



الأمن المائي في قطر

" السياسات والتحديات "

د. سارة راشد ناصر المسند المهندي

دكتورة في القانون العام

المغرب

الملخص

لقد تطرقنا في هذا البحث إلى الأمن المائي في قطر وكيف تقوم الدولة بإدارته وما هي السياسات المتبعة في ذلك، وبدأنا بالتعرف على المصادر الرئيسية للأمن المائي، حيث وجدنا شح في غالبية المصادر؛ إذ يمثل المطر أقل من 100 ملليمتر في السنة، وموارد المياه سطحية شحيحة والمياه الجوفية هي المصدر الطبيعي للمياه، ولذلك تلجأ الدولة لتحلية المياه البحرية باعتبارها موردا رئيسيا في دولة قطر، خصوصا بعد تدفق العمالة الذي أُرُ بِشكل إيجابي على النهضة الشاملة في البلاد، حيث لم يكن من سبيل سوى التوجه نحو مياه البحر، انطلاقا مع تزايد الطلب على المياه والتي رافقت الزيادة السكانية والتطور الذي شهدته الدولة في كافة القطاعات وما رافقه من زيادات كبيرة في الاستهلاك اليومي للمياه وكذلك الاستتراف في مخزون المياه الجوفية، كما تعتبر مياه الصر في الصحي المعالجة من بين المصادر المهمة في تأمين الأمن المائي في دولة قطر، وقد قامت الدولة بإعطاء أولوية للمشكل البيئي حيث بادرت بإصدار المرسوم بقانون رقم 11 لسنة 2000 بإنشاء المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية برئاسة ولي العهد القطري كخطوة توضح أهمية اهتمام الدولة بالبيئة، ثم عملت على تنفيذ العديد من الاستراتيجيات الخاصة بتدبير الأمن المائي.

الكلمات المفتاح: إدارة الأمن المائي، الواقع المائي، التحديات، الاستراتيجيات، اللجنة الدائمة.

**abstract**

In this research, we discussed water security in Qatar, how it manages it, and what are the policies followed in it. We started to identify the main sources of water security, where we found scarcity of sources of resources, as rain represents less than 100 per year, and water resources are scarce surface and water Groundwater is the natural source of water, and the state also uses marine water desalination as a major resource in the State of Qatar, especially after an influx of workers that is positively on the overall renaissance in the country, as there was no way but to go towards sea water, starting with the increasing demand for water Which accompanied the increase in population The development witnessed by the state in all sectors and the accompanying significant increases in the daily consumption of water as well as the depletion of the groundwater reserves, as sanitary drainage water is considered a health treatment among the important paths in ensuring water security in the State of Qatar, and the state has given priority to the environmental problem as it initiated Issuing Decree Law No. 11 of 2000 of the Supreme Council for the Environment and Natural Reserves headed by the Qatari crown prince as a step clarifying the importance of the state to the environment, and then worked on implementing many of those related to water security management.



أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في دراسة الواقع المائي لدولة قطر والتحديات التي تواجهه من أجل التفكير في بناء سياسة واستراتيجية متكاملة في إدارة الأمن المائي، وهنا يتضح أن بناء الأمن المائي يتطلب انخراط المجتمع بكل أطرافه من مؤسسات المجتمع المدني، مدارس، جامعات، وجهات رسمية؛ لأنه قضية الوطن الأولى. ومن هذا المنطلق حاولنا المساهمة قدر الإمكان في إعطاء صورة عن ملامح توجه دولة قطر في مسيرة بناء أمنها المائي.

منهج البحث:

قام هذا البحث على عدة مناهج أهمها المنهج الوصفي التحليلي ثم المنهج المقارن في بعض الأحيان، والمنهج التاريخي خصوصاً في بداية البحث.

النتائج:

- قلة مصادر الأمن المائي في قطر؛
- توجه الدولة نحو البحث عن مصادر أخرى (تخلية مياه البحر، معالجة مياه الصرف الصحي، الاستمطار الصناعي..)؛
- استصدار العديد من التشريعات لبناء قدرات الأمن المائي.

التوصيات:

- تعزيز تأمين مصادر المياه والمحافظة عليها؛
- تعزيز التعاون بين الدول المجاورة في إدارة الأمن المائي؛
- تقوية المدخل التشريعي بجانب البنية المؤسسية؛
- نشر التوعية بشأن الأمن المائي من خلال حملات التوعية في المدارس والجامعات؛

مقدمة:

يشكل موضوع البيئة أحد المواضيع ذات الأهمية البالغة التي تزداد أهميتها يوماً بعد يوم، وإن كانت مشكلة التلوث ليست بالمواضيع الجديدة، وإنما الجديد فيها هو زيادة حدة التلوث كما وكيفاً في العصر الحديث¹. وهو ما يلقي جهوداً مضاعفة على الدول في بناء تشريعات تستوعب المستجدات البيئية وتساهم في مكافحة التلوث البيئي.

لقد أصبح التلوث البيئي ظاهرة كونية يهدد الوجود البشري برمته، حيث اختل التوازن البيئي في كثير من المناطق خصوصاً تلك التي لا تحترم شروط السلامة البيئية، حيث أصبحت مدننا ملوثة بجميع أنواع الدخان القادم من عوادم السيارات ومداحن المصانع ومحطات الطاقة ومخلفات السكان، ولم تسلم التربة الزراعية إذ باتت مليئة بالمخصبات الكيميائية والمبيدات الحشرية، وذلك الأمر نفسه بالنسبة للكائنات الحية التي أصبحت تحتزن نسبة غير يسيرة من الفلزات الثقيلة في أنسجتها الحية².

لا يمكن أن ننكر الإيجابيات الهائلة التي أتت بها التقدم الصناعي والتطور التكنولوجي في شتى مجالات الحياة، ويسر العديد من الصعوبات واذل كبرى العقبات التي كانت تواجه الإنسان في القديم، لكن ذلك كله كان على حساب الطبيعة والبيئة، فمن ناحية أتت على الموارد

¹ علي عدنان الفيل، التشريع الدولي لحماية البيئة، (دار الحامد، ط1، 2011)، ص9

² علي عدنان الفيل، شرح التلوث البيئي في قوانين حماية البيئة العربية دراسة مقارنة، (المركز القومي للإصدارات القانونية، ط1، 2013)، ص13



غير المتجددة (الفحم، النفط، الغاز) في ظل استعمالها المكثف وغير المرشد، ومن ناحية أخرى، ما تخلفه من ملوثات خطيرة تهدد الغطاء النباتي للأرض والنظام الغابوي والمائي والحيواني ويصعب إيجاد حل له بسهولة خصوصاً، وأن أغلبية الدول تتنصل من التزاماتها البيئية³.

إننا اليوم أمام تعدد المشاكل البيئية، باعتبار أن المشكلة البيئية هي اختلال في توازن النظام البيئي نتيجة التأثير المتواصل على مكونات البيئة سواء بالاستنزاف أو من خلال الضغط والتلوث، حيث أن تأثر أحد مكونات النظام البيئي يصيب باقي المكونات بالضرر وتصبح غير قادرة على المحافظة على توازنها. والمشاكل البيئية متعددة كحرائق الغابات، واشتعال النفط والغاز، والإشعاعات الضارة والتصحر، واستنزاف الأوزون، وتلوث الهواء والتربة واستنزاف الموارد الطبيعية، وغيرها من الملوثات التي بدأ العالم يدق ناقوس الخطر جراءها، لكن دون تدابير حامية ملموسة⁴، وفي ظل غياب تربية بيئية تعلم الإنسان كيفية إدارة وتحسين علاقته مع بيئته سواء عن طريق تجنب الاستخدام السيء للتقنيات الحديثة دون تعطيل فعاليتها باتباع سلوك عقلائي لتجنب كافة المخاطر البيئية التي تهدد وجوده⁵.

وإذا كانت المشكلات البيئية متعددة بطبيعتها، فإن مشكلة الأمن المائي تبقى أحد أهم المشاكل التي تواجه الوطن العربي، حيث تعاني هذه المنطقة من نقص شديد في هذه المادة الحيوية خاصة وأن نسبة السكان في تزايد، سكان الحضر بصورة أكثر، وما يرافق ذلك من تطور صناعي يزيد من الاستخدام المكثف للمياه، وغني عن البيان ما للماء من أهمية قصوى في حياة الإنسان، حيث يرتبط بالأمن الغذائي الذي يرتبط بدوره بالتبعية الاقتصادية وبالتالي يهدد الأمن القومي العربي.

يذهب كثير من الخبراء أن مشكلة الأمن المائي في الأعوام القادمة ستصبح أحد المحددات الرئيسة في رسم معالم السياسة الخارجية، وتحديد استراتيجية الدول في سلوكها السياسي والاقتصادي، فالموارد المائية خصوصاً في الدول العربية، سوف تلعب دوراً في تشكيل سياسات هذه الدول أكثر مما تلعبه الطاقة (البترو والغاز). وهو يجعل الماء أحد أهم محددات الأمن القومي العربي؛ بما يعنيه من معرفة واقع الثروة المائية من حيث مخزونها وتنوع مصادرها واستثمارها وكيفية تحسين نوعيتها وضمان توافرها بالقدر الذي يلي حاجة الاستهلاك البشري والإنتاج الزراعي والعمر الصناعي⁶.

