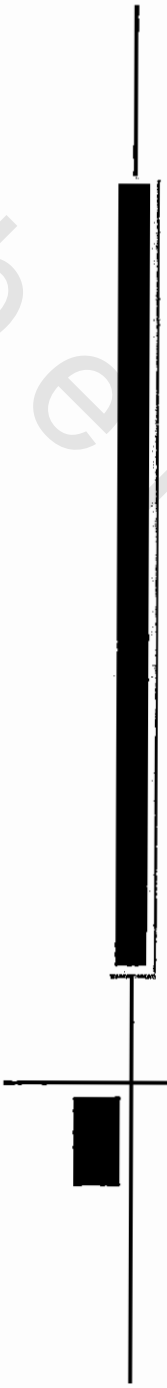

الفصل الأول

ماهية الأمن المائي

obeikan.com

obeikan.com

يعد نهر النيل أطول أنهار العالم مجري وحوضاً وثاني أكبرها مساحة حوض ، وهو مبرر وجود مصر ومن هنا قال هيكاتيوس المصرى ثم هيرودوت « إن مصر هبة النيل» وإن سبقه بقرون قدماء المصريين بقولهم ان «الدلتا هي هبة النيل وهدية النهر» وأيا ما كان الأمر فإن مصر مورفولوجيا هى هبة النيل، اذ الحقيقة الأولي في الوجود المصري هي أن مصر هي النيل فبدونه لا كيان لها، ليس من حيث مائه فحسب وإنما من حيث تربته أيضاً، والحقيقة أيضاً ان النيل نهر متفرد علي أي مقياس جيولوجياً وجغرافياً وتاريخياً وحضارياً ، كما أن النيل سيد أنهار الدنيا وأشرفها، لأنه يفيض من الجنة ، ويفضل أنهار الأرض عذوبة وليس يوجد نهر يسمي بحراً غيره [1].

وقد حمل نهر النيل المياه سر الحياة لمصر من مسافة تجاوزت ستة ألاف كيلو متر من قلب إفريقيا، لتكون مصر الأرض والشعب والدولة والحضارة والمستقبل والمصير، ومن هنا لم يكن النيل صمام الأمن المائي لمصر فحسب، بل هو الأمن والأمان المائي والغذائي والقومي لها في آن واحد.

الأمن المائى إذن هو عصب الأمن القومى لأنه يمس حياة الناس شرابا وطعاما وصحة وبقاء .

تعريف الأمن المائى :

بدأ ظهور مصطلح الأمن المائى فى الوطن العربى منذ ما يقرب من أربعة عقود، عند كثرة الحديث عن مشاكل مياه الأنهار المشتركة . ومع بروز التوترات السياسية فى المنطقة ، واستخدام المياه كورقة ضغط سياسى من طرف بعض الدول المتنازعة أو كأحد أسباب النزاع المسلح [2].

(١) جمال حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٨٧٦ ، ٨٧٨.

(٢) وليد الزبارى ، ٢٠١٣ ، ص ١٠٩ .

ولا يزال الاتفاق علي تعريف الأمن المائي لب الأمن القومى للدول المشتركة في أحواض الأنهار الدولية العابرة للحدود أمراً بعيد المنال ، إلا أن التعريف الذي يمكن أن يحظي بالقبول من جل الدول المشتركة في أحواض الأنهار الدولية قد يكون « حق كل الدول في المشاركة بشكل منتظم ومتكافئ فى استخدام مياه منظومة النهر بشكل يضمن سلامة الصحة العامة ولأغراض الزراعة وتحسين مستوي المعيشة والإنتاج، وثمة من يري أن هناك بعض العوامل التي اذا امكن تحقيقها فإن الأمن المائي يكون بالتالي قد تحقق ،وهذه العوامل هي :

١- القدرة علي الوصول الي مصادر المياه زمنياً ومكانياً بطريقة ميسرة وسهلة.

٢- إمكانية استخدام الموارد المائية لتحقيق التنمية الاقتصادية المرغوبة والمطلوبة.

٣- القدرة علي إدارة الموارد المائية بشكل مستدام كماً ونوعاً.

٤- القدرة علي تحقيق التوازن بين عدم كفاية الإمداد والتنافس الشديد علي الطلب للأغراض التنموية الأخرى.

٥- الشراكة المائية طويلة الأمد والتي تضمن المشاركة الكاملة من مختلف أطياف المستفيدين.

٦- حماية البيئة من التدهور والتلوث (الماء والتربة والهواء).

- أما الأمن المائي من وجهه النظر المصرية الخاصة فيكمن في « احترام الاتفاقيات التاريخية السابق توقيعها ، وأهمها اتفاقيتي ١٩٢٩م ، ١٩٥٩م التي تعطي مصر والسودان الحق في استخدام المتوسط السنوي من الإيراد الطبيعي لنهر النيل الذي يصل إلي أسوان سنوياً والمقدر بحوالي (٨٤) مليار م٣ ، واقتسامه بينهما بواقع (٥٥.٥) مليار م٣ لمصر ، (١٨.٥) مليار م٣ للسودان ، بل ان مصر والسودان تطلبان زيادة هذه الحصة بزيادة اعداد السكان وارتفاع مستوي المعيشة

للمواطنين في كل منهما بحيث تكون الزيادة نتيجة لاستقطاب الفواقد من منطقة اعالي النيل والتي تقدر بحوالي (٥٠) مليار م٣.

- أما دول حوض النيل الأخري (دول المنابع) التي وقعت علي الاتفاقية الإطارية (اتفاقية عنتيبى) فتري أن الأمن المائي حسب وجهتى نظر مصر والسودان إنما يتعارض مع أمنها المائي ، فهي تري أن الاتفاقيات التي وقعت إبان الحقبة الاستعمارية في وقت كانت هي فيه مستعمرات لم تعد صالحة بعد حصولها علي الاستقلال ، وأن مقولة أن الأمطار الغزيرة التي تتساقط عليها سنوياً تكفي لسد احتياجاتها فإنه غير صحيح ، لأن العبرة ليست بالمياه (الخضراء) التي يمثلها المطر المنهمر ، وانما العبرة بالمياه (الزرقاء) التي تنتهي بالجريان السطحي الي الانهار وبرك وبحيرات المياه العذبة [١].

- وثمة تعريف آخر للأمن المائي بأنه « يعني حماية الموارد المائية المتاحة من التهديدات الخارجية ،وضمان استمرارها وحرية استخدامها وفق المتطلبات والأولويات الوطنية والقومية ، والقدرة علي تطوير هذه المصادر المائية وتنميتها بما يتلاءم مع الاحتياجات المتجددة للمياه في المستقبل المنظور».

وهناك من يري أن الأمن المائي هو « وضع مستقر لموارد المياه يمكن الاطمئنان اليه، ويتحقق هذا الوضع عندما تستجيب الموارد المتاحة من المياه للطلب عليها »

أى أن درجة الأمن المائي لدولة ما تتوقف علي طبيعة العلاقة بين المعروض من المياه والطلب عليها في فترة زمنية معينة ، ومن ثم يمكن التعامل مع مفهوم الأمن المائي باعتباره موضوعاً نسبياً ، يزيد وينقص حسب طبيعة العلاقة بين عرض المياه والطلب عليها».

(١) ضياء الدين القوصي ،٢٠١١، ص ٣٣ – ٣٥.

