إشكالية العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء في حوض نهر النيل وفرص حل أزمة المياه

The problem of the relationship between water, In the Nile River Basin and energy and food opportunities for solving the water crisis

المستخلص:

حوض نهر النيل، يعانى من نقص الغذاء والطاقة، فضلاً عن الإجهاد المائى، ومن المتوقع أن تتفاقم هذه المشاكل مع ارتفاع النمو السكانى، والنمو الاقتصادى، والتوسع الحضرى، وتقلبات المناخ، و العولمة . وتزداد ندرة الموارد بزيادة الطلب على المياه والطاقة والغذاء، مما يشكل تهديداً للاستدامة على المدى الطويل . وعلى الرغم من ارتباط تحديات أمن المياه والطاقة والأمن الغذائى ارتباطاً وثيقاً، إلا أنه يتم التعامل معها بشكل منفصل، فى نهج قطاعى يفشل فى استخدام الموارد المتاحة على النحو الأمثل ويؤدى إلى تفاقم ندرة الموارد.

إن وجهات النظر المتباينة بين مصر ودول حوض النيل، حول تحديات الأمن المائى وأمن الطاقة والأمن الغذائى و، وكذا رؤاهم وخططهم للمستقبل يعكس استراتيجياتهم وسياساتهم، ومحاولاتهم لإيجاد وسائل للتوفيق بين الأساليب التقليدية المتعارضة والمتباينة.

وتبرز هنا الحاجة إلى نهج إقليمى شامل واستراتيجيات طويلة الأجل لتعظيم التآزر بين القطاعات وإدارة المقايضات لتحقيق أقصى فائدة على المستويين

الوطنى ومستوى حوض النيل. يوفر نهج الترابطWEF- Nexus نقطة انطلاق لأنه يدمج أوجه التآزر والمفاضلات المحتملة عبر قطاعات.

من الناحية التطبيقية، من المتوقع أن يوفر نهج الترابط فرصة لتفكيك مشكلة المياه فى حوض نهر النيل إلى عناصرها الأساسية المياه والطاقة والغذاء، مما يسمح بفهم أفضل للمشكلة واستيعاب الحلول الناتجة عن التطبيق العملى لنهج الترابط فى حوض نهر النيل.

الكلمات المفتاحية:
إشكالية العلاقة - حوض النيل - المياه - الطاقة - الغذاء.

Abstract:

The Nile River Basin suffers from food and energy shortages, as well as water stress, and these problems are expected to worsen with high population growth, economic growth, urban expansion, climate fluctuations, and globalization. Resource scarcity increases as demand for water, energy and food increases, posing a threat to long-term sustainability. Although the challenges of water, energy and food security are closely linked, they are dealt with separately, in a sectoral approach that fails to optimally use available resources and exacerbates resource scarcity.

The differing viewpoints between Egypt and the Nile Basin countries on the challenges of water security, energy security, and food security, as well as their visions and plans for the future, reflect their strategies and policies, and their attempts to find means to reconcile the conflicting and disparate traditional methods.

Here, there is a need for a comprehensive regional approach and long-term strategies to maximize synergies between sectors and manage trade-offs to achieve maximum benefit at the national and Nile Basin levels. The WEF-Nexus approach provides a starting point because it integrates potential synergies and trade-offs across sectors.

In practical terms, the nexus approach is expected to provide an opportunity to deconstruct the water problem in the Nile River Basin into its basic components of water, energy and food, allowing for a better understanding of the problem and assimilation of solutions resulting from the practical application of the nexus approach in the Nile River Basin.

key words:
The problematic relationship - the Nile Basin - water - energy - food.

المقدمة

حوض النيل أحد أهم أحواض المياه المشتركة وربما أهمها فى أفريقيا .ويعد نهر النيل مورداً أساسياً لاقتصاد شرق وشمال شرق أفريقيا، حيث تعتمد الزراعة وإنتاج الطاقة وسبل العيش بشكل كبير على تدفق النهر .هناك عدد من التحديات التى تواجه صانعى السياسات وصناع القرار ومديرى المياه لتحقيق الإدارة المستدامة والمتكاملة لهذا المورد.

دول حوض نهر النيل، مثل معظم البلدان النامية فى العالم، تواجه العديد من القضايا المتعلقة بالحد من موارد المياه والطاقة والغذاء. ومن ناحية أخرى وبسبب عدم التوازن بين أنشطة الأنسان والبيئة أدى إلى تداعيات بيئية واجتماعية واقتصادية وسياسية مختلفة. ويتطلب ذلك تغيراً فى طريقة تفكيرنا حتى نتمكن من فهم ما نفعله بشأن العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء WEF، حيث يعتبر إنشاء التوازن بين المكونات الرئيسية المختلفة للنظم الإيكولوجية على أساس نهج الرابطة WEF– Nexus أحد الأجزاء المهمة فى الإدارة المتكاملة والتكيفية لأحواض المياه [١].

تخصيص المياه هو نهج واحد فقط ولا يمثل الإجابة على جميع التحديات المتعلقة بالمياه فى أحواض المياه الدولية. وفى كثير من الحالات يكون لنهج أوسع مثل العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء WEF-Nexus والنظام الإيكولوجى أكثر ملائمة حيث تساعد على إنشاء أساس أوسع للحلول المربحة

[١] Subramanian Senthilkanna Muthu Editor, The **Water–Energy Food Nexus, Concept and Assessments**, Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes, Springer Nature Singapore Pte Ltd, Singapore ,2021, pp 69-70.

لجميع الأطراف فى إدارة المياه العابرة للحدود. لاسيما مع التخطيط لاستخدامها على مستوى الحوض للإدارة المتكاملة لموارد المياه [١].

يجب ألا تتناول إدارة الموارد المائية وتنميتها داخل الحوض الاستخدامات المختلفة للمياه فحسب، بل يجب أيضاً معالجة المفاضلة بين التطورات فى أعلى المنبع واستخدام المياه فى إتجاه مجرى النهر بين البلدان .وهذا يتطلب نهجاً إقليمياً لكل من إدارة المياه وعلاقتها بالغذاء والطاقة، فضلاً عن التكيف مع المناخ [٢].

إن إيجاد طرق بناءة لمعالجة وإدارة النزاعات التى تنشأ فى نظام العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء WEF أمر بالغ الأهمية. لا سيما عندما يفوق استهلاك البشر الإمدادات المحلية أو أنظمة التوزيع الخاصة بسلاسل الإمداد. النقص ليس هو المصدر الوحيد للتأثير، فيمكن أن تنشأ النزاعات لأسباب عدة، تتأثر الأبعاد البشرية لأنظمة WEF بالتصورات والدوافع الثقافية والاقتصادية والقوانين والسياسات على المستويات المختلفة. والنزاعات بين مختلف الأطراف ذات القيم والقوى والتطلعات المختلفة. حيث تؤدى السياسات المنفصلة

---

[١] United Nations Economic Commission for Europe, **Hand Book on Water Allocation in A Transboundary context**, United Nations publication ,Geneva, 2021, pp8-9.

[٢] UNEP, **final report**, **Nile Basin Adaptation to Water Stress Comprehensive Assessment of Flood & Drought Prone Areas**, DHI and the UK Met Office in collaboration with the Nile Basin Initiative (NBI), United Nations publications, 2020, PP 12 – 18 .

أو المختلفة للمياه والطاقة والغذاء إلى صراعات بين المجتمعات التى لها مصلحة أساسية فى أحد هذه المكونات [١].

إن كيفية معالجة وإدارة هذه الأنواع من التحديات والصراعات هو سؤال حاسم تجعل المناهج التقليدية الخاصة بقطاع معين لحل النزاعات غير مناسبة لتطوير الحلول عبر الرابطة WEF- Nexus لأن فى كثير من الحالات تحد اللوائح والتعليمات وغيرها من القرارات بتركيزها على مشكلة معينة من حل النزاع، وغالباً ما تنتهى بمواقف خلافية لجميع الأطراف. وفى المقابل فإن الإبداع فى معالجة وإدارة النزاعات التى تعالج جميع عناصر العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء ممكن باستخدام مجموعة من الأدوات توفر طرق الإدارة التعاونية والحلول البديلة للمنازعات ADR وتسمى أيضاً الحل المناسب للنزاع [٢].

لقد فشل نهج إتخاذ القرارات فى قطاع المياه مركزياً فى دفع منطقة حوض النيل نحو تحقيق الأمن المائى وينبغى التوصل إلى نهج تشاركى باستخدام العلاقة WEF-Nexus، وتعميمها كأولوية وطنية وإقليمية فى إطار من

---

[١] A. Carius, A. Kramer ,**Regional Policy Guidelines Mainstreaming the Water-Energy-Food SecurityNexus into Sectoral Policies and Institutions in the Arab Region**, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (**GIZ**) GmbH Registered offices Bonn and Eschborn , Hamburg/Cairo, September 2017, p2-3.

[٢] Peter Saundry, Benjamin L. Ruddell, Editors, **The Food- Energy-Water Nexus**, AESS Interdisciplinary Environmental Studies and Sciences Series, Springer Nature, Switzerland, 2020., pp564-566.

التخطيط الإنمائى الوطنى. حيث فشلت أساليب التعاون التقليدية التى ركزت فقط على حصص المياه فى بناء الثقة والشراكات.

١ – **مشكلة الدراسة:**

تواجه قطاعات المياه والطاقة والغذاء فى دول حوض النيل العديد من التحديات ،ويكمن التحدى الأكبر فى غياب التنسيق بين السياسات المتعلقة بهذه القطاعات، يصبح أحد التحديات الهامة التى تواجه مصر ودول حوض النيل هى كيفية التقليل إلى أدنى حد من النزاعات بين القطاعات الرئيسية الثلاثة للمياه والطاقة والغذاء ،وتعزيز التكامل فى السياسات والأدوات، مما يشكل فرصة لتفكيك أزمة المياه وإعادة صياغتها من أزمة مياه إلى أزمة ترابط بين المياه والطاقة والغذاء فى حوض النيل، لتمكين الدول من أن ترى بشكل أوضح أين تتلاقى مصالحها وأين تتباعد وكيف يمكن التوفيق بين خلافتها.

٢- **تساؤلات الدراسة** :

أ - ماهى التحديات والفرص فى نهج العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء بين مصر ودول حوض نهر النيل.

ب - ما هى إشكالية العلاقة WEF-Nexus بين مصر ودول حوض النيل.

٣- **أهمية الدراسة**:

يستمد الموضوع أهميته من كونه ذو أبعاد إقليمية ودولية لها علاقة بالمساس بالأمن القومى المصرى وسعى بلدنا نحو النمو وتحقيق الرخاء. ونظراً لأن السياسة الخارجية ما هى إلا امتداد للسياسات الداخلية فكلما زاد الوعى بمسألة الترابط WEF كلما انعكس ذلك على السياسة الخارجية المصرية تجاه دول حوض نهر النيل فى القطاعات الثلاثة المياه والطاقة والغذاء.

٤- **أهداف الدراسة**:

أ - إلقاء الضوء على التحديات الرئيسية التى تواجه العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء فى حوض نهر النيل.

ب - الكشف عن إشكالية العلاقة WEF بين مصر ودول حوض النيل.
جـ - إبراز الجوانب التطبيقية لنهج الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والنظم الإيكولوجية فى الأحواض العابرة للحدود.

٥- **منهج الدراسة**:
أ - المنهج الوصفى: لرصد الترابط بين المياه والطاقة والغذاء بحوض نهر النيل وانعكاسه على أزمة المياه فى الحوض.
ب- منهج المصلحة الوطنية: حيث يشكل حجة الصالح العام الأساس الذى يتم من خلاله تطوير توافق الآراء حول فكرة الترابط بين WEF .

