

سلسلة تقارير أسبار

رقم (428)

ردمدم: 2961-4074

ISSN: 2961-4074

الأمن المائي، وأثره في النزاعات المسلحة المستقبلية



ملتقى أسبار
Asbar Council
(نادي تفكير)

رقم الإيداع: 1446/3664



مركز أسبار
ASBAR CENTER

30 Years
منذ 1994



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقرير يصدر عن ملتقى أسبار

- رئيس الملتقى:
د. فهد العرابي الحارثي
- رئيس الهيئة الإشرافية للملتقى:
أ.د. خالد الثبتي
- نائب رئيس الهيئة الإشرافية:
د. فهد الغفيلي
- د. علي الوهبي: الأمين العام
- د. سكيمة الشيخ - مساعد الأمين العام
- التحرير:
د. إبراهيم إسماعيل عبده
- التصميم والإخراج:
أ. صفوان يحيى مسعد





المحتويات

• الموضوع	• الصفحة
• الملخص التنفيذي.	3
• مقدمة	5
• مفهوم الأمن المائي، وأهميته؛ بوصفه جزءاً من الأمن الوطني، والإقليمي، ودور المياه في تحقيق التنمية المستدامة للمدن.	6
• ماهية التحديات الحالية في الأمن المائي من الناحية الإستراتيجية، والتحديات الإقليمية للأمن المائي في منطقة الشرق الأوسط، وسبل الإدارة الرشيدة للمياه؛ بصفتها وسيلة للوقاية من النزاعات المستقبلية.	13
• تأثير سياسات تحقيق الأمن المائي في المدن؛ وذلك من خلال التقنيات الحديثة، والابتكارات، والأطر القانونية، والمعاهدات الدولية، ومبادرات التنمية المستدامة على تعزيز الأمن المائي.	19
• توصيات استشرافية لمستقبل الأمن المائي في العالم، وأثره في النزاعات المسلحة: السياسات، والآليات لتجنب المخاطر الاقتصادية، والبيئية، والأمنية.	23
• خاتمة.	26
• المصادر والمراجع.	27
• المشاركون.	28



الأمن المائي، وأثره في النزاعات المسلحة المستقبلية

الملخص التنفيذي:

يتناول هذا التقرير "الأمن المائي، وأثره في النزاعات المسلحة المستقبلية" استنادًا إلى ندوة عقدها ملتقى (أسبار) عبر الإنترنت (WEBINAR) بتاريخ 27 فبراير 2025م، بمشاركة نخبة من الأكاديميين، والمختصين.

وتطرق المحور الأول للتقرير إلى عدة جوانب مهمة حول الأمن المائي، وأثره في التنمية المستدامة؛ حيث بدأ بتعريف مفهوم الأمن المائي، وأهميته؛ بوصفه جزءًا من الأمن الوطني، والإقليمي؛ إذ يعد الأمن المائي أساسيًا في الحفاظ على البيئة، ودعمًا للاقتصاد، ويؤثر بشكل مباشر في السياسات الوطنية، والإقليمية. كما أن له دورًا كبيرًا في النزاعات الدولية على المصادر المائية، وتاريخيًا كانت المياه محورًا لصراعات عديدة، أبرزها: ما بين الدول التي تشترك في الأنهار، والموارد المائية، كما تناول المحور دور مجلس الأمن في معالجة النزاعات المائية بالإشارة إلى بعض الحالات التي شهدت تدخلات دولية، مثل: النزاع على نهر الكونغو، وحرب البلقان، وفي السياق المحلي ركز المحور كذلك على أهمية المياه في تحقيق التنمية المستدامة في المدن، خصوصًا في المناطق الجافة، مثل: السعودية مع تأكيد ضرورة تطوير إستراتيجيات لترشيد الاستهلاك، وتحقيق استدامة الموارد.

أما المحور الثاني للتقرير؛ فقد سلط الضوء على التحديات الحالية في الأمن المائي من الناحية الإستراتيجية مع التركيز على التحديات الإقليمية للأمن المائي في منطقة الشرق الأوسط؛ حيث تزايدت أزمة ندرة المياه في المنطقة نتيجة للنزاعات المسلحة، والتغيرات المناخية، والتحديات الاقتصادية؛ مما يهدد الاستقرار الإقليمي، ويؤثر على التنمية البشرية، والنمو المستدام، كما تناول المحور قضية الحقوق المائية بين الدول المتشاطئة على الأنهار، مثل: نزاع نهر النيل بين مصر، والسودان، وإثيوبيا، وأهمية المعاهدات الدولية في ضمان توزيع المياه بشكل عادل، وفي السياق المحلي أكد المحور على ضرورة وضع إستراتيجيات شاملة لترشيد استهلاك المياه؛ بما يشمل كافة القطاعات في المدن مع تعزيز جهود إعادة استخدام المياه، وتفعيل التعاون بين الجهات الحكومية لضمان استدامة الموارد المائية.

وركز المحور الثالث للتقرير على تأثير سياسات الأمن المائي في المدن؛ وذلك من خلال استخدام التقنيات الحديثة، والابتكارات، هذا بالإضافة إلى الأطر القانونية، والمعاهدات الدولية، ومبادرات التنمية المستدامة، وتطرق المحور إلى ارتباط الأمن المائي الوثيق بالرفاهية الحضرية، والتنمية المستدامة، وإعادة استخدام المياه، وترشيد استهلاكها، كما يؤدي التعاون الدولي من خلال المعاهدات دورًا مهمًا في ضمان توزيع عادل للمياه بين الدول؛ مما يساهم في الحد من النزاعات



وبالنسبة للمملكة العربية السعودية؛ فهي تعد رائدة في مجال تحلية مياه البحر، وحفر الآبار؛ مما يساهم في استدامة الموارد المائية، كما تدعم رؤية 2030م تحقيق الأمن المائي المستدام؛ وذلك من خلال استخدام حلول مبتكرة، وتقنيات حديثة.

وأخيراً عرض التقرير خلاصة التوصيات التي تم الانتهاء إليها، ومن أبرزها: تفعيل المعاهدات الدولية، والأنظمة القانونية لضمان الاستخدام العادل للمياه، والاستفادة من الأبعاد الإستراتيجية لرؤية المملكة 2030م في تحسين إدارة الموارد المائية، كما أكد التقرير أهمية تعزيز دور الأوقاف المائية، وتطوير التشريعات المتعلقة بالحقوق المائية إلى جانب زيادة الوعي المجتمعي لترشيد استهلاك المياه؛ فضلاً عن ضرورة تبني التقنيات الحديثة، مثل: تحلية المياه، وتحقيق التعاون الدولي لتبادل الخبرات مع توفير بيئة استثمارية لدعم مشاريع المياه، وكذلك ضرورة أن تكون المياه جزءاً أساسياً من السياسات الوطنية لتحقيق التنمية المستدامة، والنمو الحضري.



مقدمة:

لقد أكدت الرؤية الوطنية 2030م وجود ثلاث ركائز مهمة في بناء الأمم، والشعوب، وهي: المجتمع الحيوي، والاقتصاد المزدهر، والوطن الطموح، ووضعت هذه الرؤية جملة من البرامج، والمبادرات التي تؤكد التوظيف الأمثل للموارد، وخاصة موارد المياه، والطاقة، وفي سياق ينسجم مع أهداف التنمية المستدامة، وفي ظل النمو الاقتصادي، ومحدودية موارد المياه، والتغيرات المناخية التي تحيط بدول العالم بات الأمن المائي جزءاً لا يتجزأ من الأمن الوطني، والإقليمي، كما أصبح التخطيط لإدارة الموارد المائية أكثر أهمية لضمان توفير الأمن المائي للسكان؛ بل إن المياه اليوم تُعد العامل الرئيس الذي يحدد قابلية المدن للنمو.

وتأتي إستراتيجيات الحفاظ على مخزون المياه؛ لا سيما مياه الأنهار، أو المياه الجوفية غير المتجددة، وبناء السدود، كأحد أهم المبادئ في سياق تعزيز الأمن المائي، وتُصاحب هذه الإستراتيجيات مسارات قانونية، ومعاهدات دولية تضمن الاستغلال الأمثل للموارد المائية، والتعايش المشترك بين الشعوب؛ فإن العمل بخطى متوازنة نحو تطوير سياسات الأمن المائي في المدن بات توجهاً إستراتيجياً لجميع دول العالم، ويقتضي ذلك تشجيع البحث العلمي في مجال التقنيات الحديثة، والابتكارات، وتعزيز الأطر القانونية، والمعاهدات الدولية، ودورها في ضمان استدامة الأمن المائي. واليوم لا بد لإدارات المدن في الوطن العربي من العمل على تطوير أنظمة مستدامة لمعالجة المياه المهدرة، واستخدام المياه المعالجة في ري الحدائق، والمساحات الخضراء، وتطوير بدائل رشيدة، وهذا يقتضي أن تترافق الخطط التنموية للمدن مع سياسات تنافسية محفزة تتضمن مؤشرات قياس تربط نمو المدن، وتوسعها العمراني مع ما تقدمه من إيرادات اقتصادية، وبشكل يتماشى مع حجم الموارد المائية، وأن يكون ذلك في سياق إستراتيجي يحفظ الأمن المائي، ويمنع أية نزاعات مستقبلية.

