Security Policy Papers
أوراق السياسات الأمنية
https://spp.nauss.edu.sa/index.php/spp
رؤى أمنية

تحديات الأمن المائي في المنطقة العربية الواقع وسياسات المستقبل

Water Security Challenges in the Arab Region: Reality and Future Policies

الرسائل الأساسية:

- مشكلة شح المياه تعاني منها معظم الدول العربية، وفي ظل ضآلة معدلات هطول الأمطار تتفاقم المشكلة في المدى القصير وتزداد حدة في المدى الطويل.
- الدول العربية أسرفت في استخدام المياه خلال عقود طويلة، بغرض تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي، مما أدى إلى انخفاض مستويات المياه الجوفية غير المتجددة، التي تمثل المخزون المائي الاستراتيجي.
- ضعف قدرة معظم الدول العربية على زيادة المعروض من المياه وزيادة تكلفتها في الوقت الحالي، حدث اختلال في الميزان المائي (العرض والطلب)، ويزداد أكثر في المدى الطويل.
- عدم ادخال المياه في إطار المحاسبة الاقتصادية حتى الآن في معظم الدول العربية، يصعب تحديد الاستخدام الأمثل للمياه وترشيد استهلاكها.

المقدمة

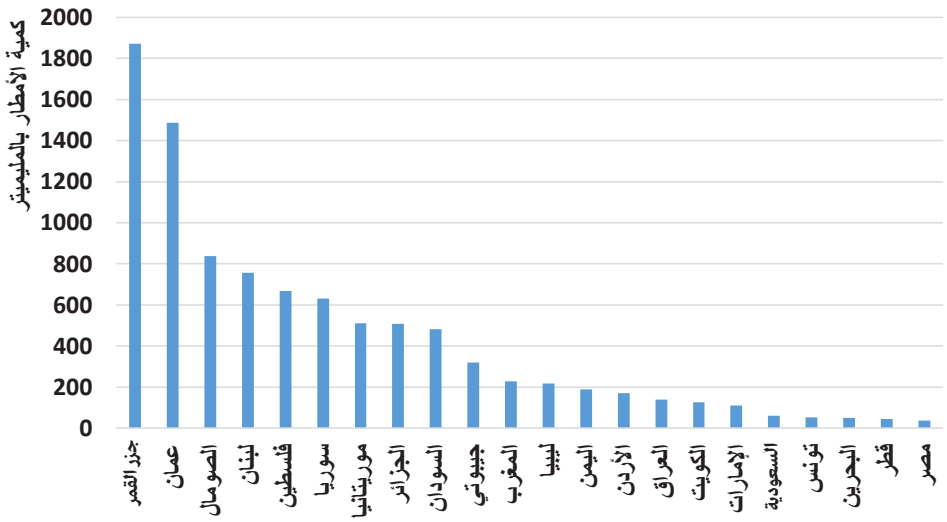
المياه أحد أهم محددات التطور الاقتصادي والاجتماعي، حيث إنها أساسية في كل من الأغراض المنزلية والصناعية والزراعية. وبالرغم من أهمية المياه، فان معظم البلدان العربية تعاني من اختلال في الميزان المائي، ومن فجوة مائية بين إمدادات المياه المتاحة وزيادة الطلب على المياه بسبب ارتفاع معدل الزيادة السكانية، الذي يبلغ 2% سنويا، وهو ضعف معدل متوسط الزيادة السكانية على مستوى العالم. ومن المتوقع أن يزداد هذا الاختلال في المستقبل، نظراً لزيادة النمو السكاني، والصراعات، والحاجة إلى تنمية اقتصادية سريعة، والآثار المتوقعة للتغيرات المناخية. ومن المعروف بأن مشكلة ندرة المياه في المنطقة العربية منذ القدم، ففي مصر القديمة بنى ملك مصر (أمنحوتب الثالث) أول سد لتخزين المياه في التاريخ، وفي اليمن تم بناء سد مآرب في القرن الثامن قبل الميلاد، وفي الجزيرة العربية بنيت منذ وقت مبكر الخزانات السطحية، ولاتزال المنشآت المائية التي تعود الى العصر الروماني تنتشر في العديد من البلدان العربية (خدام، 2003).

