م٣/ثا.

الجدول ٥: تصاريف المياه العذبة م٣/ثا في نهر شط العرب في محطة البصرة والقرنة للمدة ١٩٧٧-٢٠٠٨.

| السنة | شهر / المحطة | تشري ن١ | تشري ن ٢ | كانون ١ | كانون ٢ | شباط | آذار | نيسان | ايار | حزيران | تموز | آب | ايلول | المعدل السنوي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٧٧-١٩٧٨ | البصرة | 230 | 317 | 495 | 797 | 916 | 1082 | 1191 | 1313 | 1506 | 1463 | 963 | 563 | 903 |
| | الفاو | 392 | 449 | 565 | 753 | 1021 | 1515 | 2111 | 2465 | 2270 | 1456 | 785 | 486 | 1189 |
| 1985-1986 | البصرة | 189 | 255 | 296 | 643 | 844 | 913 | 1010 | 1129 | 1256 | 1275 | 727 | 566 | 759 |
| 1989-1990 | البصرة | 150 | 203 | 245 | 281 | 352 | 600 | 534 | 478 | 399 | 306 | 247 | 218 | 334 |
| 1994-1995 | البصرة | 632 | 616 | 600 | 831 | 891 | 895 | 900 | 729 | 686 | 678 | 612 | 615 | 724 |
| | الفاو | 834 | 879 | -- | 1039 | 1064 | -- | 725 | 547 | -- | 601 | 826 | -- | 814 |
| 1997-1998 | البصرة | 304 | 568 | 664 | 692 | 725 | 741 | 949 | 875 | 760 | 428 | 296 | 274 | 606 |
| 2004-2005 | البصرة | 216 | 261 | 292 | 315 | 324 | 336 | 405 | 383 | 360 | 292 | 211 | 203 | 300 |
| 2005-2006 | البصرة | 322 | 349 | 345 | 357 | 497 | 555 | 566 | 610 | 449 | 404 | 356 | 312 | 427 |
| 2006-2007 | البصرة | 267 | 269 | 274 | 325 | 335 | 360 | 373 | 357 | 323 | 313 | 307 | 246 | 313 |
| 2007-2008 | البصرة | 188 | 197 | 217 | 256 | 264 | 295 | 306 | 301 | 281 | 263 | 216 | 164 | 246 |

**المصدر ١. وزارة الموارد المائية، ٢٠٢٣ مصدر سابق**

**٢. Al-Asadi, 2017 مصدر سابق**

**3-Al-Asadi SAR, Alhello AA (2019) General assessment of Shatt Al-Arab River, Iraq International Journal of Water 13.**

**٣. الهيمنة الهيدرولوجية في حوض النهر**

**Hydro- hegemony in the river basin**

يقصد بالهيمنة الهيدرولوجية قيام دولة معينة من الدول المتشاطئة في حوض نهري على السيطرة والاستحواذ بوسائل معينة على حجم محدد من المياه المتدفقة في حوض النهر، حتى وأن كان ذلك الاستحواذ على حساب مصلحة إحدى او بقية الدول المتشاطئة. هنالك أكثر من وسيلة يتم من خلالها الهيمنة الهيدرولوجية على تدفق المياه في حوض النهر وأن أقدم وأشهر هذه الوسائل هي الموقع الجغرافي والقوات العسكرية والقوة الاقتصادية والقوة الفكرية [٣٢].

**٤. الصراع والتعاون على الموارد المائية**

**Conflict and cooperation on water resources**

أن استغلال الموارد المائية في الانهار الدولية قد أنتج تعامل المشترك بين الدول المتشاطئة. وخلال التاريخ الطويل لاستثمارات موارد المياه العذبة في الأحواض النهرية الدولية قد ولد نوعين رئيسيين من السياسة المائي: وهما الصراع او التنافس على الموارد المائية العذبة والذي تسبب فيما بعد بما يعرف بحرب. أن التعاون المائي يعطي المزيد من الاهتمام الأفكار المدرسة التعاونية المبنية على أن السياسة المائية مرتبطة بقدرة المؤسسات الجيوسياسية على أدارة موارد المياه المشتركة بطريقة مستدامة وبعيدة عن التوترات والصراع [٣٣].

في الآونة الأخيرة ظهر اتجاه جديد من الأبحاث للتغلب على الفصل بين هذه المدرستين، ويدرك الباحثون في هذا المجال التعقيد المتأصل في العلاقات المائية ويؤكدون أن التجارب في السياسة المائية قد أظهرت أن الصراع والتعاون ليس بالضرورة متناقضين ويمكن أن يحدثان في وقت واحد[٣٤]، ولذلك فإن السياسية المائية من وجهة نظرهم لا تعني ببساطة التعاون او الصراع كما أن المياه ليست السبب الرئيس الوحيد للمشاكل على الإطلاق ولكنها يمكن أن تؤدي إلى تفاقم التوترات القائمة ومن ثم يبقى النظر إليها (المياه) في السياق الأوسع للحرب والسلام[٣٥]. علمًا أن الحروب الكبرى على المياه لم تحدث بعد وأن معظم النزاعات الدولية على المياه قد تم حلها دبلوماسيًا بفضل العديد من المفاوضات الدولية [٣٦]. كما أن تاريخ السياسية المائية لا يدعم الادعاء القائم بأن الحرب القادمة يجب أن تكون حول المياه، لذلك فإن مجالات التعاون وكذلك الصراع تنشط في مجال السياسة المائية ولذلك يرى[٣٧] أن السياسة المائية هي عبارة عن تحليل لـ (المياه، والصراع والتعاون).

