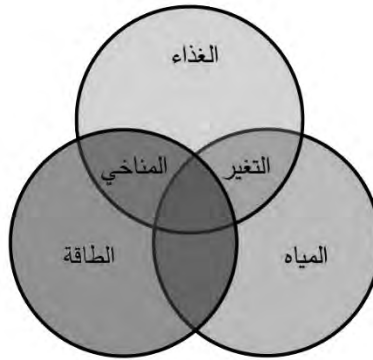




# تأمين الحاجات الوطنية من الطاقة والمياه والغذاء

د. عادل شريف الحسيني<sup>(١)</sup>

ترتبط عناصر الغذاء والطاقة والمياه ببعضها بشكل معقد وتمثل الركائز الأساسية للأمن القومي والتنمية الاقتصادية لكل بلد. فالطاقة تحتاج لإنتاج المياه وتحتاج المياه لإنتاج الطاقة وتحتاج المياه والطاقة لإنتاج الغذاء. ومع ان التحدي هو ضمان توفير غذاء كافي لسكان العراق المتزايد، فان ذلك يتطلب توفير الماء والطاقة بل الأكثر احتياجاً هو ضمان سهولة وصول الماء النظيف للاستهلاك الإنساني.



## الأمن المائي في العراق - التحديات والحلول المقترحة

يتعرض العراق وخاصة وسطه وجنوبه الى شحة مياه تنذر بكوارث إنسانية وبيئية. مشكلة المياه في العراق ذات ثلاثة أبعاد: الأول مرتبط بالتغيرات المناخية والاحتباس الحراري والثاني داخلي بسبب سوء التخطيط و إدارة الموارد المائية والثالث إقليمي بسبب كون مصادر المياه خارج الحدود العراقية.

(١) خبير في هندسة المياه والطاقة المتجددة واستاذ في جامعة سري البريطانية.



لكون الأسباب المناخية والجغرافية لمنابع المياه خارج الإرادة العراقية فلا بد من التركيز على إدارة وتنظيم الموارد المائية والبحث عن مصادر بديلة وهي المياه الجوفية ولكن المشكلة في المياه الجوفية مع وفرتها بعدها عن مراكز المدن. وعليه نقلها وتقنياتها وتهيئتها للاستخدامات المتنوعة يجب ان تكون بكلف قليلة وتقنيات مستديمة.

على ضوء ما سبق نجد بان سبب المشكلة ليست فقط خارج الحدود بل هناك سوء في التخطيط و إدارة المشاريع و توزيعها على النهرين كما ان هذه الادارات المتعاقبة لم تأخذ بنظر الاعتبار التطور الزمني لدول المنطقة و محاولة توفير الأمن المائي والغذائي العراقي مع التطور الحاصل.

ولمعالجة التدهور الخطير بالوضع المائي العراقي يجب العمل باتجاهين خارجي وداخلي وفق ما يلي:

### أولاً: المستوى الخارجي:

(١) تفعيل القوانين والاتفاقيات الدولية ذات العلاقة والاستعانة بالخبرات الوطنية والدولية التي واجهت التحديات الاقليمية في السابق والتغيرات المناخية والاستفادة من التجارب المشابهة فيما يخص الانهار المشتركة والعابرة للحدود.

(٢) تطبيق مذكرات التفاهم الثنائية والثلاثية والمصادقة عليها في البرلمان ومعالجة الخروقات الايرانية في اتفاقية الجزائر ١٩٧٥ في الفقرات التي تخص المياه (شط العرب والانهار الدائمة والموسمية).

(٣) استخدام الورقة الاقتصادية وربط المياه مع الملف التجاري في التعامل مع دول المنبع تركيا وايران وكذلك دولة المجرى السورية للوصول الى اتفاقات نهائية يتم فيها معالجة ملف المياه.

### ثانياً: المستوى الداخلي:

(١) اقرار قانون المجلس الوطني للمياه الذي يرفع مسؤولية التعاطي مع الملف وتحدياته الى المرتبة السيادية ويضع المياه في نفس مرتبة النفط وباقي الثروات الطبيعية العامة لكل الشعب العراقي.