٦- **مشتملات الدراسة** :
تحقيقاً لتساؤلات الدراسة والوصول إلى الأهداف الرئيسية فسيتم تناول البحث **على النحو التالى :**
أ - التحديات الرئيسية التى تواجه العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء فى حوض النيل.
ب - إشكالية الترابط WEF بين مصر ودول حوض النيل.
جـ - تطبيقات WEF-Nexus وفرص حل أزمة المياه فى حوض النيل.
د- الخاتمة.
هـ- التوصيات.
و- المصادر.

١ - التحديات الرئيسية التى تواجه العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء فى حوض النيل:

إن السعى نحو الحصول على نصيب كاف من المياه بات حقيقة واقعة مع تطور دورها كأحد موضوعات العلاقات الدولية ذات الأهمية الاستراتيجية،

لذلك أُعتبرت المياه والسيطرة على مصادرها أو التحكم فى توزيع مواردها من أهم عوامل إثارة النزاعات فى العالم، بل أن العديد من الباحثين أطلق على عصرنا الحالى عصر المياه، لما ما ستلعبه المياه من أدوار محورية فى حياة المجتمعات البشرية مستقبلاً [١] .

بالإضافة إلى الضغوط الأخرى مثل تطوير البنية التحتية المتنازع عليها مثل سدود الطاقة الكهرومائية، والتى أدت إلى تزايد التوترات فى الأحواض العابرة للحدود ومنها حوض نهر النيل، وعندما تكون قابلية التكيف لترتيبات إدارة المياه الحالية منخفضة، يمكن أن يؤدى ذلك إلى تفاقم أى مشاكل. وهذا بدورة يمكن أن يضاعف من الصعوبات التى تواجهها الدول فى التوصل إلى تسويات سلمية بشأن تقاسم المياه [٢].

تواجه منطقة حوض نهر النيل تحديات جديدة ومتنامية باستمرار بسبب التحولات الاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بالنمو السكانى والتحضر والتنمية الاجتماعية والاقتصادية وعدم الاستقرار السياسى ، فضلاً عن تدهور الأراضى وتغير المناخ ، حيث تواجه المنطقة مناخاً متقلباً ومتغيراً للغاية مع زيادة الضغط على موارد المياه ، سواء كانت طبيعية أو من صنع الإنسان ، كما تعتمد منطقة حوض نهر النيل بشكل كبير على الواردات الغذائية ، ولاتزال كفاءة استخدام

---

[١] إبراهيم محمد العنانى ، تسوية النزاعات واستخدام الأنهار الدولية ، **أفاق افريقية** ، **الهيئة العامة للاستعلامات**، المجلد ١١،العدد٣٩ ، ٢٠١٣ ، ص ص ٣٣-٣٥.

[٢] United Nations Economic Commission for Europe, **Hand Book on Water Allocation in A Transboundary context**, op.cit , pp7-8.

الموارد منخفضة مع زيادة الطلب على المياه والطاقة والغذاء ، ويؤدى تغير المناخ إلى تفاقم هذا الوضع باعتباره عاملاً مضاعفاً للتهديد [١].

يواجه نهر النيل صعوبات عديدة فى الوقت الراهن لا تجعله فى أفضل أحواله ، فمنابع النهر تشهد ثورة كبيرة للمطالبة بإعادة توزيع حصص مياه النهر، وفقا لما أسموه بالتوزيع العادل للمياه بعيداً عن الاتفاقات التى وقعت فى عهود السابقة ولا تعترف بها النظم الحالية ، وترى أن سيطرة مصر والسودان على ٩٠٪ من مياه النهر مقابل ١٠٪ فقط لدول المنابع فيه ظلم كبير ويحتاج إلى إعادة نظر عادلة ، خاصة فى ظل اتجاه الكثير من الشركات الاستثمارية للاستثمار الزراعى فى دول المنابع للزراعة وخاصة محاصيل إنتاج الوقود الحيوى ، وبالتالى زيادة حاجتها إلى الموارد المائية للتحول إلى الزراعة المروية وهى أعلى محصولاً وأكثر استقراراً [٢] .

وبينما تواجه دول حوض النيل تحديات هائلة لمستقبلها من حيث الأمن المائى والأمن الغذائى وأمن الطاقة وتغير المناخ، فإنها منخرطة فى الخلاف القانونى والسياسى على الاتفاقية الاطارية الشاملة المقترحة للتعاون فى الحوض والتى تم صياغها فى عام ٢٠١٠. حيث تشكل هذه الخلافات حول

---

[١] Holger Hoff, Anne Ulrich , **Final Report ،Mainstreaming the Water-Energy-Food Security Nexus into Sectoral Policies and Institutions in the Arab Region** , Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (**GIZ**) GmbH Registered offices Bonn and Eschborn , Hamburg/Cairo، September 2017 ، pp 1- 4.

[٢] سالى محمد فريد، الأمن المائى فى دول الحوض النيل وتداعيات سد النهضة، **مجلة السودان**، مركز السودان للبحوث والدراسات الاستراتيجية، المجلد ٦ ، العدد٧ ، سبتمبر ٢٠١٦ ، ص ص ١٥١-١٥٣.

القضايا القانونية والساسية خطر حرمان دول حوض نهر النيل من فرص تحقيق التنمية الاقتصادية وتطوير مجتمعاتهم [١].

كما اتسمت السياسات المائية لدول حوض النيل بالتخطيط والتدابير من جانب واحد. كشفت المفاوضات بشأن الاتفاق الإطارى على مستوى الحوض عن توترات سياسية كبيرة، وفشلت حتى الآن فى التوصل إلى توافق فى الآراء . يتم تعريف حوض النيل بشكل مميز من خلال عدم التجانس للدول المشاطئة له وكذلك مصالحها، وهو وضع كلاسيكى للمنافسة على الموارد الذى ينعكس بوضوح فى السياسات المائية لدول الحوض، تفاقم هذا التنافس بين الدول المشاطئة بالتطورات التاريخية والجيوسياسية المتغيرة، حيث لا يزال المشهد السياسى والقانونى الحالى يتشكل من خلال الماضى الاستعمارى والمخاوف الاستراتيجية للقوى الاستعمارية السابقة[٢].

تتطلب الإدارة الفعالة لموارد المياه فى حوض النهر نهجاً شاملاً لأن هناك العديد من الأهداف المتنافسة والمتضاربة. فى هذا السياق، عادةً تتضمن عملية صنع القرار بشأن الموارد المائية مفاضلات فى الاختيار بين الأهداف المختلفة. ولكى تكون مثل هذه القرارات عقلانية هناك حاجة الى أدوات تحليل مناسبة.

---

[١] Assefa M. Melesse , Wossenu Abtew, Shimelis G. Setegn, **Nile River Basin Eco hydrological Challenges, Climate Change and Hydro politics** , Springer International Publishing, Switzerland, 2014,p510.

[٢] Philine Wehling, **Nile Water Rights An International Law Perspective**, Published by Springer Berlin Heidelberg ,Berlin, Germany,2020.,pp,102-103.

أ - السكان وأنماط الاستهلاك:

يعتمد توزيع السكان فى دول حوض النيل على عدد من العوامل، أهمها المناخ وتوافر موارد المياه والتربة الزراعية الخصبة والموارد الطبيعية والتعدينية، ومدى توافر الأمن والبنية التحتية والاقتصادية من تعليم ومواصلات ورعاية صحية ، وبصفة عامة يتكدس السكان بشكل كبير حول ضفتى نهر النيل .حيث يتكدس سكان مصر فى أراضى الوادى والدلتا والتى تمثل ما يقارب من ٥٪ من مساحة مصر ، وكذلك الحال فى دولتى السودان وجنوب السودان حيث يتركز السكان على امتداد النهر وروافده ، وفى دول المنبع يتركز السكان فى مناطق الأمطار كما هو الحال فى أثيوبيا ودول البحيرات الاستوائية العظمى .

وحجم السكان من العوامل المهمة لأى دولة لأنه يعكس الموارد البشرية لها، والتى تعتبر العامل الرئيسى فى التنمية الاقتصادية أو العبء الأكبر عليها، من خلال تأثيرها على البيئة والضغط على الموارد الطبيعية وتدهور الموارد المائية، وزيادة الطلب على الغذاء وعادة ما ترتبط زيادة السكان فى دول حوض النيل بزيادة نسبة الفقر وتدهور البيئة والصحة العامة للسكان، وبالتالى تكون معوقات للتنمية الاقتصادية داخل دول الحوض ومن ثم التأثير على فرص التعاون الاقتصادى بين هذه الدول [١] .

وتتمثل عوامل الجذب الاقتصادية فى المناطق المناسبة مناخياً وتضاريسياً ونباتياً ومائياً، وحيثما تتوفر مقومات المشروعات الإنتاجية سواء كانت زراعية أو صناعية خاصة الصناعات الأولية والاستخراجية أو الغذائية، وتصبح بمثابة

[١] ناصر عبد الستار عبد الهادى، المقومات الطبيعية وأثرها على التكامل الاقتصادى بين مصر ودول حوض نهر النيل، **مجلة مركز الخدمة للاستشارات البحثية**، جامعة المنوفية، كلية الآداب، أكتوبر ٢٠١٦، ص ص ٣٣ – ٤٠.

مناطق جذب سكانى خاصة فى المناطق الحضرية. وهناك العديد من هذه المناطق فى دول حوض نهر النيل فتنشط الهجرة الداخلية بين المناطق الزراعية والرعوية. وتأتى الحروب الأهلية والصراعات القبلية والحدودية لتؤثر أيضا فى توزيعات السكان كأحد العوامل البشرية المؤثرة. فحيث الاستقرار واستتباب الأمن وتوفر مصادر الدخل المناسبة فيتمركز السكان [١] .

يمثل النمو السكانى الحالى والمستقبلى فرصاً وتحديات. يؤدى تزايد عدد السكان إلى زيادة توافر العمالة للإنتاج الاقتصادى، ويضمن سوقاً كبيرة للمنتجات الغذائية والسلع المصنعة والخدمات .

لكن ارتفاع عدد السكان يزيد أيضاً من تدهور الموارد الطبيعية، ويفرض ضغوطاً على البنية التحتية الاقتصادية، ومرافق الطاقة، ويزيد من مخاوف الأمن الغذائى. بالنظر إلى أن العوامل التى مكنت عدداً كبيراً من السكان من تقديم مساهمة إيجابية فى التنمية الاقتصادية ليست ثابتة فى معظم دول النيل، فإن التحديات التى يفرضها ارتفاع عدد السكان تفوق بكثير فوائدها، وتهدد بمنع هذه البلدان من النمو الإقتصادى.

يرتبط الفقر فى منطقة حوض النيل بالملامح الاقتصادية للدول، حيث تعتمد غالبية اقتصادات دول حوض النيل بشكل مفرط على قطاع الزراعة، من حيث الناتج المحلى الإجمالى وتوظيف السكان .لا يزال الافتقار إلى البنية التحتية يمثل عقبة رئيسية أمام الانتقال من الاقتصادات القائمة على الزراعة نحو اقتصادات أكثر تنوعاً يمكنها استخدام موارد المياه والأراضى بطريقة أكثر

[١] عبد العزيز عبداللطيف يوسف، **جغرافيا وادى النيل**، مقرر شعبة آثار مصرى المستوى الثالث، كلية الآداب، جامعة عين شمس، بدون تاريخ، ٦٥ – ٦٦ .

تكاملا .من المتوقع أن يساهم الاستثمار فى قطاعى الزراعة والطاقة فى هذا التنوع [١].