أن الباحثة تميل في السياسة المائية في نهر شط العرب بين العراق وإيران إلى الاتجاه الجديد للسياسة المائية القائم على هذه النظرة (أن المياه ليست السبب الرئيس الوحيد للمشاكل على الإطلاق ولكنها يمكن أن تؤدي إلى تفاقم التوترات القائمة ومن ثم تبقى في السياق الأوسع للحرب والسلام). وذلك لكون اتفاقية الجزائر قد اتخذت سببًا معلنًا للحرب غير أن الشواهد تؤكد على أن الحرب قد حصلت بسبب مشكلات عديدة كانت اتفاقية الجزائر أحدها. من جانب اخر فإن الصراع من اجل السيطرة والاستحواذ على مزيد من مجرى نهر شط العرب قد جربته الدولتين من خلال حرب شعواء استمرت لمدة ٨ أعوام راح ضحيتها المزيد من الخسائر البشرية والمادية والتدهور البيئي ولم تحصل الدولتين على أي فائدة تخص حدود النهر إذا انتهت الحرب وبقيت اتفاقية الجزائر على حالها الى يومنا هذا[٣٨].

على الرغم من تفوق الجانب الإيراني بوسيلتين رئيستين للهيمنة الهيدرولوجية على تدفق المياه في حوض نهري شط العرب وهما الموقع الجغرافي للجانب الإيراني في أعالي رافدين رئيسين لحوض النهر وهما كل من نهر الكارون والكرخة، مما يعزز مكانة الجانب الإيراني في الهيمنة والاستحواذ على الموارد المائية في تلك النهرين. أما وسيلة الهيمنة الثانية فهي تفوق القوة العسكرية للجانب الإيراني على الجانب العراقي. إذ يصنف الجيش الإيراني كثالث أقوى جيش في منطقة الشرق الأوسط بعد كل من تركيا والكيان الصهيوني، كما تحتل إيران المركز السادس دوليًا من حيث عدد الدبابات وقاذفات الصواريخ والأفراد النشطين في مجال القوات البرية والمرتبة ١٤ بين أقوى جيش في العالم[٣٩].

إلا أن العراق يمتلك حاليًا وسيلتين مهمتين يمكنه استغلالهما في خلق نوع من التوازن في ميزان الهيمنة الهيدرولوجية لتحقيق تعاون قائم على مبدأ العادلة في الإدارة الشاملة للموارد المائية في نهر شط العرب. تتمثل هذه الوسيلتين بالموارد الاقتصادية للعراق إذ يمتلك العراق موارد طبيعية غنية تتمثل بالموارد المعدنية ولا سيما النفط. يمكن أن يستغل العراق موارده المالية كقوة ضاغطة على الجانب الإيراني إذ أن السوق العراقي يعد من أهم الأسواق لتسويق البضائع الإيرانية المختلفة وهذا الأمر ساعدها كثيراً في مواجهة وكسر الحصار الاقتصادي المفروض عليها، فالعراق يمرر لها حتى العملة الصعبة من خلال هذا التبادل التجاري. وأي تقليل في تراجع التجارة ما بين العراق وإيران، سيكون له إثر كبير على الوضع الاقتصادي الإيراني، إذ يمكن من خلال المساومة على تفاوض على حجم التبادل التجاري واستيراد السلع والبضائع الإيراني وجعل المحافظات العراقية (ولاسيما

الجنوبية) اسواقًا لتصريفها مقابل فرض تصريف حجم معين للمياه العذبة من نهري الكارون والكرخة تجاه مجرى نهر شط العرب. مما يعزز روح التعاون بين الدولتين الجارتين.

أما وسيلة الهيمنة الثانية التي يمكن أن يمتلكها العراق فهي الهيمنة الفكرية (الدينية او العقائدية). اذ يوجد في العراق محافظتين مقدستين تضمان مراجع دينية عديدة تحظى باحترام وتقدير الناس في العديد من دول العالم ولا سيما في الجانب الإيراني كون أغلب السكان الإيرانيين على المذهب الإمامي الاثني عشري (المذهب الشيعي) وهذا ما يتوافق مع عقيدة المراجع الدينية العراقية في تلك المحافظتين. يمكن أن يستغل مقام المرجعية الدينية في تقديم النصح والحث والتوجيه من أجل تقبل الجانب الإيراني للتعاون مع العراق من أجل إدارة الموارد المائية من خلال تخصيص حجم معين ثابت لتصريف المياه من نهري الكارون والكرخة لتغذية شط العرب بالمياه العذبة.

أن استغلال دور وأهمية المرجعية في حث الجانب على تنمية الموارد المائية في نهر شط العرب لا يتعارض من المقام الديني المقدس للمرجعية كون هذا الأمر يدخل في مجال الإصلاح والأمر بالمعروف والنهي عن المنكر. وقد تدخلت المرجعية العليا في المساهمة في حل مشكلة تدهور الموارد المائية في نهر شط العرب خلال أزمة صيف عام ٢٠١٨، اذ أرسلت المرجعية وفد رفيع المستوى برئاسة وكيلها السيد محمد الصافي إلى محافظة البصرة واستقر الوفد بحدود ستة أيام في المحافظة واجتمع بالعديد من المسؤولين والمختصين بالمياه وقدموا الدعم المالي والارشادي وفعلًا أسهم تدخلهم في التخفيف من حدة المشكلة والتسريع في علاجها على المستوى الحلول الانية والحث على وضع حلول استراتيجية طويلة الأمد.