وقد يكون التعريف الأكثر شمولية للأمن المائى هو (توافر المياد بالكمية والنوعية المقبولة صحيا ويمكن الإنسان للعيش والإنتاج والنظم الإيكولوجية مقرونة بمستوى مقبول من المخاطر ذات الصلة بالمياه للناس وللبيئة وللاقتصاد)[١].

وهناك تعريف آخر للأمن المائي مؤداه ان الأمن المائي يعني المحافظة علي الموارد المائية المتوفرة واستخدامها بالشكل الأفضل وعدم تلويثها ، وترشيد استخدامها في الشرب والري والصناعة ، والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ، ورفع طاقات استثمارها» [٢].

وثمة تعريف آخر للأمن المائى : (أنه يعنى تلبية الاحتياجات المائية المختلفة كما وكيفا ، مع ضمان استمرار هذه الكفاية دون تأثير من خلال حسن استخدام المتاح من مياه، وتطوير أدوات وأساليب هذا الاستخدام علاوة على تنمية موارد المياه الحالية والبحث عن موارد جديدة [٣].

– وهناك تعريف أخر للامن المائي يري انه « المحافظة علي الموارد المائية المتوافرة واستخدامها في الشرب والري والصناعة ، والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ، ورفع طاقات استثمارها ، لتأمين التوازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب المتزايد عليها ، ومن ثم فالأمن المائي لا يقل أهمية عن سواه، بل انه يمكن القول أن الأمن المائي يفوق كل ما سواه، نظراً لإمكان تحقيق التزايد من الغذاء بسبل زراعية وصناعية مختلفة ، بينما تبقي إمكانية زيادة المصادر المائية العذبة محدودة ، كما أنه لا يوجد بديل عن الماء في الوقت الذي يوجد فيه للطاقة ، علي سبيل المثال – عدة بدائل».

(١) الزيادى ، ٢٠١٣ ، ص ١١٢.

(٢) محمود محمد خليل ، ١٩٩٨ ، ص ١٨١.

(٣) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ٦٠.

- وهنالك من يرى الأمن المائى على أنه حسن إدارة الموارد المائية المتاحة وتدبير مصادر متجددة ومتواصلة لضمان حق الأجيال الحالية والقادمة من مياه شرب نظيفة ومياه كافية لمجالات التنمية المتعددة من زراعة وغيرها، مع توفير المناخ البيئى السليم وضمان حماية تلك المصادر المائية [١].

- ويعرف تندال الأمن المائى بأنه (حماية إمدادات المياه الكافية لتلبية الاحتياجات الغذائية والنباتات والصناعة والمساكن لجميع السكان الذين يتزايد عددهم بإطراد ، وهذا يتطلب زيادة كفاءة استخدام المياه وتطوير إمدادات جديدة، وحماية احتياطيات المياه حينما تكون ندرتها ناتجة عن مخاطر طبيعية أو بشرية من صنع الإنسان أو مخاطر تكنولوجية) .

كما يعرف جراى وسادوف Grey and Sadoff الأمن المائى بأنه (توافر المياه بكمية مقبولة ونوعية جيدة مناسبة للصحة وأغراض المعيشة والنظم والإنتاج ، إلى جانب إبقاء المخاطر المرتبطة بالماء فى مستوى مقبول بالنسبة للناس والبيئات والاقتصاديات).

سيما وأنه لوحظ منذ العقد الأخير من القرن العشرين تزايد استهلاك المياه فى كافة جهات العالم بمعدلات أعلا من ضعف (مثلى) معدل النمو السكانى [٢].

- وانطلاقاً من هذا فثمة مجموعة من المتطلبات يتعين توفيرها للحفاظ علي الأمن المائي المصري ، باعتباره أحد أهم مكونات الأمن القومي أهمها:

١- الحفاظ علي أمن منابع النيل لضمان استمرار تدفق مياه النيل طبيعياً دون عائق، إذ أن أي تهديد لحصة مصر من مياه النيل يعد تهديداً مباشراً للأمن القومي المصري.

(١) محمود أبو زيد ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٩.

(٢) حسين عميرى ، ٢٠١٣ ، ص ٨٦ – ٨٩.

٢- ضمان أمن واستقرار السودان ، باعتباره صمام الأمن لاستقرار مصر لكونه الظهير الافريقي لمصر وعمق مصر الاستراتيجي.

وهنالك من يرى كمية متوسطها (١٣٥) لترا من المياه العذبة للفرد الواحد فى اليوم ضرورية لتحقيق تنمية بشرية عالية [١] .

وقد حدد البعض معياراً لتحديد درجة الأمن المائي ، فقد طور البعض مفهوم «حد الأمن المائي» الذي يشير إلي متوسط نصيب الفرد في دولة ما من الموارد المائية العذبة المتجددة لتلبية احتياجاته المختلفة ، وقد توافق الخبراء علي مستوي العالم علي اعتبار معدل (١٠٠٠ م٣) من المياه المتجددة للفرد في المتوسط سنوياً هو الحد الذي دونه يمكن أن تتعرض دولة ما لمشكلة ندرة مائية ، ربما تهدد صحة المواطنين ، وتعوق عملية التنمية ، وعلي المستوي الإقليمي فهناك شبه اتفاق علي ان معدل (٥٠٠م٣) هو الشح المائي [٢] .

ونحن نري أن الأمن المائي هو الحفاظ علي العرض المتاح من المياه العذبة كماً ونوعاً وترشيد استهلاكه ومضاعفة إنتاجيته وحمايته وتنمية مصادره دائماً»

وثمة قاعدة مهمة مؤداها : « لا أمن عسكري لأمة من الأمم خارج أمنها الاقتصادي ، وذروة الأمن الاقتصادي هو الأمن الغذائي ، وعصب الأمن الغذائي ومنتجه هو المياه وليس ثمة شك في وجود علاقة عضوية وطيدة بين الأمن المائي وبين الاستقلال الاقتصادي والسياسي بمعني ان تحقيق الأول يقود الي ضمان تحقيق الثاني ، كما أن فقدان الأول يؤدي موضوعياً إلي فقدان الثاني » [٣] .

- ويرتكز مفهوم الأمن المائي علي عدد من الأسس هى :

١- اعتبار المياه سلعة اقتصادية ليست مجانية ، وبالتالي فإن هدر المياه أو

(١) كريشى وفان ، ص ٥٦.

(٢) أيمن شبانة ، ٢٠١١، ص ٨٧ ، ٨٨.

(٣) أشرف كشك ، ٢٠٠٦ ، ص ١٧ -٢١.

عدم ترشيد استخدامها سيؤدي الي إلحاق أضرار بالبيئة.

٢- المياه أحد المتطلبات الأساسية للتنمية اذ من دون المياه لن تقوم التنمية .

٣- في منطقة الشرق الأوسط حيث ندرة المياه شديدة تصبح المياه ثروة استراتيجية لها أهمية جيوبوليتيكية ، يستطيع من يمتلكها أن يؤثر بالوسط المحيط وأن يوسع دائرة نفوذه.

٤- ان التنافس علي مصادر المياه بين دول المنطقة يجعل من هذه السلعة الحيوية ذريعة حرب في بعض الأحيان ، وقد تتخذها بعض البلدان مسوغاً لشن حرب ضد جيرانها للاستيلاء علي حقوقهم المائية.