1658-8886© 2023. SPP. This is an open access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial License.
CrossMark

ومن المعروف بأن الموارد المائية من أهم العوامل المحددة للإنتاج الزراعي، حيث أوضحت دراسة (خليفة والنشوان، 2021) أن الموارد المائية ساهمت بحوالي 23.6% في إجمالي قيمة الناتج الزراعي خلال الفترة 1990-2019م. والمياه السطحية والجوفية المتجددة ليست كافية لتلبية الطلب المتزايد على المياه المستخدمة في الأغراض المنزلية والصناعية والزراعية. واهتمت دراسة (Alrwis et al., 2021) بقياس أثر شح الموارد المائية على التنمية الاقتصادية الزراعية. وأوضحت هذه الدراسة أنه في حالة نقص الموارد المائية المتاحة للقطاع الزراعي ستنخفض المساحة المحصولية ويكون لها تأثير سلبي على قيمة الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي. ومما لا شك فيه بأن ترشيد استهلاك المياه والحد من استهلاك الديزل، يؤثر على استهلاك الكهرباء وإنتاج الغذاء النباتي والحيواني. وفي ظل الترابط القوي بين المياه والطاقة وإنتاج الغذاء، فإن السياسة الزراعية باتت في حاجة ضرورية لزيادة الكمية المعروضة أو المتاحة من المياه، حتى يتم استخدامها في إنتاج الغذاء، بالإضافة إلى التوسع في إنتاج الطاقة النظيفة واستخدامها في القطاع الزراعي.

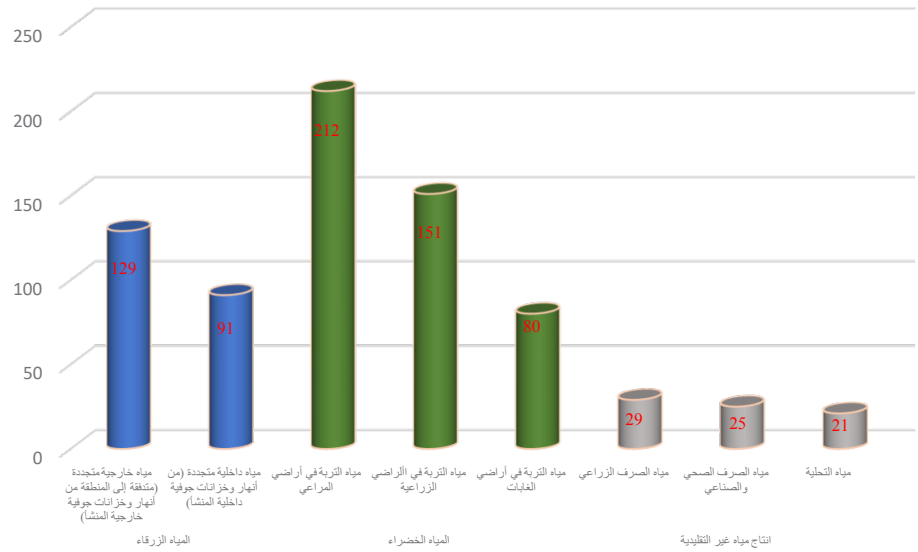
مصادر المياه في الدول العربية:

1. **المياه التقليدية:** تتمثل في مياه الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية المتجددة، وتبلغ سنوياً حوالي 267 مليار م3، بنسبة تبلغ 37.61%. وتعتمد المياه الجوفية المتجددة على الأمطار والسيول والأنهار، ويقدر حجمها السنوي بحوالي 220 متر مكعب. أما المياه الجوفية غير المتجددة التي تمثل المخزون الاستراتيجي للمياه، خاصة في الدول التي لا تمتلك أنهار أو بحيرات. ويبلغ مقدار المستخدم منها سنوياً حوالي 47 مليار م3، لتغطية الاحتياجات المائية المتزايدة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2022).
2. **المياه الخضراء:** وهي المياه التي تتخلل التربة الزراعية وتعتمد بصفة أساسية على معدلات هطول الأمطار، ويستفيد منه الغطاء النباتي في كل من مناطق الغابات والمراعي والأراضي الزراعية. وتقدر المياه الخضراء بحوالي 443 مليار م3، أي بنسبة تبلغ 62.39%. وتقدر كمية مياه الأمطار التي تسقط على الدول العربية بحوالي 1692 مليار م3، يتبقى منها بعد حدوث البخار حوالي 710 مليار م3، تمثل متوسط كمية المياه المتجددة سنوياً. وتراوحت مياه الأمطار في الدول العربية بين حد أدنى بلغ 37.5 مم لجمهورية مصر العربية وحد أعلى بلغ 1870.7 مم لجزر القمر، بمتوسط بلغ 431.6 مم عام 2020 (شكل 1). كما تبين أن معدلات هطول الأمطار ازدادت عن المتوسط في تسع دول هي: جزر القمر وسلطنة عُمان والصومال ولبنان وفلسطين وسوريا وموريتانيا والجزائر والسودان. كما تناقصت معدلات هطول الأمطار عن المتوسط البالغ 431.6 مم في بقية الدول العربية. وتقل معدلات هطول الأمطار عن 100 مم في خمس دول هي المملكة العربية السعودية وتونس والبحرين وقطر وجمهورية مصر العربية. ومما سبق يتضح وجود تفاوت واضح وعدم استقرار في معدلات هطول الأمطار بين الدول العربية، نظراً لارتفاع قيمة معامل الاختلاف البالغ 110.9% عام 2020م (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2022).
3. **المياه المنتجة:** وتتمثل في كل من مياه التحلية ومياه الصرف الزراعي والصحي والصناعي المعالجة. ويقدر متوسط كمية المياه المنتجة سنوياً بحوالي 75 مليار م3، منها حوالي 38.7% مياه صرف زراعي، وحوالي 33.3% مياه صرف صحي وصناعي، وحوالي 28.0% مياه التحلية (شكل 2) (صندوق النقد العربي، 2021).



الشكل رقم 1 - معدلات هطول الأمطار على الدول العربية عام 2020م.

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2022). الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد 41.

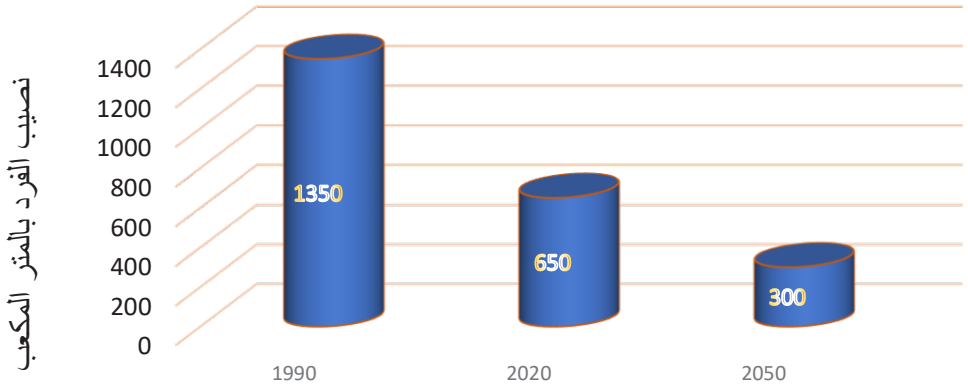


الشكل رقم 2 - المتوسط السنوي لحجم المياه المتجددة والمنتجة في المنطقة العربية (مليار متر مكعب)

المصدر: صندوق النقد العربي (2021). التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 2021. العدد 41.