**٥. التعاون على إدارة الموارد المائية في نهر شط العرب**

**Cooperation on water resources management in the Shatt Al-Arab River**

يقصد بإدارة الموارد المائية Water resources management هي عملية تخطيط وتطوير وإدارة الموارد المائية، من حيث كمية ونوعية المياه، في جميع استخدامات المياه. وهي تشمل المؤسسات والبنية التحتية والحوافز وأنظمة المعلومات التي تدعم وتوجه إدارة المياه[٤٠]. تسعى إدارة الموارد المائية إلى تسخير فوائد المياه من خلال ضمان وجود مياه كافية ذات نوعية مناسبة لجميع الاستخدامات المنزلية والصحية والزراعية والصناعية والملاحية والسياحة. وكذلك حماية القيم الجمالية

والروحية للبحيرات والأنهار ومصبات الأنهار. وتستلزم إدارة الموارد المائية أيضًا إدارة المخاطر المتعلقة بالمياه، بما في ذلك الفيضانات والجفاف والتلوث.

من أوجه إدارة الموارد المائية هو التعاون، وأن الندرة المتزايدة للمياه العذبة تحفز في الغالب التعاون بين الدولتين اللتين تتقاسمان النهر. ومن ناحية أخرى، ظهرت علاقة بين مستوى التعاون بين الدول المتشاطئة وندرة المياه العذبة[٤١]. وكذلك وصت اتفاقية الأمم المتحدة لعام ١٩٩٧ بأن تدخل البلدان في مشاورات إذا دعت الحاجة، كشكل من أشكال التعاون. ويشير أيضًا إلى أنه ينبغي أخذ جميع العوامل في الاعتبار للتوصل إلى نتيجة بشأن الاستخدامات المنصف والمعقولة.

كما قامت معظم الاتفاقيات الدولية بتدوين نوع من التعاون بين الدول التي تتقاسم الأنهار لمعالجة قضايا ندرة المياه العذبة وحماية النظم البيئية للنهر. ومع ذلك، فإن اتفاقية الجزائر بين العراق وإيران والتي تتقاسم ٨٥ كيلومترًا من نهر شط العرب تفتقر إلى هذا النوع من التعاون على الرغم من التدهور الأخير في جودة مياه نهر شط العرب. فضلاً عن ذلك، لوحظ أن تدهور جودة المياه العذبة وكميتها لهما تأثير غير متماثل. ويتأثر سكان البصرة بشكل أكبر بندرة المياه العذبة وتدهورها مقارنة بسكان الجانب الإيراني. لذلك، يجب على العراق وإيران أن يدركا أن معالجة وحل مشاكل تدهور نوعية المياه لا يمكن أن يحدث دون تعاون الدولتين.

كما أن العدد المتزايد من مشاريع إدارة المياه في ظل ظروف الجفاف الملحوظة يجعل من الصعب على إحدى دولة الحفاظ على نفس الكمية من المياه العذبة المتدفقة إلى نهر شط العرب دون التأثير على دولة الأخرى. ومن ثم، تحتاج كلتا الدولتين إلى إعادة توجيه المياه العذبة إلى النهر. لذلك، تم تقديم ثلاث طرق للتعاون العقلاني. ويجب أن تتبعها الأطراف إذا أرادت معالجة مسألة ندرة المياه العذبة:

**أ. التعاون المشترك على الإدارة الشاملة لمجرى النهر**

**Collaborative management of the entire river course**

من ضمن الاستراتيجيات التعاونية المقترحة لإدارة مياه نهر شط العرب هي من خلال الإدارة الشاملة. ويقصد بالإدارة الشاملة لمجرى نهر شط العرب إي يجب أن تتعاون كل من العراق وإيران بتوفير الاطلاقات المائية بالتساوي بنسبة ٥٠%، من أجل تحقيق التدفق البيئي لنهر شط العرب الذي

سبق وتم تقديره حوالي ١٢٤ م٣/ثانية. ولتطبيق هذه الاستراتيجية على أرض الواقع يتطلب بالالتزام توفير ما يقارب على أقل تقدير ٦٢ م٣/ثانية بالتساوي من المياه العذبة من الطرفين كليهما.

**ب. التعاون على إدارة الموارد المائية وفقًا لنسبة الحدود المشتركة**

**According to the length ratio of the SAR**

كون أن نهر شط العرب نهرًا حدودياً بين كل من العراق وإيران فإن تطبيق استراتيجية إدارة مياه نهر شط العرب وفق نسبة الحدود المشتركة تعد طريقة ناجحة نسبيًا إذ يصل طول الكلي لنهر شط العرب حوالي ٢٠٠ كم. ومن ضمن هذه المسافة تقع الأراضي العراقية ضمن ١١٥ كم وتشكل نسبة حوالي ٥٧,٥% من طول المجرى الكلي، ٨٥ كم حوالي ٤٢,٥% تعد حدود مائية مشتركة ما بين العراق وإيران.

على أساس هذه الاستراتيجية يجب على الدولتين توفير اطلاقاتها المائية على أساس نسبة الحدود المشتركة بينهما. ولتحقيق أدنى تدفق بيئي لمجرى نهر شط العرب، يجب على إيران والعراق التزام بتزويد حوالي ٥٣ م٣/ثانية ٧١ م٣/ثانية من المياه العذبة، على التوالي.

**جـ. التعاون على إدارة الموارد المائية وفقًا لنسبة التغذية المائية قبل إبرام الاتفاقية**

**Cooperation on water resources management based on pre-agreement water contribution ratios**

يمكن تحقيق تعاون مائي إيجابيي مشترك بين الدولتين هو من خلال الرجوع الى نسب التدفق المائية السابقة للنهر شط العرب قبل إبرام الاتفاقية، أن المعدل العام لمقدار تدفق المياه العذبة في مجرى شط العرب يتكون من تصريف نهرا دجلة والفرات وبنسبة مقدارها حوالي ٣٥% و٢٤%على التوالي، في حين تأتي بقية المياه العذبة وبمقدار ٣٣% و٨% من نهري الكارون والكرخة على التوالي. وفقًا لنسبة التغذية المائية قبل إبرام الاتفاقية، إذ كانت إيران تغذي مجرى نهر شط العرب بنسبة تصل حوالي ٤١% والعراق يغذي نهر شط العرب بنسبة تصل حوالي ٥٩%، لذلك يجب الالتزام من قبل الدولتين بتوفير مياه عذبة تصل حوالي ٥١ م٣/ثانية و٧٣ م٣/ ثانية على التوالي.

