

# استراتيجية البرنامج النووي في العراق في إطار سياسات العلم والتكنولوجيا(\*)

همام عبد الخالق عبد الغفور(\*\*)

عبد الحليم إبراهيم الحجاج

عالمان وباحثان عراقيان.

يستعرض هذا المقال الإطار الاستراتيجي لبرنامج استمر أكثر من خمسين عاماً، وتوالى على رسمه وإدارته نظم سياسية عديدة، حكمت العراق منذ عشرينيات القرن الماضي وإلى حين تدمير القوات الأمريكية البرنامج، ثم إلغاء منظمة الطاقة الذرية بعد احتلال العراق سنة ٢٠٠٣.

وقبل قصف إسرائيل لمفاعل تموز سنة ١٩٨١ وبعده، نُشر الكثير عن برنامج العراق النووي، دفاعاً عنه أو هجوماً عليه بالتهمة والبهتان. وقد أخذ ذلك النشر شكل موجات تتصاعد تارة وتخفت تارة أخرى. ولم يجر في كل ما كتب آنذاك التطرق كثيراً إلى الجوانب التكنولوجية والفنية للبرنامج.

بعد حرب ١٩٩١، ومع إعلان العراق برنامجه الوطني وأولى زيارات فرق التفتيش، تصاعدت موجة الكتابات. وركب الموجة أعضاء من فرق التفتيش، خارقين التزاماتهم المهنية تجاه الوكالة، وعارضين ما حصلوا عليه للإعلام. وتصرف بعضهم مثل المهرجين في حلبة سيرك عالمي؛ كل واحد منهم يريد أن يتصدر الإعلام أو أن يبيع ما عنده، وعلى سبيل المثال ذلك المصور من شبه القارة الهندية، الذي عمل مع فرق الوكالة وباع صور التقطها للمجلات والصحف وغيرها من وسائل الإعلام. ثم أخذت الوكالة الدولية، وعلى مدى سنوات، تصدر تقارير تناولت أعمال التفتيش، وتطرقت إلى جوانب من البرنامج، الذي استحوذت على وثائقه بما يزيد على مليون صفحة، ومع ذلك قدمت صورة شوهاء لذلك البرنامج، وبقي ما كتبته إملاء أمريكياً، يقدم الذرائع لإدامة حصار ذهب ضحية له أكثر من مليون ونصف مليون طفل عراقي.

(\*) تمثل هذه الدراسة خلاصة الكتاب الذي صدر حديثاً عن مركز دراسات الوحدة العربية، بالعنوان نفسه (٢٤٠ ص).

(\*\*) البريد الإلكتروني:

h\_ghafour@yahoo.com.

وفي سنة ١٩٩٦، أعد فريق فني عراقي تقريراً شاملاً متكاملًا للجوانب العلمية والتكنولوجية واللوجستية، وجوانب أخرى للبرنامج الوطني، رفع إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وبعد مراسلات استغرقت أكثر من سنة ونصف سنة، وزيارات متعددة، صدر التقرير المحدث في ربيع سنة ١٩٩٨، على أمل رفع الحصار. وقد اشتمل التقرير على معلومات تفصيلية لما أنجز من البرنامج النووي وأساليب تنفيذه.

مع بدء الألفية الثالثة، ومع تصاعد الاستعدادات لشن العدوان على العراق، بدأت موجة جديدة من الكتابات استهدفت وصف العراق بالشیطان من خلال ادعاء امتلاكه في ذلك الوقت برنامجاً نووياً كان بزعمها قاب قوسين أو أدنى من السلاح النووي، وتهيئة العالم لتقبل الحرب على العراق ولتدميره.

ومع كل ما صدر بعد الاحتلال من كتب وكتابات، لم تطرح استراتيجية ذلك البرنامج، كما فكرت فيه قيادة العراق ووُجّهت به، وكما جرى رسمه وأُثمنت عليه مجموعة صغيرة من قادة البرنامج.

هذه الوثيقة صدرت عن البرنامج النووي العراقي، وهي لا تعبر عن رأي شخصي في البرنامج... وهي ليست مذكرات شخصية، ولا تتناول أو تنتقد أشخاصاً وعناوين أو تتحدث عن خصوصيات معيّنة. ونحن أردنا أن ندوّن ونوثق ما كانت قيادة العراق قد فكرت فيه، وحقيقة تطور الأحداث، وما أدت إليه من جهة وألت إليه من جهة أخرى، لكي لا يتصور أو يذهب بعيداً من يترأى له أن الأمر لا يعدو أن يكون نزوات ورغبات. ولم يتم تناول أسماء أو حيثيات معيّنة محددة، لأن ذلك يذهب بالحقيقة بعيداً كما نرى، وكما رأيناها وعشناها.

إن هدفنا هو عرض الصورة بوصفها وثيقة للتاريخ، كما رسمت، لا كما تخيلها البعض، أو كتب رواية بشأنها لأغراض التشويق.

## أولاً: العراق والطاقة الذرية

### ١ - مراحل البرنامج النووي

امتد البرنامج النووي العراقي أكثر من خمسين عاماً، ومر بمراحل ثلاث، كانت الأولى مرحلة التأسيس، وقد بدأت في خمسينيات القرن الماضي، عندما أعلنت حكومة العراق الملكية في سنة ١٩٥٥ تأسيس لجنة الطاقة الذرية، وأصدرت قراراً يقضي بتأسيسها سنة ١٩٥٦. وتضمن بيان الحكومة الأسباب الموجبة للتأسيس، وخلصتها الاستفادة من البحث العلمي والتكنولوجيا في تطوير العراق صناعياً وزراعياً وصحياً واجتماعياً، ومواكبة ما يحصل من تطورات علمية في العالم. وقد امتدت تلك المرحلة حتى بداية السبعينيات، وفيها أُرست القاعدة العلمية، من باحثين وملاكات فنية، وبنى تحتية من منشآت وأبنية ومختبرات، وضمنها مفاعل بطاقة ٢ ميغاواط جرى تشغيله سنة ١٩٦٨.

بدأت المرحلة الثانية في سنة ١٩٧٤، عندما صدر قانون جديد لمنظمة الطاقة الذرية،

وانتهت في سنة ١٩٨١ بقيام العدو الإسرائيلي بتدمير المفاعل. واصطلح البعض على تسمية هذه المرحلة ضمن أدبيات سياسات العلم والتكنولوجيا مرحلة نقل التكنولوجيا، وفضلنا نحن أن نسميها مرحلة توطين التكنولوجيا، إذ يُفهم مصطلح نقل التكنولوجيا بأنه شراء أجهزة ومعدات من منشأ صناعي متقدم ونقلها وتنصيبها في بلد نام، على أمل أن يتدرب أبناء ذلك البلد، ويتعلموا المعرفة الفنية من خلال تشغيلهم تلك الأجهزة والمعدات، في حين أن الأمر الذي حصل في برنامج العراق النووي كان أبعد من ذلك كثيراً. وشرعت هذه المرحلة في إعداد خطة استراتيجية اعتمدت المنطلقات الآتية:

**إن الحلقة المفصلية في أي برنامج نووي وطني هي حلقة التخصيب، أي رفع نسبة نظير من نظائر المادة الانشطارية عمّا هي عليه في الطبيعة إلى درجة تمكّن من تصنيع وقود قابل للانشطار.**

**- البرامج البحثية ذات الأهداف المحددة:** حددت الخطة أهدافاً علمية وتكنولوجية وصناعية واضحة ومتراصة، تنتقل بموجبها تلك البرامج من مَفْصَلٍ إلى مفصل آخر ضمن جدول زمني واضح الأفق، وتتحوّل بموجبها تلك البرامج إلى تكنولوجيا وصناعة.

**- التواصل العلمي والتكنولوجي مع العالم:** أكدت الخطة أهمية التعامل والتفاعل والتعاون مع الحلقات العلمية في الخارج، لا بهدف إظهار الشفافية المطلوبة، على أهميتها، فحسب، وإنما أيضاً لإظهار أن الإثراء العلمي عملية أخذ وعطاء.

**- البيئة العلمية والتكنولوجية:** إن توافر البيئة المناسبة بجميع أبعادها، العلمية والسياسية والإدارية والاقتصادية والاجتماعية، هو من أهم الشروط المطلوبة لتحقيق إنتاج معرفي، فالعالم بحاجة إلى توفر أجواء الإبداع المناسبة، وهي ليست بالدرجة الأولى متعلقة بالجوانب المادية، وإنما بالأجواء العلمية التي تتيح للباحث أن يجد جسوراً مشتركة من العلاقة والتفاهم بينه وبين الوسط الذي يعمل معه، ذلك الوسط الذي يشعره بانتمائه إلى مجتمع العلم.

