obeikandl.com

الباب الثالث

دول تنكر امتلاكها للسلاح النووى

الفصل الأول: إسرائيل

الفصل الثانى: البرنامج النووى الإيرانى

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الأول

إسرائيل

بدأت إسرائيل برنامجها النووي فور قيام الدولة في ١٥ مايو عام ١٩٤٨ ، حتى قبل أن تنتهي العمليات العسكرية بين العرب وإسرائيل ، وتمثلت البدايات الأولى للبرنامج في ثلاثة تطورات رئيسية تمت في إطار خطط أولية لمسار البرنامج وضعت عام ١٩٤٨ ، وهي:

- تشكيل وحدة علمية تابعة لفرع البحث والتخطيط في وزارة الدفاع الإسرائيلية ، قامت بعملية مسح جيولوجي لصحراء النقب بهدف اكتشاف نسب اليورانيوم الطبيعي في رواسب الفوسفات عام ١٩٤٨ .
- إرسال بعثات علمية إلى الخارج لدراسة العلوم «الذرية» خلال عام ١٩٤٨ .
- إنشاء دائرة للبحث في النظائر بمعهد وايزمان في مستعمرة «رحبوت» عام ١٩٤٩ .

ولقد كانت السمتان الواضحتان للبرنامج النووي الإسرائيلي اللتان ترسختا تماماً خلال تلك المرحلة هما :

- **الطابع الشديد السرية للبرنامج النووي** : فقد أحاطت القيادة الإسرائيلية كافة نشاطات ومنشآت «المؤسسة الذرية» بالسرية التامة حتى عن معظم المسئولين الإسرائيليين لدرجة أن لوائح وأنظمة لجنة الطاقة الذرية كانت «غير مكتوبة» بما يجعل من الممكن تسيير كافة نشاطاتها دون الاضطرار إلى اللجوء للسلطة التشريعية التي كانت ستناقش تلك النشاطات بصورة علنية بالضرورة .
- **سيطرة وزارة الدفاع على الأنشطة النووية كاملة**: فقد تم تركيز وحصر كافة النشاطات النووية تحت إشراف وزارة الدفاع الإسرائيلية مباشرة .

بعد عام ١٩٥٣، استمرت جهود البحث النووي في إسرائيل بصورة مركزة ، بالتوازي مع التعاون العميق مع فرنسا، إلى أن شهد البرنامج النووي الإسرائيلي عام ١٩٥٥ أحد تطوراته الهامة بتوقيع اتفاقية التعاون النووي الإسرائيلي – الأمريكي في إطار برنامج «الذرة من أجل السلام» الذي كان الرئيس الأمريكي «إيزنهاور» قد أعلنه ، وحصلت إسرائيل بمقتضاه على حق شراء مفاعل أبحاث «ناحال سوريك» ضمن (٣٠) دولة وقعت اتفاقيات في إطار البرنامج مع الولايات المتحدة ، ثم شهد عام ١٩٥٧ أهم تطور في مسار البرنامج النووي الإسرائيلي على الإطلاق ، وهو توقيع اتفاقية التعاون النووي السرية «الشهيرة» بين إسرائيل وفرنسا عام ١٩٥٧ ، والتي تم الاتفاق بمقتضاها على أن تحصل إسرائيل على مفاعل أبحاث «دايمونا» والتي ظهر فيما بعد – خلال الثمانينات – أنها تضمنت كذلك حصول إسرائيل على تسهيلات كاملة لإقامة معمل إعادة معالجة كيماوية (فصل) للوقود المحترق في المفاعل ، وهو «المعمل» الذي وضع إسرائيل مباشرة على الطريق العسكري النووي .

– استمرت النشاطات النووية بصورة متصاعدة من خلال الأعوام الثلاثة التالية ، حيث أنهت إسرائيل عملية بناء «مفاعل ناحال سوريك» عام ١٩٦٠ ، في نفس الوقت الذي كانت تحاول فيه «باستياتة» إبقاء جهود إقامة «مفاعل دايمونا» سراً ، حتى نشرت صحيفة «الديلي اكسبريس» تقريرها الشهير في ١٦ ديسمبر ١٩٦٠ ، الذي كشفت فيه أن ما يقام في دايمونا هو مفاعل نووي ، وليس «مصنع نسيج» لتتداعي ردود الفعل في العالم إلى أن يعترف رئيس الوزراء الإسرائيلي «بن جوريون» أمام الكنيست في ٢١ ديسمبر ١٩٦٠ بأنه «يجرى بناء مفاعل نووي في دايمونا . . . الغرض منه هو الأبحاث ، وأنه لن ينتج المواد اللازمة لصنع الأسلحة النووية» .