٥- إن الهدف الأساسي للأمن المائي هو تحقيق الكفاية والاستدامة ، والعدالة ، والإدارة المستقبلية للموارد المائية ، وهذا يشمل:

أ- خيار تنمية المياه السطحية وحصاد مياه الأمطار.

ب- خيار تنمية المياه الجوفية.

ج- تنمية الموارد المائية غير التقليدية.

د- خيار استيراد المياه.

ومن هنا فإن الجهود تتجه اليوم نحو السيطرة ليس فقط علي حصة من مياه الأنهار المتجهة إلي البحر ، وإنما أيضاً الي استخلاص الماء العذب من مياه البحر المالحة، ويتوقف الأمل علي أن الطاقة النووية ستولد الكهرباء بتكلفة زهيدة. إذ غدت تحلية مياه البحار اليوم أكثر خيارات توفير المياه كلفة ، وبتكلفة دولار إلي دولارين للمتر المكعب الواحد إبان تسعينيات القرن الماضي ، وبالتالي فإن تحويل مياه المحيط إلي مياه صالحة للشرب أغلي بمقدار أربعة إلي ثمانية أضعاف من معدل تكلفة تزويد المدن بالمياه حالياً ، وبمقدار (١٠ -٢٠) ضعفاً ما يدفعه

المزارعون حالياً للحصول علي الماء اللازم لهم[1].

متطلبات الأمن المائى لمصر :

١- الحفاظ على أمن منابع نهر النيل ، وضمان استمرار تدفقه إلى مصر .

٢- ضمان أمن واستقرار السودان .

٣- تأمين مصادر الطاقة الكهرومائية (السد العالى) على مجرى نهر النيل ، لتأمين احتياجات التنمية الزراعية والصناعية من الطاقة ، باعتبارها ركائز التنمية الاقتصادية لمصر

٤- مقاومة التغلغل الإسرائيلى فى حوض النيل حتى لا تسيطر إسرائيل على موارد الحوض ، وتهدد أمن مصر المائى والقومى من الجنوب [2] .

ويصنف خبراء المياه أية دولة بأنها تشهد (إجهادا مائيا) عندما تكون إمداداتها المائية المتجددة السنوية أقل من (١٧٠٠) م٣ للفرد ، وينخفض التصنيف إلى (ندرة مائية) عندما يصل نصيب الفرد إلى أدنى من (٥٠٠) م٣ سنويا[3] .

مؤشرات أمن مصر المائى :

الأمن المائى مسألة نسبية تتحقق عند مستويات مختلفة لعلاقة العرض المتاح من المياه بالطلب عليها . فعندما يكون العرض المتاح من المياه العذبة أكبر من الطلب عليها داخل الدولة تتحقق حالة (الفائض المائى) أما إذا كان العرض المتاح من المياه العذبة أقل من الطلب عليها داخل الدولة تتحقق هنا حالة (العجز المائى) وهنا يكون الأمن المائى فى خطر، على العكس من حالة الفائض المائى حيث تكون الدولة فى أمان مائى ، أما إذا تساوت كمية العرض من المياه

(١) رضا بوكراع ، ٢٠٠١ ، ص ١٣٢ -١٣٥.

(٢) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ٧٢ ، ٧٣.

(٣) حسين عميرى ، ٢٠١٣ ، ص ٨٤.

مع كمية الطلب عليها ، يتحقق الحد الأدنى من الأمن المائى .

وثمة مؤشرات عدة للأمن المائى ، أهمها المؤشر الكمى والمؤشر الكيفى النوعى والمؤشر الاقتصادى والمؤشر العسكرى ، ومؤشر التوتر والنزاع داخل حوض النيل[1].

أولا : المؤشر الكمى لأمن مصر المائى :

يشير هذا المؤشر إلى (كمية المياه المتاحة) وبالتالى يرتبط مفهوم الأمن المائى – هنا – بمفهوم الميزان المائى والذى يقصد به تحديد كميات المياه الداخلة وتلك الخارجة فى أى نظام مائى ، ويتحقق الميزان المائى فى الحالات الثلاثة الآتية :

أ- حالة الوفرة المائية ، حينما يزيد العرض من المياه على الطلب عليها .

ب- حالة الندرة المائية ، حينما يقل العرض من المياه عن الطلب عليها .

ج- حالة التعادل أو التوازن وهى حالة تعادل كمية العرض من المياه مع كمية الطلب عليها .

وبناء على الحالات الثلاثة للميزان المائى أمكن تقسيم دول العالم إلى أربع فئات على أساس معيار السكان / المياه على النحو الآتى :

١- دول الوفرة المائية : وفيها يبلغ متوسط نصيب الفرد السنوى من المياه ≤ ٢٠٠٠م٣

٢- دول الإجهاد المائى: وفيها يتراوح متوسط نصيب الفرد السنوى من المياه بين (١٠٠٠ – ١٧٠٠) م٣.

٣- دول الندرة المائية : وفيها لا يتجاوز متوسط نصيب الفرد السنوى من

(١) سالمان ، يناير ٢٠١٣ ، ص ٥٩.

المياه ١٠٠٠ م٣

٤- دول الندرة المائية المطلقة : وفيها يبلغ متوسط نصيب الفرد السنوى من المياه ≤ ٥٠٠ م٣ .

ومع ذلك فإن قياس مستوى الأمن المائى بمتوسط نصيب الفرد من المياه المتاحة لا يكفى وحده ، بل لابد من قياس إنتاجية الوحدة المائية (المتر المكعب من المياه) قرب دولة متقدمة يتعايش سكانها بمتوسط سنوى للفرد يبلغ (٥٠٠ م٣) فى حين لا يتيسر العيش لسكان دولة نامية بمتوسط سنوى للفرد ضعف ذلك (١٠٠٠)م٣ بسبب سوء استخدام المياه المتمثل فى إهدار كميات هائلة من المياه وعدم استخدامها عدة مرات كالدول المتقدمة.

ومن هنا فإن مصر تعيش منذ سنة ٢٠٠٠ فى مستوى الندرة المائية بمتوسط سنوى للفرد حوالى (١٠٠٠) م٣ أى تحت خط الفقر المائى ، بينما هى حاليا تعيش بمتوسط سنوى للفرد يبلغ نحو (٧٠٠) م٣ أى أنها تعانى عجز' مائيا ، ويتزايد هذا العجز سنويا حتى قد يصل مقداره عشرة مليارات متر مكعب فى سنة ٢٠١٧ م . هذا وقد تؤدى الآثار السلبية للتغيرات المناخية العالمية وفى منطقة حوض النيل بصفة خاصة إلى تزايد العجز المائى وتزايد حدة الأزمة المائية وبالتالى تهديد الأمن المائى المصرى .

ثانيا : المؤشر الكيفى / النوعى لأمن مصر المائى :

يقصد بهذا المؤشر أن المياه قد تتوفر وبكميات كبيرة إلا أنها كلها أو جلها تكون عديمة الصلاحية للإستهلاك الآدمى والاستخدام التنموى، ربما بسبب شدة ملوحتها أو شدة تلوثها.