(٢) تعديل قانون وزارة الموارد المائية ليكون اسم الوزارة (وزارة المياه البيئية والغابات) والدمج مع وزارة الزراعة كمرحلة لاحقة.

(٣) اقرار قانون صندوق المياه كصندوق سيادي والذي يعالج فيه تمويل مشاريع استراتيجية للمياه والبيئة ورفع مستوى الأمن الغذائي والصحي ويضمن هذا القانون استقرار التمويل لهذه لمشاريع وعدم ارتباطها بتقلبات اسواق الطاقة والتوجهات المتغيرة للأنظمة الحاكمة وتأثيرها الكبير على قطاع المياه والبيئة والأمن الغذائي والصحي.

(٤) تطبيق معادلات معالجة التصحر وتحسين البيئة من خلال زراعة مليارات الاشجار دائمة الخضرة التي تساهم كذلك في رفد غذاء الثروات الحيوانية والسلمكية وتعزز كميات الاسمدة العضوية الامنة في غذاء النباتات والاشجار المثمرة.

(٥) قناة تغذية الفرات: المشاريع المائية في المنطقة الجنوبية قليلة جدا بالمناطق الاخرى وهذا ما يجب التأكيد عليه في أية خطة لمعالجة مشكلة شحة المياه. وهذا ما يستوجب دراسة طبوغرافية للمنطقة وإمكانية إنشاء سدود وخزانات إضافية فيها. ولكون نهر دجلة نهر عراقي بنسبة كبيرة جدا ولكون الوضع المائي فيه افضل مما هو عليه الحال في نهر الفرات لذا نقترح مشروع لإنشاء قناة ما بين دجله و الفرات لتغذية الفرات وتنظيم ديمومة المياه فيه بالإضافة الى قناة التثاير الحالية. نعتقد بان افضل موقع لإنشاء القناة المقترحة هو عند منطقة اقتراب نهري دجلة والفرات من بعضهما والتي يمكن ان تكون من منطقة جنوب بغداد ومقابل الكوت تقريبا الى نهر الفرات شمال سدة الهندية. من ابرز فوائد هذه القناة هي:

(أ) ستعزز هذه القناة النقص الشديد المتوقع في الفرات الان وفي المستقبل وعلى مدار السنة.

(ب) ستمكن العراق من الاستفادة من نهر دجلة لصالح الفرات ويقل كثيرا من اعتماد العراق على تركيا و سوريا إضافة عن منح العراق قدرة مناورة سياسة مستقبلا.

(ج) كما انها ستكون مصدر أساسي في استعادة هور الحمار المجفف للمياه.



(د) يمكن تأسيس قنوات فرعية على جانبي هذه القناة لأغراض زراعية مما يؤدي الى إحياء المنطقة.

اما المميزات التي تسهل تنفيذ هذا المشروع فهي:

أ- قصر القناة حيث لا يتجاوز طولها ال ٤٥ كيلو متر وربما اقل.

ب- القناة تمر عبر اراضي ترابية منبسطة سهلة الحفر والتنفيذ.

ج- يمكن تنفيذها محليا و بإمكانيات عراقية وخلال زمن قياسي وبكلفة واطئة.

(٦) سد وناظم شط العرب : انشاء سد ينظم مرور المياه خلال شط العرب ويمنع الجريان العكسي من الخليج و ذلك شمال مدينة البصرة، وبذلك يتم الحفاظ على المياه العراقية من ملوحة مياه الخليج.