وخلال الأعوام الثلاثة التالية ، نشطت إسرائيل للحصول على كافة المتطلبات اللازمة لتسيير برنامجها النووي «العسكري» بوسائل مختلفة ، إلي أن بدأت عملية تشغيل «مفاعل دايمونا» في ديسمبر ١٩٦٣ لتبدأ مرحلة جديدة في مسار البرنامج النووي

الإسرائيلي ، بعد أن اكتملت دورة الوقود النووي ، وهي مرحلة شهدت تطورات نوعية في مسار البرنامج النووي الإسرائيلي ، وصولاً إلى أوائل التسعينات على مستوى رفع كفاءة وطاقة بعض عناصر البنية النووية ، أو إقامة عناصر جديدة أكثر تقدماً بغرض تطوير «القوة» النووية ، إضافة إلى تلك العملية المستمرة للحصول على متطلبات تشغيل البرنامج النووي ، وهي عملية ربما لم تتوقف حتى اليوم .

وفي هذا السياق ، كان هناك تداخل عبر تطور البرنامج النووي الإسرائيلي بين عملية بناء القدرة النووية الإسرائيلية ، وعملية بناء القوة النووية الإسرائيلية ، ففي مرحلة معينة من تطور القدرة كان من الواضح أنه تم توجيه تلك العملية «وجهة عسكرية» بحيث تحكمت الاعتبارات الإستراتيجية تماماً في عملية بناء القدرة ، وفي مرحلة تالية بعد امتلاك إسرائيل للسلاح النووي – تداخلت عملية بناء القدرة – القوة لتصبح عملية واحدة تهدف إلى تطوير عناصر المنظومة النووية الإسرائيلية كماً وكيفاً ، والمهم في ذلك ، إنه في ظل هذا التداخل وفي ظل تحكم الاعتبارات الإستراتيجية في مسار البرنامج النووي الإسرائيلي ، أصبح من الصعب تحليل تطور «القدرة» النووية بعيداً عن تحليل تطور «القوة» النووية الإسرائيلية .

– وبهذا المعنى طرح مسار عملية بناء وتطوير القدرة – القوة النووية لإسرائيلية عبر تاريخها الطويل قضايا مختلفة على المستويين التكنولـوجي (التقني) والإستراتيجية، أهمها:

- هيكل بنية إسرائيل النووية ، وانعكاساته ودلالاته بالنسبة لملامح وخصائص القوة النووية الإسرائيلية .
- الاعتبارات الإستراتيجية التي أحاطت بعملية بناء القدرة «العسكرية» النووية الإستراتيجية ، ثم تحويل تلك القدرة إلى قوة ، ثم تطوير القوة النووية بعد ذلك.

وثمة علاقة تربط بين القضيتين ، فالتصورات الإستراتيجية التي كانت قائمة في

أذهان القادة الإسرائيليين حول شكل وعناصر القوة الإسرائيلية ربما تحكمت في عملية بناء «القدرة»، كما أن اكتمال وتطور عناصر «القدرة» ذاتها ربما دفع إلى ظهور تصورات إستراتيجية جديدة تدفع في اتجاه امتلاك عناصر تسليحية نووية جديدة لم تكن في الحسبان، كما أن لكل من القضيتين دلالات أساسية ترتبط بالاستخدامات المحتملة للقوة النووية الإسرائيلية في إدارة الصراع .

أولاً : استخلاص اليورانيوم، وصناعة الماء الثقيل في إسرائيل :

لقد ارتبطت عملية استخلاص اليورانيوم من خامات الفوسفات ، وعملية صناعة الماء الثقيل ببعضهما بصورة وثيقة عبر مسار البرنامج النووي الإسرائيلي ، فقد كانتا أول ما ركزت عليه إسرائيل في نشاطاتها النووية ، وكانتا أول عمليتين تتوصل إسرائيل بشأنهما إلى نتائج جديدة ذات أهمية على المستوى الدولي ، بما أدى إلى إفادتها منهما بصورة هائلة في إدارتها لتعاونها مع فرنسا بما لا يقارن باستفادتها منهما في إدارتها لشئون برنامجها النووي الخاص وتلبية متطلباته .