وتعتبر التغيرات السكانية ذات علاقة وثيقة بالتنمية الشاملة فى المجتمع، إذ تفتح فرصاً أوسع للعمل والإنتاج والادخار والاستثمار، والتنمية الاقتصادية، وزيادة معدلات التحضر، فضلاً عن نمو الخصائص السكانية التى تنعكس بالإيجاب على المستوى الاجتماعى والثقافى للمجتمع . وتؤثر كذلك على التنمية الشاملة .وعلى الرغم من إدراك دول حوض النيل لأهمية هذه المسألة،

فإن تعزيز القدرات البشرية يظل أحد أهم التحديات التنموية التي تواجه دول الحوض [٢]، وتضع ضغوط على استهلاك الموار د وخاصة المياه والطاقة والغذاء

ب - <u>العوامل الاقتصادية</u>:

تختلف أهمية المعايير الاقتصادية بين الأحواض المختلفة، وكذلك لكل من الدول المشاطئة داخل الحوض. بينما تظهر جميع الدول رغبة عامة فى التقدم الإقتصادى، فإن الطرق التى يمكن أن تسلكها هذا تختلف اختلافاً كبيراً فى كل حالة، ومن المرجح أن تتمحور عملية التنمية الاقتصادية حول توافر المياه. فى مثل هذه الظروف يصبح تداول المياه مقابل منافع أخرى ممكناً تماماً، ويكمن

---

[١] Nil Basin initiative ,**NBI Technical reports**: **Basin cooperation series**, Nile cooperation: opportunities and challenges ,2014 , pp1-10 .

[٢] ناصر عبد الستار عبد الهادى، المقومات الطبيعية وأثرها على التكامل الاقتصادى بين مصر ودول حوض نهر النيل ، مرجع سبق ذكره، ص ٣٥ .

التحدى الرئيسى فى توسيع سلة الخيارات المتاحة وتحديد تقسيم عادل لمختلف أنواع المنافع [١].

يعد تحقيق الأمن الإقتصادى رفداً مهماً من روافد قوة الدولة . ويشمل الأمن الإقتصادى مجموعة من المحددات منها على سبيل المثال، عدم الاعتماد على الخارج بالشكل الذى قد يعرض أداء الاقتصاد الوطنى لهزات عنيفة نتيجة الصدمات الخارجية، بالإضافة إلى توفير الموارد اللازمة للإنتاج .ويمكن القول ان مفهوم الأمن الإقتصادى يرتكز على ثلاث قضايا هامة ومحورية : **أمن الطاقة، والأمن المائى، والأمن الغذائى** . وتكمن أهمية هذه القضايا الثلاث فى أنها حقوق إنسانية أساسية باعتبارها من الموارد الأساسية التى يعتمد عليها النشاط البشرى [٢] .

تشهد دول العالم، وخصوصا الساعية للتقدم ومنها دول حوض نهر النيل، صعوبات فى كيفية الاستخدام المستدام للموارد الاقتصادية وامداداتها فى ظل النمو المتزايد للسكان من جهة وتغيرات المناخ من جهة أخرى. بينما على الجانب الأخر، فإن ندرة الموارد مثل المياه والطاقة والغذاء تزداد بشكل مستمر.

---

[١] David Phillips, et al, **Trans-boundary Water Cooperation as a Tool for Conflict Prevention and for Broader Benefit-sharing**, Global Development Studies No. 4: Stockholm, Sweden, 2006. ,pp160-165.

[٢] Biggs, E., et al., Sustainable development and the water–energy–food nexus: A perspective on livelihoods, **Environmental Science & Policy**, Vol 54,2015, pp, 389-397.

وهذا يمثل تحدياً وفرص لكيفية استخدام تلك الموارد بطريقة تؤدى إلى استدامة استخداماتها [٣].

جـ - تغير المناخ والتقلبات المناخية:

تعد التغيرات المناخية خاصة فيما يتعلق بالأمطار فى إقليم حوض النيل أحد المكونات التى يصعب تجاهلها عند دراسة العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء وتتمثل أهم سمات هذه التغيرات فى تذبذب كمية الأمطار من سنة إلى أخرى والتغير فى موسميتها. كل تلك التغيرات تؤدى إلى إحداث تغير فى النظم الزراعية، يتبعه تغير فى النظم الغذائية. كما تتأثر الإنتاجية الزراعية والحيوانية فى دول حوض نهر النيل بتذبذب الأمطار، وسيزداد التأثير بالتغيرات المناخية وخاصة أن الزراعة فى معظمها زراعة مطرية.

إن الاعتماد الشديد لمعظم دول الحوض على الأمطار فى توفير الغذاء، قد يجعل من التغيرات المناخية وما يعقبها من تذبذب فى الأمطار هو العامل الحاسم فى تحقيق أو عدم تحقيق الأمن الغذائى. إن جميع دول حوض النيل ليس لديها القدرة على تحقيق الأمن الغذائى لسكانها نظراً لعدة عوامل أهمها الظروف المناخية الخاصة بتذبذب هطول الأمطار، وتزايد أسعار الغذاء فى العالم بالإضافة إلى معدلات النمو السكانى المرتفعة [١].

كما أن العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء وتغير المناخ هى أيضاً ثنائية الاتجاه بمعنى أن التغيرات فى إنتاج الغذاء والطاقة التى تغير استخدام المياه

---

[٣] Scott, A., Making governance work for water–energy–food nexus approaches ,.**Working Paper**, London, UK, 2017 .

[١] عطية محمود طنطاوى، تذبذب الامطار واثرة على الامن الغذائى فى دول حوض نهر النيل، **مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية**، كلية الآداب، جامعة كفر الشيخ، المجلد ٢، عدد ٩، ٢٠١٢، ص ص ٩٣٦ – ٩٣٨.

والأراضى والموارد الطبيعية الأخرى غالباً ما تكون الأسباب الرئيسية لتغير المناخ.

تقدم دراسات اسقاطات تغير المناخ فى حوض النيل لمحة عن عدم اليقين ومستوى عال من حساسية التدفقات للتغيرات فى المناخ. أظهر التنوع الكبير وعدم اليقين فى مخرجات دراسات تأثير تغير المناخ فى نظام نهر النيل، حيث تشكل الاتجاهات المعاكسة والتوصيات المتناقضة تحدياً هائلاً للمخططين فى الحوض. علاوة على ذلك، من المتوقع أن يفوق النمو المتزايد ديموغرافياً واقتصادياً فى الطلب على المياه التغيرات الناجمة عن المناخ [١].

د ـ القضايا العابرة للحدود:

الدول لديها مصالح وطنية مختلفة فى مياه النيل، فضلاً عن اهتمامات مختلفة من حيث التنمية والاستفادة والإدارة لمختلف قطاعات الاقتصادات السياسية الوطنية .الاحتياجات والأولويات التنموية للبلدان ليست متطابقة وتتطلب بالتأكيد حلولاً مختلفة حسب الاحتياجات .هناك حالات لا حصر لها من هذا الاختلاف .فى بعض البلدان، على سبيل المثال، يعد التدهور البيئى بما فى ذلك تآكل التربة السطحية مشكلة وطنية ضخمة مثل أثيوبيا ورواندا، بينما فى بلدان أخرى يشكل زحف الصحراء تحديات أمام المزارعين مثل مصر والسودان.

أحد أكبر التعقيدات فى حوض النيل هو أن التصورات غالباً ما تلقى بظلالها على الحقائق. هذا تعقيد اجتماعى وسياسى يمكن أن يؤثر على العلاقات بين البلدان على المستويين الثنائى والمتعدد الأطراف .إن التصورات السلبية أو

---

[١] Assefa M. Melesse , Wossenu Abtew, Shimelis G. Setegn, **Nile River Basin Eco hydrological Challenges, Climate Change and Hydro politics** , op .cit ,pp340 - 341.

الخاطئة عن البلدان المجاورة وسلوكها وطموحاتها وخططها لم تؤثر سلباً على عمليات صنع القرار المتعلقة بالمياه على المستوى الوطني فحسب، بل أعاقت أيضاً محاولات المضى قدما فى مناهج وجداول أعمال التعاون العابر للحدود. يجب أن تعالج أى عملية تعاون عابر للحدود فى حوض النيل لتكون فعالة القضية الحساسة المتمثلة فى تصورات"العداء والمنافسة "طويلة الأمد [١].

من الواضح أن الدول الواقعة على ضفاف النهر يمكن أن تضرر من التأثيرات الناشئة فى أراضى الدول الأخرى بالحوض. على سبيل المثال، من خلال بناء السدود التى تقلل كمية المياه أو من خلال التلوث الذى يتسبب فى تدهور جودة المياه. ومع ذلك، لا يُدرك على نطاق واسع أنه يمكن أيضا أن تضرر الدول الواقعة على ضفاف المنبع من احتمالية حظر استخدامهم للمياه فى المستقبل. بسبب الاستخدام المسبق، علاوة على ذلك، فإن ما يشكل ضرراً أو ضرراً جسيماً هو سؤال عرضة للتفسير المتباين [٢].

بالنظر إلى أوجه الغموض ذات الصلة، فمن المشكوك فيه تحديد عام للعلاقة بين مبدأ الاستخدام العادل وقاعدة عدم الضرر. علاوة على ذلك، فإن الانقسام الملحوظ للمبدأين الاساسين لقانون المياه الدولى فى شكل فهم متعارض ومتبادل

---

[١] Nil Basin initiative, **NBT Technical reports: Basin cooperation series**, op . cit , pp14- 47.

[٢] Salman S, **The obligation not to cause significant harm. In: Boisson** de Chazournes L et al (eds) ,**The United Nations Convention on the law of the non-navigational uses of international atercoursea** commentary, Oxford University Pr.huhj ess, Oxford,2019 ,pp, 95–122.

لمبدأ الاستخدام العادل وقاعدة عدم الضرر، كما يدعى كثير من الدول المتشاطئه على النهر. مما يؤدى إلى مأزق قانونى [٣].

تمارس الجهات الخارجية دوراً بارزاً فى رسم معالم اتجاهات التعاون أو الصراع المستقبلى فى حوض النيل. وتشير كل الدلائل إلى أن التطورات المتسارعة، الخاصة بمشروعات استغلال موارد مياه النيل، مستمرة بصرف النظر عن المخاوف المصرية. ويعبر مشروع سد النهضة عن تغير موازين القوة النسبية داخل منطقة الحوض لصالح دول المنبع، حيث تمكنت من الحصول على وسائل جديدة للتمويل. ولعل هذا التحول يشكل تحدياً استراتيجياً أمام النفوذ السياسى الذى مارسته دولتا المصب تاريخياً على مؤسسات التمويل التقليدية.

ويتمثل مكمن الخطورة فى بناء سد النهضة الأثيوبى: فى كونه ليس جزء من مبادرة حوض النيل أو اتفاقية التعاون الإطارى، أو أى اتفاق ثنائى بين أثيوبيا ومصر. إنه مجرد مشروع أثيوبى. أن عدم التنسيق بين دول حوض النيل، ولاسيما مصر وأثيوبيا، فيما يتعلق باستخدام المياه، سوف يلحق ضرراً بالغاً بدولتى المصب. وعلى الرغم من ذلك. فإن مصالح مصر الطويلة الأجل بالنسبة لأثيوبيا لا تقتصر على بناء سد النهضة، فهناك أيضاً استراتيجية أثيوبية لبناء سدود أخرى للطاقة الكهرومائية على النيل الأزرق [١].

---

[٣] **International Law Association (2004) Berlin Conference 2004 –Water Resources**
.https//: slidelegend.com/international-law-association-international-water- lawproject59da87aa1723dd355399be23

[١] حمدى عبدالرحمن حسن، مستقبل التعاون فى حوض النيل فى مرحلة ما بعد سد النهضة، **قراءات أفريقية**، العدد ٣٥ ، ٢٠١٨ ، ص ص ٢٠ – ٣٤ .