**- الكتلة الحرجة:** أكدت الخطة الاستراتيجية ضرورة أن تتوفر للبحث العلمي على الأقل كتلة حرجة من العلماء والباحثين والمهندسين والفنيين، وذلك لإدامة زخم البحث العلمي وضمان عدم انقطاعه أو تحوله إلى «سحابة صيف»، لخلق تراكم معرفي يفضي إلى عالم التكنولوجيا والصناعة وفق مسارات تحولها إلى منتج أو خدمة.

**- القيادة والإدارة العلمية:** أشارت الخطة الاستراتيجية إلى ضرورة توفر إدارات مؤهلة متخصصة؛ إدارة علمية تكون وسط مجاميع العلماء، وتنبثق من بينهم، لا أن تكون مهمتها الإشراف والتوجيه من خارج الوسط.

من هذه المنطلقات، أعدت منظمة الطاقة الذرية برنامج عمل بغية امتلاك تكنولوجيا دورة الوقود النووي وفق التزامات العراق الدولية بمعاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية، التي وقّعها العراق سنة ١٩٦٩ وصادق عليها سنة ١٩٧٢. وقد تركزت الخطوط العامة لبرنامج العمل على:

- استخراج خامات اليورانيوم من الترب العراقية وتنقيتها.
- امتلاك تكنولوجيا تصنيع الوقود.
- بناء مفاعل بحوث مواد لإجراء تجارب وفحوصات للمواد النووية.
- معالجة الوقود الحار عن طريق إجراء الفحوصات لمعرفة خواصه العلمية والتكنولوجية.

بعد أن أقرت الخطوط العامة لبرنامج العمل، بدأت مرحلة التنفيذ وتحويل تلك الخطوط إلى مشاريع تنفيذية تتضمن بناء المنشآت المطلوبة، وإعداد الباحثين والمهندسين والفنيين وتأهيلهم. وقد صدر قانون جديد للطاقة الذرية أعاد تنظيم هيكلها ومسؤولياتها وصلاحياتها بما يسهل تنفيذها لمشاريعها لها. وتفرغ أعضاء لجنة الطاقة الذرية لعملهم في الطاقة، بعد أن كانوا ممثلين لوزاراتهم. وشملت المشاريع مجالات عمل الطاقة الذرية كافة؛ إذ ضمت:

● **مشروع ١٧ تموز**، الذي شمل بناء مفاعل ومختبرات ومنظومات للتجارب، وجرى التعاون مع فرنسا لإنشائه. وقد اختيرت فرنسا لأنها كانت سياسياً الخيار الأفضل بين الخيارات المتاحة. ويتناول هذا المقال بعض تفاصيل الأحداث السياسية التي رافقت ذلك الاختيار.

● **مشروع ٣٠ تموز**، الذي ضم مختبرات الوقود البارد والحار، وقاعة تكنولوجيا لإجراء التجارب، فضلاً عن مختبرات لإنتاج النظائر المشعة. وقد جرى التعاون مع إيطاليا لإنشائه. وكان اختيار إيطاليا لأسباب فنية وسياسية.

مشروعان - من وجهة نظر المخطط - كل واحد منهما مكمل للآخر. ونظراً إلى كونهما تكامليين، فإنهما كانا متجاورين بحيث كانت المسافة بينهما لا تتجاوز دقائق معدودة مشياً على الأقدام.

وما إن بدأ التعاون النووي مع هاتين الدولتين، حتى قامت إسرائيل بنشاطات إجهاضية، بدأتها بالإعلام، ثم انتقلت إلى التخريب والتفجيرات، بعدها قامت بعمليات اغتيال مدروسة لبعض العلماء. وعندما لم تصل إسرائيل بهذه الأعمال إلى مبتغاها، لجأت إلى القصف الجوي في غمرة المواجهة العسكرية بين العراق وإيران.

جاء العدوان الإسرائيلي لينهي هذه المرحلة، وليشرع العراق في المرحلة الثالثة، التي كانت مرحلة بناء برنامج وطني من نضج خالص لعقول عراقية وبسواعد عراقية، بعيداً عن أي مساهمة أو أيد أجنبية.

كان لا بد من اكتساب التكنولوجيا النووية بالاعتماد على الذات؛ فهي لن تعطى لأحد، لا بالمال ولا بالتحالفات، بل من خلال بناء علمي ودؤوب وفق تخطيط متكامل وتنفيذ دقيق.

انتهى البرنامج رسمياً في ١٠ نيسان/أبريل ١٩٩١، وتوقف نهائياً في ٢٦ حزيران/يونيو ١٩٩١. ثم ألغيت منظمة الطاقة الذرية العراقية بعد الاحتلال سنة ٢٠٠٣.

## ٢ - البرنامج الوطني

كان على العقل العراقي أن يستنبط الدروس من المرحلة الثانية، التي كانت مليئة بالعمل والعبر رغم قصر مدتها:

- **الدرس الأول هو أن الاتفاقيات الدولية لا قيمة لها ولا تحمي أحداً، ولا تلتزم بها** الدول الكبرى إلا إذا اقتضت الضرورة. فالعراق لم يسلم من الاعتداء عليه رغم كل الشفافية التي كان حريصاً على إحاطة برنامجه النووي بها، وكل الحماية التي يفترض أن يحصل عليها بموجب اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية ونظام ضمانات الوكالة، وكل شرعية التعاون الدولي وأهميته. فإسرائيل لم تهتم بكل ذلك فقوضت في لحظات برنامجاً علمياً دولياً على أرض عراقية.

- **الدرس الثاني هو ضرورة التحصن ضد الاختراق الأمني؛** فقد كانت لإسرائيل علاقات أمنية استخبارية مع دول عديدة، تنسق معها وتحصل على معلومات في غاية الأهمية في ما يتعلق بأمنها كما تتصوره. وكان العراق، والطاقة الذرية فيه على وجه الخصوص، مركز الاهتمام. كما إن إسرائيل أسست شركات، وتغلغلت في شركات أخرى عاملة في مجالات ولها بحسب التصور الإسرائيلي علاقة بأمنها الوطني. لذلك شكّل التعاون لبناء المفاعل والمختبرات الأخرى، بطبيعتها العلنية والمفتوحة داخلياً وخارجياً، ثغرة كبيرة استطاعت إسرائيل بواسطتها التعرف على نشاط الطاقة الذرية ومدى تقدمه.

- **الدرس الثالث هو أن طموح بناء مركز أبحاث عالمي كبير بمفاعل ضخم مفتوح عالمياً،** كما خطط له في المرحلة الثانية، كشف عن نقطة وهن تعرّضه لهجوم وقصف يصعب درؤهما. ثم إن بناء أي مفاعل لا يمكن إخفاؤه في عالم الأقمار الاصطناعية التجسسية والطائرات المسيّرة.

- **الدرس الرابع هو أن بعد تعرّض العاملين في بناء المفاعل الفرنسي والمنشآت الإيطالية** لحملة اغتيالات، كان على العقل العراقي أن يطور مجموعة من المفاهيم والخطط والإجراءات لحماية العاملين في البرنامج النووي من الاغتيال، ومن تسرب المعلومات والمعرفة قبل أن يحين أوان إطلاقها، وللإقلال إلى الحد الممكن من نسبة خطر استهداف منشآته للتدمير. وظلت حماية الأفراد، من علماء وباحثين ومهندسين وفنيين، تحظى باهتمام كبير من جانب الإدارة العلمية للطاقة الذرية بعد الذي حصل من اغتيالات.

## ٣ - الخطة العامة للمرحلة الثالثة

إلى جانب الهدف الثابت الذي وضع للبرنامج، وهو إعداد جيش من العلماء قادر على التعامل مع تكنولوجيات العصر ومستجداتها، بقيت دورة الوقود وامتلاك تكنولوجياتها محور اهتمام العاملين في الطاقة الذرية العراقية؛ فهي أساس أي صناعة نووية يراد إنشاؤها. لكن كان على قيادة البرنامج أن تعمل وفق متطلبات المرحلة الجديدة والدروس المستنبطة.

تتكون دورة الوقود من الحلقات الآتية: التحري المعدني عن الخامات واستخراجها؛ تصنيع المادة الخام؛ تحويل المادة الخام إلى معدن؛ العمليات التحويلية للحصول على مركّبات

يورانيوم غازية لأغراض التخصيب؛ تحويل المركبات الغازية إلى مادة صلبة؛ تنقية المادة الصلبة؛ تصنيع وقود للمفاعلات بأنواعها لإنتاج الطاقة أو للبحوث؛ تشيع الوقود في المفاعل؛ معالجة الوقود المشع؛ معالجة النفايات المشعة.