لقد كانت إسرائيل قد أرسلت في منتصف عام ١٩٤٨ فريقاً من المتخصصين في علم طبقات الأرض إلى صحراء النقب للقيام بعمليات استكشاف جيولوجية واسعة النطاق لتحديد حجم رواسب الفوسفات ، ودرجة تركيز اليورانيوم فيها ، وكشفت الدراسات التي قام بها الفريق عن توافر كمية كبيرة من رواسب الفوسفات التي تحتوي على يورانيوم منخفض الدرجة لا تصل نسبة تركيزه في الخام إلى أكثر من ٠١ , ٠ – ١ , ٠ في المائة ، وهي نسبة ضئيلة للغاية ، وفي نفس الوقت الذي كانت قد أرسلت بعثات علمية إلى الخارج لدراسة كافة متطلبات إقامة برنامج نووي واسع النطاق ، بما في ذلك متطلبات إنتاج الماء الثقيل اللازم لتشغيل مفاعل نووي .

ثانياً : المفاعلات النووية في إسرائيل :

تمتلك إسرائيل مفاعلين نوويين لا يمثل **أولهما** قيمة كبيرة بالنسبة لبرنامج نووي عسكري بينما يعتبر **الثاني** محور كافة النشاطات النووية العسكرية في إسرائيل ، **وهما**:

مفاعل « ناحال سوريك » :

مفاعل ماء خفيف حصلت عليه إسرائيل من الولايات المتحدة بموجب اتفاقية وقعت بينهما في ١٩ مارس ١٩٥٨ ، وبدأت عملية إنشائه في نوفمبر ١٩٥٨ ، وانتهت في مايو ١٩٦٠ ، ليبدأ المفاعل عمله في ١٦ يونيو ١٩٦٠ ، وتبلغ طاقته ٥ ميجاوات ، ويخضع للضمانات والرقابة بالصورة التي نصت عليها الاتفاقية الأمريكية الإسرائيلية، ويعتمد على اليورانيوم المخصب بدرجة عالية (٢٠ في المائة) ، ويقع في مركز «ناحال سوريك» النووي التابع لجامعة تل أبيب ، وهو مركز أبحاث نووي مدني، ويقوم علماء وباحثون من مختلف بلدان العالم بزيارته .

– ولا يكاد يوجد خلاف على ما ذكره فؤاد جابر عام ١٩٧١ من أن قيمة مفاعل ناحال سوريك من وجهة نظر عسكرية هو كونه مركزاً لتدريب العلماء والفنيين ، وللبحث النووي ، نظراً لأن درجة تخصيب اليورانيوم الذي تحصل عليه إسرائيل لا تزيد عن ٢٠ في المائة بحيث ستكون إسرائيل في حاجة إلى رفع درجة التخصيب إلى ٩٠ في المائة لتتمكن من استخدامه في صناعة قنبلة يورانيوم كقنبلة هيروشيما وهو ما يتطلب امتلاكها معملاً لتخصيب اليورانيوم ، وهو أمر غير قائم ، إلا أن «بيتر براي» – استنادا على معلومة مختلفة غير مؤكدة – يقرر أن للمفاعل قيمة عسكرية من الناحية التقنية ، إذ أن الولايات المتحدة تقوم بإمداد إسرائيل (كما يقول) بـ يورانيوم – ٢٣٥ مخصب بدرجة ٩٠ في المائة ، وهي درجة نقاء كافية للاستخدام في صناعة القنابل دون الحاجة إلى رفع تخصيبها ، لكنه يعود فيقول أن ما يلغي هذه القيمة تماماً هو خضوع المفاعل للرقابة ، وبالتالي فإن القيمة الأساسية للمفاعل هي في الخبرة الأولية التي لا تقدر بثمن التي أتاحها للعلماء الإسرائيليين ، فمفاعل «ناحال سوريك» لا يتمتع بقيمة عسكرية مباشرة.