٢ - **إشكالية الترابط WEF بين مص ودول حوض النيل**

تمثل الاختلافات بين البلدان المشاطئة - من حيث التنمية الاجتماعية والاقتصادية، والقدرة على إدارة موارد المياه، والبنية التحتية، والتوجه السياسى والسياقات المؤسسية وكذلك القانونية تحديات أمام التنمية الفعالة والمنسقة وكذلك للإدارة المشتركة وحماية مصادر المياه العابرة للحدود .وفى الوقت نفسه، تفتح هذه الاختلافات الفرص لتنمية القدرات والتعاون التقنى والإجتماعى والقانونى والإقتصادى.

بعض هذه التحديات لها أبعاد إقليمية ووطنية، ولا تزال هناك حاجة إلى تنسيق أكثر فاعلية لاستراتيجيات وخطط الإدارة عبر القطاعات والحدود، لتجنب الاستغلال الأحادى والمنافسة غير المتكافئة على الموارد المشتركة [١].

هنا يجب الإشارة إلى عدد من العوامل تكون فيها المياه سبباً رئيسياً فى إثارة النزاع [٢]:

أ - سعى الدول لتحقيق عملية تنمية واسعة زراعية، وصناعية، وتجارية، تدخل المياه فيها كأحد أهم عناصر التنمية، لذلك تحتاج كميات كبيرة من المياه، الأمر الذى يعود بالضرر على الدول المجاورة المستفيدة من نفس المورد المائى.

---

[١] C. Carmona-Moreno , et al ,**Implementing the Water–Energy–Food–Ecosystems Nexus and Achieving the Sustainable Development Goals**, the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations publications ,2021., pp 4-6 .

[٢] إبراهيم محمد العنانى، تسوية النزاعات واستخدام الأنهار الدولية استخدامات نهر النيل نموذجا، مرجع سبق ذكره، ص ص ٤٤-٤٥.

ب - عدم وجود رغبة سياسية لوصول إلى حلول واتفاقيات للتقاسم العادل للمياه بسبب وجود خلافات سياسية وحدودية وايدولوجية بين أكثر هذه البلدان، الأمر الذى يعيق الوصول الى تسوية سياسية وقانونية.

جـ - التناقص المتزايد فى كمية المياه المتاحة نتيجة الاستخدام المفرط بسبب دخول هذه المياه فى العديد من المجالات وبشكل أساسى، وحاجة الدول للمياه فى عملية التطوير التنموى، حيث أدى الاستخدام المفرط للمياه فى المجالات المختلفة الصناعية والزراعية إلى تناقص كبير فى المياه للأغراض الإنسانية بسبب عدم وجود مصادر بديلة أو عدم استخدام وسائل حديثة ومتطورة لترشيد الاستهلاك أو إعادة معالجة المياه المستخدمة فى الزراعة والصناعة.

د - إن المياه باتت أحد أدوات الضغط السياسى والإقتصادى الذى تمارسه بعض الدول، خاصة التى تسيطر على منابع الأنهار، على الدول النهرية الأخرى خاصة دول المصب.

هـ - عدم وجود قواعد دولية عامة القبول، حتى الأن، تحكم عملية التوزيع العادل لمياه الأنهار بين الدول النهرية.

ومن أبرز هذه المعوقات:

(١) عدم وجود معايير موحدة وثابتة وتفصيلية لتفسير قواعد القانون الدولى، والتفسير الكيفى للقوانين والمعاهدات الدولية الخاصة بالأنهار الدولية، وعدم وجود مرجعية قانونية دولية لتفسير نصوص المعاهدات بطريقة عملية للحيلولة دون التفسير الكيفى لموارد القانون.

(٢) افتقار أغلب المعاهدات والقوانين الدولية للأنهار الدولية إلى آلية محددة للتحكيم وغياب صفة الإلزام فى القوانين والمعاهدات الدولية بخصوص المياه.

بالإضافة إلى عدة تحديات تواجه دول حوض النيل وتتمثل فيما يلي [١] :

أ - تحديات الأمن الاقتصادى المرتبطة بالضعف النسبى للقوة الاقتصادية وانخفاض مستوى التنمية الاقتصادية.

ب - تحدى مضاعفة القوة الاقتصادية لتحسين مكانتها الدولية، وتأمين الازدهار الاقتصادى المستدام.

جـ - تحدى تسريع وتعميق التكامل الاقتصادى لتحقيق الأمن الغذائى والمائى وأمن الطاقة.

هذا يتطلب الاعتراف بأن لدول المنابع تطلعات مشروعة، تهدف إلى استغلال مواردها المائية فى مشاريعها التنموية، وأيضاً التفكير فى مشاريع مشتركة تلبى متطلبات دول حوض النيل فى الزراعة والكهرباء والتصنيع الزراعى. حيث بتبادل المنافع يمكن أن تتحول الأزمة إلى فرصة للتعاون وتقليص مفهوم اللعبة الصفرية للمياه أى مكسب لأحد الأطراف وخسارة الأطراف الأخرى إلى مكسب للجميع [١] .

تشكل زيادة الطلب على المياه بشكل عام فى حوض نهر النيل، وبناء سد النهضة على وجه الخصوص، تحدياً لجميع الدول الواقعة على ضفاف حوض النيل، مما يجبرهم على إعادة التفكير وربما تغيير التصورات التقليدية والمواقف القانونية، مما يوفر لهم أيضاً فرصة ذهبية لتطوير الحوض، والسعى لإطار قانونى واسع لحل نزاعات المياه وربما حتى للإدارة المشتركة للموارد المشتركة من أجل المنفعة المتبادلة . وبالنظر إلى المصالح الحيوية المعرضة

---

[١] سالى محمد فريد ، الأمن المائى فى دول حوض النيل وتداعيات سد النهضة ، مرجع سبق ذكره ، ص ١٦٨ .

[١] إبراهيم الأمين عبدالقادر، **السودان الأخضر بين دفتى السد العالى وسد النهضة**، الخرطوم، ٢٠١٤ ، ص ٣٤.

للخطر والتاريخ الطويل للصراع على مياه النيل، فمن الواضح أن مثل هذا المسعى لن يكون مهمة سهلة . لكن الدول الواقعة على ضفاف النيل لن تضطر إلى إعادة اختراع العجلة بالكامل.

يمكن أن تؤدى السياسات المتباينة للمياه والطاقة والغذاء إلى صراعات بين المجتمعات التى لها مصلحة أساسية فى أحد هذه المكونات. فى حين أن السياسات الدولية عادة ما تتضمن ترتيبات دبلوماسية وتجارية، الدول تتنافس لمعالجة أزمات المياه والطاقة والغذاء مثل دول حوض نهر النيل، والأحداث المناخية المتطرفة تضاعف التهديد وتفاقم عدم الاستقرار الاجتماعى والإقتصادى بسبب الفيضانات وحالات الجفاف أو موجات الحرارة أو غيرها من الاختلافات فى أنماط الطقس [١] .

وهكذا يسعى كل قطر إلى تعزيز مصالحة والدفاع عنها، هذا لا ينفى وجود مصالح لدول أخرى مشاطئة، الاعتراف بها والتعامل معها بعقلانية يشكلان المدخل الأمثل لتحقيق المصالح المشتركة والابتعاد عن التلويح باستخدام القوة لحسم الخلافات حول المياه، قضايا المياه فى الأنهار يجب أن تحل بالحوار والتضامن والتعاون، وبالوعى بأن لهذه الدول مصالح مشتركة واجب الجميع العمل على تطويرها وتنميتها.

إن الوضع الحالى لحوض نهر النيل والتطورات السريعة فى النمو السكانى وأنماط الاستهلاك هى التى جعلت موارد المياه والطاقة والغذاء نادرة وخلقت حاجة ملحة للتغيير فى طريقة إدارة هذه الموارد. حيث تستجيب العلاقة بين

---

[١] Lara B. Fowler and Robert T. **Caccese , Managing Human Conflicts, in The Food- Energy- Water Nexus, AESS Interdisciplinary Environmental Studies and Sciences Series**, Peter Saundry , et al , Editors, Springer Nature Switzerland , 2020, pp553- 560

المياه والطاقة والغذاء لهذه الحاجة من خلال توفير نهج جديد يجمع بشكل صريح بين قطاعات المياه والطاقة والغذاء . يحتاج حوض نهر النيل إلى تحسين كفاءة الموارد وتجنب الآثار السلبية لاستراتيجيات وسياسات التنمية الأحادية [٢].

إن كل المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية تشير إلى أن معظم دول حوض النيل فى وضع متدهور، فالسكان يتزايدون بمعدلات عالية، كما أن دول الحوض كلها وبلا استثناء مدينة للعالم الخارجى وميزانياتها فى عجز دائم، ويزيد حجم الدين العام فى معظمها عن ناتجها القومى[١].

إن كيفية التعامل مع هذه الأنواع من التحديات والصراعات وإدارتها هو سؤال بالغ الأهمية. تجعل المناهج التقليدية الخاصة بقطاع معين لحل النزاعات تُصعب تطوير الحلول عبر الرابطة.

في كثير من الحالات، تحدد اللوائح أو الأحكام القضائية من سيفوز، وتركز على مشكلة معينة، وغالباً ما تنتهى بأطراف فى مواقف خلافية. فى المقابل، فإن الإبداع فى معالجة وإدارة النزاعات التى تعالج جميع عناصر العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء أمر ممكن.

يمكن أن توفر الخيارات والحلول التي قدمها بالفعل قانون المياه الدولى الحالى لحل النزاعات المتعلقة بالمياه إرشادات قيمة لحل أزمة المياه فى الحوض .علاوة على ذلك، فإن التجارب التى تم إجراؤها فى أحواض الأنهار

---

[٢] David Phillips, et al, **Trans-boundary Water Cooperation as a Tool for Conflict Prevention and for Broader Benefit-sharing** , op . cit , pp1-4

[١] عبد العزيز عبد الطيف يوسف، جغرافيا وادى النيل، مرجع سبق ذكره، ص ص ٧٧ -٧٨ .

العابرة للحدود فى مناطق أخرى من العالم، والتى ساهمت فى تطوير القانون الدولي للمياه، قد توفر إلهاماً مفيداً للمنطقة الواقعة على ضفاف النيل.

من خلال استكشاف بعض الجهود التى بذلها البلدان المشاطئة فى أحواض الأنهار الأوروبية - الفشل والنجاحات على حد سواء – لحل النزاعات المتعلقة بالمياه والتى يمكن أن تقدم بعض الدروس لدول حوض النيل .رغم أن هناك اختلافات عميقة بين المناخات ذات الصلة، الظروف الهيدرولوجية والجغرافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية فى أفريقيا وأوروبا.

ومع ذلك، يمكن للمرء أن يجادل بأن التجارب الأوروبية، بشأن النزاعات المائية الدولية توفر أيضاً بعض الدروس المستفادة، والتى قد تكون مفيدة أيضاً للدول الواقعة على ضفاف النيل، من أجل ابتكار حلول مصممة وفقاً لاحتياجاتهم الخاصة، من أجل الحل السلمى للنزاعات المائية الموجودة بالفعل أو التى ستظهر مع استمرار نمو الطلب على المياه فى المستقبل.

إن نهج الترابط بين المياه والغذاء والطاقة والنظم الإيكولوجية، كما تم تنقيحه بموجب اتفاقية المياه ينص على تحديد فرص التآزر بين القطاعات، مثل إدارة الطاقة والمياه .