تحتوي صناعة دورة الوقود، وبالتالي الصناعة النووية، على نسبة عالية من تكنولوجيا وأعمال هندسية تماثل نشاطات تكنولوجية وهندسية تحويلها صناعات أخرى؛ فأعمال استخراج خامات اليورانيوم وتنقيتها، على سبيل المثال، لا تختلف من الناحية الهندسية والكيميائية كثيراً عن أعمال استخراج وتنقية خامات المعادن الأخرى. ولقد تراكمت لدى العراق حتى ذلك الوقت خبرة في الأعمال الهندسية والتكنولوجية وفي الصناعة اللانوية تؤهله لولوج الصناعة النووية.

لا يعني كل ذلك أن الصناعة النووية في حلقاتها تلك هي على درجة من السهولة أو قلة الخطورة، مثل الصناعات التقليدية، لكن مساراتها التكنولوجية وما تحتاج إليه من صناعات مرافقة تشابه مسارات صناعات أخرى. والعامل النوعي هو التعامل مع مواد مشعة مختلفة المستوى الإشعاعي، وتتطلب دقة عالية وتكنولوجيا تصنيع متقدمة.

#### ٤ - تخصيب اليورانيوم

إن الحلقة المفصلية في أي برنامج نووي وطني يريد أن يكون وطنياً مستقلاً وغير خاضع لضغوط أو ابتزاز وأن يضمن عدم قطع إمدادات وقوده، هي حلقة التخصيب، أي رفع نسبة نظير من نظائر المادة الانشطارية عما هي عليه في الطبيعة إلى درجة تمكّن من تصنيع وقود قابل للانشطار، ويتم بعد ذلك تجميعه وفق تشكيلة وتوزيع تصميمي للمفاعل قائم على حسابات دقيقة.

تكنولوجيا التخصيب حديثة نسبياً؛ إذ بدأت في أربعينيات القرن الماضي لأغراض إنتاج سلاح نووي، وطور بعض منها في الخمسينيات وحتى الستينيات، وحرصت كل الدول المالكة لصناعة نووية على أن تلج صناعة التخصيب وتمتلك ولو واحدة من تكنولوجياتها. ولم تعتمد هذه الدول على مساعدة دولة أخرى أو على شراء التكنولوجيات من السوق العالمية. ومن يمتلك تكنولوجيا التخصيب وخبرة وقدرات في حلقات التكنولوجيا النووية الأخرى، يمتلك التكنولوجيا والصناعة النوويتين.

بعد قصف المفاعل العراقي مباشرة، بدأت الدراسات والنقاشات بشأن اختيار الطرائق التي ينبغي أن يسلكها البرنامج الوطني، واستمرت حتى نهاية سنة ١٩٨١. ولو كان هدف هذا البرنامج منذ البداية الحصول على مادة نووية لأغراض سلاح نووي، لكانت الطريقة الأقرب والأفضل هي طريقة الطارد المركزي، لكن هذه الطريقة لم تُعتمد؛ فقد تراوحت عوامل الترجيح بين أي من الطرق تحقق تقدماً علمياً وتكنولوجياً لا على مستوى التخصيب فحسب، وإنما أيضاً على مستوى التقدم العلمي للبلد ومستوى النهوض بالصناعة النووية والبنية الصناعية الساندة على صعيد البلد بشكل عام، وبين أي من الطرق التي لا يسهل على طرف

معادٍ اكتشافها وتدميرها وهي في البداية أو عند منتصف الطريق. واستقر الرأي بعد مناقشات مستفيضة على البدء بالطرق الخمس المعروفة للتخصيب في البحث العلمي والتكنولوجي، ومتابعة النتائج، على النحو التالي:

## أ - التخصيب بالليزر

كانت هذه الطريقة آنذاك في بدايتها، ولم تكن قد وصلت إلى مرحلة النضج التكنولوجي والصناعي، لكن تكنولوجيا الليزر هي من التكنولوجيات البازغة، وتمثل إحدى حافات العلم والتكنولوجيا، لذلك تقرر البدء بأعمال البحث والتطوير للحصول على ليزرات عالية القدرة، على وجه الخصوص، لأغراض الاستخدام الصناعي، وتصلح للانطلاق نحو التخصيب بواسطة الليزر. وسارت أعمال البحث والتطوير جنباً إلى جنب مع استحداث دراسات عليا لليزر في إحدى الجامعات. وكان على العلماء والباحثين تطوير أجهزة الفحص والقياس، والمكونات الداخلة في إحداث الليزر من مرايا وملتسعات ومواد، وبناء حجرات التفريغ وأجهزة القدح والشرارة وغيرها.

**تشترك طرق التخصيب  
بمجموعة من العمليات  
التحويلية قبل التخصيب  
وبعده مهما اختلفت وبغض  
النظر عن طريقة التخصيب  
التي تعتمد.**

## ب - التخصيب الكيميائي

بدأت كل من فرنسا واليابان البحث والتطوير بهذه الطريقة في السبعينيات. ولما حصل تفجير قلب المفاعل في تولون سنة ١٩٧٩، عرضت فرنسا استخدام وقود واطئ التخصيب، ودُعي العراق إلى المشاركة في أعمال البحث والتطوير للتخصيب الكيميائي بهدف ترغيبه في قبول عرض وقود واطئ التخصيب، أطلق عليه الفرنسيون تسمية «الكاراميل».

لم يكن ضمن خطة تلك المرحلة بالذات الدخول في التخصيب عموماً، لذلك أعرض علماء العراق عن مشاركة الجانب الفرنسي في بحوثه، ولم تكن تلك الطريقة قد وصلت بعداً إلى مرحلة الإثبات التكنولوجي.

كانت كل الدراسات الفرنسية تشير إلى نسبة تخصيب ضئيلة جداً. وفي الجانب الآخر، كان لليابان برنامج للتخصيب الكيميائي لكن بطريقة أخرى مختلفة عن الطريقة الفرنسية، وهي أيضاً تصل إلى نسبة تخصيب لا تتجاوز ٢ - ٣ بالمئة، وهي نسبة واطئة لم تكن تصلح لأغراض وقود المفاعل. وكان القرار الذي اتخذ بشأن التخصيب الكيميائي أن يقتصر العمل على البحث والتطوير، وبالطريقتين اليابانية والفرنسية، للحصول على المعطيات العلمية، وإبقاء العين ساهرة على ما كان يجري في العالم.

استمرت أعمال البحث والتطوير في الجوانب العلمية الأساسية لهذا البرنامج حتى نهاية سنة ١٩٨٨، عندما استطاع علماء العراق مزج الطريقتين، وتحقيق طفرة علمية عبّرت بنسبة

التخصيب حاجز الطريقتين منفردتين. وتقرر حينذاك الانتقال بمستوى البحث إلى مستوى أعلى، بعد التمكن من الجوانب العلمية الأساسية.

كانت هذه الطفرة العلمية اختراقاً علمياً كبيراً أدهش المفتشين من الوكالة الدولية للطاقة الذرية بعد سنة ١٩٩١، وانكب المفتشون الفرنسيون على التعرف على أسرارهم.

### ج - التخصيب بالطارد المركزي

تعتمد هذه التكنولوجيا على حلقة أساسية وهي الطاردة، أو كما تسمى أحياناً «الفرارة»، التي تشكل سرعة دورانها عاملاً حاسماً في الحصول على اليورانيوم المخصب؛ إذ كلما ازدادت سرعة الدوران، تباعدت جزيئات المركبات الغازية لليورانيوم، حيث إن الجزيئات ذات الكتلة الكبرى تباعد عن جزيئات مركب اليورانيوم ذات الكتلة الصغرى، وبالتالي تحصل عملية الفصل، حيث تتجه الكتلة الأكبر نحو محيط الطاردة، وتبقى الخفيفة حول مركز الطاردة.

ومع أن كثيراً من الصعوبات التكنولوجية تعترض بناء الطاردة المركزية، فإن في الإمكان حين يتم التوصل إلى المعرفة التكنولوجية لإنتاج طاردة واحدة إنتاج الآلاف منها، لتعمل ضمن حلقة متسلسلة يمكنها إنتاج كميات ذات شأن من اليورانيوم، وبنسبة تخصيب يمكن الصعود بها عالياً إلى الحد الذي يحتاج السلاح النووي إليه.