مفهوم الأمن المائي؛ وأهميته؛ بوصفه جزءًا من الأمن الوطني، والإقليمي، ودور المياه في تحقيق التنمية المستدامة للمدن:

مفهوم الأمن المائي، وأهميته؛ بوصفه جزءًا من الأمن الوطني، والإقليمي:

ظهر مفهوم الأمن المائي، واكتسب أهميته مع تصاعد مؤشرات الندرة المائية عالمياً؛ حيث عرّفته العديد من الدراسات بأنه "احتياجات الفرد المائية على مدار العام"، وهو ما يُعرف بـ "حد الأمان المائي"؛ أي: متوسط نصيب الفرد سنوياً من الموارد المائية المتجددة، والعذبة في الاستخدام الإنتاجية، مثل: الزراعة، والصناعة، والاستهلاك المنزلي، ويُقدر متوسط استهلاك الفرد عالمياً بحوالي (1000) متر مكعب، وهو ما يُعرف بـ "حد الفقر المائي"، بينما إذا انخفض عن (500) متر مكعب؛ فإنّه يُصنّف ضمن "حد الشح المائي".



تعرف الأمم المتحدة الأمن المائي بأنه "قدرة السكان على ضمان الوصول المستدام إلى كميات كافية من المياه ذات الجودة المقبولة للحفاظ على سبل العيش، ورفاهية الإنسان، والتنمية الاجتماعية والاقتصادية".

وتتجلى أهمية الأمن المائي؛ بوصفه جزءًا من الأمن الوطني، والإقليمي في ضوء ما يأتي:
(1) الأهمية الطبيعية:

يساهم الأمن المائي في الحد من التصحر، وحماية المنظومة البيئية، والحفاظ على الأراضي الزراعية من الانجراف؛ مما يساعد في صون التنوع الحيوي، ومنع تدهوره، أو انقراضه.

تُعد الثروة المائية عنصراً أساسياً للحياة لكل الكائنات الحية، وترداد أهميتها في المناطق الصحراوية؛ حيث تقل مصادر المياه، أو تنعدم.



(2) الأهمية الاقتصادية:

تتمتع المياه بأهمية خاصة في قطاعي: الزراعة، والصناعة؛ حيث تُعد عنصرًا حيويًا في العمليات الإنتاجية؛ فضلًا عن دورها في تعزيز الإنتاج الزراعي، وتحقيق الأمن الغذائي، إضافةً إلى دورها في العديد من الصناعات المختلفة.

تُشكل المياه موردًا طبيعيًا أساسيًا، وركيزة مهمة في عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

(3) الأهمية السياسية:

- كانت الموارد المائية، ولا تزال عاملًا أساسيًا في قوة الدول، وغناها، ومع استمرار التوزيع غير المتكافئ للمياه عالميًا ستظل الفجوة بين الدول قائمة.
- يؤدي تقلص الموارد المائية إلى نشوء العديد من الأزمات السياسية، خاصة بين الدول التي تتشارك الأنهار؛ حيث تواجه تحديات في التوصل إلى اتفاقيات عادلة لاستغلالها.
- أصبحت المياه أداة ضغط سياسي تستخدمها بعض الدول، خاصة الدول التي تمتلك مصادر نهريّة ضد دول أخرى لتحقيق مكاسب سياسية.
- تؤدي المياه دورًا في تأجيج النزاعات، والتوترات بين الدول؛ إذ تشير بعض الدراسات إلى أن الحروب المستقبلية قد تندلع بسبب "الذهب الأزرق"، بعد أن كانت تشتعل بسبب النفط.
- على الجانب الآخر يمكن أن يكون للمياه دور إيجابي في تعزيز العلاقات الدولية؛ وذلك من خلال التعاون المشترك، كما تُساهم في تحقيق الأمن الغذائي.
- من المتوقع أن يزداد الدور السياسي، والإستراتيجي، والاقتصادي للمياه خلال العقود القادمة؛ مما يجعلها عاملًا حاسمًا لا يقتصر على الأمن الغذائي فحسب؛ بل يمتد ليشمل التنمية الصناعية، والاستقرار الاجتماعي، والسياسي، والتقدم الحضاري بجميع أبعاده.



المياه كعامل للنزاعات عبر التاريخ:

تعدّ المياه عنصرًا حيويًا في حياة الشعوب، وأساسًا للتنمية إلا أنها كانت- أيضًا- سببًا في اندلاع العديد من النزاعات، والصراعات العسكرية بين الدول على مرّ العصور، خاصةً مع تشارك الموارد المائية، وسعي كل طرف للسيطرة عليها، أو احتكارها؛ بل وحتى تدميرها؛ مما حوّل العالم إلى ساحة صراعٍ دامٍ؛ وذلك بحثًا عن البقاء؛ فلم تكن الصراعات العسكرية حول المياه ظاهرة حديثة؛ بل إن التاريخ يشهد على ذلك منذ القدم؛ فوفقًا لمعهد المحيط الهادئ، وهو مؤسسة بحثية أمريكية متخصصة في قضايا المياه العذبة؛ فقد تم تسجيل (926) نزاعًا مائيًا على مدار نحو خمسة آلاف عام، وتشير بيانات المعهد إلى وقوع أكثر من (400) اشتباك، وتحرك عسكري مرتبط بالمياه منذ عام 3000 قبل الميلاد، وخلال الفترة الممتدة من عام 2000م إلى 2017م تم تسجيل (222) تحركًا عسكريًا؛ وذلك بهدف السيطرة على الموارد المائية، أو تدميرها، منها: (123) واقعة شهدتها منطقتا الشرق الأوسط، وإفريقيا، كما وثقت الأمم المتحدة (37) حالة عنف بين الدول، وكانت مرتبطة بصراعات المياه؛ وذلك منذ منتصف الأربعينيات من القرن الماضي، وحتى عام 2017م.

ويُعدّ الصراع الذي اندلع عام 30 ميلاديًا بين الرومان واليهود أحد أبرز النزاعات التاريخية المرتبطة بالمياه؛ حيث أقدم الحاكم الروماني "بيلاطس البنطي" على سرقة أموال من أحد المعابد اليهودية؛ وذلك لتمويل شق قناة مائية؛ مما أثار احتجاجات واسعة قوبلت بقمع دموي؛ إذ أرسل (بيلاطس) جواسيس مسلحين بخناجر مخفية؛ ليتسللوا بين المتظاهرين، ويقتلوا عددًا كبيرًا منهم قبل أن يمضي قدمًا في تنفيذ مشروع القناة، وفي عام 1187 ميلاديًا شهدت مدينة القدس صراعًا بين المسلمين والصليبيين؛ حيث استدرج المسلمون القوات الصليبية إلى خارج المدينة لمهاجمة إحدى القرى بعيدًا عن مصدر المياه الرئيسي، وبعدما حُرّم الصليبيون من الوصول إلى عيون المياه اضطروا إلى الاستسلام، أو الفرار؛ مما مكّن المسلمين من استعادة السيطرة على القدس أما في العصر الحديث؛ فنُعدّ أزمة المياه بين تركيا والعراق، وسوريا مثالًا بارزًا على النزاعات المائية؛ إذ بدأت أنقرة منذ منتصف سبعينيات القرن العشرين ببناء السدود على نهري دجلة، والفرات، ومن أبرزها: سدود (كيبان)، و(أتاتورك)، و(إيسو)؛ مما منحها تحكمًا شبه مطلق في تدفق المياه إلى نهر دجلة، وتصرّ تركيا على عدم اعتبار دجلة، والفرات نهريين دوليين؛ بل تُصنّفهما كـ "أنهار عابرة للحدود"، وهو ما يتعارض مع مبادئ هلسنكي لعام 1966م التي تُقرّ بوضع الفرات كنهر دولي؛ مما أبقى الأزمة قائمة حتى اليوم دون التوصل إلى اتفاق نهائي.

كما شهدت الفترة من 1962م إلى 1967م نزاعًا بين البرازيل وباراغواي حول تطوير الطاقة الكهرومائية من شلالات (جوايرا) الواقعة على الحدود المشتركة بين البلدين، وقد أدى النزاع إلى قيام البرازيل بغزو المنطقة، واحتلالها لمدة خمس سنوات؛ وذلك قبل أن يتم التوصل إلى معاهدة عام 1969م التي تقاسمت بموجبها الدولتان الكهرباء المنتجة من سد كهرومائي أُقيم في اتجاه المنبع؛ مما أدى إلى اختفاء شلالات (جوايرا) تمامًا.



وعلى الجانب الآخر تبنت سنغافورة نهجًا مختلفًا في تعاملها مع أزمتها المائية مع ماليزيا عام 1997م؛ حيث كانت تعتمد بشكل أساسي على المياه الماليزية، وحين قررت ماليزيا تقليص الإمدادات استجابت سنغافورة بتكثيف جهودها في ترشيد استهلاك المياه، وإنشاء محطات لتحلية مياه البحر؛ وذلك سعيًا لتحقيق الاستقلال المائي.