إن مناقشة التأثير المحتمل العابر للحدود لتطورات الطاقة الكهرومائية المخطط لها يمكن أن تساعد على تقليل التأثيرات أو تسهيل التوصل إلى اتفاق بين الدول التى تتقاسم المياه العابرة للحدود . يمكن أيضاً وضع مبادئ توجيهية للمساعدة فى إيجاد التوازن الصحيح بين الاحتياجات الاقتصادية والبيئية،

واتفاق حول كيفية معالجة مشاكل الطاقة الكهرومائية الحالية، وأين وكيف يتم تطويرها فى المستقبل [١].

ينبغى أن يضع فى الاعتبار أن العوامل التى تعزز التعاون الدولى بشكل عام وفيما يتعلق بموارد المياه العذبة المشتركة على وجه الخصوص ليست ذات طبيعة قانونية فى الغالب . تلعب الإرادة السياسية القوية للتعاون والتصورات المشتركة وتوافق المصالح بين الدول الواقعة على ضفاف النهر، فضلاً عن الظروف الاقتصادية والاجتماعية المواتية دوراً محورياً .من ناحية أخرى، يُظهر تطوير النظام القانونى للتعاون الدولى فى مجال المياه فى أوروبا أن الأحكام القانونية الموضوعية والإجرائية يمكن أن تلعب دوراً داعماً مفيداً فى تسهيل التعاون الدولى الناجح بين الدول المشاطئة [١].

وبالمثل، فإن الدول الواقعة على ضفاف النيل بشكل عام والمتضررين من سد النهضة على وجه الخصوص يمكن أن تُحول تركيزهم بعيداً عن محاولات حل النزاعات المحددة بدقة نحو الإدارة المشتركة للنهر المشترك وموارده ككل، بناء على الترابط WEF -Nexus ويمكن أن يشمل ذلك أيضاً تحديد

---

[١] UNECE , **Practical Guide for the Development of Agreements or Other Arrangements for Transboundary Water Cooperation** , United Nations publication, Geneva, 2021 ,pp 30- 40.

[١] Götz Reichert, **International Water Cooperation in Europe: Lessons for the Nile Basin ountries ?,** in **Ethiopian Yearbook of International Law 2018 In Pursuit of Peace and Prosperity**, Zeray Yihdego. Melaku Geboye Desta. Martha Belete Hailu Editors ,Springer Switzerland,2018, pp ,91 -100

المشاريع المشتركة، مثل توليد الطاقة والرى والسيطرة على الفيضانات وحماية البيئة وتقاسم منافعها.

يؤدى تطبيق نهج الترابط إلى خلق فرص لإدارة الموارد الطبيعية فى الأحواض العابرة للحدود، وتنسيق السياسات الوطنية لتصميم وتنفيذ الحلول والاستثمارات المترابطة ويساعد هذا النهج فى معالجة الشواغل البيئية، مثل التلوث وتغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجى بطريقة أكثر فعالية، تشمل جميع أصحاب المصلحة المعنيين .وبالتالى يمكن أن يكون نهج الرابطة مفيداً فى تصميم حزم متكاملة من الاستثمارات تحقق أفضل استخدام اقتصادى للموارد المتاحة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعددة فى نفس الوقت، وقد تصبح مؤهلة - بحكم نطاقها الأوسع - للحصول على مزيد من مصادر التمويل [١].

يعد الانتقال من المفهوم إلى تنفيذ الترابط WEF في إدارة أحواض الأنهار- مثل حوض نهر النيل- أمراً صعباً .هناك حاجة إلى إطار مفاهيمى شامل لوصف الروابط المتداخلة بين المياه والطاقة والغذاء، وأدوات القياس الكمى المناسبة التى تأخذ فى الاعتبار النطاقات الجغرافية المتعددة المؤثرة فى إجراءات التقييم، من المحلى إلى الإقليمى إلى العالمى، هنا يظل توافر البيانات وتكاملها من مختلف القطاعات عاملاً مقيداً قوياً فى التقييمات الكمية للترابط، لا سيما فى البلدان التى تفتقر إلى الاستثمارات الكافية فى البنى التحتية للبيانات.

يتطلب تقييم Nexus فى البداية جمع البيانات والمعرفة لتحديد الروابط بين أنظمة المياه والطاقة والغذاء، والتأثير الذى يمكن أن تحدثه التغييرات فى هذه الأنظمة على النظم البيئية وسبل العيش . يجب أن يتمحور جمع البيانات

---

[١] UNECE , **Solutions and investments in the water-food-energy-ecosystems nexus a synthesis of experiences in transboundary basins**, United Nations publication, Geneva, 2021, pp , 73- 74.

والمعرفة حول توافر الموارد الطبيعية، والسياق الإجتماعى والإقتصادى، والسياسات المنفذة فى القطاعات ذات الصلة. ولتبسيط مجال التطبيق المعقد، يجب تكييف المعلومات والبيانات مع سياق التقييم، وربطها بالأوليات والاحتياجات، وتعقيدات البيئة .

سيأخذ تنفيذ هذه المهمة فى الاعتبار الاتى: أنه غالباً ما يكون هناك نقص فى المعرفة والبيانات والمعلومات الجيدة والدقيقة والمنسقة والحديثة؛ والوصول غير المتكافئ إلى المعلومات؛ وأخيراً أن البيانات والمعارف المتاحة فى الأحواض العابرة للحدود قد تختلف اختلافاً كبيراً من حيث مستوى التجميع، والنطاق، والدقة، والموثوقية، وما إلى ذلك، ليس فقط بين البلدان التى تتقاسم الموارد ولكن أيضاً بين المؤسسات.

يعتمد ما يمكن تحقيقه فى تقييمNexus على عوامل مختلفة هى: السياق، والقضايا، والجهات الفاعلة، والقدرات المعنية، والروح البناءة للحوار، وتوافر المعلومات، والإرادة السياسية. هناك فئتان رئيسيتان من الفجوات لتعميم الترابط Nexus فى الاستراتيجيات الإقليمية . يتعلق الأول بالنطاقات الموضوعية للاستراتيجيات التى لا تعكس بشكل كاف الروابط البينية بين المياه والطاقة والغذاء . والثانى يتعلق بتنفيذ الاستراتيجيات [١] .

ومن الواضح أن هناك اختلافات هائلة فى السياقات السياسية والاقتصادية والاجتماعية فى منطقة حوض النيل. وتصبح التحديات المرتبطة بحقوق

[١] A. Carius, A. Kramer, **Regional Policy Guidelines Mainstreaming the Water-Energy-Food Security Nexus into Sectoral Policies and Institutions in the Arab Region**, op .cit ,pp , 1-7 .

الوصول إلى الموارد، وحماية خدمات النظام البيئى أكثر صعوبة، عندما تشترك أحواض المياه فى حدود تشريعية متعددة وأنظمة مختلفة للحوكمة والحماية. بالإضافة إلى تأثيرات تغير المناخ مما يزيد من تعقيد العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء، مما يسلط الضوء على أهمية اتباع نهج متكامل لتخطيط وإدارة أحواض المياه [٢] .

القضية المركزية فى الترابط WEF - Nexus هى التفاعل متعدد الأبعاد: الاقتصادى والإجتماعى والبيئى وكلما كان شامل كلما كان ذلك أفضل.

تناول مشكلة المياه فى حوض نهر النيل وتصويرها على أنها أزمة تنافس على المياه فقط بدون النظر فى الأبعاد المرتبطة بها من أمن غذائى وأمن الطاقة هو تشخيص خاطئ للازمة مما يستلزم تفكيكها عبر عناصرها الأساسية وهى المياه والطاقة والغذاء.

فلم تكن مسألة التفكير فى السعى نحو تقييم العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء فى حوض نهر النيل، للوصول إلى بلورة إطار مؤسسى وقانونى ينظم التعاون المائى بين دول الحوض، إلا نتاجاً لمجموعة من العوامل والتطورات، التى طرأت على العلاقات بين دول الحوض، كنتيجة لتفاعل العديد من العوامل الداخلية والاقليمية والدولية معاً، بالقدر الذى جعل من مياه النيل بمثابة إطار حاكم للعديد من الأفكار التعاونية، والتفاعلات بين دول الحوض.

---

[٢] Emre Eftelioglu ,Shashi Shekhar,**Computing „ in The Food-Energy- Water Nexus,AESS Interdisciplinary Environmental Studies and Sciences Series**, Peter Saundry , et al , Editors,Springer Nature Switzerland , 2020, pp ,440- 446 .

وكان لهذا التطور أثره الواضح في ضرورة تفكيك أزمة المياه بالاستعانة بالترابط بين المياه والطاقة والغذاء WEF – Nexus أهم هذه العوامل:

أ - ما شهده مجال العلاقات الدولية من اتساع فكرة التعاون، الأمر الذى انعكس فى تزايد الاعتبارات الجيواقتصادية.

ب - ما طرحته اتفاقية المياه، ورغم أن الاتفاقية غير ملزمة إلى أنها تمثل أو تقدم نموذجا لما يجب أن تكون عليه العلاقات. وهنا تجدر الاشارة إلى أن الاتفاقية أقرت من قبل الجمعية العامة للأمم المتحدة فى عام ٢٠١٦، وأنها استهدفت وضع القواعد الأساسية لتقييم الترابط WEF - Nexus فى الأحواض العابرة للحدود.

جـ - تنامى الاتجاهات الدولية الدافعة إلى تدويل قضايا المياه.

د - الاحتياجات المائية لدول الحوض والتى بدت عاملاً حاكماً لدفع عملية التعاون.

هذ هى المخاطر التى تواجهها دول حوض النيل والتى يتعين عليها دمجها فى تخطيط سياساتها وتنفيذها .هذا هو الوضع اليوم والتحديات ستكون أكثر جوهرية غداً وفى المستقبل . وفى الوقت نفسه، فإن إدارة الأنهار العابرة للحدود مثل حوض النيل معقدة للغاية وتنطوى على الكثير من الشكوك، وأحيانا مصالح متنافسة داخل الدول القومية وفيما بينها، مما يجعل من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، الحصول على فهم كامل للواقع اليوم، ناهيك عن سيناريوهات وقضايا الغد المتغيرة. وبعبارة أخرى، لمعرفة ما ينبغى أن تكون عليه القرارات السياسية الصحيحة، لا بد من اتخاذ القرارات.

إن الطرق التى يتم بها حل قضايا النيل، أو عدم حلها، قد تكون أيضاً بمثابة دروس للأنهار الأخرى العابرة للحدود .وعلى هذا فإن نهر النيل سوف يشكل

اهتماماً واهتماماً عالمياً فى العقود المقبلة، وسوف تحظى مسألة المياه اللازمة لإنتاج الغذاء والطاقة بأهمية متزايدة فى المستقبل [١].

يتمثل أحد التحديات الرئيسية فى تنفيذ المشاريع متعددة القطاعات العابرة للحدود فى انعدام الثقة بين البلدان المشاطئة حيث يُنظر إلى موارد المياه العابرة للحدود من منظور قومى، بهدف تقاسم المياه بدلاً من توسيع المنافع من خلال التعاون على مستوى الحوض .وغالباً ما يؤدى هذا المنظور الضيق إلى قرارات أحادية، بالإضافة إلى نهج قطاعى لتنمية الموارد المائية، ويعيق التنمية التعاونية لموارد المياه لأغراض متعددة، مثل الزراعة وإنتاج الطاقة الكهرومائية.

٣- تطبيقات WEF-Nexus وفرص حل أزمة المياه فى حوض نهر النيل:

فى حوض نهر النيل المياه لها قيمة تفاضلية فى الاستخدامات البديلة، مثل الرى، والتبريد فى محطات الطاقة، والدعم البيئى، والإستهلاك البشرى، والاستخدام المباشر، وتخفيف التلوث، وتوليد الطاقة الكهرومائية، وإنتاج النفط والغاز غير التقليدى " الحفر والتكسير". توجد هذه القيم التفاضلية بسبب ارتفاع تكاليف نقل المياه وإجراءات تخصيص المياه التاريخية. وبالتالى فإن إشكالية العلاقات الدولية المائية فى حوض النيل، وما نتج عنها من صراع على المياه، تعزز استخدام الرابطة WEF – Nexus لتفكيك أزمة المياه وإتاحة الفرص للتعاون الإقليمى فى حوض نهر النيل.