لذلك، فإن هذه الطريقة هي الطريقة المفضلة والأقرب للحصول على يورانيوم عالي التخصيب لأغراض السلاح النووي؛ فمن يمتلك تكنولوجيا إنتاج طاردة واحدة، يسهل عليه إنتاج سلسلة منها، وبالتالي يصبح الحديث عن التوقف عند درجة تخصيب معينة مسألة قرار سياسي ليس إلا، وما عدا ذلك هراء وهرطقة تكنولوجية.

لم تكن هذه الطريقة في حسابات البرنامج الوطني تحتل الأولوية. وكان القرار الذي اتخذته الإدارة العلمية للطاقة الذرية هو حصر أعمال البحث والتطوير ضمن مرحلة إعداد الدراسات والحسابات كبدائية، على فرض الانتقال إلى مرحلة لاحقة متى تحقق تقدم ذو شأن.

### د - التنافذ الغازي

هذه الطريقة واحدة من أقدم طريقتين بدأ العمل بهما في الأربعينيات في الولايات المتحدة، وبقيت المعلومات عنها سرية للغاية، ليس فقط لعدم السماح باستخدام ما ينتج بواسطتها للأغراض العسكرية، وإنما أيضاً لإبقاء الولايات المتحدة محتكرة لهذه التكنولوجيا تجاه حلفائها الغربيين الآخرين.

إن الحاجز المسامي واحد من المعضلات التكنولوجية الأساسية لهذه التكنولوجيا، التي تحتاج أيضاً إلى ضاغطات لدفع الغاز في وسط مفرغ وبفارق ضغط بين طرفي الوسط. وقد تركّز الجهد في البداية على العمل البحثي للتوصل إلى معرفة المعطيات العلمية الأساسية للحاجز المسامي ومادته، ومن ثم محاولة إنتاج هذا الحاجز. أما الضاغطات، فإن مواصفاتها وأعدادها المطلوبة تثير الانتباه والشبهة في ما إذا استوردت من الخارج، لذلك أجريت دراسة

شاملة لحاجة العراق إلى مختلف أنواع الضاغطات، في النفط والصناعة والزراعة وغيرها، بهدف إقامة مصنع لإنتاج مثل هذه الضاغطات، واستخدماتها حتى لو كانت بعيدة عن الاستخدام المطلوب، لأن كل ذلك كان يؤمن نوعاً من التمويه والحماية.

توقف العمل المتعلق بتطوير هذه التكنولوجيا، التي استعيز عنها بتكنولوجيا الطارد المركزي، لكن ما أنجز من بحوث علمية وتكنولوجية وتطوير هندسي كان له أثر كبير في التقدم الذي حصل في التكنولوجيات الأخرى، وبخاصة في علوم وهندسة المواد.

## هـ - التخصيب الكهرومغناطيسي

كانت طريقة التخصيب الكهرومغناطيسي أول طريقة اعتمدها المشروع الأمريكي لإنتاج سلاح نووي في الأربعينيات. وقد لجأ العلماء الأمريكيون إليها بحكم الخبرة، التي تراكمت منذ العشرينيات، عندما تم تطوير جهاز المطياف الكتلي واستخدامه منذ ذلك الحين لأغراض القياس والتحليل. ولا تزال أجهزة المطياف الكتلي تستخدم في المختبرات، لكنها مرت بتطوير مستمر حصل بموجبه جون بينيت فن على جائزة نوبل للكيمياء سنة ٢٠٠٢.

تخلّى الأمريكيون عن هذه الطريقة في وقت باكر بسبب مساوئها العديدة وعدم استقراريتها، وفضلوا طريقة التنافذ الغازي، فنشروا الكثير من أدبياتها العلمية والتكنولوجية، وأهدوها إلى الدول مع العديد من المنشورات العلمية المعلنة الأخرى. وقد حصلت لجنة الطاقة الذرية العراقية على نسخ منها في الخمسينيات بعد تشكيل لجنة الطاقة الذرية، فضلاً عن توفر أدبيات أخرى تتعلق بالمعجلات، وتكنولوجيا الحزم، وتأثيرات المجال الكهرومغناطيسي فيها.

لم تكن الولايات المتحدة الدولة الوحيدة التي استخدمت الفصل الكهرومغناطيسي، بل عمد السوفيات أيضاً إلى تصنيع الفاصلات، ونشروا أبحاثهم في المؤتمرات العلمية التي عقدت في نهاية الخمسينيات. كما استخدم العلماء البريطانيون والفرنسيون هذا النوع من الفاصلات. وقد استمر النشر العلمي عن التطورات الحاصلة في تكنولوجيا الفصل الكهرومغناطيسي، وعُقد حتى سنة ١٩٩٢ اثنا عشر مؤتمراً نُوقشت فيها بحوث علمية تخص هذه التكنولوجيا ومستجداتها.

تعتمد تكنولوجيا المعجلات على جزء مهم من تكنولوجيا الفصل الكهرومغناطيسي، وقد كانت منظمة الطاقة الذرية العراقية، وضمن خطة توطين التكنولوجيا، تعمل على شراء أو بناء معجلات أو أجزاء منها، وكذلك منظومات القياس المرافقة لها. وبدأت مجموعة بحوث في المصادر الأيونية والضغط الكهربائي العالي، ثم توسع عمل المجموعة ليشمل تصميم أفران المصادر والفئاتل لحجرة التأين، ومنظومات إحداث التفريغ الكهربائي (شرارة التأين).

## هـ - تقييم الأولويات

بعد دراسات مستفيضة لطرق التخصيب الخمس التي ذكرناها، ومتطلباتها التكنولوجية والتصنيعية والهندسية التنفيذية وتقييم أولوية كل منها على الأخرى، تقرر التقدم خطوة أخرى في طريقتي الفصل الكهرومغناطيسي والتنافذ الغازي، والسير بهما وفق منهج البحث والتطوير

على مستوى مخبري ومستوى تجريبي أو ريادي، ثم على المستوى التصنيعي أو الإنتاجي. أعطيت طريقة الفصل المغناطيسي أفضلية وألوية رغم جميع الصعوبات المعروفة، وذلك للأسباب الآتية:

– وجود خبرة في منظومات المطياف الكتلي، مما يسهّل عملية تصميم وتصنيع منظومات فصل حتى على المستوى التجريبي، وبذلك يمكن اختصار مسار العمل العلمي والتكنولوجي المطلوب.

– لا يثير العمل بهذه الطريقة الانتباه بسبب مشكلاتها الكثيرة، التي أدت إلى تخليّ الولايات المتحدة عنها، كما تخلّت عنها بشكل أو بآخر الدول الأخرى، التي امتلكت تكنولوجيا التخصيب، مما يجعل المضيّ بها قدماً أكثر أماناً، واحتمالات كشفها أقل. كل ذلك تحت غطاء تصميم وتصنيع أجهزة قياس مطاييف كتلية، ولو إلى حين.

**من المؤشرات المهمة على مدى جدية أي برنامج نووي مستقل قابل للتحقيق هو وجود قاعدة صناعية قادرة على إسناد البرنامج النووي.**

– حصلت تطورات مهمة في تكنولوجيا الكهرومغناطيسية، وتفوقت كثيراً على المعروف عن هذه التكنولوجيا لدى الولايات المتحدة في الأربعينيات. وقد حصل هذا التطور في مفاصل ومكونات الفاصلات الكهرومغناطيسية على صعيد المصادر الأيونية والمغانط ومنظومات الفحص والسيطرة والقياس وتجهيز القدرة.

ولقد أضاف الباحثون العراقيون فصولاً جديدة من المعرفة في الفصل الكهرومغناطيسي، حتى إن المفتشين، الذين قدموا بعد عدوان سنة ١٩٩١، وكان بعضهم من الذين لهم باع طويل في هذه الطريقة، اندهشوا للنتائج المتقدمة التي توصل إليها الباحثون العراقيون، فلم يكن ما أنتجه العقل العراقي نسخة من الفاصلات الأمريكية التي بدأ بها البرنامج النووي الأمريكي ضمن مشروع مناهاتن، والمسماة الكالترون، في إشارة إلى جامعة كاليفورنيا التي تولت قيادة البرنامج العلمي في مشروع مناهاتن.

ولم ير هؤلاء المفتشون من حرج في أن يطلقوا على المنتج العراقي التسمية بغداد ترون أو بابل ترون.