ومن هنا تتسم بالندرة الكيفية للمياه (وهو ما ينطبق إلى حد كبير على مياه واحة سيوة الوفيرة) ومن هنا فإن أى نوع من الملوثات الضارة يوجد فى المياه بكميات عالية إنما يمثل تهديدا للأمن المائى . ولا يخفى أن نهر النيل كشريان للمياه

والحياة فى مصر للأسف هو نفسه مصرف مصر الأول للصرف الزراعى والصرف الصحى وحتى الصرف الصناعى ابتداء من جنوب الصعيد حتى مصبى فرعيه فى البحر المتوسط وهو ما يكبد مصر تكاليف باهظة لتطهيره والحفاظ على مياهه نقية، ومن هنا فإن هذا التلوث لمياه نهر النيل يؤدى إلى الندرة النوعية للمياه ويعقد مشكلة المياه فى مصر ، ويهدد أمنها المائى بدرجة كبيرة ، سيما وأن مياه نهر النيل تمد مصر بحوالى (٩٧٪) من احتياجاتها المائية .

ثالثًا: المؤشر الاقتصادى لأمن مصر المائى :

ينصب مفهوم هذا المؤشر على الحالة التى تعجز فيها إمكانات الدولة المالية والتقنية عن إنشاء شبكات البنية الأساسية للمياه اللازمة لنقل وتوصيل المياه للمنازل والمزارع والمصانع والمتاجر والمنتجعات وغيرها حتى وإن توفرت بكميات كبيرة وبنوعية نقية . ومن ثم فتوفر المياه بكمية كبيرة وبنوعية جيدة مع عدم تمكن الإنسان والحيوان والنبات من الاستفادة منها ، تتساوى مع نفس النتيجة إذا شحت المياه أو تلوثت أو تملحت. وطبقا لهذا المؤشر فإن السواد الأعظم من سكان مصر (٩٨٪) يتمتعون بخدمة المياه النقية فى بيوتهم ومزارعهم ومصانعهم ومتاجرهم ... الخ وإن انخفضت هذه النسبة إلى (٧٠٪) فى حالة الصرف الصحى . مما يعنى تدنى مستوى الأمن المائى نسبيا فى مصر طبقا لهذا المؤشر.

رابعًا: المؤشر العسكرى لأمن مصر المائى :

ينصرف هذا المؤشر إلى (القوة العسكرية والشاملة للدولة) أو بمعنى أوضح هو كل ما يتوفر لدى الدولة ويتيسر لها من قدرات وإمكانات عسكرية تقليدية أو أسلحه دمار شامل ويكون فى مقدور الدولة توظيفها لخلق حالة ردع لحماية وتأمين مصادرها المائية السطحية والجوفية ضد أى أطماع خارجية أو إعتداءات على تلك المصادر المائية . أما إذا فقدت الدوله قدرتها على حماية مصادرها المائية

داخل وخارج حدودها ، ففى هذه الحاله يتهدد أمنها المائى الذى يمثل عصب أمنها الغذائى والعمود الفقرى لأمنها القومى . ومن أسف أن مصر فى الآونة الأخيرة غدت تتعرض لتهديدات خارجية فى دول منابع النيل بل ومحاولات ابتزاز سياسى أيضا لحصتها التاريخية من مياه النيل وهى فى الوقت الراهن منشغلة فى إعادة بناء كيانها السياسى بعد ثورتى ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ ، ٣٠ يونيو ٢٠١٣ .

خامسًا: مؤشر الصراعات المائية فى أحواض الأنهار الدولية :

ينصرف مفهوم الأمن المائى حسب هذا المؤشر إلى الوضع الذى يسود فيه الإنسجام والتعاون فيما بين دول حوض النهر الدولى ، أما إذا سادت الصراعات والنزاعات فيما بين دول حوض النهر الدولى ، فإن الأمن المائى يتهدد ، وينهار أو يكاد إذا تطورت النزاعات إلى صدامات وحروب . وبتطبيق هذا المؤشر على حالة دول حوض نهر النيل يتبين لنا أن كافة دول منابعه سواء القوية نسبيا كأثيوبيا أو الدول المصنفة ضعيفة فجميعها غير راضية عن وضعها المائى ، وجميعها ترفض الاتفاقيات الدولية والمعاهدات الحاكمة لإستغلال مياه النيل ويتبلور ذلك بسعيها جميعا فيما بينها أو هى مع قوى خارجية لتكوين تحالفات وجبهات لتغيير وضعها المائى الحالى وإحلال غيره أفضل لها ، ويتجلى ذلك واضحاً فى إقدام خمس دول من دول حوض النيل هى (إثيوبيا وكينيا وتنزانيا وأغندة ورواندا) بالتوقيع المنفرد على اتفاقية عنيتبى الإطارية فى ١٤ مايو سنة ٢٠١٠ ثم دفعوا بوروندى للتوقيع عليها فى فبراير سنه ٢٠١١ [(١)].

فى ظروف كانت مصر فيها منشغلة تماماً فى أحداث ثورة ٢٥ يناير فى إسقاط نظام سابق فى نفس الشهر فبراير سنة ٢٠١١ ومواجهة الثورة المضادة ، والمظاهرات والإحتجاجات والإعتصامات وكذلك كانت الشقيقة السودان منشغلة تماماً فى نفس الفترة بقضية إنفصال الجنوب فيما سمى بجمهورية جنوب

(١) سالمان ، ٢٠١٣ ، ص٥٨ – ٦٢.

السودان الوليدة ، وهو توقيت غير مناسب بالمرة لكلتا الدولتين ، ويدل على سوء النية من دول المنابع ، تمثل فى عدم إكتراثها بالرفض المصرى السودانى لهذه الاتفاقية ، وهذا تصرف من شأنه أن يتهدد الأمن المائى المصرى ، ومن ثم يفرض على مصر سرعة وحصافة التصرف إزاء هذه الاتفاقية .

تعريف الأمن القومى :

« هو القدرة التى تتمكن بها الدولة من تأمين إنطلاق مصادر قوتها الداخلية والخارجية ، والاقتصادية ، والعسكرية فى شتى المجالات فى مواجهة المصادر التى تتهددها فى الداخل والخارج فى السلم أو فى الحرب ، مع استمرار إنطلاق تلك القوى فى الحاضر والمستقبل تحقيقا للأهداف المنشودة ».

الأمن القومى عند روبرت ماكنمارا وزير الدفاع الأمريكى سابقا هو «التنمية الشاملة وبدون هذه التنمية لا يمكن أن يكون هناك أمن قومى ».

ويضيف توما بارنت مفهوما آخر للأمن القومى . إذا أردت أن تعرف نموذج الأمن القومى الجديد ، فلا تذهب كى تناقشه مع القادة العسكريين وخبراء الدفاع ، وإنما اذهب كى تناقشه مع خبراء التقنية والاتصالات ومنظمة التجارة العالمية وأساتذة الاقتصاد [1].

وتتعدد أبعاد الأمن القومى مثل : البعد السياسى والبعد الاجتماعى والبعد المعنوى الأيدولوجى والبعد البيئى والبعد القضائى ، فضلا عن البعد الاقتصادى (المائى).

ركائز الأمن القومى :

١- الركيزة الجيوبولوتيكية : وتتعلق بموقع الدولة بالنسبة للجيران والدول ذات المصالح الحيوية فى المنطقة ، والمنافذ البرية والبحرية .

(١) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ٥٦ ، ٥٧.

٢- الركيزة الجغرافية : وتتعلق بالموارد المائية للدولة وما تمتلكه من ثروات اقتصادية ، فضلا عن قدراتها البشرية .