(٧) ان الماء الذي تضخه تركيا يكون في معظمه بسبب توليد الطاقة الكهربائية بمعنى اخر لولا هذا الضخ لا تتمكن تركيا من توليد طاقتها الكهربائية. تركيا تحتاج الطاقة الكهربائية أكثر خلال الشتاء لذا تقوم بالضح بكثرة خلال هذا الفصل. في حين نجد ان موقف العراق مختلف تماما حيث الحاجة للمياه بالصيف أكثر. هنا يمكن استثمار هذه الظاهرة بتركيز الخزن الشتائي من خلال توفير اكبر عدد من الخزانات المائية وعدم هدر تلك الكميات الفائضة للخليج. وهنا سيلعب السد المقترح في الفقرة ٦ دورا في تنظيم تصريف المياه الى الخليج. كذلك يمكن استخدام احواض الانهار انفسها لخزن المياه في الوسط والجنوب لان هناك اصوات رسمية تقول بعدم امكانية بناء السدود في الوسط والجنوب لأسباب جغرافية وجيولوجية وهذا كلام أحيانا ميسر أكثر مما هو علمي لأن سدة الهندية وسدة الكوت هما في الوسط وتم انشائهن من قبل الاحتلال البريطاني وان لم يسموا سدودا بالمصطلح الحديث وبغض النظر عن التسمية فانهم أي السدود أو النواظم يوفرون خزانات لحفظ وتنظيم المياه. أمثلة لسدة أو خزان أو ناظم الهندية والكوت يجب ان يتكرر في معظم مناطق وسط وجنوب العراق.



- (٨) الاستفادة من منخفض بحر النجف كخزان مائي جديد. وستكون قناة التغذية المقترحة مصدر اساسي و مهم من مصادر تغذية هذا الخزان. يبتعد هذا الخزان المائي مسافة ١٥ كيلومتر عن نهر الفرات ومساحته التقريبية ٤٣٥ كيلو متر مربع وينخفض عن الارض المجاورة حوالي ٤٠ متر لذا فهو خزان جيد حيث يمكن على ضوء هذه البيانات ان يحوي ١٧٤٠٠ مليون كيلو متر مكعب من المياه تقريبا. إضافة لهذه الحلول الإستراتيجية هناك خطوات إضافية يمكن ان تعزز قدرة العراق المائية مثل:
- (٩) الاهتمام بتطوير وإدارة منظومات الري والبزل مع استخدام التكنولوجيا الحديثة. والاستفادة من المياه المالحة مثل مياه البزل وإعادة استخدامها مع التأكيد على الاستفادة القصوى من الطاقة المتجددة وخاصة الشمسية كذلك الاستفادة من عنصر الزمن لأنه وللأسف يشكل هذا العنصر تحدي كبير للعراق المنهك وفي كافة المجالات.
- (١٠) معالجات سريعة بتوفير منظومات تحليه للمياه المالحة في المحافظات التي تعاني من الملوحة. والاستفادة من وفرة الغاز والنفط في تلك العمليات، وبالذات يمكن استخدام الغاز المصاحب الذي يتم حرقه للتخلص منه دون فائدة عدى تجنب الضغط في آبار النفط. مثل هذا الغاز يمكن استخدامه في عمليات التحلية ونتاج الكهرباء دون الحاجة الى نفقات للطاقة. كذلك يمكن مد أنابيب كبيرة لنقل المياه المحلاة من البصرة الى مدن وسط وجنوب العراق التي تتعرض باستمرار لمشكلة شحة المياه لتأمين المياه الصالحة للشرب.
- (١١) الاستفادة من المياه الجوفية وتحديد كمياتها ومناطق تواجدتها وتنظيم استخراجها ووضع القوانين التي تحدد الكميات المستخدمة وجفاف بحيرة ساوة حديثا انذار شديد على الخطر الذي يهدد المياه الجوفية للأسباب المناخية وكذلك الاستهلاك المفرط للمياه الجوفية.
- (١٢) أخيراً ولست أخراً هو ان تكون هناك خطة وطنية شاملة وبمشاركة كل الجهات العراقية المعنية الرسمية وغير الرسمية لحل مشكلة المياه والحاجة اليها ولتأمين الأمن المائي الغذائي على المدى القريب والبعيد. هذا كذلك يتطلب دراسة مسح طبغرافي للمنطقة لدراسة امكانية بناء السدود الصغيرة ونواظم لخرن وحفض المياه وخاصة شمال كل



مدينة لخزن المياه لضمان وتأمين حاجة المدينة لمياه الشرب على اقل تقدير بالإضافة الى الفوائد البيئية والسياحية.