كما أن الماء ضروري لكل كائن حي، فإن وجوده يعني وجود الحياة والحضارة والقوة، فأكثر الحضارات ارتبط وجودها بهذا المصدر، كذلك يعد الماء ضروريا لاستدامة التنمية والاستقرار الاجتماعي، فكلما أن جميع أشكال الحياة مرتبطة بالماء فإن جميع أشكال التنمية مرتبطة بوجود الماء أيضاً، ويغطي الماء ثلاثة أرباع الكرة الأرضية تقريباً، تمثل مياه البحار والمحيطات الجزء الأكبر منها حيث تصل نسبة مياه البحار والمحيطات إلى حوالي 95 - 97 %. والنقطة التي يجب الانتباه إليها، هي أن المياه العذبة تمثل 1 % فقط من المياه الموجودة على سطح الكرة الأرضية، ويتوزع هذا الجزء بين مياه سطحية في البحيرات والأنهار، ومياه جوفية في باطن الأرض ومياه جوية كرطوبة الجو، ومياه حيوية موجودة في أجسام الكائنات الحية⁷.

الدول العربية في معظمها تقع داخل الحزام الجاف وشبه الجاف من العالم إذ ترتفع معدلات التبخر نتيجة ارتفاع درجات الحرارة؛ كما أنها تعرف تقلبات سنوية كبيرة في كمية المياه نظراً لأن الدول العربية تعتمد بشكل رئيسي على الموارد المطرية غير المستقرة كل سنة؛ الصحارى تشكل نسبة كبيرة من الأراضي العربية ما ينعكس على ضعف نسبة الأسطح المائية المتوفرة للتبخر من أجل تحديد هطول

³ علي عدنان الفيل، نفس المرجع السابق.

⁴ كرم علي حافظ، الإعلام وقضايا البيئة، (الجنادرية للنشر والتوزيع، ط1، 2017)، ص16

⁵ كرم علي حافظ، الإعلام وقضايا البيئة، مرجع سابق، ص19

⁶ رواء الطويل، الآثار السياسية والاقتصادية للمياه، (زهرا للنشر، 2010)، ص13-14

⁷ حمد بن محمد آل الشيخ، اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة، (البيكان، 2007)، ص217



الأمطار؛ وأخيراً، عدم ترشيد استعمال مياه الأمطار على قلتها، حيث نجد غياب الاهتمام بها من خلال توفير السدود والبحيرات والبرك الاصطناعية من أجل احتواءها في المواسم التي تهطل فيها الأمطار بغزارة⁸.

إن إجمالي الموارد المائية السطحية المتاحة حسب التقديرات المعلن عنها، تقدر بحوالي 244.7 مليار متر مكعب يستثمر فيها حالياً في الزراعة حوالي 140 مليار متر مكعب وتتنوع جملة الاستخدامات المائية بنسب مختلفة؛ ففي منطقة الشرق العربي نجد كميات المياه المستثمرة تصل حوالي 54 مليار متر مكعب في السنة تمثل نحو 70% من جملة الموارد المائية المتاحة لهذه المنطقة، تصل الكميات المستخدمة منها في الري حوالي 49 مليار متر مكعب في السنة تمثل نسبة 89% من جملة المياه المستثمرة. أما منطقة شبه الجزيرة العربية فتقدر كميات المياه المستثمرة في هذه المنطقة بحوالي 7.7 مليار متر مكعب في السنة أي بنسبة 95% من جملة الموارد المتاحة وتبلغ الكميات المستخدمة في الري حوالي 7 مليار متر مكعب في السنة بنسبة 90% من المياه المستثمرة. أما منطقة حوض النيل والقرن الإفريقي فتقدر كميات المياه المستثمرة في هذه المنطقة بحوالي 76 مليار متر مكعب في السنة تمثل حوالي 76% من جملة الموارد المتاحة وتبلغ الكميات المستخدمة في الري حوالي 68 مليار متر مكعب في السنة تمثل 86% من جملة المياه المستثمرة؛ وأخيراً، فإن، منطقة المغرب العربي تقدر كميات المياه في هذه المنطقة بحوالي 20 مليار متر مكعب في السنة أي بنسبة 33% من جملة الموارد المتاحة وتبلغ الكميات المستخدمة في الري حوالي 17 مليار متر مكعب في السنة تمثل 85% من جملة المياه المستثمرة⁹.

لقد بات الأمن المائي قضية مصيرية عالمياً، باعتبار أن المياه هي المكون الرئيسي للحياة قبل أن تكون مورداً حيوياً واستراتيجياً. فبالإضافة إلى مركزية المياه للخلق واستمرارية الحياة؛ تعتبر المياه ركيزة أساسية في كافة مجالات التنمية الشاملة. وعادت قضية توفر المياه تُسبب حاجساً متصاعداً عالمياً، نتيجة الطفرة السكانية التي حدثت خلال القرن الماضي، وما واكبه من زيادة مطردة في الاستهلاك، وزيادة الأنشطة الحياتية والزراعية أو الصناعية، علاوة على مؤشرات التلوث المصاحبة لها. وفي ظل محدودية الموارد على مستوى العالم، أصبح شح المياه قضية عالمية، ومصدر قلق متزايد حول تبعاته المصيرية على مستوى تطور تاريخ الإنسان المستقبلي¹⁰.

وفي هذه الورقة سنقتصر على دراسة دولة قطر، التي تتوفر على موارد مياه محدودة، حيث يصعب الحصول على مياه عذبة مستدامة وبكميات كافية لأن الطلب يتزايد عاماً بعد عام. كما أن المياه الجوفية المحدودة تعرضت لاستغلال غير مرشد، واستنزاف غير معقلن، وهو ما أدى بدولة قطر لأن تعتمد على تحلية مياه البحر لتلبية 99% من الطلب على مياه الاستهلاك المنزلي¹¹.

وذلك وفق المشكلة البحثية التالية:

ما هو واقع الأمن المائي في قطر وما هي أبرز التحديات التي تواجه الدولة في تدبير أمنها المائي؟ وما هي السياسات الاستراتيجية التي تتبعها دولة قطر في إدارة الأمن المائي؟

سنعالج هذه المشكلة البحثية ضمن الخطوة التالية:

المحور الأول: الأمن المائي "الواقع والتحديات".

المحور الثاني: استراتيجية قطر في إدارة الأمن المائي.

⁸ رواء زكي يونس الطويل، مخاطر الأمن المائي العربي و خيارات التنمية المائية للقرن الحادي والعشرين، (دار زهران للنشر والتوزيع، ط1، 2010)، ص10

⁹ رواء زكي يونس الطويل، مخاطر الأمن المائي العربي و خيارات التنمية المائية للقرن الحادي والعشرين، مرجع سابق، ص11 وما بعدها

¹⁰ ملف: الأمن المائي في الخليج، تسيق وتحري: عمر هشام الشهابي، مركز الخليج لسياسات التنمية، 2013

¹¹ <https://www.qf-arc.org/ARC-18>



المحور الأول: الأمن المائي "الواقع والتحديات".

أولاً: الواقع

يعتبر الماء ذلك المركب الكيميائي الذي يتكون من ذرتي هيدروجين وذرة من الأوكسجين. وينتشر الماء على الأرض بحالات مختلفة متوزعة على ثلاثة أنواع؛ سائل وصلب وغازي، وفي الحالة السائلة يكون شفافاً بلا لون ولا طعم ولا رائحة، ويغطي نسبة 71% من سطح الأرض¹².

وإذا أضفنا كلمة الأمن للماء، فإنه يأتي بمعنى تكريس مزيد من الجهود من أجل المحافظة على الموارد المائية المتاحة واستخدامها الاستخدام السليم في الشرب والري والصناعة وغيرها، والعمل بشتى الطرق وبجميع السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة والسعي نحو تطويرها ورفع طاقات استثمارها من أجل جعلها قابلة للاستخدام البشري الآمن؛ فالأمن المائي، كما هو معلوم، لا يقل أهمية عن باقي مكونات الطبيعة التي حياها الإنسان، بل إذا دققنا النظر، نجد أن أهمية الماء تفوق كل ما سواه؛ لأن كل شيء مرتبط بالماء أشد الارتباط؛ وكذلك، لأن إمكانية تحقيق المزيد من الغذاء والكساء بطرائق زراعية وصناعية مختلفة أمر وارد وحاصل، بينما يبقى إمكانات زيادة المصادر المائية العذبة محدودة إن لم نقل شبه مستحيلة حتى الآن، كما أنه لا يوجد بديل عن الماء في الوقت الذي توجد فيه للطاقة على سبيل المثال عدة بدائل¹³.

ولذلك، فإن احتياجات سكان العالم من الماء تفوق ما توفره الطبيعة؛ خصوصاً إذا نظرنا إليها من زاوية الاستهلاك الزائد عن الحاجة، والتبذير غير المعقول في غير ترشيد ولا رؤية مستقبلية تستشرف مآلات الأمن المائي وضرورته القصوى لحياة الكائنات الحية على وجه البسيطة. وفي هذا الصدد تشير الإحصائيات أن أكثر من خمس العالم تعاني من أزمة توفر الماء العذب الصالح للشرب وللاستعمال الآمن¹⁴.