---

[١] Terje Oestigaard, **Water Scarcity and Food Security along the Nile Politics , population increase and climate change**, Current African Issues 49, Nordiska Africa institutet, Uppsala, 2012 , PP,80 – 81.

فإن التحدى يتمثل فى كيفية التوفيق بين استخدامات المياه بين قطاعات المياه والطاقة والغذاء، وبما يتمشى مع مبدأ الاستخدام العادل والمعقول لتحقيق الفوائد واستغلال أوجه التآزر ومعالجة المفاضلات. وهذا يتطلب عملاً وثيقاً بين دول المجرى المائى، فضلاً عن تحديد مصالح الدول والفوائد المتبادلة للتعاون. كما يجب أن تكون دول المجرى المائى قادرة على التفاوض والدخول فى اتفاقيات مكاسب متبادلة، من أجل تطوير فرص مشتركة فى إدارة المجارى المائية الدولية [١].

حيث تقدم منهجية الترابط للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا مساراً واعداً لدعم الدول فى تحقيق أهداف الترابط فى سياق قانون المياه الدولى.

تعد العلاقة بين المياه والطاقة والغذاء والنظم الإيكولوجية WEFE نهجاً يبتعد عن التركيز التقليدى على الكيانات المنفصلة ويدمج الإدارة والحوكمة عبر قطاعات متعددة من المياه والطاقة والغذاء والنظم البيئية باعتبارها معقدة ومتشابكة بشكل لا ينفصم. على الصعيد العالمى والمحلى، هناك اعتراف متزايد بالترابط بين المياه والطاقة والأمن الغذائى والنظم البيئية.

فهناك حاجة إلى مدخلات مباشرة من المياه فى إنتاج الغذاء والطاقة، بينما الطاقة مطلوبة لتخزين وتوزيع الغذاء وكذلك لاستخراج المياه ونقلها ومعالجتها، أخيراً، الموارد الطبيعية والنظم البيئية تدعم أيضا أمن المياه والطاقة والغذاء. وأى قيود فى المدخلات من أحد هذه القطاعات تؤثر على القطاعات

[١] Grzybowski, A., et al, Beyond international water law: Successfully negotiating mutual gains agreements for international watercourses. **Pacific McGeorge Global Business & Development Law Journal**, Vol.22, 2010, pp 139–154.

الأخرى. يساعد تطبيق نهج الترابط على تحسين فهم أوجه الاعتماد المتبادل عبر هذه القطاعات بهدف تعزيز الحلول المتكاملة فى تلك المجالات التى يمكن أن تسهل تحقيق أهداف التنمية المستدامة [١].

أثرت أهداف اتفاقية المياه، وبالتحديد تعزيز التعاون فى إدارة المياه العابرة للحدود، على تطوير منهجية لتقيم ربط الأحواض العابرة للحدود TBNA من نواح كثيرة. تم وضع المنهجية بواسطة اتفاقية المياه لتقيم الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والنظم الإيكولوجية فى الأحواض العابرة للحدود ، واستخدمت لتقييم ست أحواض أنهار وطبقة مياه جوفية مشتركة ، ،بالإضافة إلى دراسة عدد ٣٦ حالة مترابطة فى أحواض محددة فى أوروبا وأسيا وأفريقيا والأمريكيتين ، وتوضح النتائج القيمة المضافة لهذا الشكل من التعاون، وتسلط الضوء على تحديات التنفيذ وتوفير إمكانيات التنمية المستقبلية مما أدى إلى إقامة شراكات وتعزز التعاون بين القطاعات وعبر الحدود فى سياقات مختلفة [١].

استند إعداد المنهجية إلى عملية تكرارية وتدريجية، شملت قدراً كبيراً من التعلم بالممارسة وخلُصت إلى إرساء إطار مرن وقابل للتكييف. وضعت النسخة الأولى من المنهجية بين عام ٢٠١٣ وعام ٢٠١٥، مستفيدة من إسهامات خبراء رئيسين من المعهد الملكى للتكنولوجيا KTH ، وإستناداً إلى التعليقات

---

[١] C. Carmona-Moreno , et al ,**Implementing the Water–Energy–Food–Ecosystems Nexus and Achieving the Sustainable Development Goals**, op . cit , pp 1-6 .

[١] UNECE, **Solutions and investments in the water-food-energy-ecosystems nexus a synthesis of experiences in transboundary basins**, op.cit,pp8-12.

الواردة على التطبيقات الأولى لهذه المنهجية فى مجموعة من الأحواض التمثيلية العابرة للحدود فى جنوب أوروبا والقوقاز وآسيا الوسطى.

وتجدر الإشارة إلى أن منهجية تقييم الترابط بين نظم المياه والطاقة والغذاء فى الأحواض العابرة للحدود خضعت لبعض التعديلات وفقا للحالة الخاصة لكل حوض، وهو ما يدل على مرونة إطار المنهجية وإمكانية تكييفه. تقييم الترابط فى النظم الطبيعية للأحواض هو عملية تشاركية تركز على التبادل الدائم للمعلومات بين المحللين الذين يضلعون بإجراء التقييم والجهات المعنية المشاركة فى العملية.

ويتمثل الهدف النهائى لهذه العملية التشاركية فى طرح مجموعة واسعة من الحلول والإجراءات اللازمة لمعالجة المسائل المشتركة الملحة. وتحدد هذه المسائل بالشراكة بين الجهات المعنية التى تمثل القطاعات الرئيسية فى جميع البلدان المتشاطئه.

تتكون منهجية TBNA من ست خطوات، فى الخطوات من الأولى إلى الثالثة، يقوم المحللون بإعداد دراسة مكتبية للحوض، والتى سيتم استخدامها كأساس للخطوات من الرابعة إلى السادسة، ويتم إجراء تحليل أكثر تعمقاً للروابط المتداخلة، ووصف الأدوات الرئيسية المستخدمة فى مختلف خطوات العملية. وفى الواقع، تكتسب المشاركة الفعالة للأطراف المعنية أهمية حاسمة فى ضمان الحصول على إستنتاجات مجدية ونتائج مفهومة. ينتهج العمل

التحليلى مساريين متكاملين تماماً وهما التحليل الفنى للموارد الطبيعية وتحليل سبل إدارتها [١].

تركز المنهجية على إظهار منافع التعاون بالنسبة إلى القطاعات المختلفة. إن تسليط الضوء على الفوائد التى يمكن جنيها باعتماد نهج قائم على الترابط من شأنه أن يظهر قيمة التعاون عبر الحدود والقطاعات. بالنسبة للبلدان المشاطئة، هذا لا يعنى بالضرورة تحقيق مكاسب فى كافة القطاعات. غير أن مجموع الفوائد المحتملة، بما فى ذلك غير الإقتصادية منها والفوائد المشتركة بين القطاعات، يفوق ما يمكن أن تكتسبه هذه البلدان من التركيز على موارد المياه فقط.

تتألف عملية تقييم الفوائد من ثلاث مهام منفصلة ولكنها مترابطة [١] :

أ - المهمة الأولى، تحديد فوائد التعاون المائى العابر للحدود والمستفيدين منه. تجتمع طائفة واسعة النطاق من أصحاب المصلحة لتحديد الفوائد

---

[١] UNECE, **A nexus approach to transboundary cooperation The experience of the Water Convention**, United Nations publications, Geneva ,2018, pp 2- 6.

[١] UNECE , **Methodology for assessing the water – food - energy – ecosystems nexus transboundary basins and experiences from its application** , United Nations publications, New York and Geneva, 2018, pp 30 – 33.

الماضية والمستقبلية المرجوة من التعاون المائى العابر للحدود. وبما أن كل الجهات لا تكون ملمة ببعض الفوائد، فقد يكون التصنيف، وسيلة مفيدة يسترشد بها أصحاب المصلحة فى تحديد الفوائد. قد تكون الفوائد اقتصادية أو اجتماعية أو بيئية أو مستمدة من التعاون الاقليمى الإقتصادى، فضلاً عن فوائد السلام والأمن. وبعد ذلك، تمحص الفوائد ويختار أهمها لتقيمه استنادًا إلى حجمه وإلى معايير أخرى من معايير السياسة العامة.

ب – المهمة الثانية، تقييم فوائد التعاون المائى العابر للحدود. بعد ذلك، يمكن تقييم بعض الفوائد تقييم نوعى وتحديداً كمياً وتقييماً مالياً. وينبغى إعداد النهج المتبع فى التقييم إعداداً لا يتناسب مع طبيعة الفوائد فحسب، بل ومع الطور الذى بلغة التعاون بين البلدان المشاركة وإدارتها السياسية.

جـ - المهمة الثالثة، الإبلاغ عن فوائد التعاون المائى العابر للحدود. لإبلاغ فوائد التعاون لمتخذى القرارات أهمية كبيرة فى هذه العملية برمتها، فهو يساعد فى الإنتقال من التصور إلى الحقائق. وينبغى تخطيط الإبلاغ منذ بداية التقييم، بإستخدام جميع قنوات الاتصال بأقصى قدر مستطاع من الفاعلية.

يمكن تصنيف الحلول المنبثقة عن تقييم الترابط، كما طرُحت فى التقييمات، ضمن خمس مجموعات[١]. وتصُمم الحلول بما يتناسب وحالة كل حوض،

[١] UNECE, **Methodology for assessing the water – food - energy – ecosystems nexus transboundary basins and experiences**, op.cit, 2018, pp 60-62.

ويرُاعى فى تصميمها كل من قاعدة الموارد والإدارة القائمة، فضلاً عن الفرص المتاحة.

الفئة الأولى: **المؤسسات**، تتراوح بين الإصلاحات المؤسسية وتحسين التعاون المؤسسى وثقافة الحكم. ومن أمثلتها، توضيح أدوار المنظمات ومسؤولياتها المختلفة، إعداد أو تحسين الآليات القائمة للتنسيق بين القطاعات على المستوى الوطنى وعلى مستوى الحوض، ضمان الاتساق بين استراتيجيات القطاعات.

الفئة الثانية: **المعلومات**، وتشمل تحسين عملية جمع وإتاحة ونشر البيانات والمعلومات والمعارف المتعلقة بموارد الحوض وديناميات ترابطها. ومن أمثلتها، تحسين رصد توافر الموارد ونوعيتها واستخداماتها، فضلاً عن التوقعات والتنبؤات، وتحديد العقبات التى تعترض تنفيذ السياسات، واعتماد معايير محددة مثل الكفاءة والعمل على تحسينها، ووضع وتطبيق مبادئ التخطيط المتكامل والمبادئ التوجيهية، وأخيراً مشاركة البيانات عبر الحدود.

الفئة الثالثة: **الأدوات**، وتشمل تحديد واستخدام أدوات مختلفة لمعالجة المفاضلات دون الأخرى، وتعزيز أوجه التآزر فى إدارة الموارد الطبيعية وحماية البيئة. ومن أمثلتها، أدوات محددة على مستوى السياسات وأهداف وخطط خاصة بالقطاعات الرئيسية، وأدوات اقتصادية لتوفير حوافز للاستخدام الرشيد والمستدام للموارد، بما فى ذلك التعريفات، وأخيراً الصكوك القانونية مثل الاتفاقات والبروتوكولات.