## الاستنتاجات : Conclusion

تمكنت الدراسة الحالية من خلال المنهج القائم على الإحاطة الشاملة بالظاهرة المدروسة بكل تفاصيلها من التوصل الى العديد من الاستنتاجات التي يمكن ذكرها بالنقاط الآتية:

١. ساهمت الظروف الطبيعية والظروف البشرية في تدهور خصائص الهيدرولوجية لمياه نهر شط العرب. إذ انخفض المعدل العام لتصريف المياه العذبة في مجرى النهر الى ٩٢ م٣/ثانية خلال المدة ٢٠١٠-٢٠٢٢، بعد أن كان حوالي ٥١٢ م٣ /ثانية للمدة ١٩٧٧-٢٠٠٨. كما ارتفع معدل تركيز الأملاح الذائبة الكلية في مياه النهر عند مدينة البصرة من حوالي ٧٠٨ ملغم/ لتر للمدة ١٩٧٧-١٩٧٨ إلى حوالي ٣٥١٦ ملغم/لتر للمدة ٢٠٢١-٢٠٢٢.

٢. أن انخفاض تصريف المياه العذبة في مجرى النهر إلى ٩٢ م٣/ثا يمثل أدنى مستويات من قيمة الحد الأدنى لتدفق الجريان البيئي للنهر والذي يبلغ بحدود ١٢٤ م٣/ثا، مما يعرض البيئة المائية للنهر إلى تدهور بجميع عناصرها.

٣. خلال مدة إبرام اتفاقية الجزائر لعام ١٩٧٥ شهد القانون الدولي المتعلق بالأنهار الدولية تطورات مهمة تتمثل بضرورة أن تتضمن الاتفاقيات الأنهار الدولية على حماية نوعية المياه من التلوث وضمان تدفق المياه العذبة للأجيال القادمة وقد تم توثيق ذلك في اتفاقية الأمم المتحدة لعام ١٩٩٧.

٤. يمكن استغلال تدهور البيئي للنهر وتردي الأحوال الصحية والاقتصادية والاجتماعية والأمنية والسياسية كمبررات مشروعة لإعادة تقييم اتفاقية الجزائر عام ١٩٧٥.

## التوصيات: Recommendations

لا تقدم الدراسة الحالية سوى عرض لأهم بنود اتفاقية الجزائر المتعلقة بمجرى نهر شط العرب وتقييم الواقع البيئي لمنطقة مجرى النهر بعد إبرام الاتفاقية في عام ١٩٧٥. وتهدف بشكل خاص إلى إظهار أهمية التعاون المشترك بين العراق وإيران لاستدامة تدفق المياه العذبة في نهر شط العرب من خلال إعادة تقييم وتطوير هذه الاتفاقية. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة نطرح التوصيات الآتية:

١. ضرورة إقناع المسؤولين العراقيين بأن الامكانيات المائية المتاحة في العراق غير قادرة على إدارة الموارد المائية في نهر شط العرب مما يتطلب اشتراك الجانب الإيراني للتعاون على إدارة الموارد المائية في النهر.

٢. ضرورة إقناع الجانب الإيراني بالطرق الدبلوماسية بأن الوضع الهيدرولوجية لمياه نهر شط العرب بعد إبرام اتفاقية الجزائر لعام ١٩٧٥ قد تدهور بشكل واضح بفعل إقامة المشاريع المائية على الروافد التي تغذي النهر من الجانب الإيراني.

٣. على المفاوض العراقي استغلال المتغيرات البشرية والطبيعة التي حصلت طوال مدة ابرام الاتفاقية والبالغة ٤٩ سنة، سواء من تعديل القانون الدولي او التدهور البيئي الذي عانت منه منطقة مجرى النهر كمبررات مشروعة للمطالبة بالتفاوض على اعادة تقييم اتفاقية الجزائر.

٤. لابد من زيادة اطلاقات المياه العذبة المتدفقة إلى مجرى نهر شط العرب الى ١٢٤ م٣/ثانية كحد أدنى، كون هذا الحجم من التصريف المائي يمثل الحد الأدنى لكمية الجريان البيئي الذي يجب استدامة تدفقه في مجرى النهر على مدار السنة.

٥. لابد من اشراك الجانب الإيراني في إدارة الموارد المائية في نهر شط العرب (تدفق ١٢٤ م٣/ثانية)، كون الإمكانيات المائية المتاحة في العراق لا يمكنها من إدارة مجرى النهر.

٦. لابد من إجراء تعديل على اتفاقية الجزائر بسبب التدهور البيئي الخطير الحاصل في مجرى النهر، ويكون ذلك التعديل من خلال إضافة مبدأ (استدامة تدفق المياه العذبة في مجرى النهر) كبند واضح وصريح يضاف إلى بنود الاتفاقية المتعلقة بجانب نهر شط العرب. ومن أهمية اضافة هذا المبدأ هو الاعتراف بأن مجرى شط العرب هو نهر للمياه العذبة وليس مجرد مجرى مائي للملاحة المائية، كما يضمن هذا المبدأ الزام الدولتين بالاشتراك في ادارة مجرى النهر والتعاون على المحافظة على استدامة المياه العذبة في مجرى النهر.