وقد دقت الأمم المتحدة ناقوس الخطر الذي بات يترصد البشرية جراء الاستعمال غير المرشد لأهم مصدر لحياة الإنسان، حيث بادرت بإطلاق العقد الدولي للعمل من أجل المياه التي تشرف عليه الجمعية العامة التابعة للأمم المتحدة مؤكدة أن: "المياه الآمنة والصرف الصحي يساهمان في الرفاه الاجتماعي، والنمو الشامل وسبل كسب العيش المستدامة. ولكن الطلب المتزايد على المياه، مقرونًا بسوء إدارة مواردها، زاد الضغوط عليها في كثير من أنحاء العالم. ويضيف تغير المناخ لهذا الضغط، كما أنه يتحرك بوتيرة أسرع منا. يجب أن تحتل أزمة المياه المتزايدة مكانة أعلى في قائمة القضايا الدولية. فلنعمل معاً باتجاه إقامة عالم مستدام وعقد مشحون بالعمل للمياه من أجل التنمية المستدامة"¹⁵.

إن الدول العربية، ونظراً لغياب رؤية واضحة حول الأمن المائي، فإنها تسير نحو شح مستمر في الموارد المائية مما شكل عجزاً خطيراً في توفير المياه لغايات الشرب والري والتغذية الصناعية، في ظل نمو سكاني متزايد وتوسع مناطق التحضر، والاعتماد المكثف على الري في الزراعة، دون استتباع ذلك بسياسات مائية تحفظ هذا المكون بما يتوافق مع التطور الصناعي والاجتماعي للمنطقة¹⁶.

لقد أصبح موضوع الأمن المائي في العالم العربي يطرح نفسه بقوة كمشكلة حادة وخطيرة بل ويمكن أن تتحول إلى معضلة عvisية عن الحل، إن لم تتدارك حكومات هذه الدول هذا الخطر وتستجمع قواها ومجهوداتها، لوضع سياسات تعالج تزايد السكان والهدر المائي،

¹² أيمن وهدان، الأمن المائي، (دار أمجد للنشر والتوزيع، ط1، 2015)، ص9

¹³ شرقي عبد الله، "مشكلة المياه في الوطن العربي في ظل الصراع العربي الإسرائيلي"، أطروحة لنيل الدكتوراه في الحقوق، جامعة محمد الخامس، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية أكادال، الرباط، 2002، ص97

¹⁴ محمد الكيحل، "السياسات العمومية في مجال تدبير الماء بالمغرب: الآليات والفاعلون"، أطروحة لنيل الدكتوراه في الحقوق، شعبة القانون العام، جامعة

الحسن الثاني، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، الدار البيضاء، 2015-2016، ص2

¹⁵ <https://news.un.org/ar/story/2018/03/1004851>

¹⁶ شرقي عبد الله، نفس المرجع السابق، ص98



والتصحّر، والجفاف، وندرة المصادر المائية المتجددة، والاستهلاك الكبير للمواطن العربي من المياه لأغراض الشرب تصل إلى 1205 متر مكعب لكل فرد خلال العام الواحد، وإذا قارنا ذلك مع متوسط الاستهلاك العالمي فإنه يصل إلى 800 متر مكعب من المياه سنوياً!! ما يوضح بجملة الفارق الكبير بين الاستهلاك العربي والاستهلاك الذي يجب أن يكون عليه الأمر، وهو ما يعني أن المواطن العربي لا يعي الأخطار التي تهدده جراء الاستخدامات العيشية لأعظم مورد على وجه الأرض¹⁷.

كان اكتشاف النفط في منطقة الخليج العربي في أوائل ثلاثينيات القرن العشرين، أحد أبرز التحولات التي عاشتها المنطقة اقتصادياً واجتماعياً... وحتى بيئياً، وشكل ذلك ضغطاً كبيراً على البيئة في الخليج، إذ أن التوسع الحضري، وإنشاء المصانع التي تم تخطيطها بسرعة، والمجرة الجماعية إلى دول النفط الغنية من مختلف أنحاء المنطقة، بالإضافة إلى تدفق الوافدين من خارجها، وكان لكل هذه التغيرات، والتحول السريع في أنماط المعيشة والحياة، وأنماط الاستهلاك، هذا كله كان من ضريرته البيئة.

وقد أثر ذلك على الأمن المائي في دول الخليج العربي، حيث انخفض مستوى جودة مياه البحر التي تعتبر من أهم مصادر الأمن المائي في المنطقة، وذلك راجع إلى الحركة الكثيفة لنقلات النفط من وإلى موانئ المنطقة، وعمليات الاستكشاف والإنتاج البحري للزيت، بالإضافة إلى ذلك، نجد التلوث الناجم من مصادر قائمة في البر، مثل المصافي النفطية المقامة على السواحل، وتصريف مياه المحاري والمياه العادمة الصناعية. كما شكل تدهور أحوال البيئات الساحلية والبحرية، ومشروعات استصلاح السواحل واقتطاع بعض أراضيها¹⁸.

تعتبر دولة قطر شبه جزيرة في منتصف الخليج العربي، تبلغ مساحتها حوالي 11400 كيلو متر مربع. وتمثل الأرض سهل صحراوي تراوح تضاريسه بين 50 و 100 متر فوق مستوى سطح البحر. و سطح الأرض صخري وجيري في أغلب الأماكن، ولكن منخفضات الأرض تتجمع فيها رواسب سطحية عميقة، والكتبان الرملية منتشرة وخاصة في الجنوب.

المطر قليل أقل من 100 ملليمتر في السنة، وموارد المياه سطحية شحيحة والمياه الجوفية هي المصدر الطبيعي للمياه، فضلاً على وجود حوضين رئيسيين أحدهما في الشمال ويقدر مخزون مياهه بحوالي 2500 مليون متر مكعب، وبه مياه ذات جودة جيدة، والآخر هو حوض الجنوب يتصل بأحواض الدمام بالمملكة العربية السعودية، لكن نوعية مياهه أقل جودة، كما تعتمد دولة قطر على تحلية مياه البحر في إنتاج المياه التقليدية.

أما فيما يتعلق بالزراعة فإن دولة قطر تعتمد على الري وذلك باعتمادها على مصادر المياه الجوفية، ومجموع الأراضي المزروعة يبلغ حوالي 6 آلاف هكتار، مع إمكانيات التوسع الزراعي التي قد تبلغ 100 ألف هكتار¹⁹. وهناك جملة أسباب تساهم في تدهور الأراضي المنتجة نوجزها في الآتي²⁰:

قلة مصادر المياه السطحية والجوفية، وتدهور نوعية المياه الجوفية، وتدهور نوعية المياه الجوفية وتزايد ملوحتها بسبب طغيان المياه المالحة على طبقات المياه العذبة.

- ✓ تدهور الأراضي الزراعية المروية بسماع تزايد ملوحتها؛
- ✓ زحف الكتبان الرملية على الأراضي الزراعية؛
- ✓ تدهور المراعي الطبيعية، الهشة بطبيعتها، نتيجة الرعي الجائر؛
- ✓ التطور الاقتصادي والاجتماعي وتغول العمران على الأرض.

¹⁷ شرقي عبد الله، نفس المرجع السابق، ص101، 100

¹⁸ كاظم المقدادي، حماية البيئة البحرية، مرجع سابق، ص141

¹⁹ حسوني جدوع عبد الله، التصحر : تدهور النظام البيئي، دار دجلة، ط1، 2010، ص172

²⁰ حسوني جدوع عبد الله، نفس المرجع، ص172



وتعاني دولة قطر من قلة الأمطار الدائمة، وتعتبر المياه الجوفية الآتية من مياه الأمطار المصدر الوحيد للمياه الداخلية الطبيعية، ويتكون ثلثا سطح الأرض من نحو 850 منخفضا متجاورا بها مناطق للصرف ومناطق لتجمع المياه تتراوح من 0.25 كيلو متر مربع إلى 45 كيلو مترا مربعا بمساحة إجمالية قدرها 6942 كيلو مترا مربعا. وتشكل مياه الأمطار (القليلة جدا)، المصدر الرئيسي للماء تتم عن طريق الجريان السطحي من مستجمعات المياه المحيطة ومن تجمع المياه فوق أراضي المنخفضات. إذ يمثل الجريان السطحي عادة ما بين 16 و 20 في المائة من سقوط الأمطار، ومن بين الكمية التي تصل المنخفضات يتسرب 70 في المائة ويتبخر 30 في المائة. ويقدر متوسط التغذية السنوية للمياه الجوفية من سقوط الأمطار في الداخل بنحو 55.9 مليون متر مكعب في السنة. وبالإضافة إلى ذلك هناك دفع المياه الجوفية من المملكة العربية السعودية يقدر بحوالي 2.2 مليون متر مكعب في السنة، ليصبح متوسط إجمالي موارد المياه الجوفية المتجددة 58.1 مليون متر مكعب في السنة في الفترة 1972-2005.²¹