## ٦ – عمليات دورة الوقود قبل التخصيب وبعده

مهما تختلف طرق التخصيب، فإنها تشترك بمجموعة من العمليات التحويلية قبل التخصيب وبعده. وبغض النظر عن طريقة التخصيب التي تُعتمد، لا بد من التمكن من تكنولوجيات هذه العمليات وإقامة المنشآت الصناعية لإنتاج المواد الداخلة في عملية التخصيب، ومعاملة وتشغيل الخارجة منها، ومعالجة النفايات.

كل هذه المجموعة من العمليات هي جزء من البرنامج الوطني، وكان يجب أن تبقى بعيداً

عن العيون؛ إذ إن أي استشعار لها يقود إلى كشف البرنامج. لذا كان لا بد من أن تخطط وتنفذ بأيدي وطنية، بحثاً وتطويراً وصناعة.

## ٧ - استراتيجية البرنامج النووي لبناء قاعدة صناعية

إن واحداً من المؤشرات المهمة على مدى جدية أي برنامج نووي مستقل قابل للتحقق، هو وجود قاعدة صناعية قادرة على إسناد البرنامج النووي، وتزويده بما يحتاج إليه من أجهزة ومعدات ومواد، ودون الاعتماد على التوريد من دولة إلى أخرى اعتماداً يؤدي بالنتيجة إلى الخضوع لرغبات الدول الأخرى وسيطرتها.

ولا يكتب النجاح لأي برنامج نووي يهدف إلى إقامة صناعة نووية دون قاعدة صناعية هندسية متطورة في ذلك البلد؛ فالكل يتكامل بعضه مع بعض، وإلا لن يحصل اختراق للتخلف وسير في خط واحد مع العالم المتقدم، وكما يقول المثل، لا يكفي جبل واحد لوجود سلسلة جبلية. وفق هذا المنظور، جاء التخطيط الاستراتيجي لبناء قاعدة صناعية واسعة ومتشابهة تخدم البرنامج النووي، وتخدم في الوقت نفسه التنمية في العراق بشكل عام.

وقد استهدفت الخطة الصناعات الهندسية التي كانت موجودة لدى أربع جهات تشكل العمود الفقري للصناعة الهندسية في العراق، وهي وزارة النفط ووزارة الصناعة والمعادن ومؤسسة الصناعات الفنية ومنظمة الطاقة الذرية.

وقد ضمت وزارة النفط معمل المعدات النفطية الذي أنشئ في جنوب غربي بغداد ليقوم في البداية بصناعة أسطوانات الغاز السائل لأغراض الاستهلاك المنزلي، وتوسع بعدها لينتج الأوعية والمعدات التي تحتاج الصناعة النفطية إليها. وجرى تطويره لينتج أوعية عملاقة يستفيد منها برنامج الفصل الكهرومغناطيسي النووي، فضلاً عن الصناعة النفطية.

وضمت وزارة الصناعة والمعادن معملاً احتوى على مصاهر للحديد. وأضيفت إلى المعمل أفران للصب الدقيق لإنتاج مصبوبات يصل وزنها إلى ثمانين طناً، وبذلك أُرست صناعة ثقيلة كانت الصناعة عموماً بأمر الحاجة إليها.

أما مؤسسة الصناعات الفنية، التي كانت مخصصة للصناعة العسكرية وتحول اسمها بعد فترة إلى هيئة التصنيع العسكري، فقد وضعت خططاً لتطوير هذه المؤسسة ورفع قدراتها الإنتاجية وتنويعها. ولم يأت التطوير استجابة لمتطلبات خاصة بالبرنامج النووي فقط، وإنما جاء أيضاً وفق نظرة شمولية لما يجب أن تكون عليه الصناعات الهندسية في العراق لتحقيق الطفرة الصناعية، وهكذا كانت الدراسات والنقاشات مع المعنيين من الطرفين.

ورغم كل ما تعرضت المنشآت له من تدمير جراء العدوان الثلاثيني سنة ١٩٩١، وما سبقه وتبعه من حصار، استطاعت تلك الخبرة والقاعدة الصناعية إعادة إعمار الكهرباء والنفط والصناعة وغيرها بسرعة قياسية.

ومع أن التصنيع الميكانيكي والكهربائي والإلكتروني ليس من مكونات الصناعة النووية،

فإن أي صناعة لا تستوي ولا تستقر ولا تنهض دون صناعة ميكانيكية وكهربائية وإلكترونية تنتج ما تحتاج تلك الصناعة إليه من آلات وأجهزة ومعدات.

وقد أجري تطوير شامل للورش الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية في الموقع الأصلي لمنظمة الطاقة الذرية، إذ تحولت من ورش صغيرة تخدم باحثين يجرون تجارب متواضعة في مفاعل ١٤ تموز الروسي المنشأ إلى معامل متكاملة قائمة بذاتها، وقادرة على إنتاج الكثير مما تحتاج إليه الصناعات عموماً من أعمال في تلك الاختصاصات.

فضلاً عن ذلك، أنشئ معملان متخصصان ضمن منطقة صناعية تقع جنوب بغداد، وهما معمل للصناعة الميكانيكية وصلت إمكاناته التصنيعية إلى مستوى إنتاج آلات التشغيل الميكانيكي، وقد نجا من القصف الأمريكي سنة ١٩٩١ واعتبره الأمريكي ديفيد كي عندما زاره برفقة مفتشي الوكالة «صفوة الصناعة العراقية»، ولذلك قصفته الطائرات الأمريكية في شباط/فبراير ١٩٩٣، بعد أن سجّل المفتشون إحداثياته، بل إحداثيات كل آلة من الآلات، بدقة. لكن الإرادة الإلهية وهمة العاملين وإدارتهم وإجراءاتهم الاحترازية أبقت آلات المعمل سالمة، وكانت بالمئات، عدا آلة واحدة.

المعمل الآخر هو للصناعة الإلكترونية، وكان على مستوى تكنولوجي عالٍ، وذا إنتاج نوعي متميز. وعندما قام في ربيع سنة ١٩٩٠ بعرض منتوجاته في معرض صناعي في بغداد، ضمن جناح وزارة الصناعة، تعاقبت معه شركة «ميرلن جيران» الفرنسية لإنتاج ألواح إلكترونية ومنظومات سيطرة تحمل اسم الشركة الفرنسية.

## ثانياً: السلاح النووي

لم يضع أي من الذين شاركوا في رسم خطة سنة ١٩٧٤ خطة توطين التكنولوجيا، موضوع التسلح النووي، في تلك الخطة. كذلك لم يكن البرنامج الوطني، الذي أعقب العدوان الإسرائيلي على مفاعل ١٧ تموز، قد اشتمل على مسار للتسلح النووي، بل كان هدفه الحصول على تكنولوجيات دورة الوقود والتخصيب. ذلك أن برنامج التسلح النووي لم يكن ضمن أهداف البرنامج الوطني وخططه، ولو كان كذلك لما اشتمل البرنامج على خطة عمل لخمس تكنولوجيات للتخصيب، ولاتخذ مساراً آخر، واكتفى بالاعتماد على طريقة الطارد المركزي للتخصيب، ولانصبَّ الجهد كله عليها، كما ورد ذكره سابقاً عند الحديث عن التخصيب. ولو كان لبرنامج التسلح مكان في التخطيط الاستراتيجي أو التخطيط العلمي التفصيلي والقيادة العلمية، لبدأت منذ فترة مبكرة دراسات أكاديمية وبحوث علمية تفيد برنامج التسلح، باعتبار أن من تطبيقات تلك الدراسات والبحوث ما يصلح للتسلح النووي، أي كان من الممكن تكوين أساس نظري ومعرفة علمية قابلة للتطبيق في برنامج التسلح، مثل دراسات فيزياء الموائع وبحوث تأثيرات الصدمة الفجائية، وانتقال موجاتها في الأوساط المختلفة، وغيرها من البحوث والدراسات.

وكان لها ما يبرر إجراءاتها على الصعيد الأكاديمي والتطبيقي في النفط، والمسح الجيولوجي، والتحري المعدني، وفيزياء وكيمياء المتفجرات للأغراض المدنية والعسكرية.

كما لم يجزِ التخطيط لوسائل الإيصال. ولم يكن لكل ما خططت له مؤسسة الصناعات الفنية، وخليفتها هيئة التصنيع العسكري، في مجال الصواريخ وبرامجها الأخرى من متفجرات وغيرها، علاقة بأي برنامج من برامج منظمة الطاقة الذرية، رغم أن منظمة الطاقة الذرية دخلت مع التصنيع العسكري برنامجاً مشتركاً لبناء معامل لحساب الطاقة الذرية كي تتولى تصنيع مكونات مشاريع التخصيب منذ البداية سنة ١٩٨٢.