٧. هناك ثلاث وسائل (غير ملزمة) تقترحها الدراسة الحالية، يمكن من خلالها تعاون الدولتين على إدارة الموارد المائية في مجرى نهر شط العرب، هي كل مما يأتي:

أ. التعاون المشترك على الإدارة الشاملة لمجرى النهر.

ب. التعاون على إدارة الموارد المائية وفقًا لنسبة الحدود المشتركة.

جـ. التعاون على إدارة الموارد المائية وفقًا لنسبة التغذية المائية قبل إبرام الاتفاقية.

## الهوامش

**(1)Al-Asadi SAR, Alhello AA (2019) General assessment of Shatt Al-Arab River, Iraq International Journal of Water 13.**

**(٢) UN-ESCWA B (2013) Inventory of shared water resources in Western Asia: Chapter 6 Jordan River Basin. United Nations Economic**

**(٣) الاسدي، صفاء عبد الامير رشم (٢٠١٢)، الحمولة النهرية في شط العرب واثارها البيئية اطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٥٦.**

**(٤) جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٩٩) دراسة القوانين والاتفاقيات الدولية والإقليمية لتنظيم الموارد المائية المشتركة، السودان، الخرطوم.**

**(5)ICPDR (2021), DANUBE RIVER BASIN MANAGEMENT PLAN, Vienna International Centre / D0412 P.O. Box 500 / 1400 Vienna / Austria.**

**(6)Gwynn A. (2019), Adapting Watercourse Agreements to Developments in International Law The Case of the Itaipu Treaty, International Water Law, Volume 4 (1).**

**(٧) جامعة الدول العربية، مصدر سابق ، ص ٦٧-٦٨**

**(8)United Nations - Treaty Series, (1976), vol 1017, No. 14903.**

**(9)Schofeld R (2018) International boundaries and borderlands in the Middle East: balancing context, exceptionalism and representation. Geopolitics 23(3):608–631.**

**(10)Al-Asadi SAR, Muttashar WR (2022) Impact of the environmental degradation of rivers on the reappraisal of international agreements related to the transboundary watercourse, Shatt Al-Arab River (Southern Iraq): a case study. Sustain Water Resour Manag 8:84**

**(11)Alyaseri, I. (2016) Performance of wastewater treatment plants in Iraq: Life cycle assessment approach. IOSR Journal of Environmental Science Toxicology and Food Technology, 10, 29–36.**

**(12)Human Rights Watch, (2019), Basra is Thirsty Iraq's Failure to Manage the Water Crisis.**

**(13)Al-Kubaisy, W., Al-Khateeb, A., & Shanshal, M. M. (2014). Intestinal parasitic diarrhea among children in Baghdad – Iraq. Tropical Biomedicine, 31(3), 499–506.**

**(١٤) الهذال، يوسف محمد علي حاتم (٢٠٠٩)، تجفيف الأهوار وأثره في اختلاف الخصائص المناخية لجنوبي العراق، مجلة ديالى، العدد ٤١.**

**(١٥) السامرائي، محمد جعفر (٢٠٠٤)، المشاريع الاروائية المقامة بعد تحقيق أهوار القرنة والحمار، ندوة إنشاء مركز بحوث ومتحف الأهوار العراقية بالتعاون بين وزارة الموارد المائية ووزارة الثقافة، بغداد، ٩-٥-٢٠٠٤.**

**(١٦) جريدة الصباح، (٢٠٠٦)، بغداد، العدد ٧٤٤، الأحد ١٥ كانون الثاني.**

(17)OM. (2019d). Assessing water shortage-induced displacement in Qadissiya, Najaf, Babylon, Wassit, and Kerbala.

(١٨) وزارة الهجرة والمهجرين، مكتب البصرة، ٢٠٢٣.

(١٩) قاسم، عدي محمد حسن (٢٠١٨)، تأثير تصاريف شط العرب على اجمالي الصيد في المياه البحرية العراقية شمال غرب الخليج، مجلة كربلاء للعلوم الزراعية، وقائع المؤتمر العلمي الزراعي الثالث،٥-٦ آذار، كلية الزراعة، جامعة كربلاء.

(٢٠) الاسدي، صفاء عبد الأمير رشم (٢٠٢٤)، الهيدرولوجيا والموارد المائية، دار المعارف للكتب الجامعية، بيروت.

(٢١) وزارة التخطيط (٢٠٢٣)، الجهاز المركزي الاحصائي، دائرة إحصاء محافظة البصرة، بيانات غير منشورة.

(22)Ayers, R.S. and Westcot, D.W. (1976) water quality for agriculture, FAO, irrigation and drainage paper, No.29 Roma.

(٢٣) العطبي، مروة فريد عودة (٢٠٢٢)، أهمية تنفيذ سدة شط العرب واثارها الهيدرولوجية والبيئية في محافظة البصرة، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ص ٤٧.

(٢٤) العيداوي، حاتم طليع عطية (٢٠٢١)، التباين المكاني لمنطقة مصب نهر شط العرب – جنوب العراق، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة.

(25)Gleick, P. H., Iceland, C. and Trivedi, A., (2020) Ending Conflicts Over Water. Oakland, CA, and Washington, DC: Pacific Institute and World Resources Institute.

(26)Lowi MR (1995) Water and power: the politics of a scarce resource in the Jordan river basin, vol 31. Cambridge University Press, Cambridge.

(27)Kemp G (2005) Iran and Iraq: The Shia connection, Soft Power, and the Nuclear Factor. US Institute of Peace.

(٢٨) الاسدي، ٢٠٢٤، مصدر سابق، ص ٢٩٢-٢٩٣

(29)Barker, I. and Kirmond, A. 1998. Managing surface water abstraction. In: Hydrology in a changing environment, vol.1, H.Wheater and C.Kirby (Eds.), British Hydrological Society, London, UK. 249-258.