أما على الصعيد الإستراتيجي؛ فقد تناول الباحث الهندي "براهما شيللاني" في كتابه (الماء: والسلام، والحرب) أهمية المياه في الصراعات العسكرية مشيرًا إلى أن أحد الأهداف الرئيسية لباكستان خلال حربها مع الهند عام 1965م في منطقة (جامو، وكشمير) الجبلية كان السيطرة على منطقة تتدفق منها مياه الفيضانات القادمة من ثلاثة أنهار رئيسية في آن واحد، وفي السياق ذاته أشار "براهما شيللاني" في كتابه الصادر عام 2014م إلى ما ذكره رئيس وزراء الاحتلال الإسرائيلي الأسبق "أرييل شارون" في مذكراته؛ حيث صرح بأن أحد أهداف حرب عام 1967م كان يتعلق بأهمية السيطرة على الموارد المائية، سواء في نهر الأردن، أو في مرتفعات الجولان السورية.

دور مجلس الأمن في حل نزاعات المياه:



أفادت دراسة نشرها الباحثان "جيمس فراي"، و"أنجيش تشونج" في جامعة (جورج تاون) الأمريكية حول الأساليب التي اتبعتها مجلس الأمن الدولي لحل نزاعات المياه بين الدول، وهي التي جاءت بعنوان: "قرارات مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة بشأن نزاعات المياه" بأن بعض الالتزامات التي فرضت على بعض الدول لم تتوافق مع قانون المياه الدولي؛ مما أدى في بعض الحالات إلى عودة النزاعات إلى نقطة الصفر، واندلاع التوتر مجددًا بين الأطراف المتنازعة.

وذكرت الدراسة التي نُشرت عام 2019م أن مجلس الأمن علق بعض الالتزامات التعاهدية، وفرض بدائل أخرى فيما لا يقل عن ثماني حالات؛ مما أدى إلى تقويض قانون المياه الدولي؛ حيث منح المجلس الأولوية لشرب المياه على حساب استخداماتها الأخرى؛ وذلك نظرًا لعدم وجود أولوية قانونية محددة لأي استخدام معين للمياه، وأوضحت الدراسة أن العالم شهد (166) نزاعًا مسلحًا بسبب المياه، كان آخرها عام 2018م عندما استهدفت تركيا البنية التحتية للمياه في شمالي سوريا، وكان أبرز هذه الأحداث: سيطرة القوات التركية، والمجموعات المدعومة منها على محطة مياه (العلوكة)؛ وذلك خلال الهجوم التركي على شمال شرق سوريا في أكتوبر 2019م، وتعدُّ هذه المحطة الواقعة بالقرب من بلدة (رأس العين) في محافظة (الحسكة) مصدرًا رئيسيًا لإمدادات المياه لمدينة الحسكة، وثلاثة مخيمات للنازحين.



وفي أواخر التسعينيات، وأوائل الألفية الجديدة شهد (نهر الكونغو) نزاعًا حادًا عقب اندلاع الحرب الأهلية بين القوات الحكومية لجمهورية الكونغو الديمقراطية والمتمردين، وخلال هذه المواجهات احتدمت المعارك للسيطرة على المدن المحاذية للنهر؛ مما أدى إلى إغلاق مجراه، وتعطيل توزيع المواد الغذائية، والأدوية، إضافة إلى تأثيرات سلبية على مختلف جوانب الحياة، وأمام هذا الوضع اعتبر مجلس الأمن أن الأزمة تشكل تهديدًا للأمن، والسلم الدوليين، وأصدر القرار رقم (1445) الذي ألزم جميع الأطراف بإعادة حرية الحركة في النهر فورًا.

كما لجأ مجلس الأمن الدولي في سياق الحرب الأهلية بجمهورية يوغوسلافيا السابقة خلال أوائل التسعينيات إلى فرض عقوبات شملت تقييد حركة النقل على (نهر الدانوب) الذي شهد مواجهات عنيفة؛ وذلك نظرًا لأهميته الإستراتيجية، ومع ذلك استثنى المجلس بعض المشاريع المشتركة بين يوغوسلافيا ورومانيا من العقوبات، مثل: مشروعات توليد الكهرباء، والنقل إلا أنه، وبسبب تزايد الانتهاكات لقراراته قرر المجلس الحد من الاستثناءات المفتوحة مع فرض إجراءات أكثر إلزامًا؛ وذلك لضمان تنفيذ قراراته بفعالية.

ومع تزايد النزاعات الدولية الناجمة عن المياه أكدت الدراسة أن مجلس الأمن بحاجة إلى تطوير آليات لدعم قانون المياه الدولي بدلًا من فرض قيود عليه؛ وذلك بهدف تحقيق استقرار أكبر في المناطق التي تشهد توترات ناجمة عن غياب إطار قانوني يمنح الأولوية لاستخدامات معينة للمياه.

الأمن المائي في المدن؛ بصفته ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة:

تطور مفهوم التنمية المستدامة لعدة أسباب، من أبرزها:

تدهور الأراضي
الزراعية، وانخفاض
نصيب الفرد منها؛
وذلك بسبب التدهور
البيئي.

ارتفاع الطلب على
الموارد الطبيعية؛
وذلك نتيجة التوسع
الصناعي.

تزايد معدلات
التصحّر، والانخفاض
المستمر في مصادر
المياه العذبة

التلوث البيئي
الناجم عن
التطور الصناعي.

التغيرات المناخية،
وظاهرة الاحتباس
الحراري.



وتوجد علاقة وثيقة بين تحقيق الأمن المائي والتنمية المستدامة؛ حيث يساهم الأمن المائي فيما يأتي:

1. إدارة الموارد الطبيعية، وصيانتها، وتوجيه التغيرات التكنولوجية، والمؤسسية؛ وذلك لضمان تلبية احتياجات الأجيال الحالية، والمستقبلية بصفة مستمرة؛ مما يعزز استدامة الأراضي، والمياه، والموارد الوراثية النباتية، والحيوانية.

2. تعزيز استخدام الموارد الطبيعية؛ لا سيما المياه؛ بما يحافظ على العمليات الإيكولوجية التي تعتمد عليها الحياة.

وتعتمد التنمية المستدامة على المياه؛ بوصفها موردًا طبيعيًا أساسيًا في مختلف جوانب الحياة؛ وذلك من خلال ما يأتي:

1. الاستغلال الرشيد، والمستدام للموارد الطبيعية، وعلى رأسها المياه.
2. تبني أساليب تنمية تحترم البيئة، وتحافظ على توازنها الطبيعي.
3. تعزيز وعي الأفراد بأهمية الحفاظ على المياه؛ مما يؤدي إلى تغيير أنماط استهلاكهم نحو الاستدامة.

4. استخدام التكنولوجيا الحديثة للحد من التلوث البيئي.

5. ضمان توفير إمدادات مائية كافية، وتحسين كفاءة استخدامها في عمليات التنمية.

6. تحسين الإنتاجية الزراعية، وتعزيز الأمن الغذائي؛ وذلك من خلال الاستخدام الأمثل للموارد.

7. توجيه حاجات المجتمع، وأولوياته؛ بما يتماشى مع مبادئ التنمية المستدامة.

8. مكافحة التلوث بمختلف أشكاله؛ سواء المائي، أو الهوائي.

9. الحد من الأزمات الاجتماعية، مثل: الفقر، والمجاعة، وضمان حق الجميع في الحصول على المياه. ويُعد الأمن المائي عنصرًا أساسيًا لضمان استدامة المدن، خصوصًا في المناطق الجافة، مثل: المملكة العربية السعودية التي تعتمد بشكل رئيسي على تحلية مياه البحر؛ وذلك لتلبية احتياجاتها، ومع محدودية الموارد المائية الطبيعية يزداد الضغط على الحكومات، والمجتمعات لوضع سياسات فعالة لترشيد الاستهلاك، وتعزيز الاستدامة.

وفي الوقت الراهن تعاني معظم المدن من تحديات كبيرة في إدارة المياه، واستهلاكها، ومن أبرز هذه التحديات:

- تبعث المسؤولية: حيث لا تتحمل الجهات المستهلكة تكلفة واضحة لاستهلاكها المائي؛ مما يؤدي إلى الهدر.
- ارتفاع تكاليف تحلية المياه، ونقلها؛ إذ ارتفعت تكلفة توصيل المتر المكعب من المياه إلى الرياض من (10) ريالاً في الثمانينات إلى مستويات أعلى بكثير اليوم.
- نقص الوعي العام: مما يؤدي إلى استخدام غير رشيد للمياه في المنازل، والمنشآت العامة.
- غياب آليات الرقابة، والتسعير العادل: حيث لا توجد سياسات صارمة تلزم المستهلكين بترشيد الاستخدام.