٣- الركيزة الجيواستراتيجية : وتتعلق بتفاعل مكونات الموقع من أجل تركيز القدرات الدفاعية اللازمة لمواجهة التهديدات الخارجية وتتفاعل هنا بعوامل ثلاثة هى مساحة الدولة وحجمها السكانى وموارد الدولة (المائية وغيرها) من أجل تحقيق قدرة الدولة على مواجهة التهديدات المختلفة .

مستويات الأمن القومى :

١- الأمن الداخلى ويعنى بتحقيق أمن الأفراد داخل الدولة ضد أى تهديدات أو تحديات تواجهها .

٢- الأمن الوطنى : ويتعلق بتوفير الحماية لكيان الدولة وهيبتها وسكانها وكافة مواردها (المائية) ضد أى تهديد فى الداخل أو الخارج .

٣- الأمن الإقليمى : ويعنى سياسة مجموعة من الدول (حوض النيل مثلا) تنتمى إلى إقليم واحد تسعى مجتمعة إلى منع أى تهديد للتدخل فى الإقليم وهذا المستوى يتعلق أيضا بعلاقات الدولة مع الدول التى تقع معها فى نفس الإقليم [1].

العلاقة بين الأمن المائى والأمن القومى

تتجلى العلاقة بين الأمن المائى والأمن القومى فى إطار قضية مياه النيل بالنسبة لمصر فى الأبعاد الآتية :-

١- البقاء : إذ ليست هناك دولة فى العالم ترتبط بنهر وتعتمد عليه مثلما ترتبط مصر بنهر النيل وتعتمد عليه كلية أو تكاد ، فالنيل روح مصر و وحبلها السرى الذى يربطها برحم أمها إفريقيا فمياهه التى تجرى فى مجراه هى ذاتها الدماء التى

(١) محمد صادق إسماعيل، ٢٠١٢ ، ص ٢٨ - ٣٢.

تجرى فى شرايين المصريين ، بل أن شبكة شرايين كل مصرى تمثل شبكة فروع دقيقة لنهر النيل ومن ثم فلا مصر بدون النيل ومن هنا كانت حتمية النيل لبقاء مصر ومن ثم كانت قيمة الحفاظ على كل قطرة من مائه ترد إلى مصر دون تفريط، الأمر الذى يحتم على مصر أن تضحى بالنفس والنفيس حفاظاً على حقوقها المائية التاريخية المكتسبة .

٢- الحرية والسيادة الوطنية : ونعنى هنا حرية المصرى والإرادة المصرية والسيادة المصرية فى إتخاذ القرارات وتوجيه السياسات داخل مصر وخارجها دونما تدخل أو تهديد من أية قوة داخلية أو خارجية أو فى حوض النيل تؤثر على حقوق مصر المائية التاريخية وتطلعاتها المائية المستقبلية المشروعة .

٣- النماء والإنماء : إن تنمية مصر زراعياً وتحقيق أمنها الغذائى ، وتنمية مصادرها من الطاقة الكهرومائية ، ونفاذها إلى الأسواق الدولية ، إنما تتطلب بالضرورة وفرة مائية لتحقيق طفرة اقتصادية دعماً للأمن القومى .

الأمن المائي والأمن الغذائي :

يعد الأمن المائي والأمن الغذائي وجهان لعملة واحدة من المستحيل الفصل بينهما، وهما معاً يمثلان صلب الأمن القومي ولبابه ، فاذا كان الأمن المائي يعني ببساطة توفير المياه لكل فرد بالكم والكيف اللازمين له ولمستلزمات الانتاج الاقتصادي عبر الزمان والمكان ، فإن الأمن الغذائي يعني امكانية حصول كافة الأفراد في الدولة علي الغذاء الكافي طوال العام بما يكفيهم للقيام بأنشطتهم وليحيوا حياة آدمية كريمة.

ويذكر البنك الدولي في تعريفه للأمن الغذائي بأنه « امكانية حصول كافة أفراد الدولة في جميع الأوقات علي الغذاء الكافي لحياة صحية نشطة » أما المفهوم الأوسع فإنه يركز علي الاكتفاء الذاتي من الغذاء والاعتماد علي الانتاج المحلي دون

الاعتماد علي الأسواق العالمية[1].

أما انعدام الأمن الغذائي فيتمثل في عجز الأفراد في الحصول علي الكميات الكافية والعناصر اللازمة من الغذاء الآمن والمتكامل والمتوازن بما يكفيهم للنهوض بأعباء حياتهم ونموهم والعيش بصحة جيدة، وقد يتمثل انعدام الأمن الغذائي في سوء التغذية وتدهور الأحوال الصحية للأفراد ، وقد يحدث انعدام الأمن الغذائي لفترة قصيرة وقد يكون لسنين طويلة أي دائماً كما هي الحال في دولتي اريتريا وبوروندي من بين دول حوض النيل .

علي ان الطلب علي المياه انما يتزايد بزيادة أعداد السكان وتسارع معدلات نموهم من جهة ثم لزيادة طلبهم علي الغذاء من جهة أخري، ذلك أن انتاج كيلو جرام واحد من القمح يحتاج ما بين (٨٠٠ – ٤٠٠٠ لتر) من الماء ، كما أن انتاج كيلو جرام واحد من لحوم الابقار يحتاج لقدر من المياه يتراوح ما بين (٢٠٠٠ – ١٦٠٠٠) لتر ، ناهيك عن زيادة الطلب علي الوقود الحيوي الذي انعكس في زيادة اضافية علي انتاج محصول الذرة والقمح كمصدر لهذا الوقود ، حيث تقدر كمية الماء المطلوبة لإنتاج لتر واحد من الوقود الحيوي ما يتراوح بين (١٠٠٠ – ٤٠٠٠) لتر من المياه العذبة[2].

وهنالك من صمم مؤشرا لكفاية مياه الشرب فقط معتمدا على تقديرات العرض المتاح من المياه العذبة النقية المحلية المتجددة لكل فرد ، والوصول إلى الموارد المائية بحسب (نسبة السكان المربوطة منازلهم بنظام التوزيع مضروبا × ١٠٠) ثم القدرة على شراء المياه ثم كيفية الاستهلاك وأخيرا جودة المياه[3].

ومن هنا فإن العمل علي توفير نحو (٢٠) لتراً بحد أدني لكل فرد يومياً من المياه

(١) هويدا عبد العظيم ، ٢٠١٠، ص ٦٢٤ – ٦٢٥.

(٢) هويدا عبد العظيم ، ٢٠١٠، ص ٦١٥.

(٣) محمد قاضى ، ٢٠١٣، ص ٦٠ ، ٦١.

النظيفة يعد بمثابة الحد الأدني اللازم لاحترام حق الانسان في المياه ، كما أنها في الوقت نفسه تعد من بين أفضل الأدوية الوقائية من كثير من الأمراض ، ومن هنا كان احد أهداف الألفية هو تخصيص عشرة مليارات دولار للإنفاق علي المياه النظيفة والصرف الصحي، وهو مبلغ زهيد إذا قورن بالمبالغ المخصصة لصناعة السلاح للحرب ، فدولة فقيرة مثل اثيوبيا فإن الميزانية المخصصة للانفاق العسكري تبلغ نحو عشرة اضعاف حجم نظيرتها المخصصة للانفاق علي المياه والصرف الصحي [1].