(30)Rahi KA, Halihan T (2018) Salinity evolution of the Tigris River. Reg Environ Change 18:2117–2127

(31)Kienitz G (1971) Introduction of Methods of planning Water Resources Management in Iraq, Institute For Applied Research on Natural Resources, P2

**(32) Gökçeku¸s, H.; Bolouri, F. (2023) Transboundary Waters and Their Status in Today's Water-Scarce World. Sustainability, 15, 4234.**

**(33) Rai, S. (2017). Hydropolitics in Transboundary Water Conflict and Cooperation. In book: River System Analysis and Management.**

**(34) Baranyai, G. (2020) European Water Law and Hydropolitics: An Inquiry into the Resilience of Transboundary Water Governance in the European Union. Springer International Publishing.**

**(35)Wolf, A., et al. (2005) Managing Water Conflict and Cooperation. in Book: STATE OF THE WORLD, REDEFINING GLOBAL SECURITY.**

**(36)Chase, V. (2019) Subnational Hydropolitics: Conflict, Cooperation, and Institution-Building in Shared River Basins. Global Environmental Politics 19 (4): 143–145.**

**(37) Dinar, S. (2012) The Geographical Dimensions of Hydro-politics: International Freshwater in the Middle East, North Africa, and Central Asia, Eurasian Geography and Economics, 53:1, 115-142.**

**(٣٨) القصاب، عبد الوهاب (٢٠١٤)، الحرب العراقية- الإيرانية ١٩٨٠-١٩٨٨، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الطبعة الأولى.**

**(39)Global Firepower, 2024 Military Strength Ranking.**

**(40) The World Bank (2022), WATER RESOURCES MANAGEMENT.**

**(41) Dinar S, Dinar A, Kurukulasuriya P (2011) Scarcity and cooperation along international rivers: an empirical assessment of bilateral treaties. Int Stud Quart 55:809–833.**

## المصادر


١. الأسدي ص. ر، الحلو ع.أ (٢٠١٩) "تقييم عام لنهر شط العرب، العراق". المجلة الدولية للمياه ١٣.

٢. الأسدي، ص.ر ، المطشر، و. ر(٢٠٢٢)، "تأثير التدهور البيئي للأنهار على إعادة تقييم الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمجاري المائية العابرة للحدود، نهر شط العرب (جنوب العراق): دراسة حالة". إدارة الموارد المائية المستدامة ٨: ٨٤.

٣. الاسدي، صفاء عبد الامير رشم (٢٠١٢)، الحمولة النهرية في شط العرب واثارها البيئية اطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٥٦.

٤. الاسدي، صفاء عبد الأمير رشم (٢٠٢٤)، الهيدرولوجيا والموارد المائية، دار المعارف للكتب الجامعية، بيروت.

٥. الأمم المتحدة – سلسلة المعاهدات، (١٩٧٦)، المجلد ١٠١٧، رقم ١٤٩٠٣.

٦. آيرز، ر.س. وويستكوت، د.و. (١٩٧٦) "جودة المياه للزراعة"، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، ورقة الري والصرف، رقم ٢٩، روما.

٧. بارانياي، ج. (٢٠٢٠) قانون المياه الأوروبي وسياسة المياه: تحقيق في مرونة حوكمة المياه العابرة للحدود في الاتحاد الأوروبي. دار سبرينغر الدولية للنشر.

٨. باركر، آي. وكيرموند، أ. ١٩٩٨ إدارة استخراج المياه السطحية". في: "الهيدرولوجيا في بيئة متغيرة"، المجلد ١، تحرير ويذر. اتش وكريبي سي. ، الجمعية البريطانية للهيدرولوجيا، لندن، المملكة المتحدة. ص. ٢٤٩-٢٥٨.

٩. البنك الدولي (٢٠٢٢) "إدارة الموارد المائية."

١٠. تشيس، ف. (٢٠١٩) الهيدرولوجيا تحت الوطنية: النزاع، التعاون، وبناء المؤسسات في أحواض الأنهار المشتركة". السياسة البيئية العالمية ١٩ (٤): ١٤٣-١٤٥.

١١. جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٩٩) دراسة القوانين والاتفاقيات الدولية والإقليمية لتنظيم الموارد المائية المشتركة، السودان، الخرطوم.

١٢. جريدة الصباح، (٢٠٠٦)، بغداد، العدد ٧٤٤، الأحد ١٥ كانون الثاني.

١٣. جليك، ب. هـ.، وأيسلاند، س.، وتريفيدي، أ.(٢٠٢٠) إنهاء النزاعات على المياه". أوكلاند، كاليفورنيا، وواشنطن العاصمة: معهد المحيط الهادئ ومعهد الموارد العالمية.

١٤. جوكجكوس، هـ.؛ بولوري، ف. (٢٠٢٣) "المياه العابرة للحدود ووضعها في عالم اليوم الذي يعاني من ندرة المياه". الاستدامة، ١٥، ٤٢٣٤.

١٥. دينار س، دينار أ. كوروكولاسوريا ب (٢٠١١)"الندرة والتعاون على طول الأنهار الدولية: تقييم تجريبي للمعاهدات الثنائية". الدراسات الدولية الفصلية ٥٥: ٨٠٩-٨٣٣.

١٦. دينار، س. (٢٠١٢) "الأبعاد الجغرافية للهيدرولوجيا: المياه العذبة الدولية في الشرق الأوسط، شمال إفريقيا، وآسيا الوسطى"، الجغرافيا والاقتصاد الأوراسي، ٥٣: ١، ١١٥-١٤٢.

١٧. راهي كا، هاليهان. ت. (٢٠١٨) تطور ملوحة نهر دجلة". التغير البيئي الإقليمي ١٨: ٢١١٧-٢١٢٧.