وفوق هذا كله لم يتناول الرئيس الراحل صدام حسين هذا الموضوع إطلاقاً في أي من الاجتماعات واللقاءات الفردية والجمعية المشتركة مع أي من المسؤولين في الطاقة الذرية، وعلى مستوياتهم العلمية القيادية والإدارية كافة. وكان يؤكد دوماً ضرورة امتلاك التكنولوجيا الحاكمة ليصبح العراق دولة مالكة لصناعة نووية مناسبة ومقتدرة علمياً وتكنولوجياً في الميادين كلها.

كانت تطورات الحرب العراقية - الإيرانية في الأساس وراء التوجه نحو السلاح النووي، وخاصة بعد أن بدأت إيران استعداداتها سنة ١٩٨٧ لاحتلال البصرة، وكانت قبل ذلك بسنة واحدة قد نجحت في احتلال الفاو. وقد طرح حسين كامل، وهو صهر الرئيس الراحل ومدير هيئة التصنيع العسكري، فكرة تطوير سلاح نووي، بعد أن أخذ يحضر بعض الاجتماعات المشتركة بين التصنيع العسكري والطاقة ويطلع على برامج منظمة الطاقة الذرية.

لم يكن حسين كامل مجرد مدير لهيئة التصنيع العسكري، بل كان أيضاً مدير الأمن الخاص المكلف بحماية الرئيس الراحل، ومشرفاً على الحرس الجمهوري، قوة الاحتياط الاستراتيجية للقيادة العامة للقوات المسلحة، وبالتالي كان عضواً في تلك القيادة، ويعلم بحكم موقعه حجم التهديدات الإيرانية واحتمالات تطورها وتحقيق نجاحات لها. وقد طرح أفكاراً مفادها ضرورة أن يمتلك العراق سلاحاً رادعاً يجبر إيران على التفكير ألف مرة قبل أن تقدم على توسيع هجومها، ويوقف محاولات إيران لابتلاع العراق. وأخذ يحث المنظمة على الشروع في أعمال تتعلق بالسلاح النووي، ويشرح بالتفصيل كيف أن للسلاح التقليدي حدوداً ويستنزف كل طاقات العراق... ويضيف ما فائدة علم متطور راقٍ إن لم يكن في خدمة أمن البلد وسيادته؟ وما قيمة علماء رفيعي المستوى إذا ابتلعت إيران بلدهم ليصبحوا هم وأبنائهم خدماً للسيد الإيراني؟ ثم ما قيمة تطورهم العلمي وما ستؤول إليه نتائج علمهم عندما يتسلمها السيد الإيراني؟

أعدت دراسة لمتطلبات برنامج تسليح نووي، وعرضت على عدد محدود من الباحثين والعلميين القياديين. كان رأي البعض سلبياً لأن برنامجاً كهذا يحرف المنظمة عن مسار البرامج التي بدأتها منذ سنة ١٩٨١، في حين رأى آخرون أن البرنامج يأكل من جرف البرامج القائمة ويؤخرها حتماً. لذلك تقرر البدء بدراسة الجوانب النظرية العامة، على شكل بحوث وأطروحات لطلبة دراسات عليا في الجامعات، وذات طابع عام لتطبيقات صناعية وجيولوجية، لكي توظف نتائجها لاحقاً في برنامج للتسلح النووي، متى ما استدعت الضرورة التي يتقرر بموجبها أن يأخذ تهديد الأمن الوطني أسبقية أعلى من التزامات العراق بموجب معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية.

تقدم البرنامج بسرعة، وأنجز ابتكارات وطفرات تكنولوجية مهمة في فترة قصيرة جداً، مع أن العاملين فيه لم يكونوا مطلعين على الموضوعات العلمية والتكنولوجية المرتبطة بالسلح النووي، إذ لم يكن هناك اختصاصي واحد في فيزياء الموائع وحساباتها النظرية وأعمالها التكنولوجية، وكذلك في علم موجة الرجة، ولم تتوفر مكتبة حساباتها، لذلك تفرَّغ لها باحثون في علوم وحسابات الفيزياء النظرية والنووية.

لكن هذا البرنامج، وكغيره من الكثير من البرامج الصناعية في العراق، مر في تلك الفترة بتقلبات، فقد ألحق بهيئة التصنيع العسكري، بحجة أن جزءاً مهماً من برنامج التسلح النووي، وهو الجزء الخاص بالمتفجرات ووسائل الإيصال، من اختصاص التصنيع العسكري لا من اختصاص المنظمة، وستنشأ صعوبات تنسيقية بين الجانبين، ثم أُعيد بعد فترة قصيرة إلى منظمة الطاقة الذرية. وبعد انتهاء الحرب العراقية - الإيرانية وصعود نجم حسين كامل، نقل البرنامج الوطني بأكمله، ومنه برنامج السلاح النووي، ليكون بإمرته.

## ١ - الثاني من آب / أغسطس ١٩٩٠ وتداعياته

ليس في النية تقييم ما حدث في الثاني من آب / أغسطس ١٩٩٠ وما تلاه، سلباً أو إيجاباً، دفاعاً عنه أو انتقاداً له، إذ إن هناك أطرافاً قيادية عدة في العراق تناولته وقدمت تفسيراتها بشأنه، كما إن القيادة القومية لحزب البعث العربي الاشتراكي قيَّمت الحدث واعتبرته خطأً استراتيجياً، كما قيل ونشر.

**على الرغم من أن قرارات مجلس الأمن تؤكد سيادة العراق في ديباجتها، فإنها لم تحترم هذه السيادة في الكثير من أحكامها الجائرة.**

ما يهمنا في هذا الجانب هو تداعيات الحدث ومتربباته على البرنامج النووي، وما تعرض له من تدمير، حيث إن منشآت البرنامج المعلنة للوكالة الدولية للطاقة الذرية والمسجلة لديها والخاضعة

للتفتيش، وكذلك غير المعلنة وغير المعروفة، تعرّضت للقصف الجوي، وهو ما أدى إلى تدمير معظمها تدميراً شاملاً، وبخاصة في مجمع التويثة العلمي المسجل لدى الوكالة، ومجمع الطارمية للتخصيب بالفصل الكهرومغناطيسي وبديله في الشرقايط، ومجمع الجزيرة شمالي العراق لإنتاج ثاني أكسيد اليورانيوم، وتعرّض مركز الأثير للتسلح النووي لقصف طاوله في آخر أيام الحرب. وبعد توقف المعارك، تحوّل الاهتمام إلى متابعة ما يجري في الساحة الدولية، وبخاصة مجلس الأمن، من مداولات لاستصدار قرار بشأن العراق والبرنامج.

أصيب العاملون في البرنامج النووي بصدمة كبيرة لضخامة ما رأوا من تدمير لجهودهم ولما أنجزوه من أعمال علمية وتكنولوجية جبارة. وبلغت الصدمة لدى البعض حد القول إن الحياة لم يعد لها قيمة، فقد ذهب ما أفنى حياته في سبيله سدى، وتحول إلى أنقاض. لكن الروح المعنوية عند هؤلاء أخذت ترتفع مرة أخرى بعد تكليفهم بإعادة إعمار منشآت الكهرباء والنفط تحت الشعار الشهير آنذاك: «إعادة إعمار ما دمره الأشرار»، فاندفعوا بحماسة منقطعة النظير ودون ترهيب ولا ترغيب، بل بدافع وطني غيور وحب للعمل وتحدياً لمن سعى إلى تدمير

ما بنوه، لكي يعيدوا بناء منشآت الكهرباء والنفط وتشغيلها دون جهد خارجي ودون استيراد قطعة غيار واحدة. وقد أعادوا جزءاً أساسياً من الكهرباء، وشغّلوا مصافي النفط في فترة شهرين فقط، بينما قدر خبراء، ومنهم عاملون في صناعة الكهرباء، أن إعادة الكهرباء ستستغرق عشر سنين، وبمساعدة ومساندة من شركات أجنبية.

## ٢ - قرارات مجلس الأمن وفرق التفتيش

صدر قرار مجلس الأمن الرقم ٦٨٧ (١٩٩١) في ٣ نيسان/أبريل ١٩٩١، وبذلت الولايات المتحدة كل ما تملك من وسائل ضغط وترهيب وترغيب لفرض مواقفها ومواقف إسرائيل. ويشير روبرت كالتشي من الخارجية الأمريكية إلى أن الولايات المتحدة كان لها ما أرادت، وأن «وكالة المخابرات الأمريكية تدخلت وفرضت تعيين عدد كبير من عملائها في اللجنة الخاصة، وكان لها ما فرضته».