أما الحال في مصر فقد حددت اتفاقية سنة ١٩٥٩ بين مصر والسودان حصة مصر من مياه النيل بنحو (٥٥،٥) مليار متر مكعب وقت أن كان جملة سكان مصر آنذاك حوالي (٢٠) مليون نسمة ، بيد أن هذا العدد تضاعف عدة مرات عبر الزمن حتي بلغ نحو (٨٦) مليون نسمة داخل مصر في سنة ٢٠١٣ ، وهو ما يعني تناقص متوسط نصيب الفرد من حصة مصر النيلية هذه الي الربع او اقل ، وهو ما أكدته نتائج دراسة حديثة لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء، بأن مصر غدت تحت خط الفقر المائي حيث يقل متوسط نصيب الفرد المصري فيها عن (١٠٠٠) م٣ سنوياً وهو الحد الأدني اللازم، ومن المتوقع انخفاض نصيب هذا الحد الي (٥٨٢) م٣ سنوياً في سنة ٢٠٢٥م .

ومن هنا تسعي الحكومة جاهدة لتنمية مصادر المياه العذبة بشتي السبل بما فيها تحلية مياه البحر أو نقل مياه النيل الي الصحاري المصرية من أجل زراعة عدة ملايين من الأفدنة دعماً للأمن الغذائي [2].

بعد ان صارت مصر أكبر دول حوض النيل انتاجاً واستهلاكاً واستيراداً وانفاقاً علي الغذاء ، فهي تنتج قرابة ربع (٢٤،٤ ٪) من جملة انتاج الغذاء بدول الحوض ،

(١) هويدا عبد العظيم ، ٢٠١٠، ص ٦١٧.

(٢) آمال حلمي، ٢٠١٠ ، ص ٦٤٦ – ٧٠٤.

كما تستهلك ما يزيد قليلاً علي الربع (٢٧،٦٪) وتستورد ما يزيد قليلاً علي نصف جملة الواردات الغذائية لدول الحوض (٥٠،٤٪) [١].

كما تعد مصر اكبر الدول المستوردة للحوم بدول الحوض حيث تستورد ما يقرب من ثلاثة أرباع (٧٤،٢٪) من جملة واردات اللحوم بكل دول الحوض، كما تعد أكبر الدول إنتاجاً واستهلاكاً للألبان أيضا ، ومع ذلك قد حققت مصر اكتفاء ذاتياً من الخضر والفواكه وتعاني مصر من أكبر فجوة غذائية في الحبوب الغذائية [٢].

كما انتهت بعض الدراسات عن الموارد المائية لمصر الي نتيجة مؤداها، أن مصر كانت آمنة مائياً حتي سنة ٢٠٠٠، وبعد ذلك تواجه نقصاً مائياً يتزايد سنوياً ، مما يتحتم معه تطبيق سياسة مائية تتضمن ثلاثة محاور:

أولا : زيادة استخدام مياه الصرف الزراعي ألي ٨ مليارات م^{٣} سنويا.

ثانياً: زيادة استخدام المياه المعالجة الي (٢،٤) مليار م^{٣} سنوياً ،

ثالثاً: زيادة استخدام المياه الجوفية غير العميقة في الوادي والدلتا الي (٧،٥) مليار م^{٣} سنوياً

وأخيراً ضرورة التطبيق الصارم لسياسة ترشيد استهلاك المياه في مختلف القطاعات ، بيد ان علي مصر ضرورة تنمية مواردها المائية واضافة حصة جديدة من فواقد مياه منابع النيل.

ويمكن حصر أخطر تهديدات الأمن الغذائى فى الآتى :

١. تزايد ندرة المياه والأراضى الزراعية .

٢. تخصيص المحاصيل الزراعية الغذائية لإنتاج الوقود الحيوى إلى أكثر من الضعف إبان الفترة (٢٠٠٧ - ٢٠١٩) ومن المتوقع أن يتزايد الطلب عليه بمقدار

(١) آمال حلمى ، ٢٠١٠ ،ص ٦٥٠.

(٢) آمال حلمي ، ٢٠١٠ ، ص ٦٥٠ - ٦٥٧.

أربعة أضعاف حتى سنة ٢٠٣٥ .

٣. الأخطار التى تهدد الزراعة من تغير المناخ

٤. انخفاض الإنتاج الزراعى [١] . .

تطور محاولات تهديد أمن مصر المائي تاريخياً :

لا ريب أن النيل هو الحبل الصري الذي يربط مصر برحم امها إفريقيا وينقل الي مصر ماء الحياة من قلب إفريقيا بهضبة البحيرات الاستوائية وهضبة الحبشة معا، ويمكن ابتداء تقسيم حوض نهر النيل الي ثلاثة قطاعات مائية عريضة، القطاع الأول هو المنبع والقطاع الثاني هو المجري اما الثالث فهو المصب، والقطاع الأول قطاع تصدير المياه وهو هضبتا البحيرات الاستوائية والحبشة والثاني هو السوداني الكبير والثالث مصر، وبذلك تكون مصر هي في المكانة الدنيا الأضعف امام قطاع التصدير حيث مكانته العليا هي الاقوي، ولعل هذا الوضع ابتداء ما يدعم مقولة « إن من يسيطر علي قطاع المنابع الاستوائية والحبشية يمكن ان يصيب مصر بالجفاف أو الغرق، ولذا فعلي مصر أن تكون سياستها المائية في حوض النيل مسألة حياة أو موت!!.

ولكن الحقيقة ان فكرة استخدام ماء النيل كسلاح سياسي ضد مصر هي بالتأكيد فكرة استعمارية قديمة، ومازالت القوي الاستعمارية الحاقدة والأعداء المتربصين بمصر اليوم يدركون هذه الفكرة ويثيرونها بين الحين والآخر، ولكن أثبت العلم والتاريخ صعوبة وربما استحالة هذا الخطر علمياً وموضعياً، مثلما أثبتت الأحداث فشل هذه التهديدات تاريخياً .

يحدثنا التاريخ بأن أحد البرتغاليين بعد خنق مصر موقعاً باكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح اراد خنق مصر مائياً، وهو الغازي البوكريك الذى اتصل من ساحة

(١) محمد قاضى ، ٢٠١٣ ، ص ٢٢ - ٢٣٠.

المحيط الهندي بملك الحبشة لكي ينفذ حلمه الشرير بشق مجري مائي من مجري النيل الأزرق الي البحر الاحمر فتتحول اليه مياه النيل لتموت مصر عطشاً وجوعاً !! ولكن هذه المحاولة التهديدية لأمن مصر المائي والغذائي والقومي راحت ادراج الرياح، وكانت المحاولة التهديدية الثانية حينما جثم الاستعمار الايطالي علي صدر الحبشة، فقد توجست مصر خيفة من سيطرة الاستعمار الايطالي الفاشي المعادي لمصر علي منابع النيل الحبشية مصدر معظم مياه النيل لمصر،وهنا ادعى الاستعمار البريطاني المحتل لمصر أنذاك انه حامي مصر من محاولة خنقها مائياً!! ومن غزو ايطاليا لها من جهة ليبيا !! في حين انه كان يلعب دوراً مزدوجاً فهو الذي اوعز لايطاليا بتهديد مصر ليكشف نقطة الضعف الخطيرة لمصر .