- واستنادًا إلى التحديات المذكورة تتضمن إستراتيجيات تحقيق الأمن المائي في المدن ما يأتي:
1. تبني إستراتيجية وطنية لترشيد استهلاك المياه مع ضرورة أن تشمل الإستراتيجية جميع القطاعات؛ بما في ذلك: الوزارات، والمؤسسات الحكومية، والخاصة، كما يجب فرض قوانين تغرم الجهات التي لا تلتزم بخطط الترشيح، واستخدام تسعيرة استهلاك تصاعدية تحفز على تقليل الهدر؛ بحيث يحصل المواطنون على كمية كافية بأسعار معقولة، بينما تُرفع الأسعار على الاستهلاك المفرط.
 2. تعزيز إعادة استخدام المياه؛ وذلك من خلال تطبيق حلول مبتكرة، مثل: إعادة استخدام مياه الوضوء في المساجد لطرد الفضلات البشرية دون أي تأثير صحي سلبي، وتطبيق تقنيات إعادة استخدام المياه الرمادية (مثل مياه الاستحمام، والغسيل) في المنازل كما هو معمول به في بعض الدول، مثل: بريطانيا، كما ينبغي توجيه مشاريع البناء لاعتماد أنظمة السباكة الذكية التي تقلل من استهلاك المياه.
 3. إطلاق حملات توعية مكثفة؛ وذلك باستخدام وسائل الإعلام، ومنصات التواصل الاجتماعي لنشر ثقافة الترشيح، وعقد ندوات، وبرامج تثقيفية لشرح أهمية المياه، وأساليب الحد من الهدر.
 4. إلزام المباني الحكومية، والمدارس بميزانية استهلاك مائي، وتخصيص ميزانيات لكل مبنى حكومي، أو تعليمي تشمل استهلاك المياه، والكهرباء، والصيانة مع مكافأة الجهات التي تحقق فائضًا من خلال خفض استهلاكها؛ مما يحفز على الترشيح.
 5. فرض رقابة دورية على أنظمة المياه في المباني؛ وذلك من خلال سن تشريعات تلزم تفتيش المباني كل بضع سنوات على غرار الفحص الدوري للمركبات لضمان كفاءة أنظمة المياه، وإلزام المنشآت باستخدام محابس، ومواسير موفرة للمياه.



وفي ضوء ذلك يُلاحظ أن تحقيق الأمن المائي في المدن يتطلب جهودًا تكاملية بين الحكومة والقطاع الخاص، والمواطنين؛ وذلك عبر تبني سياسات شاملة توازن بين الترشيح والكفاءة، والاستدامة، ومن خلال تحسين الإدارة، وإعادة استخدام المياه، وزيادة الوعي يمكن للمدن تحقيق التنمية المستدامة، وضمان استدامة الموارد للأجيال القادمة.



ماهية التحديات الحالية في الأمن المائي من الناحية الإستراتيجية، والتحديات الإقليمية للأمن المائي في منطقة الشرق الأوسط، وسبل الإدارة الرشيدة للمياه؛ بصفتها وسيلة للوقاية من النزاعات المستقبلية:

تُعَدُّ منطقة الشرق الأوسط من أكثر مناطق العالم معاناة من ندرة المياه، وهي أزمة تتفاقم بشكل مستمر بسبب النزاعات المسلحة، والتغيرات المناخية، والتحديات الاقتصادية؛ إذ تمثل المياه في هذه المنطقة تهديدًا مباشرًا للاستقرار الإقليمي؛ فتؤثر بشكل كبير على التنمية البشرية، والنمو المستدام، ومن بين القضايا التي تبرز في هذا السياق تأتي مسألة الحقوق المائية بين الدول التي تشترك في الأنهار، مثل: نهر النيل؛ وذلك على الرغم من أن نهر النيل لا ينبع من مصر إلا أنه يمر عبرها، ويصب فيها؛ مما يثير تساؤلات حول حقوق الدول المساهمة في مصادر المياه، مثل: إثيوبيا؛ وذلك في استهلاك جزء من المياه على حساب مصالح دول المصب، مثل: مصر، والسودان. قضية المياه في الشرق الأوسط هي قضية إنسانية بحتة تتجاوز الأزمات السياسية؛ حيث تتعلق بحق الأفراد في الحصول على مياه نظيفة، وضمان الأمن الغذائي؛ لذا يجب أن تكون المعاهدات الدولية بين الدول المعنية بالأنهار المشتركة ملزمة للجميع بغض النظر عن التغيرات السياسية، أو الحكام؛ إذ ينبغي أن تُبنى هذه المعاهدات على أسس أخلاقية، وقيمة، وأن تُنفذ بشكل جاد؛ وذلك بعيدًا عن كونها مجرد شعارات؛ فعلى سبيل المثال: النزاع المستمر بين مصر والسودان، وإثيوبيا حول مياه النيل لم يسفر عن طول فعالة حتى الآن؛ وذلك على الرغم من المحاولات الدبلوماسية؛ فلذلك لا بد من مراعاة كافة الجوانب الإنسانية، والأخلاقية، والقانونية لتفعيل الاتفاقيات الدولية بشكل حقيقي، وليس مجرد توقيعها؛ إذ يتطلب تحقيق الاستدامة في إدارة المياه إطارًا قانونيًا، وأخلاقيًا يعزز حقوق الأجيال الحالية، والمستقبلية في الحصول على المياه، ويضمن التوزيع العادل للموارد المائية بين جميع الدول المتشاطئة.

وبات ملحوظًا في السياقات الإقليمية أن النزاعات المائية أضحت تهديدًا متزايدًا؛ مما يدق ناقوس الخطر حول كيفية الحفاظ على الموارد المائية، وضمان استدامتها للأجيال الحالية، والمستقبلية؛ فالعديد من النزاعات بين الدول، مثل: التوترات القائمة بين العراق وسوريا، وتركيا؛ وذلك بسبب نهري دجلة والفرات، أو الخلاف بين مصر وإثيوبيا بشأن سد النهضة تعود إلى غياب أنظمة قانونية ملزمة تضمن تقاسم الموارد المائية بشكل عادل؛ فأثيوبيا- على سبيل المثال- تستحوذ على نحو 85% من مياه النيل الأزرق؛ مما يثير مخاوف لدى دول المصب، وفي ظل غياب اتفاقيات دولية صارمة قد تلجأ الدول المتضررة إلى النزاعات العسكرية؛ وذلك لحماية أمنها المائي؛ مما يجعل المياه موردًا إستراتيجيًا لا يقل أهمية عن النفط؛ لذلك فإن وضع أنظمة، وقوانين دولية ملزمة لاحترام حقوق الدول في المياه المشتركة يُعَدُّ ضرورة حتمية لتجنب النزاعات، وضمان استمرار التنمية المستدامة القائمة على إدارة الموارد المائية بفعالية، وعدالة.

وفي سياق متصل يتمثل السؤال الرئيسي في ما إذا كان مفهوم الاستدامة، كما يُطبق حاليًا على المستوى الدولي يمكن أن يكون بمثابة إطار أخلاقي يساهم في ترشيد استهلاك المياه، ويحقق التعايش السلمي بين الدول التي تشترك في موارد مائية، وفي الحقيقة هناك اختلاف جوهري بين استهلاك المياه داخل الدولة والمعاهدات الدولية بين الدول لتنظيم توزيع المياه؛ حيث إن المعاهدات الدولية ترتبط بالسياسات، والقوة السياسية أكثر من ارتباطها بالأخلاقيات، أو حقوق الإنسان.

أما في إطار المدن؛ فإنه من الضروري أن يكون لدى كل دولة إستراتيجية شاملة لترشيد استهلاك المياه تشمل كافة القطاعات؛ مثل: المباني الحكومية، والمسكن، والمصانع، والمزارع، ويجب أن تكون هذه الإستراتيجية متعددة الجهات؛ بحيث تشترك فيها جميع الوزارات الحكومية؛ فغلبت المثل: وزارة التجارة تُسهم من خلال تنظيم استيراد المواد التي قد تكون غير موفرة للمياه، كما يمكن لهيئة المواصفات، والمقاييس السعودية (SASO) مراقبة تداول المنتجات التي تستهلك كميات كبيرة من المياه، ومن جانب آخر وزارة المياه، ووزارة المالية تتحملان المسؤولية عن تكلفة توصيل المياه للمباني الحكومية، ومن الضروري أن يكون لكل مؤسسة حكومية ميزانية خاصة بها تشمل تكلفة المياه التي تستهلكها مع مراعاة عدد الموظفين في هذه المؤسسات، كما أن إعادة استخدام المياه داخل المدن يعد من أهم الإستراتيجيات لتقليل استهلاك المياه، وتوفير التكاليف؛ فإن تطوير إستراتيجية شاملة لترشيد استهلاك المياه تتجاوز كونها خطة قطاعية ضيقة هو أمر ضروري، ويتعين أن تركز هذه الإستراتيجية على كيفية استخدام المياه داخل المدن، ودور إعادة تدوير المياه، وتجنب الإسراف في استخدامها.