لا تزيد كمية الأمطار في قطر عن 1,8 مليار متر مربع بينما يبلغ معدلها نحو 7,5 كيلومتر في السنة التي تتحول إلى مياه جوفية، وتبلغ كميات المياه السطحية نحو 5 مليون متر مربع في السنة، أما المياه الجوفية فقد بلغ المستخدم منها نحو 112 مليون متر مربع، كما تقوم الدولة بعمليات تنقية وتحلية المياه التي تساهم بشكل كبير في تعويض النقص في موارد المياه وذلك بنحو 67 مليون متر مكعب ومياه التنقية بنحو 20 مليون متر مكعب وتوجد محطتين لتحلية المياه هما رأس أبو عبود ورأس أبو فنتاس وتستخدم مياه المجاري المعالجة في ري المساحات الخضراء في المدن.²²

كما تشكل تحلية المياه البحرية موردا رئيسيا في دولة قطر، خصوصا بعد تدفق العمالة الذي أُر بشكل إيجابي على النهضة الشاملة في البلاد، حيث لم يكن من سبيل سوى التوجه نحو مياه البحر، انطلاقا مع تزايد الطلب على المياه والتي رافقت الزيادة السكانية والتطور الذي شهدته الدولة في كافة القطاعات وما رافقه من زيادات كبيرة في الاستهلاك اليومي للمياه وكذلك الاستنزاف في مخزون المياه الجوفية التي تشكل المصدر الطبيعي الرئيسي للمياه، ويتم تحلية مياه البحر من محطات رأس أبو عبود التي أنشأت في 1973 كمرحلة رابعة، وعدد وحداتها 2 وطاقاتها الإنتاجية 18200 متر مكعب في اليوم، أما المرحلة الخامسة منها فقد أنشأت عام 1977 وعدد وحداتها 2 بطاقة إنتاجية 18200 متر مكعب في اليوم وتعمل بالتبخير الوميضي. ثم محطة رأس أبو فنتاس، التي أنشأت عام 1977-1978 كمرحلة أولى وكان عدد وحداتها 2 بطاقة إنتاجية 45.400 متر مكعب في اليوم، وبعدها المرحلة الثانية فأنشأت في 1980، وكان عدد وحداتها 4 بطاقة إنتاجية بلغت 90800 متر مكعب في اليوم، أما الرحلة الثالثة فتمت في سنة 1983 بعدد وحداتها 2 بطاقة إنتاجية 45400 متر مكعب في اليوم، بينما المرحلة الرابعة فكانت في نفس السنة وكان عدد وحداتها 4 بطاقة إنتاجية بلغت 90800 متر مكعب في اليوم، أما المرحلة الخامسة فكانت في سنة 1994 بعدد وحدات 2 وبطاقة إنتاجية 45400 متر مكعب في اليوم. ثم محطة أبو سمرة ومعسكر الشمال التي أسست عام 1982 بوحدة واحدة فقط وبطاقة إنتاجية 680 متر مكعب في اليوم، أما فيما يخص محطة معسكر الشمال والتي أنشأت عام 1993 فكانت أيضا وحدة واحدة فقط وبطاقة إنتاجية 1.100 متر مكعب في اليوم.²³

وهكذا، تولي دولة قطر لمحطات التحلية أهمية بالغة، باعتبارها من المشاريع الاستراتيجية والحيوية التي تسهم بشكل كبير في تحقيق الأمن الاقتصادي والأمن المائي المستدام، خصوصا وأن دولة قطر تقع ضمن الإقليم الصحراوي الجاف، والذي يؤشر إلى عدم قدرة الأمطار والمياه الجوفية على سد النقص المائي. ويجب أن نلفت الانتباه إلى أن هذه المحطات مازالت تعمل بالطاقة الأحفورية القابلة للنضوب حتى

²¹ http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/qat/QAT-CP_ara.pdf

²² محمود محمد محمود خليل، أزمة المياه في الشرق الأوسط والأمن القومي العربي والمصري، (المكتبة الأكاديمية، ط1، 1998)، ص41-42

²³ عبد الجليل الصوفي، الأمن المائي المستدام في دولة قطر: التحديات والسياسات، International Journal of Environment & Water،

Vol 6, Issue 1, 2017، ص4



وإن كان الغاز فهو مصدر غير متجدد مثل بقية الموارد الأخرى القابلة للنفاذ ولو على المدى الطويل، وهو ما يلقي على الحكومة عبء إيجاد طاقات متجددة ومستدامة لتحقيق الاستدامة المائية من جهة والأمن المائي من جهة أخرى.

كما تعتبر مياه الصرف الصحي المعالجة من بين المصار المهمة في تأمين الأمن المائي في دولة قطر، لأن عمليات التحضر المتنامي بفضل التنمية التي تشهدها الدولة، أنتجت واقعا مغايرا يستتفز الكثير من مقدرات البلاد المائية، فكان اللجوء إلى فكرة الاستثمار في مياه الصرف الصحي المعالجة في مجالات متعددة كاستثماره بالتنمية الزراعية، أو بالتنمية السياحية أو غيرها من القطاعات الأخرى، ويرجع ذلك إلى الفعالية الكبيرة لمحطات التنقية في نقاء هذا النوع من المياه وبالتالي جودته وقابليته للاستخدام الآمن. بحيث أصبح لدينا موردا جديدا ومصدرا مهما من مصادر الأمن المائي، هو مياه الصرف الصحي المعالجة نظرا لتوفره على درجة أمان جيدة يتيح للدولة عدة مجالات لاستخدامه بما يسمح بتنمية موارد المياه الخليجية ويسهم بطبيعة الحال في تعزيز ودعم الأمن المائي المستدام.

واستغلال دولة قطر لمياه الصرف الصحي ليس وليد اليوم، وإنما يعود لأوائل الثمانينات من القرن العشرين، حيث ما فتأت تهتم به في سياستها و استراتيجيتها المائية، وقد تجلّى ذلك عمليا، في إقامة عدة محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي؛ نجد منها: محطة الدوحة الجنوبية والتي تم إنشائها عام 1983 بطاقة إنتاجية كلية تبلغ حوالي 45000 م³ في اليوم؛ ثم محطة الدوحة الغربية التي تأسست عام 1992 بطاقة إنتاجية قبلية حوالي 35000 م³ في اليوم. ثم؛ هناك 13 محطة صغيرة الحجم تتراوح طاقة كل منها 120 - 3000 م³ في اليوم²⁴.

ولاشك أن بالأهمية القصوى، أن تستمر الدولة بإنشاء شبكات الصرف الصحي في عموم البلاد، بالتزامن مع إنشاء وحدات لمعالجة مياه الصرف الصحي في كافة المناطق والمدن القطرية، بغية التغلب على النقص المائي وتوفير مصدرا آمنا كالذي توفره الكميات المهمة الآتية من المياه المعالجة والتي لا محالة ستخفف العبء عن باقي المصادر، حيث سيكون هناك تنويع في المصادر، لتلبية حاجيات المناطق السكانية في المدن خصوصا في المجالات الزراعية والسياحية؛ كما أن الوسائل التكنولوجية الحديثة إذا تم استغلالها بشكل جيد ستساعد على تأمين حاجة السكان المتزايدة.

وهناك بعض الطرق الحديثة لزيادة الأمن المائي، تتمثل في تقنيات الاستمطار الصناعي التي تعد واحدة من التقنيات الرائدة في مجال توفير المياه العذبة للسكان في الدول التي تعاني من قلة المياه، حيث تذهب العديد من الدول نحو نمج هذه الآلية في الحصول على ما يسد حاجياتها، وتعمل هذه الآلية على تحفيز السحب وتكثيفها بحيث تسهم في زيادة معدلات الأمطار على وضعها الطبيعي. وبالتالي، فهناك فرص متاحة في الاستفادة من هذا المورد في سد النقص الموجود في المجال المائي، حيث تعمل دولة قطر بتعزيز إمكانياتها المتعلقة بالاستمطار الصناعي الذي أضحي بديلا مهما تلجأ له الدول كما تفعل ذلك كل من سلطنة عمان ودولة الإمارات العربية المتحدة²⁵.

ثانيا: التحديات

أ- التحدي السكاني

شهدت قطر في العقود القليلة الأخيرة ازدياد الحجم المطلق للسكان بشكل كبير، ومعلوم أن كلما تزايد السكان كلما كان استهلاك الماء في تزايد، حيث عرف سكان قطر نقلات كمية ونوعية. وقد مثلت سنة 1986 أهم إحصاء سكاني نفذته الجهاز المركزي للإحصاء، حيث روعي في ذلك توصيات التي تصدر عن الأمم المتحدة، ولذلك جاء كثير الدقة ويتميز بالشمولية، من خلال تركيزه على توزيع

²⁴ عبد الجليل الصوفي، الأمن المائي المستدام في دولة قطر، مرجع سابق، ص5

²⁵ عبد الجليل الصوفي، الأمن المائي المستدام في دولة قطر، مرجع سابق، ص5



السكان وخصائصهم الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية. كما جرى إحصاء آخر في 1997 تضمن بيانات تفصيلية دقيقة وشاملة للسكان، وقد شمل المستوى المركزي والمستوى المحلي (البلديات)²⁶.