مفاعل «دايمونا» :

مفاعل ماء ثقيل يعتمد على اليورانيوم الطبيعي الذي لا تبلغ نسبة اليورانيوم – ٢٣٥

فيه أكثر من ١ في المائة كوقود ، وتبلغ طاقته الأساسية ٢٤ ميجاوات أو ٢٦ ميجاوات ، وحصلت عليه إسرائيل بموجب اتفاقيتها السرية مع فرنسا التي عقدت في أكتوبر ١٩٥٧، وبدأت إقامته في أوائل عام ١٩٥٨ ، وانتهت عملية بنائه خلال أربع سنوات ، وبدأت عملية تشغيله في يوم ٢٣ ديسمبر ١٩٦٣ ، ويقع المفاعل في مركز دايمونا النووي الذي يعرف رسمياً باسم «مركز النقب للأبحاث الذرية» KMG ، وهو أهم منشأة عسكرية سرية في إسرائيل ، والتي تطورت قدرته من ٢٦ ميجاوات إلى ٩٠ ميجاوات وأخيراً ١٥٠ ميجاوات .

ثالثاً : وحدة إعادة المعالجة (معمل الفصل) :

لقد كان معمل إعادة المعالجة اللازم لفصل نظير البلوتونيوم – ٢٣٩ عن بقية النظائر المشعة التي يتكون منها الوقود المحترق هو «لغز» البرنامج النووي الإسرائيلي عبر سنوات امتدت إلى الثمانينات ، فقد كان هناك إدراك تام لدى جميع الكتابات التي تناولت البرنامج النووي الإسرائيلي بوجود معمل أو «وسيلة» لفصل البلوتونيوم في إسرائيل ، لكن لم تكن هناك معلومات كافية حول مصدر المعمل وطاقته ، وتوقيت بنائه ، وموقع إقامته ، وغير ذلك من الأمور المتعلقة به .

ولقد كانت كل الكتابات تفترض أيضاً – إضافة إلى وجود المعمل – أن طاقة هذا المعمل تمكن إسرائيل من فصل كل كمية الوقود المحترق المختلف في المفاعل بدرجة نقاء عالية تقترب من مائة في المائة ، وبالتالي فإن إسرائيل كانت قادرة على صنع قنابل ذرية بكتلة حرجة «صغيرة» ، وبدون الخوض في تفاصيل تلك الأمور يمكن تحديد أهم عناصر تلك المسألة في نقطتين :

- خلال نهاية الستينات ، وعبر السبعينات ، وصولاً إلى بداية الثمانينات كانت معظم الكتابات تستند في تناولها لمسألة «معمل الفصل» إلى تقرير نشرته مجلة «دير شبيجل» الألمانية في ٥ مايو ١٩٦٩ مضمونه «أن إسرائيل قد أقامت

معملاً لفصل البلوتونيوم بالقرب من دايمونا في النقب ، وأن إنتاج البلوتونيوم النقي يتم تحت إشراف كبار علماء الذرة في إسرائيل» ، ولم تظهر تقارير تفصيلية بعد ذلك حول طاقة هذا المعمل سوى في عام ١٩٧٩ ، عندما أفادت تقارير – كما يذكر د. تيسير الناشف – أن منشأة الفصل قادرة على معالجة ما يبلغ ٣٤٠٠ كجم سنوياً من الوقود المشع ، ويمكنها استخلاص ما يتراوح بين ٤ ، ٥ كجم من البلوتونيوم – ٢٣٩ ، وهي كمية تقل عن تلك الكمية «الشائعة» في التقديرات المختلفة في هذا الوقت والتي تبلغ ٨ كجم من البلوتونيوم – ٢٣٩ على الأقل ، وعادة ما كان يقال ، أن من المحتمل أن تكون إسرائيل تقوم بعمليات فصل إضافية في المعامل الكيميائية ومراكز الأبحاث المختلفة في إسرائيل ، لتغطية الفارق بين التقديرين .

ولم يقدم «بيتربراي» في كتابه الصادر عام ١٩٤٨ معلومات محددة حول معمل الفصل الإسرائيلي ، فعلى حد قوله «فإن أياً مما نشر أو أذيع لم يتحدث بشكل مباشر حول قدرات إسرائيل في مجال فصل البلوتونيوم» وافترض «براي» أن لدى إسرائيل قاعدة صناعية تمكنها من فصل أية كمية تتوافر لديها من «البلوتونيوم المحترق» بدرجة نقاء تبلغ مائة في المائة ، وبالتالي ، فإنها يمكن أن تقوم بصناعة أسلحة نووية باستخدام كميات من البلوتونيوم – ٢٣٩ أقل مما هو مفترض للكتلة الحرجة اللازمة لصناعة قنابل من عيار ناجازاكي .