تحديات الأمن المائي على المستوى العربي من الناحية الإستراتيجية، وآليات التغلب عليها:

يتنامى موقع الأمن المائي على خريطة المخاطر التي تهدد الدول العربية، ومستقبل التنمية فيها؛ فالمياه ليست مجرد مصدر للتنمية، أو عامل مشترك لتنظيم الموارد؛ بل تمثل الحياة، وأحد مصادر قوة الدولة، وقدرتها على الاستمرارية، والبناء، ويمكن الإشارة إلى مستويات متعددة من المخاطر المهددة للأمن المائي العربي التي يمكن ملاحظتها على النحو الآتي:

(3 ندرة المياه العذبة: تعاني غالبية الدول العربية من شح في المياه العذبة، وحتى الدول التي تحتوي على أنهار، مثل: مصر، والسودان، والعراق، وسوريا تواجه مشكلات تتعلق بندرة المياه؛ مما يدفع الجميع إلى اللجوء لتحلية المياه، والمياه الجوفية؛ وذلك لتلبية الاحتياجات المعيشية، والتنمية.

(4 التعاون بين دول المنبع والمصب: رغم أن التعاون، والتنسيق بين دول المنبع والمصب في إدارة الأنهار العابرة للحدود هو الحل الأمثل إلا أن الواقع المائي في المنطقة، والإقليم يشير إلى أن الوسائل السلمية لم تحقق النجاح المطلوب بقدر ما نجحت سياسة فرض الأمر الواقع.

المخاطر الداخلية:

تتعلق بضعف بنية الدول، وقدرتها على إدارة مواردها، وعلى الرغم من تعدد الأسباب المؤدية لهذا الضعف؛ سواءً داخلياً، أو خارجياً؛ فإن حالة عدم الاستقرار الداخلي، والصراعات، والحروب، كما في الصومال، والعراق، وسوريا تزيد من تفاقم أزمة المياه.

التغير المناخي

تفرض قضية التغير المناخي وتداعياتها، مثل: تزايد الجفاف، وتغير أنماط هطول الأمطار، وزيادة الطلب على المياه تحديات كبيرة على تكلفة المحافظة على المياه؛ بوصفها مورداً طبيعياً؛ فضلاً عن تأثيراتها الصحية، والاقتصادية، والسياسية، وتشير بعض دراسات البنك الدولي إلى أن البلدان التي أكملت تقارير المناخ، والتنمية الخاصة بها في المنطقة حتى الآن تشمل مصر، والعراق، والأردن، والمغرب، وتونس.

التعاون

التعاون بين دول المنبع والمصب، رغم أن التعاون، والتنسيق بين دول المنبع والمصب في إدارة الأنهار العابرة للحدود هو الحل الأمثل إلا أن الواقع المائي في المنطقة، والإقليم يشير إلى أن الوسائل السلمية لم تحقق النجاح المطلوب بقدر ما نجحت سياسة فرض الأمر الواقع.

ندرة المياه العذبة

تعاني غالبية الدول العربية من شح في المياه العذبة، وحتى الدول التي تحتوي على أنهار، مثل: مصر، والسودان، والعراق، وسوريا تواجه مشكلات تتعلق بندرة المياه؛ مما يدفع الجميع إلى اللجوء لتحلية المياه، والمياه الجوفية؛ وذلك لتلبية الاحتياجات المعيشية، والتنمية.

وترتبط هذه التحديات بجانبها: الطلب، والعرض، وتعدد أسباب تفاقم مشكلة شح المياه في الدول العربية، وأبرزها:

1. عدم القدرة على تنفيذ خطط الإدارة المتكاملة للموارد المائية التي تشمل تأمين حصص مشتركة للمياه.

2. الترابط القوي بين المياه والطاقة، وإنتاج الغذاء، خاصة مع النمو السكاني، وزيادة الطلب عليهما.

3. استمرار استخدام نظام الري بالغمر في الزراعة التقليدية؛ مما يؤدي إلى هدر كبير في المياه.

4. إخفاق بعض الدول في توفير التمويل، والاستثمارات اللازمة لزيادة موارد المياه، والحفاظ عليها؛ وذلك بسبب عدم الاستقرار الأمني، والسياسي.

5. ضعف كفاءة المؤسسات المختصة بإدارة الطلب على المياه، وترشيد استخدامها، خاصة في الأراضي القديمة ذات الحيازات الصغيرة.

6. التأثيرات المتوقعة لتغير المناخ، مثل: الفيضانات، والجفاف، وموجات الحر الشديد، وتغير أنماط التساقط المطري.

7. عدم إدراج المياه؛ بوصفها موردًا طبيعيًا ضمن المحاسبة الاقتصادية للقطاع الزراعي؛ حيث يستهلك هذا القطاع حوالي 80% من إجمالي الموارد المائية المتاحة.

8. الصعوبات التي تواجه بعض الدول العربية في الحفاظ على حقوقها المائية التاريخية، بالرغم من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بمياه الأنهار المشتركة، مثل: أنهار النيل، ودجلة، والفرات؛ حيث تعتمد خمس دول عربية على المياه الواردة من خارج حدودها بنسبة تزيد عن 60%.

إستراتيجية المملكة 2030م لمواجهة تحديات الأمن المائي:

انطلقت في ضوء رؤية المملكة 2030م إستراتيجية الأمن المائي؛ وذلك من خلال الأبعاد الآتية:

1. **الوفرة:** ضمان الإمداد الكافي غير المنقطع من الموارد المائية خلال الظروف الطبيعية، والطارئة مع ضمان سهولة الوصول إلى تلك الموارد.

2. **القدرة على تحمل التكاليف:** توفير المياه بأسعار معقولة مع الحفاظ على مؤشرات أسعار متوازنة، وضمان استرداد التكاليف، هذا بالإضافة إلى تحسين الأسعار؛ وذلك من خلال رفع كفاءة رأس المال، وتحسين الكفاءات التشغيلية.

3. **الجودة:** ضمان امتثال الإمدادات المائية لمعايير منظمة الصحة العالمية، والمعايير المحلية لنوعية المياه مع توفير مستويات خدمة تتماشى مع أفضل الممارسات العالمية.

4. **الاستدامة البيئية:** الحفاظ على موارد المياه غير المتجددة، والحد من التأثير البيئي لقطاع المياه، خاصة فيما يتعلق بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، ومياه الصرف الصحي غير المعالجة، وتأثيراتها على النظم الإيكولوجية الطبيعية.

5. **الاستدامة الاقتصادية:** تعزيز مساهمة قطاع المياه في الاقتصاد الوطني، وتوسيع مشاركة القطاع الخاص، وتشجيع الابتكار التقني، وتوطين الصناعات المحلية.

- تحليل SWOT:

نقاط القوة	نقاط الضعف
<p>دعم الدول العربية، وتنفيذ نشاطات الخطة التنفيذية. الميزات النسبية لعددٍ من الدول العربية لجهة الموارد المالية، والمائية. الخبرات العلمية، والعملية المتوافرة. وجود قطاع خاص نشط، وذو خبرة. وجود منظمات مجتمع أهلي نشطة.</p>	<p>تدني مستوى إدارة المياه، وحوكمتها. ضعف البنى التحتية البحثية، والمؤسسية، والتشريعية. التداخل في أدوار المؤسسات ذات الصلة، ومسؤولياتها. ضآلة استخدام التقانات الحديثة في قطاع المياه. قلة الاستفادة من مصادر المياه غير التقليدية. ضعف الاستثمار في المشاريع المائية. ضعف الأدوات الاقتصادية لتوفير الاستثمارات المطلوبة لإدارة الموارد المائية. تدني مستوى التكامل بين السياسات والإستراتيجيات المعتمدة للمياه، والأراضي الزراعية، والطاقة، والبيئة. اختلاف التحديات الفنية التي تواجهها كل دولة عربية عن التحديات التي تواجهها بقية الدول.</p>
الفرص	المعوقات
<p>وجود إمكانات كبيرة لتنمية الموارد المائية، ورفع كفاءة استخدامها. الشركاء الدوليون النشطون في المنطقة العربية.</p>	<p>محدودية الموارد المائية، وتعرض جزء منها للاستنزاف، والتلوث. ارتفاع معدلات النمو السكاني. تنافس القطاعات حول حصتها من المياه المتاحة. تفاقم آثار تغير المناخ. المياه الدولية المشتركة، والمياه تحت الاحتلال. انخفاض مستوى الوعي المجتمعي، وضعف مشاركة المرأة، والشباب، والمجتمع المدني في عملية اتخاذ القرارات. محدودية فرص الحصول على التمويل. حالة عدم الاستقرار في المنطقة العربية.</p>

بعض المبررات: حيث تسهم محدودية النتائج الإيجابية لإدارة الأراضي، والمياه في المنطقة العربية في تسارع تأثير الضغوط التي تتعرض لها الأراضي الصالحة للزراعة؛ مما يهدد استدامتها، وسلامة الظروف البيئية السائدة؛ لذا لا بد من اتباع التخطيط السليم، والإدارة المتكاملة لموردي المياه والأرض؛ بحيث يمكن توفير منافع اقتصادية، واجتماعية، وخلق فرص مبتكرة للتنمية الإقليمية الشاملة؛ وذلك عبر المساهمة في استقرار النظم البيئية، وتعزيز إنتاجيتها، وتحقيق الأمن الغذائي، وتوفير سبل العيش المستدامة، ودعم الاقتصاد الوطني.