ولاشك أن اكتشاف النفط والغاز وبروز الصناعات والخدمات كان له بالغ الأثر في عملية التطور والتحول الديموغرافي وانعكس إيجاباً على تعداد السكان في دولة قطر . وهو ما يمكن استنتاجه من خلال ارتفاع عدد السكان الإجمالي في قطر من 484000 في عام 1986 إلى 522000 في عام 1997، وإلى 744000 في عام 2004 ثم إلى أكثر من مليون ونصف في أواخر عام 2008 وقد حدث معظم هذا النمو السكاني غير المسبوق بدءاً من النصف الثاني من القرن العشرين²⁷. وقد أصدر جهاز التخطيط والإحصاء آخر الإحصائيات المتعلقة بالسكان بتاريخ 31 يناير 2019، حيث بلغ عدد السكان داخل دولة قطر نحو (2,767,000) نسمة بنسبة زيادة قدرها 3.4% عن شهر ديسمبر الماضي و بزيادة قدرها 5% عن يناير 2018²⁸. وقد كان عام 2014 قمة لمعدل النمو السنوي السكاني في قطر إذ بلغ 11 % ، وتراجع المعدل إلى 10 % عام 2015، وهذا الحجم المتزايد يؤثر في حجم الطلب على الموارد الطبيعية والكهرباء والماء والتأثر على الاقتصاد²⁹. وأخيراً، فإن التقديرات تشير إلى أن عدد السكان بدولة قطر ستصل إلى حوالي 4.2 مليون نسمة³⁰.

إن ما ذكرناه سابقاً، يضعنا أمام العديد من التحديات المتعلقة بالأمن المائي في قطر، فكما رأينا أن هناك نمو سكاني بوتيرة سريعة، وهو ما يشكل بالنتيجة زيادة استهلاك المياه ليس على مستوى الأفراد فقط، وإنما تشمل المجال الزراعي الذي يعتمد بشكل أساسي على القدرة المائية، فضلاً على تطوير الصناعة والاستخدامات الواسعة للماء في هذا المجال. كما أن الاستهلاك المائي يتزايد في المناطق الحضرية، إذ أن النمو السكاني في قطر ارتفع بشكل كبير في المناطق الحضرية التي استوعبت الزيادة السريعة في حجم السكان مثل مدينة الدوحة التي لوحدها تستوعب أكثر من 82% من إجمالي السكان في عام 2008 باعتبارها القلب النابض للدولة³¹. وبالتالي فإن قطر تعاني مشكلة سكانية حقيقية³²، يجب معها اتباع سياسة سكانية تلقي الضوء على التحديات البيئية المرتبطة بتزايد السكان وفي مقدمتها الأمن المائي.

تحديات التكلفة:

يعتبر التلوث البيئي بأنواعه ذو تكلفة عالية بالنسبة للدول، لأنه يمثل تحدياً مالياً كبيراً خصوصاً فيما يتعلق بالتدهور والضرر البيئي الذي يحد من الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية، فتكاليف الأضرار البيئية تؤثر على النشاط الاقتصادي للدولة. وتأني دول الخليج العربي من بين الدول الأكثر تلوثاً بالنفط في العالم، حيث تقدر نسب التلوث فيها بـ 70% ، وذلك لطبيعتها كمنطقة منتجة ومصدرة للنفط ، كما أن خسائر عمليات التلوث الماء والهواء والتربة والمبيدات، وما ينعكس عليها جراء ذلك من تكاليف علاج ودواء وفقدان للمحاصيل الزراعية، أكثر من معدلات النمو الاقتصادي التي تحققها، حيث تقدر الخسائر بـ 20 مليار دولار سنوياً³³.

كما أن الطلب على المياه يندرج ضمن الضغوط الناتجة عن تلبية حاجات السكان والاقتصاد على الموارد الطبيعية ومنها الموارد المائية ، ويفوق اليوم الطلب على المياه ما كان عليه في أي وقت مضى، وتعود الأسباب إلى النمو والحراك السكاني وارتفاع مستويات المعيشة

²⁶ ناصر عبد الرحمن فخرو، السكان في دولة قطر "دراسة ديمغرافية"، مجلة كلية الإنسانيات والعلوم الاجتماعية، العدد 25، 2002، ص127

²⁷ سكان دولة قطر 2009، أكتوبر 2009، اللجنة الدائمة للسكان، ص7

²⁸ <https://www.psa.gov.qa/ar/statistics1/StatisticsSite/pages/popmobile.aspx>

²⁹ الإحصاءات البيئية في دولة قطر 2015، وزارة التخطيط التنموي والإحصاء، أبريل 2017، ص17

³⁰ أنظر كتاب: محمود مراد، النمو السكاني ومتطلبات التنمية في دول مجلس التعاون الخليجي، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، 2015.

³¹ اللجنة الدائمة للسكان، مرجع سابق، ص9

³² نظام عبدالكريم الشافعي، تطور الأحجام السكانية والقوى العاملة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين،

مجلة عمران، العدد 16، ربيع 2016، ص109

³³ مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة والعولمة، دار رسلان، 2013، ص164



والتغيير في عادات الاستهلاك الغذائي والضعوط الناجمة عن تزايد الحاجة إلى الطاقة ووصول حجم الطلب على المياه في دولة قطر 4 مليون متر مكعب في عام 2015. والجدول أسفله يبين استهلاك قطر من الماء³⁴.

السنة	الطلب على الماء
2010	352.6
2011	370.3
2012	408.3
2013	436.8
2014	463.4
2015	498.8
معدل النمو السنوي 2010 و 2015	7%

ولاشك أن مستويات الطلب على المياه لها كلفة مالية كبيرة حيث أن توصيل المياه إلى مكان استهلاكها يتطلب وجود منشآت وتجهيزات معقدة ومكلفة و تحتاج إلى استثمارات مالية كبيرة لإنشائها وتشغيلها، وتشير تقديرات المعهد الدولي للموارد المائية إلى أن الاستثمارات في قطاع المياه تتراوح بين 10 - 20% من إجمالي الاستثمارات الحكومية أو 2 - 4 % من الناتج القومي الإجمالي لدول المنطقة. ويقدر المعهد الدولي نصيب الفرد الواحد من إجمالي الإنفاق على مشاريع المياه في المنطقة العربية بحدود 100 - 200 دولار أمريكي.

ويوضح الجدول التالي تطور استهلاك المياه حسب نوع الاستخدام في دولة قطر.

القطاع	التعرفة بالريال القطري	التعرفة بالريال بالدولار الأمريكي
المتزلي	4.4	1.20
الصناعي	4.4	1.20
التجاري	5.2	1.40
الحكومي	7	1.91

³⁴ الإحصائيات البيئية في دولة قطر، مرجع سابق، ص 42



وقد بلغ الدعم الحكومي حوالي 829 مليون ريال قطري وفي عام 2003 ، حيث تم تخصيص 63 % من قيمة المبلغ المرصود لهذا القطاع للمواطنين القطريين.

وبالتالي، فإن جميع السكان في الدولة يحصلون على مياه الشرب المأمونة من خلال شبكات المياه وبأسعار مدعومة، كما يحصل نحو 100% من السكان في دولة قطر على خدمات الصرف الصحي. وقد بلغت نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة نحو 99% من مجمل مياه الصرف الصحي عام 2017 . وتقوم هيئة الأشغال العامة في الوقت الراهن بتنفيذ مشروع لتعزيز المياه الجوفية وهو تجميع المياه السطحية ومياه الأمطار وتنقيتها ومن ثم ضخها في الآبار الجوفية على عمق 400م تحت سطح الأرض للحفاظ على المخزون الاستراتيجي من المياه وذلك ضمن خطتها 2030³⁵.

المحور الثاني: استراتيجية قطر في إدارة الأمن المائي

أولاً: المرتكز التشريعي

بدأ الاهتمام القطري بقضايا البيئة في منتصف السبعينيات القرن الماضي، وقد تمثل ذلك بإصدار بعض التشريعات واللوائح التي تهدف إلى المحافظة على البيئة ومواردها وحمايتها من التلوث. وفي هذا الصدد تم إصدار العديد من القوانين ذات الصلة بالمسألة البيئية، نذكر على سبيل المثال لا الحصر: المرسوم بقانون رقم 29 لعام 1966 الخاص بتنظيم موانئ قطر البحرية والقوانين المعدلة له، وقانون النظافة العامة رقم 8 لعام 1974 بهدف المحافظة على البيئة ومنع تلوثها أو الإخلال بمقتضيات الصحة العامة، والقانون البحري الصادر بالقانون رقم 15 لعام 1980. كما تلى ذلك عدة تشريعات أخرى، توضح حرص الدولة على المجال البيئي، حيث صدر في عام 1977 قانون المحافظة على الثروة البترولية الذي ينظم العمليات البترولية لضمان أفضل الوسائل واستغلال القوة البترولية واستثمارها والمحافظة عليها ، وتنمية حصيلتها ورفع إنتاجيتها ، ومنع إتلافها أو تبذير مواردها.