معدل نصيب الفرد العربي من الموارد المائية:

المساحة الإجمالية للوطن العربي تقدر بحوالي 1402 مليون هكتار، تمثل حوالي 9.6% من مساحة العالم، في حين أن موارده المائية أقل من 1% من الموارد المائية المتجددة العالمية. كما لا يتجاوز معدل نصيب الفرد العربي حاليا من الموارد المائية المتاحة خط الفقر المائي والذي يعبر عنه بحدود 1000 متر مكعب سنوياً. وتتسم الموارد المائية في معظم الدول العربية بالندرة النسبية، مما يجعلها تعاني من شح في المياه، نظراً لضآلة معدلات هطول الأمطار. ويتراوح المتوسط السنوي لنصيب الفرد من المياه المتجددة عام 2020 بين حد أدنى بلغ 5 م3 في دولة الكويت وحد أعلى بلغ 2472 م3 في دولة موريتانيا، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 650 م3/ فرد. وتعتبر كل من دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي واليمن والأردن وفلسطين وجيبوتي والجزائر وليبيا وتونس، من دول الفقر المائي الحاد، نظراً لانخفاض متوسط نصيب الفرد عن 500 م3 سنوياً، بينما تعتبر كل من الصومال ولبنان وسوريا ومصر والسودان والمغرب، من دول الفقر المائي التي يتراوح متوسط نصيب الفرد فيها بين 500 - 1000 متر مكعب سنوياً. وهناك ثلاث دول فقط (العراق وموريتانيا وجزر القمر) ازداد فيها متوسط نصيب الفرد عن خط الفقر المائي. وتتفاقم باستمرار مشكلة المياه في الدول العربية، نظراً للنمو السكاني ونمو الطلب على المياه. وتناقص متوسط نصيب الفرد من المياه المتجددة من حوالي 1350 م3 عام 1990 إلى 650 م3 عام 2020. ومن المتوقع استمرار التناقص إلى 300 م3 حتى عام 2050 (شكل 3) (صندوق النقد العربي، 2021).



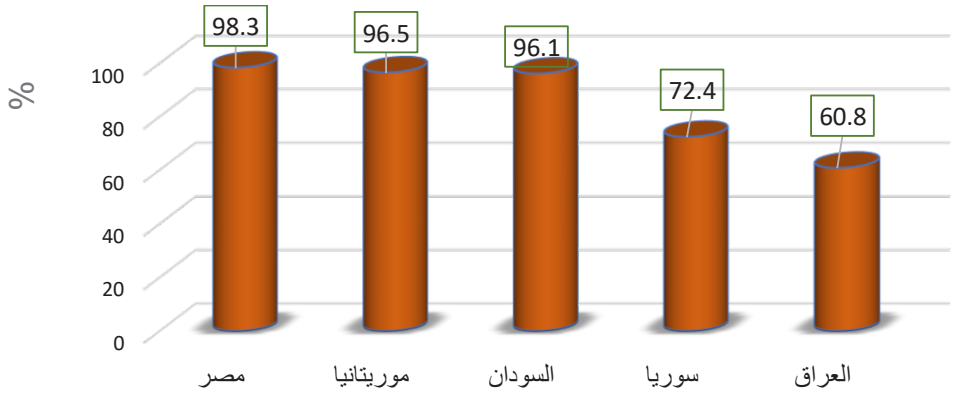
الشكل رقم 3 - متوسط نصيب الفرد في الوطن العربي من المياه السنوية المتجددة بالمتر مكعب

المصدر: (صندوق النقد العربي، 2021)

أسباب تفاقم أزمة المياه في الدول العربية:

التحديات التي تواجه قطاع المياه في المنطقة العربية، ترتبط بجانبي الطلب والعرض للمياه. وتتعدد أسباب تفاقم مشكلة شح المياه في الدول العربية أهمها:

- عدم القدرة على تنفيذ خطط الإدارة المتكاملة للموارد المائية التي تشمل تأمين حصص مشتركة للمياه.
- الترابط القوي بين المياه والطاقة وإنتاج الغذاء في ظل النمو السكاني وزيادة الطلب عليهما.
- استمرار نظام الري بالغمر في الزراعة التقليدية وما ينتج عنه من هدر كبير في المياه.
- إخفاق بعض الدول في توفير التمويل والاستثمارات الازمة لزيادة المعروض من المياه والحفاظ على مواردها المائية نتيجة عدم الاستقرار الأمني والسياسي.
- ضعف كفاءة المؤسسات المختصة بإدارة الطلب على المياه وترشيد استخدامها في الأراضي القديمة ذات الحيازات القزمية.
- التأثيرات المتوقعة لتغير المناخ (الفيضانات، والجفاف، وموجات الحر الشديد، وتغير كثافة المتساقطات).
- الموارد المائية مورد طبيعي لم يتم إدخالها حتى الآن في إطار المحاسبة الاقتصادية للقطاع الزراعي، حيث يستهلك حوالي 80% من إجمالي الموارد المائية المتاحة.
- الصعوبات التي تواجهها بعض الدول العربية في الحفاظ على حقوقها المائية التاريخية، بالرغم من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بمياه الأنهار المشتركة، مثل أنهار النيل ودجلة والفرات. وتوجد خمس دول عربية تزيد نسبة اعتمادها على المياه الواردة من خارج حدودها عن 60 % (شكل 4) (صندوق النقد العربي، 2021).



الشكل رقم 4 - درجة اعتماد بعض الدول العربية على المياه الواردة من خارج حدودها

المصدر: (صندوق النقد العربي، 2021).

الجهود المبذولة في مجال توفير المياه:

الدول العربية بذلت جهوداً مضنية في مجال المياه، ففي عام 2008 تم إنشاء المجلس الوزاري العربي في إطار جامعة الدول العربية والذي أطلق استراتيجية الأمن المائي (2010-2030). وفي عام 2016 تم إطلاق الخطة التنفيذية لاستراتيجية الأمن المائي، وذلك كأداة مهمة ورؤية عربية لإدارة المياه بكفاءة تحقق أكبر قدر من الاستدامة بما يتفق مع خطط التنمية. كما تم عقد العديد من المؤتمرات بشأن قضية المياه. كما حددت الأمم المتحدة يوم 22 مارس من كل سنة يوم العالمي للمياه، حتى يتم لفت انتباه العالم إلى مشكلة ندرة المياه والمخاطر والصراعات المحتملة بين الدول على المياه. وركزت الدول العربية ذات الدخل المرتفع على تعزيز البحث العلمي والابتكارات التكنولوجية للتغلب على تحديات ندرة المياه. وأصبحت المملكة العربية السعودية أكبر الدول المنتجة للمياه المحلاة في العالم. وقامت المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة بإنشاء معهد أبحاث متخصص لإجراء دراسات بحثية في مجال تحلية مياه البحر. ويقع المعهد بجوار واحدة من أكبر محطات تحلية المياه وتوليد الطاقة في المنطقة الشرقية، حيث يساهم في تحسين تكنولوجيا تحلية المياه، ومعالجة المياه، وزيادة الكفاءة، وخفض تكاليف الإنتاج.

وقامت المملكة العربية السعودية بإنشاء محطتي تحلية مياه في الخبر والجبيل بتكلفة مليار دولار لزيادة إنتاج المياه بنسبة 177% عن الإنتاج الحالي في الخبر والجبيل، وتنخفض نسبة استهلاك الطاقة بنسبة تتجاوز 80%.. وخمس شركات تقدّمت بعروض، قدّمت «أكوا باور» التعريفة الأقل، وهي 0.53 دولار، أي حوالي 2 للمتر المكعّب، ليتم اختيارها لتطوير محطة التحلية. ووقعت وزارة البيئة والمياه والزراعة السعودية عقودا لمشاريع تستهدف خفض تكلفة إنتاج المتر المكعب من المياه المحلاة إلى 1.2 ريال.

التوصيات:

ونظرا لشح الموارد المائية والأخطار المتوقعة في ضوء التغيرات البيئية والمناخية التي يشهدها العالم وتأثيراتها على معدلات الأمطار، والطلب المتزايد على المياه في العقود القادمة، فإن مشكلة المياه باتت إحدى عناصر الأمن القومي العربي حاضراً ومستقبلاً، وصراعات المياه في المنطقة تُعد من أبرز وأهم الصراعات الموجودة بين النظام الإقليمي العربي ودول الجوار. وللحفاظ على الأمن المائي ومستقبل الأجيال القادمة نوصي بما يلي:

- حث الدول العربية على وضع استراتيجية لحصاد مياه الأمطار من خلال إنشاء السدود الترابية والخرسانية ورفع كفاءة استخدامها في الإنتاج الزراعي.
- تشجيع الاستثمارات في قطاع المياه، وقد تكون الشراكات بين القطاعين العام والخاص من الخيارات

المطروحة إذا ما تناسبت مع النهج الذي تنتقيه الحكومة، إذ لا بد من توفر بيئة مؤسسية تمكينية تجذب هذا النوع من الاستثمارات. وعلى البلدان أن تبحث في مختلف الخيارات والفرص المالية لقطاع المياه.