وكانت المحاولة التهديدية الثالثة في ١٨ نوفمبر ١٩٢٤م حين اطلقت عدة رصاصات علي سردار الجيش المصري البريطاني فاودت بحياته وسارع المندوب السامي البريطاني بالقاهرة بإنذار الحكومة المصرية جاء في بنده السادس « للحكومة المصرية علماً بأن حكومة السودان سوف تطلق يدها في مشروع الجزيرة حرة غير مقيدة بمساحة محددة، وهذا يعني تهديد لأمن مصر المائي ، وتجويع مصر ، وقد استغل الاستعمار البريطاني حادثة السردار لتحقيق مآربه وإلا فكيف نفسر أن الخزان في قترة وجيزة وفر المياه لري مليون فدان وهو مصمم لري ثلث المليون فدان!؟ [١].

وهو نفسه الاستعمار البريطاني الذي يتقمص دور المدافع عن حقوق مصر التاريخية في مياه النيل ليضمن رضاها وتمسكها ببقائه بها!!

كما أن الاستعمار البريطاني ذاته وهو في حوض النيل في مصر والسودان وقد تكررت محاولاته الخسيسة استخدام مياه النيل كسلاح يشهره في وجه مصر قيادة سياسية ومقاومة وطنية، فقد ألح علي امبراطور الحبشة للحصول منه علي تعهدات

(١) الصياد ، ١٩٦٢م ، ص ٦٢.

أو اتفاقيات بعدم المساس بمياه منابع النيل الحبشية دون الرجوع اليه والاتفاق معه ، وكان قصده من ذلك جذب انتباه الحبشة الي نقطة قوة لديه لتهديد مصر وهو الأمر نفسه الذي طلب الابتعاد عنه!! ومن ناحية ثانية تهديد أمن مصر المائي بطريقة غير مباشرة!!

وكذلك لما جثم الاستعمار البريطاني علي صدر السودان فقد اتخذ من مياه النيل سلاحاً يشهره في وجه مصر للضغط والتهديد لإخضاعها له عنوة .إذ أوعز إلي بعض عملائه المحليين بالحوض بخرافة « الحقوق المائية المغتصبة » يشهرها في وجه « حقوق مصر المكتسبة» ليدس اسفيناً بين الشقيقتين مصر والسودان !! ولتفتيت وحدة وادي النيل[1]. وقد تكررت محاولة تهديد الاستعمار البريطاني لأمن مصر المائي كثيرا كان من بينها عقب تأميم مصر لقناة السويس فقد اتخذت بريطانيا بعض المواقف والتصرفات ضد عبد الناصر آملة الضغط عليه لإرجاعه عن سياسته الجديدة عن قناة السويس.

وأن ذلك التصرف سيحدث دماراً شديداً بمصر كما كان الموقف التالي حين بني عبد الناصر السد العالي بحجه أنه يضر ببعض دول حوض النيل ، وأخيراً تعمد الاستعمار البريطاني قبيل رحيله من مستعمراته في حوض النيل (كينيا وتنزانيا و أوغندة) تحريضها للمطالبة بحصص من ماء النيل وهي النغمة نفسها التي تتكرر علي لسان أثيوبيا، ووصل الأمر بأحد الكتاب الإنجليز التحريض علي مصر بقوله « أن علي مصر أن تستورد المياه من الهضاب الجنوبية تماماً كما علي انجلترا أن تستورد الغذاء من وراء البحار»

وصفوة القول « أن مياه مصر من النيل ليست منة ولا منحة و لافضل ولا فضلة من أحد ، انها حقوق تاريخية مكتسبة وليست ابداً مغتصبة[2]. فقد حفظت

(١) حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٩٢٤- ٩٢٧.

(٢) حمدان ، ج٢، ١٩٨٠ ، ص ٩٢٧ – ٩٣١.

جيولوجية ومورفولوجية هضبة الحبشة لمصر حقوقها المائية ، اذ من الصعب اعتراض مياه فيضانها الصيفية الكاسحة ، فإن أي سد يعترض فيضان الأزرق أو العطبرة سينطمي وينسد تماماً بالطمي في سنوات معدودات، ولن يجدي اقتصادياً، ولن يهدد مصر مائياً[1].

ويمكن تحليل خريطة تخيلية لأمن مصر المائي علي النحو الآتي:

أولاً : مياه نهر النيل

من دول حوض النيل البالغة احدي عشرة دولة بما فيها مصر ، فإن خريطة حوض النيل تمثل جل خريطة أمن مصر المائي بإعتبار أن نهر النيل يمثل أهم مصادر المياه لمصر . ومن ثم كانت خريطته الأكبر مساحة .

ثانياً :مياه الأمطار والسيول

والتي تتساقط شتاء علي طول الساحل الشمالي لمصر من السلوم غرباً حتي رفح شرقاً اي من الحدود الشمالية الغربية مع ليبيا الي الحدود الشمالية الشرقية مع فلسطين المحتلة (إسرائيل) ثم تمتد الأمطار كمصدر للمياه العذبة علي طول مرتفعات البحر الأحمر في مصر والسودان .

ثالثاً : المياه الجوفية

١- هنالك من يري أن ثمة مصدراً يغذي المياه الجوفية في مصر ، في قطاع الصحراء الغربية الشمالي وبالتحديد في منطقتي واحة سيوة ومنخفض القطارة وذلك المصدر هو مياه الأمطار المتساقطة علي منطقة الجبل الأخضر شمال شرقي ليبيا[2].

٢- وهناك من يري أن الأمطار المتساقطة علي مرتفعات إردي وعنيدي في

(١) حمدان ، ج٢ ، ١٩٨١ ، ص ٩٣٢.

(2) Awad et al ،2001،p.54.

حوض بحيرة تشاد هي المصدر الرئيسي المتجدد للمياه الجوفية أسفل الصحراء الغربية[1].

ولا تنسي بناء اسرائيل سد في منطقة الكونتيلا علي الحدود بين صحراء النقب وسيناء لمنع تدفق وعودة المياه الجوفية تحت السطحية التى تسحبها إسرائيل - الي شمال سيناء.

٣- يعتبر الخزان الجوفي أسفل صحراء مصر الغربية من أكبر خزانات المياه الجوفية في العالم، حيث يمتد أسفل صحراء مصر الغربية بكامل مساحتها ، بل ويتجاوز حدودها ليمتد جنوباً حتي مرتفعات كردفان بجمهورية السودان كما يمتد غرباً ليشمل مرتفعات تبستي في ليبيا ، كما يمتد في الجنوب الغربي ليضم مرتفعات اردي وعنيدي بحوض بحيرة تشاد ، وكذلك يمتد شرقاً أسفل نهر النيل حتي مرتفعات ساحل البحر الأحمر ، لتبلغ جملة مساحته هذه ضعف (مرتين) مساحة مصر تقريباً (٢) مليونان كم٢ وتتدفق مياهه الجوفية ذاتياً تحت تأثير ضغطها البيزوميتري ، وقد نتج عن تعرض صحراء مصر الغربية إلي بعض الحركات الأرضية إبان العصور الجيولوجية المتوالية إلي انقسام حوض رمال النوبيا إلي عدة أحواض فرعية للمياه الجوفية مثل حوض الداخلة في مصر ، وحوض الكفرة في ليبيا ، وهما حوضان متصلان هيدروليكياً فيما بينهما ، في حين يشكل حوض برقة وحوض توشكي في جنوب شرق الصحراء الغربية وحوض الصحراء الشرقية أحواضاً فرعية شبه منفصلة عن سائر الصحراء الغربية .هذا ويتراوح سمك مكون رمال النوبيا ما بين (٢٠٠ - ٥٠٠) متر في منطقة جنوب الوادي شرق العوينات ، ونحو (٢٠٠ - ٨٠٠) متر في الواحات الخارجة ، وحوالي (١٥٠٠ - ٢٠٠٠) متر بالواحات الداخلة ونحو (٢٥٠٠) متر في واحة الفرافرة ، وحوالي (٢٠٠٠) متر بالواحات البحرية ونحو (٣٥٠٠) متر في منطقة جنوب

(١) صفي الدين ابو العز ، ١٩٩٩، ص ٣٩٠ ، نصر علام وآخرون ،٢٠٠١ ، ص ١٣٢.