## أمن الطاقة:

العراق بلد غني بمصادر الطاقة التقليدية وبالتحديد النفط والغاز والتي تجعل العراق أكبر خامس احتياطي نفطي في العالم. ولكن وبسبب التغيرات المناخية هناك ضغوط بيئية ودعوات دولية لتقليص استخدام الوقود الاحفورية Fossil Fuels وبسبب انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون المسبب رئيسي للاحتباس الحراري وتغير المناخ.

العراق كذلك غني بمصادر الطاقة المتجددة والتي يمكن تلخيص ابرزها:

**الطاقة الشمسية:** حيث تحول الأشعة الصادرة من الشمس عبر الألواح الضوئية التي تعتمد على مادة السيليكون الى تيار كهربائي. يعتبر العراق من أكثر الدول المرشحة لاستخدام الطاقة الشمسية لارتفاع معدل سطوع الضوء الشمسي على مدار السنة. من أهم المعوقات هي ارتفاع درجات الحرارة وارتفاع نسبة الغبار في الهواء التي تؤثر سلباً على عمر الألواح الشمسية وكفاءة تحويل الطاقة الضوئية الى كهربائية.

**طاقة الرياح:** حيث يتم تحويل الطاقة الحركية للتوربينات الى طاقة كهربائية لكن عيب هذه التكنولوجيا انها تعتمد على الحالة الجوية. وتوجد في العراق منطقتين عالية الجودة لإنتاج الكهرباء من طاقة الرياح في الكوت والديوانية ومناطق في الصحراء.

**الطاقة المائية:** حيث تعتمد على تدفق الماء من خلال حجرات تحتوي على توربينات في السدود. ويمتلك العراق أكبر نهريين في العالم وبإمكانه إضافة عدد من السدود الكبيرة والصغيرة والنواظم لحفظ المياه وإنتاج الكهرباء كما فعلت تركيا على سبيل المثال في سد أتاتورك. واليسو والسدود الأخرى في إيران وسوريا. كذلك التطور التكنولوجي في مجال تقنيات الكهرومائية مكن من استغلال من استغلال الارتفاعات القليلة (اقل من ١٠ أحتار) للمياه لإنتاج الكهرباء.

**الطاقة النووية:** استخدام التقنية النووية في العراق في الوقت الحالي والمستقبل غير مجدي اقتصادياً وبيئياً بسبب وفرة مصادر الطاقة التقليدية (نفط وغاز) ومصادر الطاقة

المتجددة (شمس ورياح وجاذبية) بالإضافة الى المشاكل المتعلقة بالجوانب الأمنية والسلامة العامة ومعالجة النفايات النووية الخ.

**طاقة حرارة الأرض:** في العراق يمكن الاستفادة بجوى اقتصادية أكثر من حرارة باطن الارض في انتاج المياه المحلاة او اي استخدامات صناعية تحتاج الحرارة بدل من إنتاج الكهرباء لان كلفة الاخيرة أكثر. كذلك يمكن الاستفادة من حقول النفط الناضبة لإنتاج الحرارة والاستفادة منها بطريقة حقن المياه فيها وإخراجها.

**طاقة الجاذبية:** يمكن للعراق ان يستفيد من طاقة المد والجزر في سواحل على الخليج حيث ارتفاع المد يصل الى حوالي مترين او أكثر ومع التغيرات المناخية وارتفاع منسوب مياه البحر ستكون إمكانية الاستفادة من هذه الظاهرة أكثر في إنتاج الكهرباء او ضخ المياه.

## الأمن الغذائي

يواجه العراق تحديات كبيرة في تحقيق الأمن الغذائي متمثلاً بعدم إكافيته في توفير المواد والسلع الغذائية وهذا يعود لعدة اسباب منها فقدان التخطيط الاستراتيجي ومعالجة السيناريوهات المحتملة في شحة المواد الغذائية من الخزن والتوفير ومواجهة الطوارئ.

العناصر او المكونات الاربعة لتحقيق الأمن الغذائي يوضحها الشكل ادناه. وحسب الأهمية والأولية هم الوفرة؛ الوصول والحصول على الغذاء من ناحية الكلفة المادية؛ الاستخدام والقيمة الغذائية وحاجة الأسرة وأخيراً الاستقرار والأمان والمرونة والسهولة في توفير الغذاء.