كما أنه، وفي عام 1981 صدر القانون رقم 4 بإنشاء اللجنة الدائمة لحماية البيئة المعدل بالقانون رقم 13 لسنة 1994. وكانت هذه اللجنة تابعة لرئاسة مجلس الوزراء ، ثم ألحقت فيما بعد بوزارة الشؤون البلدية والزراعة، وتعتبر اللجنة الدائمة لحماية البيئة هي الجهة المخولة لها قانوناً لحماية البيئة من خلال رصد حوادث تلوث البيئة والمشكلات الناجمة عنها، ومتابعتها، وإعداد خطط الطوارئ اللازمة لمواجهتها والحد منها. ومواكبة للتطور الذي يشهده العالم في مجال البيئة، قامت دولة قطر بإصدار المرسوم بقانون رقم 11 لسنة 2000 بإنشاء المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية برئاسة ولي العهد القطري كخطوة توضح أهمية اهتمام الدولة بالبيئة، وتم تمتيع هذا المجلس بجميع الصلاحيات التي كانت للجنة الدائمة لحماية البيئة. وما لبث أن تحول هذا المجلس بدوره إلى وزارة البيئة كهيئة مستقلة لها كامل الصلاحيات البيئية التي ترتب عليها كامل المسؤولية³⁶.

من جهة أخرى، يعرف المشرع القطري، البيئة ذلك المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات وكل ما يحيط بها من هواء وماء وتربة، وما يحتويه من مواد صلبة أو سائلة أو غازية أو إشعاعات، وما يقيمه الإنسان من منشآت وما يستحدثه من صناعات أو مبتكرات³⁷.

³⁵ الاستعراض الوطني الطوعي الثاني لدولة قطر لعام 2018، المقدم إلى المنتدى السياسي الرفيع المستوى بشأن التنمية المستدامة،

نيويورك، الفترة 9-18 يوليو/ تموز 2018، ص19

³⁶ كاظم المقدادي، حماية البيئة البحرية، مركز الكتاب الأكاديمي، ط1، 2016، ص134

³⁷ المادة الأولى البند السابع من مرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة، الجريدة الرسمية: العدد: 11 نسخة الجريدة الرسمية تاريخ

النشر: 2002/12/01 الموافق 1423/09/27 هجري، الصفحة من: 265



وهو قريب من التعريفات التي تبنتها التشريعات العربية، فمثلاً نجد المشرع البيئي المصري، يعرف البيئة بأنها: المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية و ما يحتويه من مواد و ما يحيط بها من هواء و ماء و تربة و ما يقيمه الإنسان من منشآت³⁸. بينما المشرع الأردني، يعرفها بأنها: المحيط الذي يشمل الكائنات الحية و غير الحية و ما يحتويه من مواد و ما يحيط به من هواء و ماء و تربة و تفاعلات أي منها و ما يقيمه الإنسان من منشآت فيه³⁹.

أما البيئة المائية، فإن قانون حماية البيئة القطري، يعرفها بأنها: البيئة البحرية و المياه الداخلية بما فيها المياه الجوفية و مياه الينابيع و الوديان و ما بها من ثروات طبيعية و نباتات و أسماك و كائنات حية أخرى، و ما فوقها من هواء، و ما هو مقام فيها من منشآت أو مشاريع ثابتة أو متحركة⁴⁰. وفيما يتعلق بما يلحق هذه البيئة المائية من تلوث، فإنه يعني إدخال أي مواد أو طاقة في البيئة المائية قد ينتج أو يترتب عليها ضرر بالموارد الحية أو غير الحية، أو يهدد صحة الإنسان، أو يعوق الأنشطة المائية بما في ذلك صيد الأسماك و الأنشطة السياحية، أو يفسد صلاحية مياه البحر للاستعمال، أو ينقص من التمتع بها أو يغير من خواصها. ويكون ذلك عن طريق المواد الملوثة التي تؤثر على البيئة المائية بما تشمله من مواد يترتب على تصريفها في البيئة المائية بطريقة عمدية أو غير عمدية تغيير في خصائصها أو الإسهام في ذلك بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على نحو يضر بالإنسان أو بالموارد الطبيعية أو بالمياه البحرية أو تضرر بالمناطق السياحية أو تتداخل مع الاستخدامات الأخرى المشروعة للبيئة المائية⁴¹.

ويلاحظ من خلال المادة الأولى في التشريع البيئي القطري، أنه أولى عناية كبيرة بالبيئة المائية بما تشمله من تلوث بيئي و مواد ملوثة للمياه عكس باقي مكونات البيئة الأخرى، وهو دليل على تنبه المشرع القطري لأهمية الماء في حياة الدولة و المجتمع.

وعموماً، فالتلوث البيئي يقصد طبقاً للمشرع البيئي في دولة قطر، ذلك التغيير الذي يحصل في خواص البيئة و مكوناتها مما قد يؤدي بشكل مباشر، أو غير مباشر، إلى أن يسبب بأضرار جسيمة للكائنات الحية أو المنشآت أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته بشكل طبيعي⁴².

ويهدف قانون حماية البيئة القطري إلى تحقيق الأغراض التالية⁴³:

- ✓ حماية البيئة و الحفاظ على نوعيتها و توازنها الطبيعي.
- ✓ مكافحة التلوث بأشكاله المختلفة، و تجنب أي أضرار أو آثار سلبية فورية أو بعيدة المدى قد تنتج عن خطط و برامج التنمية الاقتصادية أو الزراعية أو الصناعية أو العمرانية أو غيرها من برامج التنمية التي تهدف إلى تحسين مستوى الحياة، و تحقيق الحماية المتكاملة للبيئة و الحفاظ على نوعيتها و توازنها الطبيعي، و ترسيخ الوعي البيئي و مبادئ و مكافحة التلوث.
- ✓ تنمية الموارد الطبيعية و الحفاظ على التنوع الحيوي و استغلاله الاستغلال الأمثل لمصلحة الأجيال الحاضرة و القادمة.
- ✓ حماية المجتمع و صحة الإنسان و الكائنات الحية الأخرى من جميع الأنشطة و الأفعال الضارة بيئياً أو التي تعيق الاستخدام المشروع للوسط البيئي.
- ✓ حماية البيئة من التأثير الضار للأنشطة التي تتم خارج الدولة.

³⁸ قانون رقم 4 لسنة 1994 بإصدار قانون في شأن البيئة، الجريدة الرسمية العدد 5 في 1994/2/3

³⁹ المادة 2 من قانون حماية البيئة رقم (6) لسنة 2017، <https://www.ammanchamber.org.jo>

⁴⁰ المادة الأولى البند التاسع من مرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة، مرجع سابق.

⁴¹ نفسه

⁴² علي عدنان الفيل، شرح التلوث البيئي في قوانين حماية البيئة العربية دراسة مقارنة، (المركز القومي للإصدارات القانونية، 2013، ص33

⁴³ المادة الثانية من مرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة، مرجع سابق.



وما يلاحظ على المشرع القطري، أنه لم يخصص بندا خاصا بالتوعية البيئية لما لها من تأثير قوي في رفع منسوب الوعي في المجتمع بأهمية البيئة، إذ جاءت فقط عبارة (ترسيخ الوعي البيئي ومبادئ ومكافحة التلوث) كعبارة قصيرة غير ذات تأثير. في مقابل ذلك تضمنت غالبية القوانين البيئية في الدول العربية، وفي دول مجلس التعاون الخليجي بشكل خاص، بنداً يحث على نشر التوعية البيئية في المجتمع، باعتبارها الخطوة الأولى في تفعيل القوانين البيئية على المستوى الوطني. لذلك كان من الأجدر بالمشرع القطري أن يقوم بتكريس مادة كاملة للتوعية البيئية التي تحت الإدارات المشرفة على البيئة في الدولة وضع البرامج والخطط للتنقيف والتعليم البيئي، مما يجعلها التزاماً قانونياً على الدولة يتطلب اتخاذ التدابير المناسبة للوفاء به⁴⁴.

وقد خصص هذا القانون مساحة ليست بالهينة للأمن المائي، حيث صت المادة 40: يخضع المخزون المائي من المياه الجوفية الصالحة للاستخدام للضوابط والإجراءات التي تقرها الجهة الإدارية المختصة للاستفادة منه بالقدر الذي لا يؤثر على الكميات المتوفرة أو خواصها أو قواعد توزيعها واستخدامها⁴⁵.

فيما ذهبت المادة 41، أن تنظيم حفر آبار المياه الجوفية يحظر إلقاء أو صرف أو التخلص من المواد الصلبة أو السائلة أو الغازية في مصادر أو مجاري المياه السطحية أو الجوفية الصالحة للاستخدام كإجراء استباقي لمنع التلوث المائي، ومنع أي استيراد للنفايات الخطرة، أو السماح بدخولها، أو مرورها، أو طرحها، أو دفنها، أو حقنها، أو وضعها، أو تخزينها في الدولة⁴⁶.

وقد أشارت المادتين (42-42) إلى حماية البيئة البحرية سواء حمايتها من التلوث من السفن في المادتين (43-54) أو حمايتها من التلوث بالزيت (المادتين 43-50)، وكذلك حمايتها من التلوث بالمواد الضارة (المادتين 51-52)، فضلاً على حمايتها من التلوث بمخلفات الصرف الصحي والقمامة (المادتين 53-54)، وأخيراً حمايتها من التلوث من مصادر في البر (المواد 55-61)⁴⁷.