- حث الدول العربية على ترشيد استهلاك المياه وعدم هدرها وإدخالها في إطار المحاسبة الاقتصادية للقطاع الزراعي، خاصة للكميات التي تزيد عن المقننات المائية لمختلف المحاصيل.
- رفع درجة التكامل بين الدول العربية في مجال التجارة الخارجية البينية، بهدف الاستفادة من المياه الافتراضية المستخدمة في إنتاج الكميات المستوردة والمصدرة للسلع الزراعية بين الدول العربية.
- رفع درجة الوعي لدى فئات المجتمع حول قضايا المياه وتعميق ثقافة الحفاظ على المياه.
- تعزيز قدرات المؤسسات الحكومية المعنية بالمياه لتتمكن من استخدام الأدوات المتاحة لرصد البيانات وتحليلها وإدماج المحاسبة المائية في نُظم الإبلاغ عن أهداف التنمية المستدامة وتنفيذها.
- تطوير التشريعات والأنظمة وتشكيل اجهزة رقابة على استخدام المياه الجوفية ومراقبة حفر الابار وكميات ضخ المياه منها وعدم سحبها من قبل بعض الدول العربية لسد النقص الحاصل في المياه السطحية وحمايتها من التلوث والحفاظ على الاحتياطي منها دون نفاذها ومراعاة حق الاجيال القادمة.
- اتخاذ التفاوض وسيلة مثلى لحل مشاكل المياه مع دول المنبع، ولكي تكون الانهار دافعاً للتعاون وليس الصراع واعتماد القوانين والاتفاقيات الدولية بقسمة المياه بشكل عادل بين دول المصب ودول المنبع لتحقيق الاستقرار بين الدول المشتركة بالمياه.

المراجع:

المراجع العربية

- خدام، منذر (2003). الأمن المائي العربي الواقع والتحديات. مركز دراسات الوحدة العربية. بيروت، لبنان.
- خليفة، غانم والنشوان، إبراهيم (2021). تكلفة استخدام الموارد الاقتصادية ومساهمتها في إجمالي الناتج الزراعي. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي. المجلد الثلاثون، العدد الرابع.
- صندوق النقد العربي (2021). التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 2021. العدد 41.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2022). الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. المجلد 41.

المراجع الانجليزية

- Alrwis, K. N., Ghanem, A. M., Alnashwan, O. S., Al Duwais, A. A. M., Alaagib, S. A. B., & Aldawdahi, N. M. (2021). Measuring the impact of water scarcity on agricultural economic development in Saudi Arabia. Saudi Journal of Biological Sciences, 28(1), 191-195.

Received 04 May 2023; Accepted 04 June 2023; Available Online 30 July 2023.

Ali Ismail Abdelsamad[*1]
Adel Muhammad Khalifa Ghanem[2]

[1]*Security Research Center, Naif Arab University for Security Sciences*

[2]*Food Security Unit, Department of Agricultural Economics, College of Food and Agricultural Sciences, King Saud University*

علي إسماعيل عبد الصمد[*1]
عادل محمد خليفة غانم[2]

[1]مركز البحوث الأمنية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

[2]وحدة الأمن الغذائي، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود

Keywords: security studies, water security, water sources.

الكلمات المفتاحية:
الدراسات الأمنية، الأمن المائي، مصادر المياه.

Production and hosting by NAUSS

* Corresponding Author: Ali Ismail Abdelsamad
Email: asaad@nauss.edu.sa
doi: 10.26735/ZXJZ3562