اعترفت حكومة العراق بالقرار في رسالة مهمة وجهها وزير خارجية العراق إلى رئيس مجلس الأمن والأمن العام للأمم المتحدة في ٦ نيسان/أبريل ١٩٩١. وبالرغم من أن القرار يؤكد في ديباجته أن العراق دولة مستقلة ذات سيادة، فإنه لم يحترم هذه السيادة في الكثير من أحكامه الجائرة، بل تعرّض لها ولحقوقها المثبتة في الميثاق وفي القانون والعرف الدوليين بشكل غير مسبق.

في ٢٦ حزيران/يونيو ١٩٩١ اتخذ الرئيس الراحل صدام حسين قرار التوقف والتخلي عن البرنامج النووي بصورة نهائية، وذلك في اجتماع حضره المعنيون ببرامج الأسلحة. وشمل قرار التوقف والتخلي برامج أخرى واردة في قرار مجلس الأمن الرقم ٦٨٧ (١٩٩١).

إن قراءة موضوعية لقرار مجلس الأمن المذكور لا يمكن أن تفسر إصرار فرق التفتيش على تدمير كل شيء، حتى وإن لم يكن ذا صلة بالسلح أو يمكن استخدامه في برامج غير نووية. وقد أعلن زيفيريرو، رئيس الفريق النووي، بعد اكتمال أعمال فريق الوكالة الرابع عشر في آب/أغسطس ١٩٩٢ أن القدرات النووية للعراق قد وصلت إلى درجة الصفر. وفي بداية سنة ١٩٩٢ أعد العراق تقريراً سمّاه التقرير الوقائي، وسجّل فيه ما تم إنجازه، وقال إن العراق أوفى بالتزاماته تجاه قرارات مجلس الأمن. وطالب طارق عزيز مجلس الأمن في جلسة عقدت خصيصاً لهذا الغرض، بأن يتخذ مجلس الأمن قراراً برفع الحصار، حتى ولو بما يعادل نسبة ما أنجزه العراق من إيفاء بالتزاماته كما يرى المجلس، فما كان من المندوب الأمريكي إلا أن انبرى يقول إن الولايات المتحدة لن تقبل برفع الحصار حتى لو نفذ العراق ٩٨ بالمئة من التزاماته، والحصار لن يُرفع إلا إذا أتم العراق تنفيذ القرارات بنسبة ١٠٠ بالمئة.

كان يمكن إقناع القيادة في العراق بتكرار تجربة جنوب أفريقيا، أي أن يقبل مجلس الأمن بما دمر العراق من معدات، ويتخذ المجلس إجراءً تصحيحياً للتحقق من التدمير والانتقال إلى مرحلة الرقابة، إلا أن الغلو الأمريكي - الإسرائيلي بلغ مدى بعيداً في الإيذاء، ولم يتحرك أي طرف دولي أو إقليمي لكبح جماح ذلك الغلو؛ إذ كان يُطلب «قطع رأس العراق لإرضاء سالومي».

### ٣ - المحافظة على العقول وإبقاؤها حية

صحب القرار الذي اتُخذ بالتخلي عن البرنامج النووي قرار آخر، وهو المحافظة على العقول وإبقاؤها حية؛ المحافظة على خزين الأمة ورصيدها من علماء البرنامج ومهندسيه وفنيينه.

كانت هذه العقول في نظر الولايات المتحدة وأتباعها هي الخطر الأكبر؛ فقد صرح هانز بليكس، المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، أن تدمير الأجهزة والمعدات ليس بذي قيمة، ولا يكفي، لأن العلم والمعلومات في عقول حاملها، واستخدم عبارة «لقد خرج العفريت من القمقم».

تضمنت استراتيجية المحافظة على العقول وإبقائها حية تشغيلها في حافات العلم والتكنولوجيا المسموح بها بموجب القرار، وفي العلوم الأخرى غير المشمولة بالقرارات، وإحاطة العلماء بعدة أسيجة من الإجراءات السياسية والأمنية والاقتصادية، للمحافظة عليها. وكان أهم قرار اتخذ في هذا الجانب هو تطوير التعليم العالي والبحث العلمي، وإطلاق برنامج سمي «الحملة الوطنية الكبرى لشهادة الدكتوراه»، وهو برنامج استهدف تخريج الآلاف من حملة شهادة الدكتوراه، وبخاصة في الاختصاصات العلمية والطبية والهندسية، بهدف تعويض ما ضاع ومواجهة الحصار العلمي من خلال توليد المعرفة وإنتاجها في الجامعات ومراكز العلم.

### ٤ - التعاون الإيراني - الأمريكي

هناك دلائل كثيرة على تعاون إيراني - أمريكي بهدف إطالة أمد الحصار، فكلما توصل الجانب العراقي إلى قرب غلق ملفات التفتيش، تبرع طرف ليكيل التهم للعراق، وهكذا فعلت إيران في خريف سنة ١٩٩٣؛ فبعد أن تحقق تقدم كبير على طريق غلق الملفات، وأُرسل وفد إلى نيويورك لإكمال محادثات بشأن غلقها، أعلنت إيران أن العراق ضرب منطقة الأهوار بسلاح كيميائي، ودعت مجلس الأمن إلى إرسال فريق تفتيش لفحص مرضى مزعومين قدموا من العراق، وقيل إنهم تعرضوا لإصابات نتيجة إلقاء قنابل كيميائية في منطقة الأهوار.

زار الفريق طهران، والتقى المرضى، واستطلع المنطقة المزعومة، ولم يجد دليلاً للمزاعم الإيرانية، لكن الحادث والصخب الإعلامي الإيراني ألقيا بظلالهما على المحادثات في نيويورك وفي أوساط مجلس الأمن. وهكذا، ومع التقدم الذي حصل، أثرت الحملة الإيرانية وأخرت الوصول إلى اتفاق أشهراً أخرى.

وفي ربيع سنة ١٩٩٥ كان هناك أمل كبير في إنهاء الحصار، لكن إيران تدخلت مرة أخرى بأن سربت عن طريق دعي عراقي وثائق مزورة إلى صحيفة «صنڊاي تايمز» البريطانية، مدّعية أن الوثائق تدّين العراق بإعادة نشاطه النووي. وأقنع العراق فريق التفتيش، الذي جلب الوثائق المزعومة، بأنها من صنع إيراني، لكن بعد ماذا؟! بعد خراب البصرة كما يقول المثل. فالحملة الإعلامية فعلت فعلها من شباط/فبراير إلى حزيران/يونيو. وكان التعاون المخبراتي الأمريكي - الإيراني وقتذاك على أحسن ما يكون، وفق المثل القائل «عدو عدوي صديقي».

## ٥ - العراق ومعاهدة حظر الانتشار النووي

وقّع العراق المعاهدة سنة ١٩٦٩ وصادق عليها سنة ١٩٧٢، وكان يحده، مثل باقي الدول، أمل في الحصول على التكنولوجيا النووية، كما نصت عليه بنود المعاهدة، لكن الذي حصل هو أن:

- المعاهدة لم تمنع إسرائيل من تدمير مجمع تموز النووي سنة ١٩٨١.

- الدول المودعة المعاهدة لديها لم تتحرك لمعاقبة إسرائيل.

- العراق لم يعوّض عليه تكنولوجياً عما لحقه من تدمير.

علماً أن قراراً دولياً صدر بهذا الشأن ونصّ على تعويض العراق، الأمر الذي دفع، مع غيره من العوامل، العراق إلى اتخاذ قرار الانسحاب من المعاهدة، بعد مناقشات واسعة، لكن الانسحاب في ذلك الوقت، الذي كان العراق يخوض فيه حرباً ضد إيران، عني إعطاء فرصة لمن يريد خنق العراق وتمكين إيران من احتلاله. كما إن برنامج السلاح النووي أخضع للمراجعة، بعد أن وصل التهديد الذي تعرض له الأمن الوطني في الحرب مع إيران إلى حد أن المسؤولين الإيرانيين راحوا يصرّحون بأن دولتهم أصبحت جارة لدول الخليج من طرف حدوده البرية شمالاً لا من طرف حدوده البحرية شرقاً فحسب. وبموجب الاتفاقيات الدولية، فإن تهديداً من هذا النوع كان كافياً للخروج من التزامات المعاهدة، فالفقرة العاشرة من المعاهدة تعطي الدول الأعضاء حق الخروج من المعاهدة في حالة تعرضها لأحداث غير اعتيادية تهدد مصالحها الوطنية العليا. ومع ذلك كله، قامت الولايات المتحدة في عدوانها سنة ١٩٩١ على العراق بتدمير المنشآت النووية، حتى تلك الخاضعة لرقابة الوكالة.