- شهدت الثمانينات بداية الكشف بشكل تفصيلي عن مصدر ، وطاقة معمل الفصل الإسرائيلي ، فقد كان البروفيسور «فرانسيس براين» الرئيس العلمي للجنة الطاقة الذرية الفرنسية في الفترة بين عامي ١٩٥١ – ١٩٧٠ قد بدأ منذ عام ١٩٨١ يتحدث بصورة واسعة وبشكل متدرج مع عدد من مؤلفي الكتب التي تتناول «القضايا النووية» حول معمل الفصل الإسرائيلي ، وبناء على تصريحات «براين» كشف الكاتب الفرنسي «بيير بيان» مؤلف كتاب «القنبلتان»

عن أن شركة فرنسية أقامت في دايمونا جهازاً لفصل البلوتونيوم الخام لأغراض عسكرية ، وتحدث «براين» في مقابلة أجرتها معه صحيفة «صنداي تايمز» في ١٢ أكتوبر ١٩٨٦ ، عن أن معملاً لإعادة المعالجة كان جزءاً غير مباشرة من الصفقة الفرنسية الأصلية مع إسرائيل عام ١٩٥٧ ، فبينما رفضت الحكومة الفرنسية رسمياً بيع معمل فصل لإسرائيل وقتئذ ، فإنها لم تعترض على طلب إسرائيل من شركة «سان جوبين» – التي أقامت المفاعل – مساعدتها في بناء معمل فصل في إسرائيل ، ويقرر «سيمور هيرش» أن إنشاء مصنع إعادة المعالجة تحت الأرض في دايمونا قد اكتمل عام ١٩٦٥ ، أي بعد بداية عملية تشغيل المفاعل بأقل من عامين .

ولقد كانت المفاجأة في تقرير «فانونو» هي أنه قام بتقديم وصف مفصل دقيق لمراحل وأماكن ومعدات عملية الفصل الكيماوي في مركز دايمونا النووي ، والتي تتم في مبنى مقام تحت الأرض بعمق ٦ طوابق يسمى «ماخون – ٢» أي المنشأة الثانية ، ثم في تقديمه بيانات كاملة حول قدرة وحدة إعادة المعالجة التي اتضح أن طاقتها هائلة ، ففي كل أسبوع يتم إنتاج كمية سن البلوتونيوم تساوي ١,١٧ كيلوجرام شهرياً ، وتتواصل تلك العملية لمدة ٣٤ أسبوعاً في العام – أي أن المفاعل يعمل لمدة ٨ شهور فقط سنوياً ويتوقف ٤ شهور – ليبلغ صافي الإنتاج السنوي لعملية فصل البلوتونيوم حوالي ٤٠ كجم سنوياً ، وذلك بافتراض أن المفاعل يزود معمل إعادة المعالجة سنوياً بطاقة ١٥٠ ميجاوات بصورة مستمرة .

رابعاً : وحدات تخصيب اليورانيوم – ٢٣٥ :

من المؤكد أن إسرائيل تتبع بصورة رئيسية طريقة البلوتونيوم – ٢٣٩ في إنتاج أسلحتها النووية ، فعناصر بنيتها النووية قائمة كلها على أساس إتباع تلك الطريقة ، إلا أن تقارير مختلفة ظهرت في أوقات متباعدة ، أفادت بأن إسرائيل ربما تتبع أيضاً طريقة اليورانيوم – ٢٣٥ في إنتاج أسلحتها النووية وقد استندت معظم تلك التقارير على

واقعتين محددتين تمت إحداهما في أوائل الستينات ، والأخرى في منتصف السبعينات ، ويمكن تناولها باختصار فيما يلي :

الأولى : قيام إسرائيل من خلال ما يسميه ليونارد سبكتور Nuclear Nether World بالحصول على إحدى أهم الصفقات في تاريخ التعاملات السرية في السوق النووية السوداء فيما عرف باسم قضية «نيوميك – أبوللو» التي تتركز حول اختفاء ١٠٠ كيلوجرام من اليورانيوم في مدينة أبوللو بولاية بنسلفانيا الأمريكية ، ويرجح «فرانك برنابي» أن إسرائيل قد استخدمت هذه الكمية في صناعة أسلحة نووية من طراز هيروشيما، ويشير «بيتر براى» إلى أن إسرائيل قد أقامت بعمليتين أخريين للحصول على يورانيوم مخصب ، وذلك بالهجوم على شاحنات تحمل هذه المادة في فرنسا ، وبريطانيا ، والاستيلاء على تلك المادة عامي ١٩٦٨ ، ١٩٦٩ ، لكن لا توجد مصادر أخرى تؤكد ذلك .