١٨. راي، س. (٢٠١٧) "الهيدرولوجيا في نزاع وتعاون المياه العابرة للحدود". في كتاب: تحليل وإدارة نظم الأنهار.

١٩. السامرائي، محمد جعفر (٢٠٠٤)، المشاريع الاروائية المقامة بعد تحقيق أهوار القرنة والحمار، ندوة إنشاء مركز بحوث ومتحف الأهوار العراقية بالتعاون بين وزارة الموارد المائية ووزارة الثقافة، بغداد، ٩-٥-٢٠٠٤.

٢٠. سكوفيلد ر. (٢٠١٨) "الحدود الدولية والمناطق الحدودية في الشرق الأوسط: التوازن بين السياق والخصوصية والتمثيل"، الجغرافيا السياسية ٢٣(٣): ٦٠٨-٦٣١.

٢١. العطبي، مروة فريد عودة (٢٠٢٢)، أهمية تنفيذ سدة شط العرب واثارها الهيدرولوجية والبيئية في محافظة البصرة، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ص ٤٧.

٢٢. العيداوي، حاتم طليع عطية (٢٠٢١)، التباين المكاني لمنطقة مصب نهر شط العرب – جنوب العراق، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة.

٢٣. غوين.م. أ (٢٠١٩)، "تكييف اتفاقيات المجاري المائية مع التطورات في القانون الدولي: حالة معاهدة إيتايبو"، القانون الدولي للمياه، المجلد ٤ (١).

٢٤. قاسم، عدي محمد حسن (٢٠١٨)، تأثير تصاريف شط العرب على اجمالي الصيد في المياه البحرية العراقية شمال غرب الخليج، مجلة كربلاء للعلوم الزراعية، وقائع المؤتمر العلمي الزراعي الثالث،٥-٦ آذار، كلية الزراعة، جامعة كربلاء.

٢٥. القصاب، عبد الوهاب(٢٠١٤)، الحرب العراقية- الإيرانية ١٩٨٠-١٩٨٨، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الطبعة١.

٢٦. الكبيسي، و، الخطيب، أ، وشانشال، م.م (٢٠١٤). "الإسهال الطفيلي المعوي بين الأطفال في بغداد – العراق". الطب الاستوائي الحيوي، ٣١(٣)، ٤٩٩-٥٠٦.

٢٧. كلوبر فايرباور، تصنيف القوة العسكرية لعام ٢٠٢٤.

٢٨. كيمب جي (٢٠٠٥) إيران والعراق: الاتصال الشيعي، القوة الناعمة، والعامل النووي". معهد السلام الأمريكي.

٢٩. كينيتز.ج (١٩٧١) مقدمة لأساليب تخطيط إدارة الموارد المائية في العراق، معهد البحوث التطبيقية على الموارد الطبيعية، ص٢.

٣٠. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا – الأمم المتحدة (٢٠١٣) "جرد الموارد المائية المشتركة في غرب آسيا: الفصل السادس، حوض نهر الأردن". الأمم المتحدة الاقتصادية.

٣١. اللجنة الدولية لحماية نهر الدانوب (٢٠٢١)، "خطة إدارة حوض نهر الدانوب"، المركز الدولي فيينا / ١٤٠٠ فيينا / النمسا.

٣٢. لووي إم آر (١٩٩٥)"الماء والقوة: سياسة الموارد النادرة في حوض نهر الأردن"، المجلد ٣١. مطبعة جامعة كامبريدج.

٣٣. المنظمة الدولية للهجرة (٢٠١٩د)"تقييم النزوح الناجم عن نقص المياه في القادسية، النجف، بابل، واسط، وكربلاء."

٣٤. الهذال، يوسف محمد علي حاتم (٢٠٠٩)، تجفيف الأهوار وأثره في اختلاف الخصائص المناخية لجنوبي العراق، مجلة ديالى، العدد ,٤١

٣٥. هيومن رايتس ووتش (٢٠١٩) "البصرة عطشى: فشل العراق في إدارة أزمة المياه."

٣٦. وزارة التخطيط (٢٠٢٣)، الجهاز المركزي الاحصائي، دائرة إحصاء محافظة البصرة، بيانات غير منشورة.

٣٧. وزارة الهجرة والمهجرين، مكتب البصرة، ,٢٠٢٣

٣٨. وولف، أ.، وآخرون. (٢٠٠٥) إدارة نزاع المياه والتعاون". في كتاب: "حالة العالم، إعادة تعريف الأمن العالمي."

٣٩. الياسري، أ (٢٠١٦) "أداء محطات معالجة مياه الصرف الصحي في العراق: منهج تقييم دورة الحياة". مجلة IOSR للعلوم البيئية وعلم السموم وتكنولوجيا الأغذية، ١٠، ٢٩-٣٦.