وقد خصص هذا القانون مجموعة من العقوبات في حالة إخلاله بالمقتضيات التي جاء به، فمثلاً السفن التي تقوم برمي أو تسريب أو تصريف زيوتها وإلقاءها في البحر وعدم الاحتفاظ بما فإنه يعاقب بالغرامة التي لا تقل عن خمسة آلاف ريال ولا تزيد على خمسين ألف ريال⁴⁸.

وتشدد العقوبة في حالة تسبب مالك السفينة وربانها في حادث تسرب للزيت سواء كان ذلك عن طريق الخطأ أو الإهمال أو عدم اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع وقوع ذلك الحادث، إذ تصل إلى الحبس مدة لا تجاوز سنة، وبالغرامة التي لا تقل عن عشرين ألف ريال ولا تزيد على مائة ألف ريال، أو بإحدى هاتين العقوبتين⁴⁹.

ولقد قام المشرع القطري في المجال البيئي على غرار مختلف التشريعات العربية، بتبني قاعدة التشديد في العقوبات بحق مرتكبي الجرائم البيئية، استناداً إلى أن حماية البيئة والموارد الطبيعية من المواضيع الجديدة في الوطن العربي مما يتطلب أن يعطى للقانون البيئي دور هام في توفير الحماية القانونية للبيئة. لذلك ركزت غالبية التعديلات في القوانين البيئية على مضاعفة قيمة الغرامة المالية فقط. وفي فترة لاحقة، ومع تطور الاتجاهات الدولية في ربط البيئة بالتنمية المستدامة، كان من الضروري أن تتضمن التشريعات البيئية جزاءات من شأنها إعادة

⁴⁴ بديرية عبدالله العوضي، القانون البيئي العربي بين النظرية والتطبيق، المحلة البيئية العربية، تموز-آب (يوليو-أغسطس) 2004 / عدد 76-77

⁴⁵ المادة 40 من مرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة، مرجع سابق.

⁴⁶ المادة 23 من قرار رئيس المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية رقم (4) لسنة 2005 بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة الصادر بالمرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002، الجريدة الرسمية: العدد: 10 نسخة الجريدة الرسمية تاريخ النشر: 2005/08/30 الموافق 1426/07/25 هجري، الصفحة من: 869

⁴⁷ مرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة، مرجع سابق.

⁴⁸ المادة 68، نفسه.

⁴⁹ المادة 69، نفسه.



تأهيل البيئة أو الحد من تدهورها من خلال اتخاذ التدابير المناسبة للتحكم في مصادر التلوث. لذلك ظهرت الاتجاهات التي تطالب بإعطاء المحكمة الحق في أن تقضي، بالإضافة إلى الغرامة المادية، بغلق الأماكن التي يكون العمل فيها مصدراً للتلوث لفترة زمنية محددة، وفي حالة تكرار المخالفة جواز الحكم بإلغاء الترخيص⁵⁰. وهو ذات التوجه ذهب فيه المشرع البيئي القطري، إذ نص على أنه: "يجوز للمحكمة عند الحكم بالإدانة أن تقضي بحسب الأحوال بإغلاق المشروع أو المنشأة أو إبعاد الأجنبي عن البلاد، أو مصادرة الأدوات أو المعدات المستعملة في المخالفة، مع إلزام المخالف بإزالة المخالفة وإعادة الحال إلى ما كان عليه"⁵¹.

ثانياً: الاستراتيجيات

تتطلب إدارة الأمن المائي الالتزام بجملة من المبادئ العامة لضمان نجاح تطبيقاتها على أرض الواقع، لأن الترتيب النظري لا يغني عن الواقع العملي لكي تأتي الاستراتيجية المائية فوائدها، فكثيراً ما تفشل النظريات التي يحددها صانع السياسات المائية إما لعدم وضوح البيانات وعدم دقتها أو وجود خلل في البرامج عند تنزيلها على الواقع، ولذلك يجب الانتباه إلى عدة محددات في عملية تنزيل البرامج والسياسات المائية ويمكن إجمالها في⁵²:

أن تكون مرنة وشاملة على المستوى الوطني؛

أن تكون أهدافها محددة بدقة؛

التنسيق التام بين مختلف الفاعلين والمؤسسات القائمة على إدارة الأمن المائي؛

تقدير حجم ومتطلبات المياه الصالحة والمتاحة في كافة المستويات؛

حماية الموارد المائية من التلوث؛

تحقيق العدالة الاجتماعية في توزيع المياه؛

إنه في ظل تزايد المخاطر التي تهدد الأمن المائي الدولي كان من الضروري على المجتمع الدولي ومنه الدول العربية التفكير في إعادة النظر في السياسات المتبعة في تدبير المياه، وتبني استراتيجية مائية مندمجة وشاملة للحد من الأزمة المائية وإيجاد حل واقعي للأمن المائي. وقد كانت أولى الخطوات في هذا الاتجاه، ما تم الاتفاق بشأنه في قمة الأرض في ريودي جانيرو عام 1992 ومؤتمر دبلن حول المياه والبيئة عام 1992، والتي كان من مخرجاتها العديد من المبادئ العامة منها⁵³:

← مبدأ الاستدامة:

وهو مبدأ يقوم على تحقيق التنمية في شتى أبعادها دون انتهاك حقوق الأجيال القادمة بما يكفل استمرار الحياة على كوكب الأرض بشكل متزن، خصوصاً وأن مورد المياه كلما زادت تطور الحياة الاقتصادية خاصة في شقها الصناعي والزراعي زادت الحاجة إليه واشتدت كثافة استخدامه رغم ندرته في كثير من بقاع العالم.

← مبدأ العدالة في التوزيع:

⁵⁰ بديرية عبدالله العوضي، القانون البيئي العربي بين النظرية والتطبيق، مرجع سابق

⁵¹ المادة 73 من مرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة، مرجع سابق.

⁵² صاحب الربيعي، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، صفحات للدراسات والنشر، سورية، ط1، 2010، ص70-71

⁵³ مهدي سهر الجبوري، واقع وأهداف السياسات المائية العربية، مجلة الفرات: <http://fcds.com/mag/issue-2-4.html>



إذا كانت الندرة هي التي تميز المجال المائي، فإن التغلب عليها يكون بتحقيق العدالة في مجال توفير المياه وتوزيعها كحصة على مستوى الأفراد والشرائح الاجتماعية والقطاعات وتحقيق العدالة في التوزيع يجب ألا يقتصر على إمدادات مياه الشرب وإنما أن يتم تحقيقه أيضاً في مشاريع الري بل وأن يمتد على المستوى الدولي وأن لا يقتصر التوزيع داخلياً.

← سلامة البيئة:

يجب حماية البيئة في كافة أبعادها لأنها جزء من كل وكل جزء مرتبط بالآخر، فالاهتمام بالهواء هو في أصله اهتمام بالماء وهكذا، كما أن سلامة المياه البحرية ينعكس على مياه الأنهار ومياه الآبار، الذي ينعكس بدوره على مياه الشرب المنزلية ومياه الري. ثم، إن استثمار الموارد الجوفية المتجددة أو غير المتجددة يحقق عادةً منافع اقتصادية واجتماعية. ولكن عندما تكون الموارد المائية الجوفية غير متجددة ينتج عن عملية الاستثمار آثار سلبية تسبب ضرراً كبيراً على المياه. ويتمثل هذا الضرر بالهبوط المستمر لمناسيب المياه والتدهور في نوعية المياه بسبب التملح والتلوث.

وقد عملت دولة قطر على اتباع العديد من الاستراتيجيات لتدبير أمنها المائي بدءاً من إنشاء اللجنة الدائمة للموارد المائية عن طريق قرار لمجلس الوزراء في سنة 2004 وتم إلغاؤه، ليتم إنشاءها عن طريق قرار أميري⁵⁴ في سنة 2011.

ومن جملة اختصاصاتها⁵⁵:

- اقتراح السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بموارد المياه، بما يتماشى مع خطط التنمية الشاملة في الدولة، ومراعاة الاستدامة والمحافظة على البيئة.
- اعتماد الخطط والبرامج والمشروعات ذات العلاقة بإدارة وتنمية موارد المياه، التي تتقدم بها الجهات المختصة بإدارة تلك الموارد.
- تحديد أولويات مشروعات تنمية موارد المياه، واقتراح البرامج التنفيذية لها.
- تنسيق أنشطة الجهات ذات الصلة بتنفيذ خطة موارد المياه، بما يكفل عدم التداخل في الاختصاصات.
- متابعة تنفيذ البرامج والمشروعات والدراسات المتعلقة بموارد المياه، والتي تقوم بها أو تشرف عليها الجهات المختصة، وتقييم هذه البرامج دورياً.
- اقتراح الحلول الملائمة لمواجهة الإسراف في الاستخدامات المختلفة للمياه.
- اقتراح تعديل التشريعات المتعلقة بحماية وإدارة وتنمية موارد المياه.