وإذا كانت واقعة «أبوللو» صحيحة – وهي كذلك على الأرجح – فإن دلالتها هامة للغاية ، فقبل عام ١٩٦٢ الذي بدأت فيه عملية «نيوميك» لم يكن هناك ما يشير إلى أن إسرائيل قد تتبع طريق اليورانيوم – ٢٣٥ ، سواء على مستوى البحث ، أو الإنشاءات ، لكن ربما قررت إسرائيل في وقت ما عامي ١٩٦٠ – ١٩٦١ السير في هذا الطريق ، ففي هذين العامين كان «برنامج البلوتونيوم» يواجه ضغوطاً أمريكية وفرنسية شديدة كادت تعرقل مساره ، إضافة إلى ردود الأفعال العربية التي وضحت بعد الكشف عن وجود مفاعل دايمونا والتي ربما أقلقت إسرائيل بصورة ما ، وبالتالي يحتمل أن تكون إسرائيل قد قررت أن لا تراهن «بأمنها» على مفاعل دايمونا وطرق البلوتونيوم فقط ، لذا بدأت عملية منظمة للحصول على كمية كبيرة من اليورانيوم المخصب تمكنها من إنتاج السلاح النووي مباشرة ، أو بعد رفع درجة تخصيبها بنسبة صغيرة ، تحسباً لاحتمالات عرقلة برنامجها النووي الأساسي ، ومن هنا تأتي أهمية ما ذكره «شلومو أهرونسون» في تحليل عام له حول هذا الموضوع «ففي اللحظة التي تستطيع فيها الحصول على اليورانيوم المخصب

– كما يقول – تكون قد أعفيت نفسك من الحاجة إلى مفاعل ، ولا قيمة للرقابة على ما يجري من قبل جهة أجنبية» . لقد كانت عملية «نيوميك» قد بدأت حينما كان مفاعل دايمونا لا يزال تحت الإنشاء بما يعني أن إسرائيل لم تكن تتحرك في اتجاه واحد ، وقد وفر تهريب اليورانيوم المعطيات الكافية لذلك ، فحتى لو كانت عملية التفتيش الأمريكية قد أصبحت أكثر جدية ، أو تمت عرقلة البرنامج النووي لسبب ما ، وحتى لو قامت الدول العربية بقصف مفاعل دايمونا فإن البرنامج كان سيستمر في اتجاه آخر .

الثانية : ظهور تقارير تفيد بوجود احتمالات سير إسرائيل في طريق تخصيب اليورانيوم – ٢٣٥ لأغراض عسكرية ، فلقد تمكن العالمان الإسرائيليان «أشعيا نيبتزال» و«مناحيم ليفن» – من وزارة الدفاع وجامعة تل أبيب – من إحراز تقدم في مجال تخصيب اليورانيوم عن طريق استخدام أشعة الليزر ، وبمقتضى هذه الطريقة الجديدة أصبح من الممكن تخصيب ٧ جرامات من اليورانيوم – ٢٣٥ إلى درجة ٦٠ في المائة خلال يوم واحد . . . وهذه أرخص العمليات القائمة لتخصيب اليورانيوم .

ولقد كانت أبحاث تخصيب اليورانيوم بطرق أرخص وأسرع قد بدأت في إسرائيل في أوائل السبعينات ، قبل أن يتمكن العالمان الإسرائيليان من التوصل إلى نتائجهما تلك عام ١٩٤٧ ، ويشير «عاموس بيرلماتر» إلى دوافع اتجاه إسرائيل إلى هذه الطريقة بقوله «أن أهداف إسرائيل فيما يبدو منذ بداية السبعينات كانت ترمي إلى توسيع نطاق ترسانتها النووية من حيث الكم والكيف»، ولكن لا يوجد خلال الفترات التالية ما يشير إلى ما إذا كانت إسرائيل قد بدأت في اتباع طريق اليورانيوم بشكل جدي أم لا ؟ لكن يذكر اللواء ممدوح عطية عام ١٩٨٩ أن هذه الطريقة – طريقة الليزر – كانت إلى وقت قريب لم تزل داخل النطاق المعملي ، فقد يكون دافع إسرائيل من تطوير عملية تخصيب اليورانيوم هو الاستفادة منها في تعاونها مع الدول الأخرى مثل جنوب إفريقيا ، وتايوان .