وتهدف إدارة الموارد المائية إلى تحقيق ما يأتي:

- متابعة تطوير الممارسات القابلة للتطبيق في الإدارة المتكاملة للمياه، والأراضي.
- مواصلة توفير الأسس العلمية، والمالية، والتشريعية لتشجيع الدول العربية على تبني إدارة التخطيط المتكامل للمياه، والأراضي في خططها التنموية.
- اقتراح استخدام الطاقات المتجددة مع عملية التخطيط العمراني في المناطق الحضرية، والريفية
- تحديد الخطوات المناسبة، والإطار المؤسسي الملائم لتعزيز أسلوب الإدارة المتكاملة للمياه، والأراضي في المناطق الحضرية، والريفية.
- تحسين مستوى السلطات المعنية، والقطاع الخاص، والمجتمعات المحلية في الدول العربية حول منافع النهج المتكامل في إدارة المياه، والأراضي، وضرورة تبادل المعلومات حول ذلك.

ويمكن تحقيق ذلك من خلال المبادئ الآتية:



ويجري التنفيذ عبر إقامة ورش، ولقاءات عمل تُنظَّم لنشر المعرفة حول التكامل بين إدارة الموارد المائية، وإدارة الأراضي، والنظم البيئية. ومن المخرجات المتوقعة في هذا المجال توفير منافع إضافية، وخلق فرص مبتكرة للتنمية الاقتصادية الإقليمية؛ وذلك من خلال المساهمة في استقرار النظم البيئية، وتوفير سبل عيش مستدامة، وتحقيق الأمن الغذائي.

وتتضمن مؤشرات المتابعة، والتقييم لإدارة المائية المستقبلية ما يأتي:



تأثير سياسات تحقيق الأمن المائي في المدن؛ وذلك من خلال التقنيات الحديثة، والابتكارات، والأطر القانونية، والمعاهدات الدولية، ومبادرات التنمية المستدامة على تعزيز الأمن المائي: يُعَدُّ الأمنُ المائيُّ في المدن ركيزةً أساسيةً لتحقيق التنمية المستدامة؛ حيث ترتبط موارد المياه بشكل وثيق بجميع جوانب الحياة الحضرية من توفير مياه الشرب النظيفة إلى دعم الأنشطة الزراعية، والصناعية، ويمثل الوصول إلى المياه ضرورة حيوية؛ وذلك لضمان رفاهية السكان، واستدامة التنمية الاقتصادية، والاجتماعية، وفي ظل النمو السكاني المتزايد، والتحضر السريع أصبحت المدن بحاجة ماسة إلى إستراتيجيات فعّالة لضمان توفير المياه، وإدارتها بشكل مستدام، ويتطلب ذلك تبني تقنيات مبتكرة، مثل: إعادة استخدام المياه، وترشيد الاستهلاك، هذا بالإضافة إلى تطوير البنية التحتية للمياه؛ بما يتناسب مع احتياجات السكان المتزايدة، كما أن تحسين الإدارة المائية في المدن يعزز من القدرة على مواجهة التحديات البيئية، مثل: التغير المناخي، ويسهم في تقليل الآثار السلبية لهذه التغيرات على الموارد المائية، وبالاعتماد على هذه الإستراتيجيات يمكن للمدن أن تساهم بشكل فعّال في تحقيق التنمية المستدامة، وضمان حياة أفضل للأجيال الحالية، والمستقبلية.

وتبرز كذلك القوانين، والمعاهدات الدولية كحل مستدام للنزاعات المائية؛ حيث توفر إطارًا قانونيًا ملزمًا يضمن التوزيع العادل للمياه بين الدول المتشاطئة؛ مما يعزز التعاون الدولي، ويحول دون تصاعد الصراعات على هذا المورد الحيوي، وفي هذا السياق تتمحور المناقشات حول الأمن المائي في فرضيتين رئيسيتين:

الفرضية الأولى - تؤكد أن الأمن المائي أصبح أولوية عالمية؛ مما يعزز دور الدبلوماسية في حل النزاعات المائية؛ وذلك من خلال الاتفاقيات الدولية، والتعاون المشترك بدلاً من اللجوء إلى القوة، والصراعات.

الفرضية الثانية - تحذر من أن تفاقم أزمة المياه قد يدفع بعض الدول إلى استخدام القوة في ظل تزايد الطلب على الموارد المائية؛ مما يستدعي وجود رؤية شاملة في المستقبل لمنع نشوب التوترات، والنزاعات المسلحة بين الدول المتشاركة في مصادر المياه.

ومع تزايد النزاعات المائية تبرز أهمية تعزيز القوانين، والمعاهدات الدولية؛ وذلك لضمان توزيع عادل للموارد المائية، ومنع تصعيد الصراعات من الضروري تطوير آليات تنفيذية صارمة لهذه القوانين لتفادي الأزمات المستقبلية، خاصة في العالم العربي الذي يواجه تحديات مائية متزايدة، وتظل المياه عاملاً أساسياً في التنمية، والصراعات على حد سواء، وبينما تسعى الدول إلى تأمين مواردها المائية؛ فإن التعاون الدولي، والتفاوض المستمر يمثلان السبيل الأمثل لتجنب النزاعات، وضمان استدامة الموارد للأجيال القادمة، ولا يمكن لأية دولة، أو جهة التغوّل على حقوق دولة أخرى في استخدام المياه؛ حيث تُعتبر المياه حقاً أساسياً للحياة، ولها تأثير عميق على جميع الجوانب المجتمعية، والاقتصادية، والصحية، والبيئية؛ فهي ليست مجرد مصدر للحياة؛ بل هي عنصر حيوي يؤثر في الزراعة، والصحة، والصناعة، وتُعدُّ جزءاً من منظومة متكاملة في الحياة مرتبطة بتوافر المياه.

- وقد توجد العديد من التحديات المرتبطة بالابتكار التشريعي في مجال الأمن المائي ومنها ما يأتي:
1. قد تواجه التحديات الثقافية، والسياسية، والاقتصادية المقاومة لتطبيق التشريعات الجديدة، والإصلاحات في مجال إدارة الموارد المائية.
 2. قد تكون هناك صعوبات في تحقيق التنسيق بين الجهات الحكومية المختلفة والمجتمع المدني، والقطاع الخاص في تطبيق الابتكار التشريعي.
 3. قد تعاني الجهود التشريعية لتحقيق الأمن المائي من نقص التمويل، والموارد اللازمة لتنفيذ السياسات، والبرامج ذات الصلة.
 4. قد تتطلب بعض الابتكارات التشريعية تقنيات جديدة، أو تحسين البنية التحتية المائية؛ مما قد يكون مكلفًا، ومعقدًا.
- أما بالنسبة للفرص المناسبة لتعزيز سياسة الابتكار التشريعي في مجال الأمن المائي؛ فإنها تأتي على النحو الآتي:
1. يمكن أن يسهم الابتكار التشريعي في تحسين إدارة الموارد المائية؛ وذلك من خلال تحسين التشريعات المتعلقة بالمياه، وتعزيز الشفافية، والمساءلة.
 2. يمكن أن تتيح الابتكارات التشريعية فرصًا لتعزيز التعاون الدولي في مجال إدارة الموارد المائية، ومواجهة التحديات المشتركة.
 3. يمكن للابتكار التشريعي أن يسهم في تعزيز التنمية المستدامة؛ وذلك من خلال تحسين إدارة الموارد المائية، وتوفير المياه النظيفة للمجتمعات.
 4. يمكن أن تعزز الابتكارات التشريعية التواصل، والتعاون بين الحكومات والمجتمعات المحلية، والمنظمات غير الحكومية في مجال إدارة الموارد المائية.
 5. يمكن للابتكار التشريعي استغلال التكنولوجيا الحديثة، والابتكارات التقنية لتحسين كفاءة استخدام الموارد المائية، وتعزيز الاستدامة.
- ويمكن تعزيز الابتكار التشريعي في مجال الأمن المائي، وتحقيق نتائج إيجابية على المستويين: الوطني، والدولي؛ وذلك من خلال مواجهة هذه التحديات، والاستفادة من الفرص المتاحة، وبالمجمل ثمة دور مهم للتقنية الحديثة في تعزيز إدارة الموارد المائية، وتحقيق الأمن المائي من خلال ما يأتي:
1. **نظم المراقبة، والرصد:** تساعد تقنيات المراقبة، والرصد في جمع البيانات المتعلقة بالموارد المائية، مثل: كمية المياه المتاحة، وجودة المياه، وتدفقها، وغيرها من المعلومات المهمة، وتساهم هذه البيانات في فهم الأنماط الجغرافية، والزمنية لاستهلاك المياه، والتغيرات التي تطرأ على الموارد المائية.
 2. **الاستشعار عن بعد:** تتيح تقنيات الاستشعار عن بعد جمع البيانات المائية من مسافات بعيدة عبر الأقمار الصناعية، والطائرات بدون طيار، كما توفر هذه التقنيات صورًا جوية، وتحليلات متقدمة للأرض؛ مما يساعد في مراقبة الموارد المائية، وتحديد التغيرات في مستويات المياه، والتربة.