## Sources

**1-Al-Aidawi, H.T. A. (2021). "Spatial Variation of the Shatt al-Arab River Mouth Area - Southern Iraq," Master's Thesis (Unpublished), College of Education for Human Sciences, University of Basra.**
**2-Al-Asadi SAR, Alhello AA (2019) General assessment of Shatt Al-Arab River, Iraq International Journal of Water 13.**
**3-Al-Asadi SAR, Muttashar WR (2022) Impact of the environmental degradation of rivers on the reappraisal of international agreements related to the transboundary watercourse, Shatt Al-Arab River (Southern Iraq): a case study. Sustain Water Resour Manag 8:84**
**4-Al-Asadi, Safaa Abdul Ameer Rasham (2012). "The River Load in the Shatt al-Arab and Its Environmental Impacts," PhD Dissertation, College of Education for Human Sciences, University of Basra, p. 56.**
**5-Al-Asadi, SAR (2024). "Hydrology and Water Resources," Dar Al-Ma'arif for University Books, Beirut.**
**6-Al-Hathal, Y. M. Al. (2009). "The Draining of the Marshlands and Its Impact on the Climate Characteristics of Southern Iraq," Diyala Journal, Issue 41, p. 24.**
**7-Al-Kubaisy, W., Al-Khateeb, A., & Shanshal, M. M. (2014). Intestinal parasitic diarrhea among children in Baghdad – Iraq. Tropical Biomedicine, 31(3), 499–506.**
**8-Al-Otbi, M. F. A. (2022). "The Importance of Implementing the Shatt al-Arab Dam and Its Hydrological and Environmental Impacts in Basra Governorate," PhD Dissertation (Unpublished), College of Education for Human Sciences, University of Basra, p. 47.**
**9-Al-Qassab, A. W. (2014). "The Iraq-Iran War 1980-1988," Arab Center for Research and Policy Studies, First Edition.**
**10-Al-Sabah Newspaper (2006). Baghdad, Issue 744, Sunday, January 15.**
**11-Al-Samarrai, M. J. (2004). "Irrigation Projects Established After the Realization of the Qurna and Hammar Marshes," Symposium on the Establishment of the Center for Iraqi Marshes Research and Museum in Cooperation between the Ministry of Water Resources and the Ministry of Culture, Baghdad, 5-9 May 2004.**
**12-Alyaseri, I. (2016) Performance of wastewater treatment plants in Iraq: Life cycle assessment approach. IOSR Journal of Environmental Science Toxicology and Food Technology, 10, 29–36.**
**13-Arab League, Arab Organization for Agricultural Development (1999). "Study of International and Regional Laws and Agreements for Regulating Shared Water Resources," Sudan, Khartoum.**
**14-Ayers, R.S. and Westcot, D.W. (1976) water quality for agriculture, FAO, irrigation and drainage paper, No.29 Roma.**
**15-Baranyai, G. (2020) European Water Law and Hydropolitics: An Inquiry into the Resilience of Transboundary Water Governance in the European Union. Springer International Publishing.**
**16-Barker, I. and Kirmond, A. 1998. Managing surface water abstraction. In: Hydrology in a changing environment, vol.1, H.Wheater and C.Kirby (Eds.), British Hydrological Society, London, UK. 249-258.**
**17-Chase, V. (2019) Subnational Hydropolitics: Conflict, Cooperation, and Institution-Building in Shared River Basins. Global Environmental Politics 19 (4): 143–145.**

**18-Dinar S, Dinar A, Kurukulasuriya P (2011) Scarcity and cooperation along international rivers: an empirical assessment of bilateral treaties. Int Stud Quart 55:809–833.**
**19-Dinar, S. (2012) The Geographical Dimensions of Hydro-politics: International Freshwater in the Middle East, North Africa, and Central Asia, Eurasian Geography and Economics.**
**20-Gleick, P. H., Iceland, C. and Trivedi, A., (2020) Ending Conflicts Over Water. Oakland, CA, and Washington, DC: Pacific Institute and World Resources Institute.**
**21-Global Firepower, 2024 Military Strength Ranking.**
**22-Gökçeku¸s, H.; Bolouri, F. (2023) Transboundary Waters and Their Status in Today's Water-Scarce World. Sustainability, 15, 4234.**
**23-Gwynn A. (2019), Adapting Watercourse Agreements to Developments in International Law The Case of the Itaipu Treaty, International Water Law, Volume 4 (1).**
**24-Human Rights Watch, (2019), Basra is Thirsty Iraq's Failure to Manage the Water Crisis.**
**25-ICPDR (2021), DANUBE RIVER BASIN MANAGEMENT PLAN, Vienna International Centre / D0412 P.O. Box 500 / 1400 Vienna / Austria.**
**26-IOM. (2019d). Assessing water shortage-induced displacement in Qadissiya, Najaf, Babylon, Wassit, and Kerbala.**
**26-Kemp G (2005) Iran and Iraq: The Shia connection, Soft Power, and the Nuclear Factor. US Institute of Peace.**
**27-Kienitz G (1971) Introduction of Methods of planning Water Resources Management in Iraq, Institute For Applied Research on Natural Resources, P2**
**28-Lowi MR (1995) Water and power: the politics of a scarce resource in the Jordan river basin, vol 31. Cambridge University Press, Cambridge.**
**29-Ministry of Migration and Displacement, Basra Office (2023).**
**29-Ministry of Planning (2023). Central Statistical Organization, Basra Governorate Statistics Department, Unpublished Data.**
**30-Qasim, U. M. H. (2018). "The Impact of Shatt al-Arab Discharges on the Total Fish Catch in Iraqi Marine Waters Northwest of the Gulf," Karbala Journal of Agricultural Sciences, Proceedings of the Third Agricultural Scientific Conference, March 5-6, College of Agriculture, University of Karbala.**
**31-Rahi KA, Halihan T (2018) Salinity evolution of the Tigris River. Reg Environ Change 18:2117–2127**
**32-Rai, S. (2017). Hydropolitics in Transboundary Water Conflict and Cooperation. In book: River System Analysis and Management.**
**33-Schofeld R (2018) International boundaries and borderlands in the Middle East: balancing context, exceptionalism and representation. Geopolitics 23(3):608–631.**
**34-The World Bank (2022), WATER RESOURCES MANAGEMENT.**
**35-UN-ESCWA B (2013) Inventory of shared water resources in Western Asia: Chapter 6 Jordan River Basin. United Nations Economic**
**36-United Nations - Treaty Series, (1976), vol 1017, No. 14903.**
**37-Wolf, A., et al. (2005) Managing Water Conflict and Cooperation. in Book: STATE OF THE WORLD, REDEFINING GLOBAL SECURITY.**