ومن السياسات الاستراتيجية التي تعتمد دولة قطر لتنفيذها ما يتعلق بمشروع الخزانات الكبرى لتأمين المياه بمنطقة أم صلال علي شمال العاصمة الدوحة، حيث يعد الأكبر من نوعه في العالم، وهو ما سيمكن الدولة من رفع مخزون المياه في الدولة بما يقرب من 1500 مليون غالون، أي بزيادة تبلغ 150.0%، وبتكلفة بلغت 14.5 مليار ريال قطري (4 مليارات دولار أميركي) يوفر في مرحلته الحالية الأمن المائي لقطر حتى عام 2026، تتبعها مراحل أخرى مستقبلية من شأنها أن تحقق الأمن المائي حتى ما بعد العام 2036، ويبلغ عدد الخزانات خمسة عشر خزاناً، تبلغ سعة الواحد منها نحو 100 مليون غالون، ويساعد ارتفاع الخزانات على توفير دعم هيدروليكي يساعد في توصيل الماء إلى الشبكة حتى أثناء حالات الطوارئ عند انقطاع التيار الكهربائي⁵⁶.

⁵⁴ قرار أميري رقم (19) لسنة 2011 بإنشاء اللجنة الدائمة للموارد المائية، لجريدة الرسمية: العدد: 4 نسخة الجريدة الرسمية تاريخ النشر: 2011/04/14

الموافق 1432/05/11 هجري، الصفحة من: 8

⁵⁵ المادة 2 من قرار أميري رقم (19) لسنة 2011 بإنشاء اللجنة الدائمة للموارد المائية، مرجع سابق.

⁵⁶ <https://www.aljazeera.net/news/ebusiness/2018/12/1>



فضلاً على ذلك، نجد مجموعة من الاستراتيجيات المعتمدة من دولة قطر في هذا المجال، أهمها⁵⁷:

- استراتيجية التنمية الوطنية 2011 – 2016 التي تمهد من خلالها الدولة الطريق لتطوير استراتيجية متكاملة للمياه؛
- وضع استراتيجية وطنية لإدارة وتنمية الموارد المائية في قطر في عام 2007 التي لا تزال في طور التحديث؛
- وضع الخطة الرئيسية المتكاملة لصرف المياه من قبل هيئة الأشغال العامة في عام 2013.

وجملة القول، فإن الأمن المائي هو مفهوم متعدد الأبعاد والمرامي، يجب أن يكون في صلب الأجندة السياسية لصانع القرار لأنها ترتبط بمسألة وجودية وليس من ترف الكلام، فالماء من الحقوق الأساسية الذي يجب على الدول توفيره بكميات كافية لكافة السكان وبجودة عالية وتوزيع عادل. ولا يكفي مجهود دولة إن لم يصحبه تعاون بين الجميع على كافة المستويات الإقليمية والدولية بما يشجع قيم الإخاء والاحترام المتبادل بين الدول وغرس ثقافة التفاهم والثقة بين الدول وتعزيز السلام والأمن والنمو الاقتصادي المستدام. ومن هذا المنطلق، أضحت الأمن المائي يحتل حيزاً هاماً ضمن اهتمامات وسياسات جميع دول العالم لما لها من انعكاسات على حياة شعوبها وتقدمها. ولذلك، لا مفر من البحث عن الحلول القائمة على الطبيعة للمشاكل والتحديات التي يواجهها هذا المورد المتناقص في القرن الحادي والعشرين، باعتبار أن الحل يكمن في الطبيعة لما تملكه من إمكانيات مستدامة وفعالة وقليلة التكلفة للمساعدة في تلبية الطلب المتزايد وتوفير مصادر المياه لملايين البشر ممن يعانون من مشاكل مرتبطة بالمياه.

وقد تبنت قطر سياسة شاملة في تدبير أمنها المائي، بما يعكس حرص الدولة على تعزيز قدراتها المائية نظراً للوضع المائي الذي لا يبشر، وبالتالي فإن لا مفر من انتهاج استراتيجية متكاملة المعالم لسد النقص المائي وتجاوز الأزمة المائية؛ وهو الأمر الذي تسير على خطاه دولة قطر سواء من خلال المرتكز التشريعي أو من خلال البناء المؤسسي.

⁵⁷ كفاءة إدارة الموارد المائية لمختلف القطاعات المستهلكة في دولة قطر، أكتوبر 2014، <https://www.wstagcc.org/WSTA-11th>،

Gulf-Water-Conference/Qatar-water-management-efficiency.pdf



المراجع والمصادر:

1. كرم علي حافظ، الإعلام وقضايا البيئة، الجندرية للنشر والتوزيع، ط1، 2017.
2. أيمن وهدان، الأمن المائي، دار أمجد للنشر والتوزيع، ط1، 2015.
3. علي عدنان الفيل، التشريع الدولي لحماية البيئة، دار الحامد، ط1، 2011.
4. علي عدنان الفيل، شرح التلوث البيئي في قوانين حماية البيئة العربية دراسة مقارنة، المركز القومي للإصدارات القانونية، ط1، 2013.
5. رواء الطويل، الآثار السياسية والاقتصادية للمياه، زهران للنشر، 2010.
6. حمد بن محمد آل الشيخ، اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة، العبيكان، 2007.
7. رواء زكي يونس الطويل، مخاطر الأمن المائي العربي وخيارات التنمية المائية للقرن الحادي والعشرين، دار زهران للنشر والتوزيع، ط1، 2010.
8. ملف: الأمن المائي في الخليج، تنسيق وتحرير: عمر هشام الشهابي، مركز الخليج لسياسات التنمية، 2013.
9. شرقي عبد الله، "مشكلة المياه في الوطن العربي في ظل الصراع العربي الإسرائيلي"، أطروحة لنيل الدكتوراه في الحقوق، جامعة محمد الخامس، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية أكدال، الرباط، 2002.
10. محمد الكيحل، "السياسات العمومية في مجال تدبير الماء بالمغرب: الآليات والفاعلون"، أطروحة لنيل الدكتوراه في الحقوق، شعبة القانون العام، جامعة الحسن الثاني، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، الدار البيضاء، 2015-2016.
11. حسوني جدوع عبد الله، التصحر: تدهور النظام البيئي، دار دجلة، ط1، 2010.
12. محمود محمد محمود خليل، أزمة المياه في الشرق الأوسط والأمن القومي العربي والمصري، المكتبة الأكاديمية، ط1، 1998.
13. ناصر عبد الرحمان فخرو، السكان في دولة قطر "دراسة ديمغرافية"، مجلة كلية الإنسانيات والعلوم الاجتماعية، العدد 25، 2002.
14. سكان دولة قطر 2009، أكتوبر 2009، اللجنة الدائمة للسكان.
15. الإحصاءات البيئية في دولة قطر 2015، وزارة التخطيط التنموي والإحصاء، أبريل 2017، ص17.
16. محمود مراد، النمو السكاني ومتطلبات التنمية في دول مجلس التعاون الخليجي، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، 2015.
17. نظام عبدالكريم الشافعي، تطور الأحجام السكانية والقوى العاملة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، مجلة عمران، العدد 16، ربيع 2016.
18. مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة والعولمة، دار رسلان، 2013.
19. الاستعراض الوطني الطوعي الثاني لدولة قطر لعام 2018، المقدم إلى المنتدى السياسي الرفيع المستوى بشأن التنمية المستدامة، نيويورك، الفترة 9-18 يوليو/ تموز 2018.
20. كاظم المقدادي، حماية البيئة البحرية، مركز الكتاب الأكاديمي، ط1، 2016.
21. علي عدنان الفيل، شرح التلوث البيئي في قوانين حماية البيئة العربية دراسة مقارنة، المركز القومي للإصدارات القانونية، ط1، 2013.
22. بدرية عبدالله العوضي، القانون البيئي العربي بين النظرية والتطبيق، المجلة البيئية العربية، تموز-آب (يوليو-أغسطس) 2004.
23. صاحب الربيعي، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، صفحات للدراسات والنشر، سورية، ط1، 2010.



النصوص التشريعية:

- مرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة، الجريدة الرسمية: العدد: 11 نسخة الجريدة الرسمية تاريخ النشر: 2002/12/01 الموافق 1423/09/27 هجري، الصفحة من: 265
- قانون رقم 4 لسنة 1994 بإصدار قانون في شأن البيئة، الجريدة الرسمية العدد 5 في 1994/2/3
- قانون حماية البيئة رقم (6) لسنة 2017، <https://www.ammanchamber.org.jo>
- مرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002 بإصدار قانون حماية البيئة، مرجع سابق.
- قرار رئيس المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية رقم (4) لسنة 2005 بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة الصادر بالمرسوم بقانون رقم (30) لسنة 2002، الجريدة الرسمية: العدد: 10 نسخة الجريدة الرسمية تاريخ النشر: 2005/08/30 الموافق 1426/07/25 هجري، الصفحة من: 869
- قرار أميري رقم (19) لسنة 2011 بإنشاء اللجنة الدائمة للموارد المائية، الجريدة الرسمية: العدد: 4 نسخة الجريدة الرسمية تاريخ النشر: 2011/04/14 الموافق 1432/05/11 هجري، الصفحة من: 8

المواقع:

- <https://www.psa.gov.qa/ar/statistics1/StatisticsSite/pages/popmobile.aspx>
- <https://www.aljazeera.net/news/ebusiness/2018/12/1>
- <https://news.un.org/ar/story/2018/03/1004851>