3. **تحليل البيانات الضخمة:** تساعد تقنيات تحليل البيانات الضخمة في استنتاج الأنماط، والاتجاهات المتعلقة باستخدام المياه، والتغيرات التي تطرأ على الموارد المائية، كما تدعم عملية اتخاذ القرار المستند إلى الأدلة الدقيقة؛ مما يساهم في توجيه السياسات المائية بشكل أكثر كفاءة؛ وبالتالي تحقيق تقدم اقتصادي، واجتماعي على المدى الطويل.
4. **تقنيات الري الذكي:** تعتمد هذه التقنيات على أنظمة جدولة أوتوماتيكية للري؛ وذلك باستخدام أجهزة استشعار رطوبة التربة المتصلة بالأقمار الصناعية، وتمكن هذه الأنظمة من تحديد نسبة المياه التي تحتاجها التربة، والمحاصيل الزراعية؛ وذلك بناءً على مواسم الزراعة، ونوع المحصول؛ مما يساهم في تقليل هدر المياه، وزيادة كفاءة استخدامها لتحقيق الأمن المائي، والاستدامة البيئية.
5. **تحلية المياه، وإعادة تدويرها:** توفر تقنيات تحلية المياه، وإعادة تدويرها مصادر إضافية للمياه المستدامة؛ مما يقلل الاعتماد على الموارد المائية التقليدية، ومن أبرز طرق التحلية المستخدمة: التبخير الوميضي متعدد المراحل، والتناضح العكسي.
6. **معالجة مياه الصرف الصحي:** تُعدُّ هذه التقنية جانباً مهماً للأمن المائي؛ حيث لم تعد مياه الصرف الصحي تُعتبر مجرد نفايات؛ بل باتت مصدرًا حيويًا يمكن إعادة تدويره؛ وذلك لاستخدامه في الري الفعال، وتبريد محطات الطاقة، ومصافي التكرير؛ مما يعزز الاستدامة المائية.
7. **استمطار السحب:** هو عملية تقنية تهدف إلى زيادة هطول الأمطار؛ وذلك من خلال وسائل تكنولوجية متقدمة، مثل: تحفيز تكوّن القطرات المائية داخل السحب؛ مما يؤدي إلى تكاثفها، وتساقطها على هيئة أمطار، وتشمل طرق الاستمطار: التحفيز الكيميائي، والتحفيز البيولوجي، والتحفيز الديناميكي.
8. **جمع مياه الضباب:** تعتمد هذه التقنية على استخدام شبكات، أو مواد امتصاصية لجمع الرطوبة المتكاثفة من الضباب، ثم توجيهها إلى أنظمة تجميع لاستخدامها كمصدر للمياه. وقد تم تطبيق هذه التقنية في بعض مناطق أمريكا الجنوبية، والشرق الأوسط، وأمريكا الشمالية.
9. **إدارة المياه الذكية:** تعتمد هذه الإدارة على تقنيات الاستشعار عن بعد، وأنظمة المعلومات الجغرافية؛ وذلك لتحليل استخدامات المياه، وتحديد أفضل السياسات، والتدابير اللازمة لإدارة الموارد المائية بكفاءة عالية.
10. **تقنيات التحليل البيئي:** تساعد هذه التقنيات في دراسة التغيرات المناخية، وتأثيرها على الموارد المائية؛ وذلك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحليل أنماط الجفاف، وتحديد المناطق الأكثر عرضة لنقص المياه؛ مما يساهم في تطوير إستراتيجيات فعالة لإدارة الموارد المائية.

وفيما يتعلق بالمملكة العربية السعودية؛ فبالرغم من افتقارها للأنهار الدائمة إلا أنها نجحت في تأمين مصادر المياه من خلال تحلية مياه البحر، وحفر الآبار الارتوازية؛ مما يضمن استقرار الموارد المائية للسكان، ومع ذلك؛ فإن الإدارة الرشيدة للمياه تبقى ضرورة لضمان استدامتها؛ إذ يعتمد نمو المدن الحديثة على توفر المياه الكافية؛ سواءً من خلال الخزانات الإستراتيجية، أو عبر مصادر مستدامة أخرى، وفي إطار رؤية 2030م تسعى المملكة إلى تحقيق استدامة الموارد المائية من خلال تطوير حلول مبتكرة، مثل: تعزيز مشاريع تحلية المياه، واستخدام تقنيات الري الحديثة في القطاع الزراعي، إضافة إلى تحسين كفاءة استهلاك المياه في مختلف القطاعات، كما تركز رؤية 2030م على تقوية البنية التحتية للمياه، وترشيد استهلاكها، وزيادة قدرة المملكة على مواجهة التحديات المائية؛ وذلك من خلال سياسات إستراتيجية تهدف إلى تحقيق أمن مائي مستدام؛ مما يسهم في دعم التنمية المستدامة، وتلبية احتياجات الأجيال القادمة.

توصيات استشرافية لمستقبل الأمن المائي في العالم، وأثره في النزاعات المسلحة: السياسات، والآليات؛ وذلك لتجنب المخاطر الاقتصادية، والبيئية، والأمنية:

1) تفعيل المعاهدات الدولية، والأنظمة القانونية: من الضروري تفعيل المعاهدات الدولية المتعلقة بالمياه، وجعلها ملزمة لجميع الأطراف، خصوصاً في الدول التي تتشارك في مصادر مياه مشتركة، ويجب أن يتم تحديد أنظمة واضحة تحكم السياسات المائية؛ بحيث تحد من السيطرة الإقليمية على هذه المصادر، وتتضمن هذه المعاهدات ضرورة التنسيق بين الدول المعنية عند تنفيذ مشاريع مائية كإنشاء السدود، أو تنظيم التدفق المائي؛ وذلك بهدف ضمان الاستخدام العادل، والمستدام للموارد المائية، كما يُعَدُّ التعاون الاستباقي بين الدول في مجال المياه أحد الطول الفعالة للحد من النزاعات؛ حيث يتيح تبادل المعلومات، والموارد، وتحقيق الإدارة المتكاملة للمياه المشتركة، وبالإضافة إلى ذلك يمثل تفعيل الوساطة، والتحكيم آلية ضرورية لحل النزاعات المائية بشكل عادل؛ إذ شهد العالم صدور أكثر من (3800) اتفاقية، أو إعلان؛ سواءً بشكل أحادي، أو ثنائي، أو متعدد الأطراف بشأن المياه؛ بما في ذلك (286) معاهدة دولية؛ مما يعكس أهمية الحلول الدبلوماسية في إدارة الموارد المائية المشتركة.

2) الاستفادة من الأبعاد الإستراتيجية لرؤية المملكة 2030م: تُعتبر رؤية المملكة العربية السعودية 2030م نقطة انطلاق مهمة للاستفادة منها في التخطيط لمستقبل الموارد المائية في ضوء الأبعاد الإستراتيجية التي طرحتها الرؤية، خاصة فيما يتعلق بتوفير المياه، وضمان الاستدامة البيئية، وتحقيق الجودة، ويتطلب ذلك وضع إستراتيجيات شاملة لضمان استدامة المياه مع التركيز على الاحتياجات المستقبلية للأجيال القادمة.

3) دور الأوقاف المائية في الحفاظ على الأمن المائي: ثمة أهمية لإنشاء أوقاف خيرية مائية في ضوء دراسة فقه المعاملات الخاص بالمياه في كتب الفقه الإسلامي، ومصادره التراثية القديمة، ومقارنتها بما يخصها في مدونات القوانين الحديثة، ومقارنة ذلك بما هو وارد في التقنيات المدنية الحديثة؛ وذلك للإفادة من هذه الدراسات في تطوير قواعد إدارة المياه.

4) التشريعات، والتوعية المجتمعية: من الضروري إنشاء منظومة قانونية، وتشريعية لضمان حقوق الدول في الاستفادة من الموارد المائية المشتركة، ويجب أن تتضمن هذه المنظومة التشريعية قوانين ملزمة؛ وذلك لضمان الاستخدام العادل للمياه بين الدول، وإلى جانب ذلك يجب تعزيز التوعية المجتمعية حول أهمية ترشيد استهلاك المياه من خلال المنابر الإعلامية، والدينية، وكذلك مراعاة هذا في المناهج التعليمية في الجامعات، والمدارس لضمان سلوكيات مسؤولة تجاه المياه.

5) استخدام التقنيات الحديثة في إدارة المياه: يجب تبني التقنيات الحديثة في مجال تحلية المياه، وتدوير المياه الرمادية؛ بما يسهم في زيادة الكفاءة، وتحسين استخدام الموارد المائية، ويتطلب هذا- أيضاً- تفعيل التعاون الدولي لتبادل الخبرات، وإجراء الأبحاث العلمية في هذا المجال، كما يجب وضع تشريعات حاسمة، وملزمة لضمان تنفيذ هذه التقنيات بفعالية، إضافة إلى خلق بيئة جاذبة للاستثمار في البنية التحتية المائية.

6) إعداد خطة إستراتيجية وطنية شاملة للمياه: من المهم أن تقوم الدولة بوضع خطة إستراتيجية شاملة للمياه تضم جميع الوزارات المعنية، وتستهدف التنسيق مع القطاع الخاص، والمجتمع المدني، كما يجب أن تهدف هذه الإستراتيجية إلى إيجاد حلول مستدامة لتوزيع المياه، وترشيد استخدامها مع العمل على ضمان استدامة هذه الموارد للأجيال القادمة.