## ٦ - السلاح النووي ومنطقة الشرق الأوسط وجنوب آسيا

لقد حصلت تطورات مهمة وفي غاية الخطورة، وبخاصة في التسعينيات وما تلاها، وأصبحت مسألة امتلاك إيران قدرات نووية أو سلاحاً نووياً تأخذ موقع الصدارة في التحليلات والنقاشات الدائرة في مختلف الأوساط، فضلاً عما كان يثار ويعلن رسمياً عن سعي أقطار عربية عدة إلى بناء برنامج نووي لأغراض توليد الطاقة الكهربائية وللاستخدامات سلمية أخرى.

وفي خضمّ هذه الأحداث وما كتب وأثير من نقاشات محتدمة، يبرز من جديد السؤال القديم: هل كان الخيار النووي العسكري وما زال ضرورة لمنطقة الشرق الأوسط وجنوب آسيا؟ هل كان ضرورة للعراق؟ هل هو ضرورة لإيران؟

إن تطور سباق التسليح النووي في كل من إسرائيل والهند وباكستان ثم إيران، يبين أن إسرائيل هي التي خلقت حالة اللاتوازن، وكانت زناد بدء هذا السباق ودخول المنطقة تحت تأثير ما يسمى مبدأ تداعي أحجار الدومينو. وفي ما يتعلق بما يثار حول إيران باعتبارها القضية الساخنة في الوقت الحاضر، فقد اخترنا ثلاثة مصادر لتبيان وجهة النظر

الإيرانية من بين الكثير الكثير من المصادر، أحدها مصدر إيراني رسمي، والثاني مصدر إيراني أكاديمي ليس بعيداً عن وجهة النظر الرسمية، والثالث مصدر إيراني الأصل أمريكي الجنسية يعكس وجهة نظر اللوبي الإيراني في الولايات المتحدة.

المصدر الرسمي هو د. منوشهر محمدي، وكيل خارجية جمهورية إيران الإسلامية، الذي قدم تصوراً لا لبس فيه لأهداف إيران الاستراتيجية، وذلك في محاضرته الموسومة: «تحول الشرق الأوسط الكبير إلى منطقة نووية كتحد لسياسة عبر المحيط»، وكان قد ألقى تلك المحاضرة في مؤتمر «عبر المحيط الثاني» لمعهد فرانكفورت لبحوث السلام الذي عُقد في ٢٧ - ٢٨ آذار/مارس ٢٠٠٦.

إن تطوّر سباق التسلّح النووي  
يبين أن إسرائيل هي التي  
خلقت حالة عدم التوازن،  
وكانت زناد بدء هذا السباق  
ودخول المنطقة تحت تأثير ما  
يسمى "أحجار الدومينو".

والمصدر الأكاديمي هو الباحث الإيراني سعيدة لطفيان من كلية القانون والعلوم السياسية في جامعة طهران، وقد قدم بحثاً بعنوان «التسلح النووي في الشرق الأوسط، من التهديد إلى العمل الوقائي» وألقاه في المؤتمر العالمي، الذي عُقد تحت عنوان «التسلح النووي في أوروبا والشرق الأوسط: من التهديد إلى العمل الوقائي» بتنظيم من المنظمة العالمية للأطباء المناهضين للحرب النووية، ومنظمة الأطباء أصحاب المسؤولية الاجتماعية في سويسرا، في الفترة ٢٢ - ٢٥ آذار/مارس ٢٠٠٧.

أما المصدر الإيراني الأصل الأمريكي الجنسية، فهو البروفيسور هوشنك أمير أحمدي، أستاذ التخطيط والتطوير الدولي، ومدير مركز دراسات الشرق الأوسط في جامعة روتجرز، ورئيس المجلس الإيراني - الأمريكي.

سادت النقاش في المسألة النووية في إيران أربعة خيارات: الأول رفض أي برنامج نووي أياً يكن محتواه؛ الثاني المضي بالطاقة النووية دون قدرات نووية عسكرية؛ الثالث توليد طاقة نووية مع احتمال الدخول في برنامج تسلح نووي؛ الرابع الذهاب مباشرة إلى برنامج عسكري.

تطرح المصادر الإيرانية الثلاثة أن البرنامج النووي الإيراني كان من تداعيات البرنامج النووي الإسرائيلي. ويقدم البروفيسور هوشنك أمير أحمدي هذا الرأي في مقالته بعنوان «إيران والجيوبوليتيك النووية في الشرق الأوسط»؛ فهو يرى أن «الجغرافية السياسية النووية في الشرق الأوسط لا تقف عند حدود إسرائيل، مالكة السلاح النووي، وإيران التي هي في طريقها لتصبح قوة نووية، بل تشمل أيضاً الهند وباكستان. كما إن روسيا والصين، القوتين النوويتين الأخريين، مرتبطتان عبر شبكة كبيرة من العلاقات والامتدادات بهذا الفضاء الجيوبوليتيكي بالذات. فسلسلة الدومينو بدأت بتطوير روسيا لسلاح نووي رداً على التهديد النووي الأمريكي، ثم طورت الصين قنبلتها لمواجهة روسيا، ثم طورت الهند قنبلتها

رداً على السلاح النووي الصيني، وأخيراً باكستان للرد على الخطر النووي الهندي». هذا هو محور الموقف الإيراني، فكيف يمكن أن يتحقق الهدف الاستراتيجي - أن تكون إيران دولة تمتلك القوة الكافية لتكون كلمتها مسموعة دولياً، وبما يكفي لردع الآخرين.

في إمكاننا أن نستنتج كيف يمكن أن تكون لإيران كلمتها المسموعة دولياً من المقترح الذي يقدمه د. منوشهر محمدي في ختام محاضراته: «أود القول إن بالرغم من أن خلق نظام أمن إقليمي موسع في الوقت الحاضر أمر شبه مستحيل، فإننا قادرون على وضع ترتيبات أمنية إقليمية مقبولة دولياً». يبدو هذا الطرح غامضاً، فما معنى نظام أمن إقليمي موسع؟ وما المقصود بالموسع؟ الإقليم أم النظام؟ وأين يكمن شبه الاستحالة؟ ويقدم لنا الإجابة المتحدث باسم الخارجية الإيرانية محمد علي حسيني في تشرين الأول/أكتوبر حين اقترح في سنة ٢٠٠٦ إقامة نظام أمن خليجي أطرافه مجلس التعاون الخليجي زائداً إيران زائداً العراق. وقد كرر الموقف الإيراني المطالب بأن تكون دول المنطقة مسؤولة عن أمن المنطقة بما لا يعطي للقوى الخارجية عذراً للبقاء فيها. يصل المقال، بعد عرض هذه الآراء ومناقشتها، إلى الاستنتاج أن وراء سعي إيران إلى امتلاك السلاح النووي هو أن تكون كلمتها في الإقليم (كما عرّفه المتحدث باسم الخارجية الإيرانية) هي الكلمة المسموعة.

كانت هذه المداخلات والتحليلات ضرورية للإجابة عن السؤال القديم الجديد: هل كان ولا يزال الخيار النووي العسكري ضرورة لمنطقة الشرق الأوسط وجنوب آسيا؟ هل كان ضرورة للعراق؟ هل هو ضرورة لإيران؟

وما دامت منطقة الشرق الأوسط بعيدة عن أن تصبح خالية من الأسلحة النووية، يبقى الخيار النووي قائماً. فالبرغم من صدور ثلاثة قرارات، وهي قراران لمجلس الأمن وثالث لمؤتمر المراجعة طالب فيهما المجتمع الدولي بجعل الشرق الأوسط منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل (القرار الرقم ٤٨١ (١٩٨١) والقرار الرقم ٦٨٧ (١٩٩١) وقرار مؤتمر المراجعة سنة ١٩٩٥)، فإن مجلس الأمن لم يخطّ خطوة واحدة على طريق تنفيذهما، مما يبقي التهديد النووي الإسرائيلي مسلطاً على الأقطار العربية ودول المنطقة.

وهكذا يبقى مبدأ أحجار الدومينو وتداعياته صحيحاً ما دامت الترسانة النووية الإسرائيلية خارج سلطة الأمم المتحدة ومجلس الأمن، وهذا هو الرأي الذي تحاول إيران تسويقه لنا نحن العرب لتبرير سياستها النووية.

إن هذا المقال يعرض تجربة بلد، هو العراق، ليستفيد منها من يريد للأمة أن تتجاوز تخلفها وتنهض من جديد. والله وراء القصد □