واحة سيوة . ويعتبر المنخفض الممتد من منخفض القطارة – واحة سيوة شرقاً إلي واحة الجغبوب في ليبيا غربا منطقة التصريف النهائي لمياه الخزان الجوفي، ويبلغ معامل التوصيل الهيدروليكي للخزان رمال النوبيا ما يتراوح بين (١-١٠) أمتار / يوم بينما أن معامل السريان يتراوح ما بين (٥٠٠ – ٤٥٠٠) متر مكعب / يوم، وتمتاز المياه الجوفية بهذا الخزان الجوفي لرمال النوبيا بصحراء مصر الغربية بعذوبتها وصلاحيتها لجميع أوجه الاستخدام الآدمي والتنموي ، حيث تتراوح ملوحتها الكلية ما بين (٢٠٠ – ٥٠٠) جزء في المليون ، ولكنها أكثر ملوحة شمال دائرة العرض ٢٩° شمالاً أي شمال واحة سيوة ومنخفض القطارة.

ومياه هذا الخزان وان تكونت قديماً منذ (٢٠٠٠٠ – ٣٠٠٠٠) سنة مضت الا انه يوجد ميل طبيعي هيدروليكي للمياه الجوفية في الاتجاه من الجنوب الغربي (مناطق التغذية القديمة بهضبة الجلف الكبير وجنوب واحة الكفرة في ليبيا والسودان) صوب الشمال حيث المنخفضات والواحات، وأن مكون رمال النوبيا ذو نفاذية ضيقة (١ – ١٠) أمتار/ يوم . وعليه فإن سريان المياه فيه يكون بسرعة بطيئة (٢٠ -٢٥) متراً في السنة، وأن معدل التدفق تحت السطحي عبر الحدود السودانية والليبية يبلغ حوالي (١،٢٣) مليار متر مكعب / سنة وهو مالا يصلح لمشروعات تنموية زراعية مليونية الأفدنة[١].

المياه الجوفية بالصحراء الشرقية:

توجد صخور القاعدة المتشققة في سلسلة مرتفعات البحر الاحمر ، ويعتمد انتقال المياه خلالها عن طريق المسامية والنفاذية الثانوية (التشققات والفجوات) وتتم تغذيتها محلياً بمياه الامطار أو بمناطق امتدادها داخل السودان[٢].

أما عن تنمية خزانات المياه العميقة بصحراء مصر الغربية فقد حفرت مصر في

(١) نصر الدين علام وآخرون ، ٢٠٠١، ص ١٣٦ – ١٤٢.

(٢) نصر الدين علام وآخرون ،٢٠٠١، ص ١٤٦.

مشروع الوادي الجديد في عقد الستينات مئات الأبار العميقة (٢٠٠-٨٠٠) متر في خزان الحجر الرملي النوبي، كما حفرت ليبيا أكثر من مائة بئر في نفس الخزان لري أكثر من عشرة آلاف فدان، وأن لدي مصر وليبيا خطط طموحة لاستغلال مياه هذا الخزان الجوفي الهائل ، ويعتبر مشروع النهر الصناعي العظيم بليبيا أخطر مشروعات استغلال ليبيا لمياه هذا الخزان.

علي أنه يتعين التنسيق التام بين كل من مصر وليبيا والسودان لاستغلال مياه هذا الخزان النوبي الهائل ، وتحديد معدلات السحب لكل دولة بحيث لا تؤثر سلباً علي الدولتين الأخريين ، ويجب التخطيط الجماعي لذلك [١].

ومن الجدير بالذكر هنا أن استخدام المياه الجوفية في أي من أغراض الاستهلاك سواء الأدمي أو التنموي ، ليس استغلالاً فوضوياً أو حسب الأهواء ، كلا بل انه استغلال منظم ومنضبط قانوناً اذ تؤكد مبادئ القانون الدولي وفقهاء القانون الدولي علي ان المياه الجوفية التي يثبت انها تتصل اتصالاً طبيعياً وليس مصطنعاً في دولتين متجاورتين أو أكثر فإنها تعتبر مياهاً دولية ويتعين علي أطرافها التشاور والتعاون بشأن استغلالها.

ويري فقهاء القانون الدولي أن أفضل قاعدة لاستغلال المياه الجوفية هي تقاسم مياه الأحواض المشتركة علي أساس نسبة مساحة الحوض الذي يتدفق طبيعياً في إقليم كل دولة ، كما عقدت لجنة القانون الدولي لموارد المياه مؤتمراً في ١٩٨٥م في فانكوفر بكندا جاء في توصياته « ان المياه الجوفية الدولية يجب ان تعالج كمصدر طبيعي مشترك » كما جاء في أعمال مجموعة (IXTAPA) « ان المياه الجوفية المارة عبر الحدود الدولية تعتبر مورداً مشتركاً».

ومن قبل جاء في أعمال لجنة القانون الدولي سنة ١٩٧٠م و ١٩٨٠م « بأن

(١) حسن العتر / زين العابدين ، ١٩٩٥ ،ص٥٢.

المياه الجوفية الدولية هي تلك التي تشكل بحكم علاقاتها الطبيعية كلا متكـاملاً ، ومن ثم فإن أي استغلال يؤثر في المياه في جزء من الشبكة ، يمكن أن يؤثر في جـزء آخر».

ومن هنا فإن مبادئ القانون الدولي تشكل القاعدة والمرجع حول تقاسـم ميـاه الأحواض الجوفية علي أساس نسبة مساحة الحوض الذي يتدفق بشكل طبيعي في إقليم كل دولة . ومن هنا كانت الاتفاقيات الدولية التاليـة بـين أزواج مـن الـدول المتجاورة والمشتركة في أحواض المياه الجوفية .

١- اتفاقية بين النمسا وتشيكوسلوفاكيا سنة ١٩٢٨م.

٢- اتفاقية بين روسيا والنرويج سنة ١٩٤٩م.

٣- اتفاقية بين بولندا وألمانيا سنة ١٩٥٠م .

٤- اتفاقية بين روسيا وتشيكوسلوفاكيا سنة ١٩٥٦م.

٥- اتفاقية بين روسيا وأفغانستان سنة ١٩٥٨م.

٦- اتفاقية بين روسيا وبولندا سنة ١٩٦١م.

٧- اتفاقية بين رومانيا والمجر سنة ١٩٦٣م.

٨- اتفاقية بين النمسا ويوغوسلافيا سنة ١٩٦٥م.

٩- اتفاقية بين روسيا وإيران سنة ١٩٧٥م[1].

(١) يوسف ابو مايلة ، ١٩٩٥ ، ص ٣٧٢ - ٣٧٣.