وبصفة عامة ، فإن الاتجاه السائد في معظم الكتابات هو أن إسرائيل لم تتبع طريق اليورانيوم في عملية بناء قوتها النووية ، فتلك النظرية – كما يقرر شيام بهاتيا – قد سقطت

إذ أن طريقة الليزر التي ابتكرها العلماء الإسرائيليون تظل غير فعالة ، إذ أنها لا تنتج سوى كميات ضئيلة من اليورانيوم المخصب في الوقت الذي تبلغ فيه الكتلة الحرجة لقنبلة اليورانيوم حوالي (٢٥ – ٣٠) كلجم إذا كان مخصباً بدرجة ٩٠ في المائة ، وهي درجة غير متوفرة من الأصل لدى إسرائيل ، ولا يمكن استخدام اليورانيوم المخصب بنسبة ٦٠ في المائة في صناعة القنبلة دون مواجهة احتمالات فشل الانفجار النووي ، وبالتالي فإنه «ربما قامت إسرائيل بصنع عدد من القنابل من اليورانيوم – ٢٣٥ مستخدمة الكميات التي كانت قد سرقتها – كما يذكر «براى» – إلا أن ذلك لا يشكل برنامجاً مستمراً».

خامساً : وحدات إنتاج الأسلحة النووية «الإندماجية» :

إن كافة عناصر البنية النووية الإسرائيلية السابقة ترتبط بعملية إنتاج «أسلحة نووية انشطارية» تعتمد على البلوتونيوم ، أو اليورانيوم ، ولم يرد في «هيكل سبكتور» ما يشير إلى امتلاك إسرائيل لعناصر إنتاج أسلحة نووية هيدروجينية ، ونيترونية ، فرغم أن بعض المصادر كانت قد ذكرت أن إسرائيل ربما تكون قد امتلكت أسلحة «اندماجية» قبل عام ١٩٨٤ ، إلا أن هذه المسألة لم تتضح بشكلها السافر سوى بنشر تقرير «فانونو» عام ١٩٨٦ ، الذي أشار إلى قيام إسرائيل في الفترة ما بين ١٩٨٠ – ١٩٨٢ ببناء عدة وحدات نووية تقوم بإنتاج وتجميع المواد التي تستخدم عادة في إنتاج الأسلحة الهيدروجينية داخل مبنى «ماخون – ٢ » ، بمركز دايمونا النووي ، وهي :

١- الوحدة ٩٣ في الطابق الرابع من ماخون – ٢ ، وهي وحدة تنتج مادة «التريتيوم»، وهي المادة ذات الأهمية البالغة التي تعني أن إسرائيل أصبحت تمتلك القدرة على إنتاج قنابل هيدروجينية .

٢- الوحدة ٩٥ التي بنيت إلى جانب معمل إعادة المعالجة في ماخون – ٢، والتي يتم فيها عملية فصل «الليثيوم – ٦» عن مادة الليثيوم التجاري المتوافر في الأسواق بطاقة ١٨٠ جراماً من الليثيوم – ٦ كل يوم .

٣- الوحدة ٩٨ ، وهي معمل لإنتاج الهيدروجين الثقيل (الديوتريوم) ، وهو العنصر الثالث المكمل لمتطلبات إنتاج قنابل نووية أكثر قوة من القنبلة النووية العادية .

٤- قسم علم المعادن (إم – إم – ٢) ، وهو القسم الذي يتم فيه تجميع الخامات الثلاثة السابقة وتصنيعها إلى مكونات للقنابل النووية.

وتعد الوحدات الأربع السابقة هي أحدث عناصر البنية النووية الإسرائيلية ، والتي تعبر عن مدى ما وصل إليه البرنامج النووي الإسرائيلي في الثمانينات من تطور ، وتعبر في الأساس عن مدى ما وصل إليه الطموح النووي الإسرائيلي .

وفي النهاية : فإنه لا يمكن بالطبع تأكيد وجود تطابق بين كل ما رصد حول عناصر البنية النووية الإسرائيلية استناداً على معلومات منشورة ، وبين واقع تلك البنية كما هو قائم في مركز النقب للأبحاث الذرية ، فربما تكون بعض المعلومات السابقة غير دقيقة ، وقد تكون «مسربة» بشكل متعمد ، وربما لا يكون لبعضها أساس من الأصل ، إضافة إلى أنها – بالضرورة – ناقصة في جانب كبير منها ، لكن ما يمكن تأكيده مع ذلك ، هو أن هناك بنية نووية متكاملة ، وقوية إلى حد كبير في إسرائيل ، أقيمت معظم عناصرها لأغراض عسكرية، وفرض ستار من السرية والتكتم حولها ، وبالتالي يمكن تأكيد أن هناك قوة نووية إسرائيلية متكاملة – إلى حد ما – وكبيرة تم بناؤها على أساس تلك القاعدة ، وفرض كذلك ستار نسبي من السرية والتكتم حولها .