الفئة الرابعة: **الاستثمارات**، وتشمل التخطيط أى التصميم وتحديد موقع الاستثمارات، والتمويل والتحديث. ومن أمثلتها، الاستثمارات المباشرة فى المشاريع المتعددة الأغراض والسليمة بيئياً، وتحسين كفاءة استخدام الموارد فى شبكات النقل مع مراعاة الآثار غير المباشرة والعابرة للقطاعات، وأخيراً

مراعاة الاحتياجات المختلفة بما فيها الاحتياجات البيئية فى الاستخدام الأمثل للمشاريع القائمة.

الفئة الخامسة: **التنسيق والتعاون الدوليان**، وهى الأكثر تشعباً يهدف هذا النوع من الحلول إلى توسيع نطاق التعاون عبر الحدود وتحديد الأولويات المشتركة. ومن أمثلتها، تحسين الرصد على نطاق الحوض، والتحقق من صحة البيانات وتبادلها، فضلاً عن تبادل المعارف، تحديد المجالات ذات الاهتمام المشترك للتنمية الإقليمية وأوجه التكامل المحتملة بين الموارد والأهداف على مستوى السياسات العامة، تيسير التجارة لتحسين أمن المياه والطاقة والغذاء، وأخيراً وضع قواعد ومبادئ توجيهية مشتركة للقطاعات الرئيسية.

وهذه الحلول موجّهة بشكل مباشر إلى السلطات الوطنية والإقليمية وصانعى القرار. ووفقاً لتفسير إتفاقية المياه، يمكن تعريف الحلول المنبثقة من تقييم الترَّابط بين نظُم المياه والطاقة والغذاء بأنها تدخلات يمكن أن تعود بالفائدة على أكثر من قطاع واحد، بما فى ذلك التدخلات التى تسهم فى تخفيض الضغط على النُظُم الايكولوجية أو على البيئة ككل.

هذا يعنى أن الحلول المستمدة من تقييم الترابط قد تتحقّق لا بجهود متضافرة بين أطراف متعدّدة فحسب، بل أيضا بإجراءات تتخذ فى قطاع واحد وتعود بالفائدة على القطاعات الأخرى.

المياه فى هذا السياق لها أهمية لا يمكن إنكارها على الموارد الأخرى، كونها ناقل طبيعى للتأثيرات العابرة للحدود وموضوع تعاون عبر الحدود، ينتج عن هذا تركيز المنهجية على المياه كنقطة دخول إلى العلاقة. ومع ذلك، منذ أن ظهرت الرابطة كمفهوم متجذر فى مفاهيم المياه والطاقة والأمن الغذائى، فإنها بطبيعتها تخطو خطوة إلى الأمام نحو الإدارة المتكاملة للموارد المائية لتحسين التنسيق والتكامل متعدد القطاعات

يتم تنسيق هذا النهج على النحو الأمثل من خلال ألية تنسيق مركزية وملزمة تسمح بحوارات سياسية حيث يمكن لاصحاب المصلحة تحديد الحلول وتحديد أولوياتها معاً وبشكل أفضل، والاستفادة من منظور الترابط Nexus الشامل. وقد يتطلب هذا تنازلات أو قبول قرارات قد لا ينظر اليها فى البداية على أنها مثالية لقطاع واحد، ولكن يوفر منظور الترابط إطار المعرفة وتبادل المعلومات لتحديد وعرض المفاضلات المفيدة لجميع القطاعات المعنية.

يهدف التقييم المترابط للحوض إلى دعم وتعزيز التعاون العابر للحدود ومساعدة البلدان من خلال [١] :

أ - تحديد الروابط المتبادلة، المفاضلات والآثار عبر القطاعات والبلدان وأوجه عدم الاتساق فى الحوكمة.

ب - اقتراح إجراءات لتقليل الآثار السلبية وتقليل المفاضلات، وربما الاستفادة من أوجه التكامل القائمة والفرص المربحة للجانبين.

جـ - تقديم أدلة على الفوائد من تحسين التعاون على الصعيدين الوطنى وعبر الحدود.

تعد مشاريع Nexus ذات طابع متعدد القطاعات وتتطلب تعاوناً عبر القطاعات لفتح الاستثمارات، لكى تتمكن البلدان من تحديد فرص الترابط، ولديها نظرة عامة على الاستثمارات المخطط لها وأنواع المشاريع والتمويل المرتبط بها على جميع المستويات الدولية والوطنية والمحلية. وهذا يمكن الدول من تعظيم الفرص وتقليل المخاطر .ومع ذلك، يختلف مستوى الاستثمار بين

[١] Lucia de Strasser, Annukka Lipponen, Mark Howells, Stephen Stec, Christian Bréthaut, A Methodology to Assess the Water Energy Food Ecosystems Nexus in Transboundary River Basins, **Water**, 2016, Vol. 8, No. 2, 2016.pp 4-6.

مختلف مكونات العلاقة بين المياه والغذاء والطاقة والنظام الإيكولوجى، حيث تميل الطاقة إلى تلقى نسبة أكبر من التمويل، مقارنة على سبيل المثال بالمياه.

تخلق هذه الاختلافات بين القطاعات فرصاً للمشاريع متعددة القطاعات لتوفير فرص تمويل جديدة وإضافية لإدارة المياه والمساهمة فى أهداف حماية البيئة من خلال إجراءات القطاعات الاقتصادية .يتطلب هذا النهج تعزيز قدرة المؤسسات على المستويين الوطنى والمحلى لتصميم وإدارة المشاريع عبر القطاعات، بما فى ذلك عن طريق تطوير الشراكات اللازمة، وتعزيز تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية.

أخيراً، هناك آفاق للتمويل المناخى لدعم المشاريع المترابطة فى الأحواض العابرة للحدود، على سبيل المثال من خلال صندوق المناخ الأخضرGCF ، هو أكبر صندوق لتمويل المناخ ، تم إنشاؤه لدعم التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من حدته في البلدان النامية وتنفيذ مساهماتها الوطنية المحددة . NDCحتى الآن ، لم يتم تقديم سوى عدد قليل من مقترحات مشاريع الترابط أو مقترحات المشاريع عبر الحدود . تعتبر مناقشات وحوار الشراكة العابرة للحدود أمراً بالغ الأهمية هنا لتحديد احتياجات المستفيدين وصياغة تدابير التكيف المناسبة [١].

بخلاف النُهُج الخاصة بالقطاعات، تكمن القيمة المضافة للنهج القائم على الترابط فى أنه لا يقتصر على تحديد حلول منفردة، بل يقوم على الجمع بين هذه الحلول وتنسيقها. بالتالى، يقضى هذا النهج بتوفير حلول فى شكل "حزم" تنفّذ فى إطار الإستجابة لقضية محدّدة.

---

[١] UNECE , **Solutions and investments in the water-food-energy-ecosystems nexus a synthesis of experiences in transboundary basins**, op .cit, 47-48 .

تعالج حلولNexus عادة المشكلات المعقدة مثل تلك المتعلقة بجودة المياه وكميتها أو تجمع بين فئتين أو أكثر من الحلول مثل الحوكمة والبنية التحتية، وبالتالى تمثل فرصة لحل مشكلة المياه فى حوض النيل.
يتطلب استخلاص النتائج من التجارب المجمعة تفكيك هذه العناصر المختلفة وإعادة تجميعها وفقاً للخصائص المشتركة من خلال:
أ – تحديد المشاكل في الأحواض العابرة للحدود وأسبابها الجذرية.
ب- تقسيم الحلول لفئات وتحديد عوامل التنفيذ الناجح.
جـ - تمويل بنية الحل.
د - القيمة المضافة المتصورة لحل الترابط أو الفرص الضائعة إذا لم يتم تنفيذ الحل بنجاح.
هـ - التحديات المتعلقة بتنفيذ الحلول الرابطة.
و - عوامل التمكين لتنفيذ الحلول المترابطة مثل الترتيبات المؤسسية وأطر التمويل.
ز - المفاضلات والتآزر عبر القطاعات والبلدان.
ح - فوائد التعاون عبر القطاعات والبلدان.

وتتصف إجراءات المتابعة بأهمية أساسية، حيث إن تقييم الترابط يَخلص فقط إلى تحديد الحلول الملائمة. لكن الطابع الملح لبعض الحلول، أو ما تقتضيه من التزام مالى، من شأنه أن يزيد من صعوبة تنفيذ الحلول. أخيراً وليس آخراً، فإن التحوّل من عملية خارجية بتيسير دولى إلى عملية داخلية تقودها البلدان عادةً ما يمثّل تحديا هاماً، حيث يصعب التوفيق بين المصالح الوطنية والقطّاعية المختلفة، والتوصّل إلى حلول وسط.

تبقى إمكانية صياغة وإنفاذ إستجابات ملموسة فى مجال السياسات، وعلى مستوى إدارة الموارد، رهناً باستعداد الحكومات للقيام بذلك، وبقدرتها على إتخاذ القرارًات اللازمة للتجاوب مع الإستنتاجات والتوصيات الصادرة

بالاشتراك مع الأطراف المعنية. فى هذا الصدد، يمكن للمنظمات الدولية توفير الدعم اللازم. غير أن الإرادة السياسية، والقرارات المستنيرة، والتنسيق الفعال لتدابير الإستجابة، كلها شروط أساسية لجنى مكاسب الحلول المنبثقة من تقييم الترابط، للنهوض بإدارة الموارد العابرة للحدود. بحكم الطابع المتكامل والمشترك بين القطاعات لحزم الحلول، يزداد تعقيد توفير المساندة اللازمة لتطبيق هذه الحلول، وهو ما يبرز الحاجة إلى عقد شراكات تتجاوز نطاق إدارة موارد المياه.

ولكى ينجح نهج الترابط حيث تعثرت مناهج الإدارة المتكاملة الأخرى يجب مراعاة الاتى: إعتماد نهج تشاركى؛ بناء فهم للروابط بين القطاعات؛ سد الفجوة التخطيطية والتشغيلية بين القطاعات؛ تيسير وضع جدول أعمال موحد ومتماسك على الأقل على مستوى التنمية المستدامة؛ الإلتزام القوى بنموذج العلاقة WEFعلى مستوى الممارسة [١].

ويرى الباحث، لكى ينجح تطبيق نهج تقييم الترابط TBANAفى حوض النيل. يجب مراعاة الاتى :

أ – اشراك جميع الدول وخلق حوار شامل يعزز مجتمع الممارسة التشاركية مع أهداف واضحة.

ب – إستخدام بيانات ومؤشرات واضحة لصانعى القرارات فى عملية صنع السياسات. إن الإنتقال من التحليلات إلى القياس الكمى هو لبنة لنقل العلم إلى السياسة. ويساعد هذا أيضا الدول فى التعرف على أوجه التآزر

[١] ESCWA , **developing the capacity of ESCWA member countries to adrees the water and energy nexus for achieving sustainable development goals**, op . cit ,pp, 26 – 30.

والمفاضلات بين القطاعات التى ستساعد فى الوصول إلى أهداف أمن المياه والطاقة والغذاء الوطنية والإقليمية.

جـ - أن تكون عملية التقييم قائمة على الأدلة، بإستخدام البيانات المحلية والإقليمية، والتعاون فى إيجاد البيانات وتبادلها.

د – البناء على الهياكل والسناريوهات الحالية.

ينطوى تطوير هذا الفهم على إشراك كافة دول حوض نهر النيل فى مسار تحديد القضايا الرئيسية المرتبطة بالعلاقة بين المياه والطاقة والغذاء، من أجل بناء أهداف مشتركة واتخاذ قرار بشأن خيارات الاستجابة المناسبة عند ظهور تضارب محتمل فى المصالح بين القطاعات. بالإضافة لفهم مستوى التنظيم فى استخدام الموارد ومدى تنسيق السياسات واتساقها.