7) التعاون الدولي في إدارة المياه: يجب تشجيع التعاون الدولي بين الدول في مجال إدارة المياه؛ بما في ذلك إجراء أبحاث مشتركة، وتبادل أفضل الممارسات في هذا المجال؛ إذ يمكن لهذا التعاون أن يسهم في تحقيق استدامة أفضل للموارد المائية، وضمان استخدامها بطرق فعالة تحقق التوازن بين مختلف الأطراف.

8) تبني منظومة شاملة لترشيد استهلاك المياه، وتعزيز الوعي المجتمعي: من الضروري أن تضع الدول منظومة فعّالة لترشيد استهلاك المياه تتضمن تخطيطاً مسبقاً؛ وذلك لضمان الاستفادة المثلى من المياه المتاحة، والحفاظ عليها بشكل مستدام؛ إذ يجب أن تتضمن هذه المنظومة تبني سياسات تهدف إلى تقليل الفاقد، وتحسين كفاءة الاستخدام في كافة القطاعات، وبالإضافة إلى ذلك من الضروري تبني منظومة إعلامية، ودينية متكاملة لرفع الوعي المجتمعي بشأن كيفية استخدام المياه، وترشيد استهلاكها، ويشمل ذلك المنابر الدينية، مثل: خطب الجمعة، ووسائل الإعلام المختلفة كالتلفزيون، والإذاعة، هذا بالإضافة إلى منصات التواصل الاجتماعي، كما ينبغي تضمين برامج توعية في الجامعات، والمدارس لنقل المعلومات حول أهمية المياه، وطرق ترشيد استخدامها؛ فمن خلال هذه المنظومة الشاملة يمكن تعزيز ثقافة الاستدامة، وترشيد استهلاك المياه بين أفراد المجتمع، وتحقيق أثر إيجابي مستدام.

9) تعزيز الاستثمار في تقنيات تحلية المياه، وإعادة استخدامها: من الضروري خلق بيئة استثمارية جذابة لتطوير تقنيات تحلية المياه، وإعادة استخدامها، ويجب أن تتبنى الدول تشريعات حاسمة، وملزمة تضمن تنفيذ هذه التقنيات بشكل فعال مع وضع ضوابط واضحة لحقوق الأطراف المعنية، ويتطلب الأمر تسهيل التعاون الدولي لتبادل الخبرات، وأفضل الممارسات في هذا المجال؛ مما يعزز من فرص الاستثمار في البنية التحتية للمياه، كما ينبغي أن تتوافر الحوافز الاستثمارية التي تشجع القطاع الخاص على الاستثمار في مشاريع تحلية المياه، وتوسيع منظومات إعادة التدوير؛ وذلك مع توفير تسهيلات مالية، وتشريعية لدعم هذه المبادرات، ومن خلال ذلك يتم تفعيل الابتكار في التغلب على أزمة المياه؛ مما يسهم في ضمان الاستدامة المائية على المدى الطويل.

10) التأكيد على البعد الإستراتيجي للمياه؛ بوصفه محورًا للحياة والتنمية: من الضروري تأكيد أهمية البعد الإستراتيجي للمياه؛ وذلك باعتبارها مكونًا أساسيًا للحياة، والتنمية المستدامة؛ إذ يجب أن يُنظر إلى المياه؛ بصفتها جزءًا من منظومة متكاملة تشمل جميع الدول؛ حيث تؤدي دورًا حيويًا في ضمان الاستقرار الاقتصادي، والاجتماعي؛ فهذا من الأهمية بمكان في تعزيز الوعي الدولي حول العلاقة المتبادلة بين المياه والتنمية، خاصة في سياق نمو المدن، وتوسيع نطاق التنمية في الدول؛ فإن توفر المياه- بشكل مستدام- يُعدُّ حجرَ الزاوية لبناء المدن الحديثة، وتحقيق التنمية المستدامة؛ لذا يجب أن تُدمج سياسات المياه بشكل إستراتيجي في خطط التنمية الوطنية؛ لئلا يسهم في توفير بيئة ملائمة للنمو الحضري، وتحسين نوعية الحياة لجميع الأفراد.



خاتمة:

يبدو- جلياً- أن الأمن المائي يُعَدُّ من الركائز الأساسية للأمن الوطني، والإقليمي؛ حيث يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتحقيق التنمية المستدامة للمدن، والمجتمعات؛ فالمياه ليست فقط المصدر الحيوي للحياة؛ بل هي عامل أساسي في استقرار الشعوب، ونموها، ومع تزايد التحديات الإستراتيجية في تأمين الموارد المائية؛ لاسيما في منطقة الشرق الأوسط تصبح الإدارة الرشيدة للمياه ضرورة ملحة للوقاية من النزاعات المستقبلية، وتبرز كذلك أهمية التعاون الإقليمي، وابتكار حلول مستدامة، مثل: تقنيات تحلية المياه، وإعادة التدوير؛ فضلاً عن تفعيل الأطر القانونية، والمعاهدات الدولية التي تضمن توزيعاً عادلاً للموارد؛ إذ إن تبني سياسات تحافظ على الأمن المائي في المدن، وتدعم التنمية المستدامة يُعَدُّ خطوةً مهمّةً نحو تعزيز الأمن، والاستقرار في المستقبل، والحد من الصراعات التي قد تنشأ بسبب شح المياه.





المصادر والمراجع

1. استند التقرير إلى ندوة عقدها ملتقى (أسبار) عبر الإنترنت (Webinar) بعنوان: "الأمن المائي، وأثره في النزاعات المسلحة المستقبلية"، بتاريخ 27 فبراير 2025م، بمشاركة نخبة من الأكاديميين، والمختصين.
2. مرسي، نرمن محمد نور الدين. (2024م). عن الشروط، والمحددات اللازمة لتحقيق الأمن المائي، والمهددات له. مجلة البحوث الفقهية، والقانونية، ج 47، 2996 - 3055.
3. غلام، عادل عبد الرشيد. (2017م). مشكلة الأمن المائي العربي، وسبل الحد منها بين التراث والمعاصرة. المجلة العربية للدراسات الأمنية، مج 32، ع 68، 95-125.
4. عبد الجبوري، سلام سالم. (2016م). السياسة المائية التركية، وأثرها على الأمن الغذائي في العراق. آداب الكوفة، مج 9، ع 26، 363-404.
5. تهتان، مورا، وسليمان، محمد. (2017م). دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية في تحقيق الأمن المائي. مجلة جديد الاقتصاد، ع 12، 232-254.
6. السعدي، عباس فاضل. (2017م). الأمن المائي بين الحقوق والمشكلات الراهنة: أزمة المياه في المنطقة العربية، والصراع الدولي حولها، والتحديات التي تواجهها. المؤتمر الجغرافي الأول: الموارد المائية في الوطن العربي بين المعوقات وآفاق التنمية، ج 1، المنوفية: جامعة المنوفية - كلية الآداب-مركز البحوث الجغرافية، والكارتوجرافية، 17 - 27.
7. محمود، سالي محمد فريد. (2016م). الأمن المائي في دول حوض النيل، وتداعيات سد النهضة. مجلة السودان العلمية، س 6، ع 7، 151-169.
8. سوايم، صلاح الدين. (2020م). الأمن المائي العربي بين تعدد التحديات وتنوع الإستراتيجيات: رؤية اقتصادية اجتماعية. مجلة العلوم الاقتصادية، والإدارية، مج 21، ع 2، 214 - 227.
9. رشيد، فراج، وفرحى، كريمة. (2017م). الأمن المائي العربي: التحديات، والتهديدات المحيطة. مجلة العلوم الاقتصادية، والإدارية، مج 18، ع 1، 134 - 151.
10. محمد، ناصر السر ناصر. (2016م). سد النهضة الأثيوبي: وضعه القانوني، وأثره على الأمن القومي في حوض النيل. مجلة السودان العلمية، س 6، ع 7، 171 - 186.
11. اليوسفي، محمد. (2023م). الأمن المائي، وحركة المجتمعات: مقارنة تحليلية. مجلة آراء للعلوم الإنسانية، والاجتماعية، والقانونية، ع 11، 10، 201-214.



المشاركون*

- اللواء د. متعب الرويلي - مستشار قانوني في الأمانة العامة لمجلس الخدمة العسكرية.
- اللواء د. راضي عبد المعطي - رئيس الفريق العربي لحماية المستهلك.
- د. محمد إبراهيم - أستاذ مشارك في قسم التخطيط العمراني، جامعة الملك سعود.
- د. محمد مرسي - رئيس قسم البحوث الاجتماعية بالمعهد العالي للخدمة الاجتماعية، مصر.
- د. وليد الزامل - مدير الندوة، عضو ملتقى (أسفار)، أستاذ مشارك في قسم التخطيط العمراني، جامعة الملك سعود.



• تحرير التقرير: د. إبراهيم إسماعيل عبده



ملتقى أسبار Asbar Council

(نادي تفكير)

تأسس الملتقى في 28 يونيو 2015م



@MultaqAsbar



@Multaq_Asbar



<https://cutt.us/U0nnC>



00966114624229



www.asbar.com