المستلزمات الأساسية لتحقيق الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي هي المياه والطاقة في حالة وفرة الأراضي الصالحة للزراعة والمناخ المناسب والإدارة المنضمة.

في موضوع العراق فان مصادر الطاقة متوفرة سواء التقليدية (نفط وغاز) او المتجددة (شمس ورياح وجاذبية وكهرومائية) ولكن توفرها بالشكل المفيد وهي الكهرباء يواجه تحديات كبيرة في العراق منذ عقود. ولكن التحدي الأكبر لتحقيق الأمن الغذائي في العراق هو عدم وفرة المياه والتي تمت مناقشته في الجزء السابق، حيث لا توجد شحة في الأراضي الصالحة للزراعة ولا في الأيدي العاملة، مع الأخذ بنظر الاعتبار التصحر وزيادة ملوحة التربة في معظم مناطق العراق الزراعية وخاصة في وسط وجنوب العراق.

بسبب إهمال الزراعة الى حد كبير وتكرار مشكلة شحة المياه، العراق لجأ الى استخدام إيرادات النفط النقدية لشراء المواد الغذائية ليكون مشابها للدول الخليجية التي تتبع النفط وتشتري الغذاء وهي حالة غير صحيحة وغير مستدامة وخاصة إن العراق يمتلك الأراضي الصالحة للزراعة والخبرة الزراعية التي تمتد الى آلاف السنين وكذلك القدرات البشرية.

لذلك حل مشكلة المياه وتنمية القطاع الزراعي وتطويره يجب إن تحتل أهمية استثنائية لكونه القطاع المسؤول بشكل مباشر عن الإيفاء بمتطلبات البلد الغذائية فضلا عن تلبية احتياجات الصناعة إلى المواد الأولية. كذلك الاتجاه نحو الأبحاث العلمية والدراسات الاقتصادية التي تستند على واقع وإمكانيات العراق ومتطلبات التنمية الزراعية وبالاستفادة من النظرية الاقتصادية والتجارب العالمية بغية إيجاد أفضل الحلول لمعالجة المشاكل والاختلالات التي يعاني منها هذا القطاع الحيوي. كما ويتعين على الدولة أن تركز في نهجها المتبع في أي إستراتيجية للتنمية الاقتصادية على الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة وينبغي إعطاء أولوية للتنمية الزراعية والصناعات المرتبطة بهذه التنمية.

ومن اجل زيادة الإنتاج الزراعي والغذائي فان التوسع في شبكات الري والصرف ضرورة ملحة لتحقيق التنمية الزراعية ومتطلبات الأمن الغذائي في العراق كذلك تنمية الثروة السمكية والثروة الحيوانية من خلال إعطاء أولوية قصوى للصناعات المرتبطة بهذه الأنشطة التنموية في إستراتيجية التنمية الاقتصادية، ولم تعد مشكلة العجز الغذائي في العراق مجرد مشكلة اقتصادية زراعية أو غذائية وإنما يمكن اعتبارها مشكلة ذات إبعاد سياسية، حيث إن





زيادة اعتماد العراق على توفير احتياجاته الغذائية من الأسواق العالمية التي تسيطر عليها الدول الصناعية الكبرى قد تعرضه إلى مخاطر عديدة ترتبط بالعلاقات والمساومات والابتزازات السياسية لان الغذاء قد أصبح سلاح إستراتيجياً أو وسيلة ضغط للدول المنتجة والمصدرة للمواد الغذائية على الدول المستوردة بوضع شروط تتعدى الاعتبارات التجارية وقد تصل إلى مستوى التنازلات السياسية.

إنّ مستقبل الأمن الغذائي، يعتمد بشكل كُلي على تحقيق الخطوات السابقة، لا يُمكن القفز عليها، هذه الخطوات تجاوزتها بلدانٌ أُخرى أو كادت، فحقّ لها التكلّم عن الأمن الغذائي، أمّا في العراق فمستقبل الأمن الغذائي مرهون بتحقيق إصلاح عام، من خلال خطط تنموية شاملة في ظل استقرار سياسي واجتماعي.