فالمياه فى حوض النيل تؤدى وظائف متعددة، من المساهمة فى إنتاج الطاقة والغذاء إلى مساعدة المجتمعات على التكيف مع تغير المناخ. فهناك حاجة إلى نهج مترابط للإدارة القطاعية للموارد، من خلال تعزيز الحوار والتعاون والتنسيق، لضمان مراعاة المنافع والمفاضلات ووضع العلاقة WEF-Nexus موضع التنفيذ.

الخاتمة

إن التعاون فى حوض نهر النيل لم يعد خياراً بل أصبح حتمياً لكافة الدول المتشاطئه للنهر، نظراً لندرة الموارد، وانتقال التكاليف عبر الحدود، مما يؤثر على سبل العيش لكافة شعوب الحوض، لذلك من المهم ضمان أن تكون إدارة موارد المياه المشتركة مستدامة ومنسقة عبر البلدان المشاطئة، مع احترام القانون الدولى . حيث أظهرت التطبيقات العملية للترابط فى العديد من أحواض الأنهار الدولية أن التعاون وحدة لا يضمن إدارة أكثر تماسكاً للنهر .ومع ذلك، يعد التعاون أيضاً شرطاً ضرورياً وإن لم يكن كافياً للحفاظ على العلاقات الدولية، وهو بدوره ضرورى لإبرام اتفاقيات وتقاسم المنافع.

ورغم أهمية موقع المياه فى دعم التعاون بين دول حوض النيل. إلا أن إمكانية تحقيق هدف أكبر وأعمق مفاده أمكانية ربط المجتمعات فى دول الحوض بأنساق من المصالح، تبرز فى فلسفة التعاون الإقليمى ومقوماتها. وذلك عبر الاعتراف بحقوق الآخرين فى مواجهة صعوبات الطبيعة " مثل الجفاف ونقص الغذاء والطاقة "، والتأكيد على التوافق الجماعى كشرط للتعاون.

ويجب هنا بذل جهود أكبر لإشراك صانعى السياسات وغيرهم من أصحاب المصلحة الرئيسيين، بما فى ذلك القطاع الخاص، ومراكز الفكر، ومنظمات البحث والمجتمع المدنى فى التحديات التفاعلية المستقبلية للمياه والطاقة والأمن الغذائي على المستوى الإقليمى، والنهج الإقليمية المحتملة، والفوائد المحتملة من تطبيق نهج الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والنظم البيئية.

التوصيات

١ - عند تصميم العملية التشاركيةTBNA يراعى التحديد المشترك لفوائد التعاون، بمعنى أنه يأخذ فى الاعتبار المصالح الوطنية المتباينة، ولا ينبغى أن تتسبب تنمية أى بلد فى إلحاق ضرر كبير بالبلدان الأخرى، بما يتماشى مع الالتزامات الرئيسية لاتفاقية المياه، والتى هى أيضاً المبادئ الأساسية لقانون المياه الدولي.

٢- ينبغى أن تركز الجهود على الآتى:

أ - معالجة الفجوات فى البيانات، لا سيّما فيما يتعلق بتغطية ديناميات الترابط Nexus، كمحفز للتعاون المستمر.

ب - الارتقاء بمستوى تنمية القدرات باعتبارها مقدمة حاسمة للتفاوض وتنفيذ الترتيبات التشغيلية للتعاون.

جـ - الاستفادة من اتفاقيات المياه العالمية، بوصفها أساساً يُتخذ فى وضع ترتيبات جديدة أو مراجعة ترتيبات قائمة على مستوى الحوض.

د - حشد الإرادة السياسية للتعاون من خلال ربطه بالقضايا الحاسمة الأخرى المتعلقة بالاستدامة، وتغيّر المناخ، وتخفيف حدّة الفقر، والسلام

هـ - الاستعانة بخبرات منظمات الأمم المتحدة، من خلال بناء القدرات وتيسير عمليات التفاوض، واعتماد وتنفيذ الترتيبات الخاصة بالتعاون.

ومن الأمور المركزية فى هذا النهج قدرة الحكومات المعنية على سد الفجوة المعرفية التى تعيق فهمنا لتقاسم المنافع فى إطار الترابط بين المياه والطاقة والغذاء، لأن الأطراف تحاول تأطير المشكلات المعقدة ضمن المفاهيم التاريخية التى تعيق حل المشكلات المعاصرة.

قائمة المصادر

المراجع العربية:

أولاً : الكتب

١- إبراهيم الأمين عبد القادر، **السودان الأخضر بين دفتى السد العالى وسد النهضة**، الخرطوم، ٢٠١٤.

٢- عبد العزيز عبد اللطيف يوسف، **جغرافيا وادى النيل**، مقرر شعبة آثار مصرى المستوى الثالث، كلية الآداب، جامعة عين شمس، بدون تاريخ.

ثانياً : المقالات والدوريات

٣- إبراهيم محمد العنانى، تسوية النزاعات واستخدام الأنهار الدولية، **أفاق افريقية**، الهيئة العامة للاستعلامات، المجلد ١١، العدد٣٩ ، ٢٠١٣.

٤- حمدى عبدالرحمن حسن، مستقبل التعاون فى حوض النيل فى مرحلة ما بعد سد النهضة، **قراءات أفريقية**، العدد ٣٥ ، ٢٠١٨.

٥- سالى محمد فريد، الأمن المائى فى دول الحوض النيل وتداعيات سد النهضة، **مجلة السودان**، مركز السودان للبحوث والدراسات الاستراتيجية، المجلد ٦ ، العدد٧ ، سبتمبر ٢٠١٦.
٧- عطية محمود طنطاوى، تذبذب الأمطار وأثرة على الأمن الغذائى فى دول حوض نهر النيل، **مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية**، كلية الآداب، جامعة كفر الشيخ، المجلد ٢، العدد ٩، ٢٠١٢.
٨- ناصر عبد الستار عبد الهادى، المقومات الطبيعية وأثرها على التكامل الاقتصادى بين مصر ودول حوض نهر النيل، **مجلة مركز الخدمة للاستشارات البحثية**، جامعة المنوفية، كلية الآداب، أكتوبر ٢٠١٦.

المراجع الأجنبية:

First: books

1- Assefa M. Melesse, Wossenu Abtew, Shimelis G. Setegn, Editors, **Nile River Basin Eco hydrological Challenges, Climate Change and Hydro politics**, Springer International Publishing Switzerland, 2014.
2- Götz Reichert ,**International Water Cooperation in Europe: Lessons for the Nile Basin Countries ?in Ethiopian Yearbook of International Law in Pursuit of Peace and Prosperity ,**Zeray Yihdego. Melaku Geboye Desta. Martha Belete Hailu Editors ,Springer Switzerland,2018.
3 - David Phillips, Marwa Daoudy, Stephen McCaffrey, Joakim Öjendal, Anthony Turton, **Transboundary Water Cooperation as a Tool for Conflict Prevention**

and Broader Benefit Sharing; Global Development Studies No. 4: Stockholm, Sweden, 200

4- Philine Wehling, **Nile Water Rights An International Law Perspective**, Published by Springer Berlin Heidelberg ,Berlin, Germany,2020.

5- Peter Saundry, Benjamin L. Ruddell, Editors, **The Food-Energy- Water Nexus**, AESS Interdisciplinary Environmental Studies and Sciences Series, Springer Nature, Switzerland, 2020.

6- Subramanian Senthilkannan Muthu, Editor ,**The Water–Energy Food Nexus, Concept and Assessments, Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes**, Springer Nature Singapore Pte Ltd, Singapore ,2021.

7- Terje Oestigaard, **Water Scarcity and Food Security along the Nile Politics, population increase and climate change**, Current African Issues 49, Nordiska Africa institutet, Uppsala, 2012.

Second: Articles

8- Alex Grzybowski, Stephen C. McCaffrey, Richard K. Paisley, "Beyond international water law: Successfully negotiating mutual gains agreements for international watercourses, Pacific McGeorge Global Business & **Development Law Journal**, Vol.22, 2010.

9 - Eloise M. Biggs, Eleanor Bruce, Bryan Boruff, John M.A. Duncan, Julia Horsley, Natasha Pauli, Kellie McNeill, Andreas Neef, Floris Van Ogtrop, Jayne Curnow, Billy Haworth, Stephanie Duce, Yukihiro Imanari, Sustainable development and the water–energy–food nexus: A perspective on livelihoods**, Environmental Science & Policy** ,Volume 54, 2015.

10- Lucia de Strasser, Annukka Lipponen, Mark Howells, Stephen Stec, Christian Bréthaut, A Methodology to Assess the Water Energy Food Ecosystems Nexus in Transboundary River Basins, **Water**, Vol. 8, No. 2, 2016.

Third: Reports

11- A. Carius, A. Kramer **,Regional Policy Guidelines Mainstreaming the Water-Energy-Food Security Nexus into Sectoral Policies and Institutions in the Arab Region,** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Registered offices Bonn and Eschborn, Hamburg/Cairo, September 2017.

12- C. Carmona-Moreno, E. Crestaz, Y. Cimmarrusti, F. Farinosi, M. Biedler, A. Amani, A. Mishra and A. Carmona-Gutierrez, **Implementing the Water–Energy–Food–Ecosystems Nexus and Achieving the Sustainable Development Goals**, the United Nations

Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations publications ,2021.

13 - ESCWA, **Developing the Capacity of ESCWA Member Countries to Address the Water and Energy Nexus for Achieving Sustainable Development Goals**, regional policy toolkit, United nations, Beirut,2016.

14- Holger Hoff, Anne Ulrich **،Final Report ، Mainstreaming the Water-Energy-Food Security Nexus into Sectoral Policies and Institutions in the Arab Region**, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Registered offices Bonn and Eschborn **،**Hamburg/Cairo, September 2017.

15- Nil Basin initiative **،NBT Technical reports:** Basin cooperation series, Nile cooperation: opportunities and challenges ,2014.

16- UNECE, **A nexus approach to transboundary cooperation The experience of the Water Convention**, United Nations publications**،** Geneva ,2018.

17- UNECE, **Hand Book on Water Allocation in A Transboundary context**, United Nations publication, Geneva, 2021.

18- UNECE, **Methodology for assessing the water – food - energy – ecosystems nexus transboundary basins and experiences**, United Nations publications, New York and Geneva, 2018.

19 - UNECE, **Practical Guide for the Development of Agreements or Other Arrangements for Transboundary Water Cooperation**, United Nations publication, Geneva, 2021.

20- UNECE, **Solutions and investments in the water-food-energy-ecosystems nexus a synthesis of experiences in transboundary basins**, United Nations publication, Geneva, 2021.

21- UNEP, **final report**, **Nile Basin Adaptation to Water Stress Comprehensive Assessment of Flood & Drought Prone Areas**, DHI and the UK Met Office in collaboration with the Nile Basin Initiative (NBI), United Nations publications, 2020.

Fourthly: Seminars and Conferences

22- Salman S, The obligation not to cause significant harm. In: Boisson de Chazournes L et al (eds), **The United Nations Convention on the law of the non-navigational uses of international watercoursea commentary, Oxford University Pr**. huhj ess, Oxford,2019.

23- Scott, A., **Making governance work for water–energy–food nexus approaches**, Working Paper, London, UK, 2017.

24-UNECE, Secretariat, the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the

Stockholm Environment Institute (SEI) & the Stockholm International Water Institute (SIWI) 2013, **A proposed approach to assessing the Water-Food-Energy-Ecosystems Nexus under the UNECE Water Convention** (Discussion paper).

Fifth: **Internet sites**

25- International Law Association (2004) Berlin Conference 2004 – **Water Resources**. available at:

https/:slidelegend.com/international-law-association-international-water-lawproject59da87aa1723dd355399be23