قرار صنع السلاح النووي بعد امتلاك القدرة على إنتاجه :

يعتبر قرار بدأ إنتاج السلاح النووي هو أهم حلقات عملية بناء القوة النووية الإسرائيلية ، فهو قرار استراتيجي خاص جداً ، يحدد فى مشتملاته توقيت دخول السلاح النووي فعلياً إلى ساحة الصراع العربي الإسرائيلي بكل ما يفترض أن يؤدي إليه ذلك من نتائج على السلوك الصراعي لأطرافه ، ورغم أن هذا القرار قد أحيط بالسرية المطلقة مثل

قرارات إسرائيل السابقة ، إلا أن هناك قدراً ملائماً من المعلومات يتيح تحديد الظروف التي اتخذ هذا القرار فيها ، والدوافع التي أدت إلى اتخاذه ، كما يتيح كذلك تحديد «متخذ» هذا القرار ، وبالطبع فإن ثمة خلافات قائمة في الكتابات حول «الظروف» و «الدوافع» و«الشخصية» بحكم الطبيعة السرية للبرنامج النووي الإسرائيلي ، إلا أن الخلاف حول تلك الأمور بالنسبة لهذا القرار تحديداً ليس مستحكماً .

وبداية فإن تحليل دوافع وأبعاد وأسس هذه القرار يستلزم إلقاء الضوء على وضع «الخيار النووي الإسرائيلي» في الفترة الممتدة بين عامي ١٩٦٣ – ١٩٦٧ ، والتي تولت خلالها السلطة «حكومة غير نووية» تذكر كتابات كثيرة أنها قامت بعرقلة البرنامج النووي الإسرائيلي ، ووقف تطوير الخيار النووي العسكري وهي أمور هامة لتوضيح توقيت وظروف امتلاك إسرائيل «القدرة النووية» التي تتيح لها إنتاج السلاح النووي ، والمقولة الأساسية هنا ، هي أنه على الرغم من أن ليفي أشكول كان بالفعل من المعارضين لما كان يسميه «مشروع بن جوريون النووي» ، وعلى الرغم من أن الحكومة ضمت كافة المعارضين للمشروع ، إلا أن عملية تنفيذ قرار «بن جوريون» النووي لم تتوقف في ظل حكومة أشكول ، فمشكلة معظم الدراسات التي تقيم سياسة أشكول تجاه الخيار العسكري النووي ، أنها تبدأ في دراسة موقفه هذا تجاه الخيار اعتباراً من تاريخ محدد هو «أبريل ١٩٦٦» عندما اتخذا عدة قرارات نووية أساسية بدأت تهدف إلى وقف البرنامج النووي العسكري أو تقليصه على الأقل ، أو حتى تهدئة مساره مستنتجة في العادة أن «أشكول» قد عرقل الخيار العسكري النووي .

وقد كان بوسع إسرائيل أن تمتلك القوة . إذا اتخذ القرار بذلك ، وهو ما حدث بالفعل بعد وقت قصير للغاية ، وهناك اتجاهان في تناول توقيت هذا القرار هما :

– **الاتجاه الأول** : اتجاه يرى أن إسرائيل قد اتخذت قرار صنع السلاح النووي قبل حرب ١٩٦٧ ، وهو ما يشير إليه ستيفن جرين بقوله «ولا نخطئ إذا افترضنا أن إسرائيل كانت تمتلك الأسلحة النووية والقدرة على إيصالها إلى الهدف في بداية حرب الأيام الستة

سنة ١٩٦٧ ، فالمقومات كانت موجودة ومن هنا لأن القنبلة كانت جاهزة وعند عرض الأعوام العشرين الأولى من تاريخ إسرائيل لا نجد أي أساس في الواقع لافتراض وجود أي تعقل أو تحفظ فيما يختص بشؤون التطوير العسكري ويؤيد «بيربيان» مؤلف كتاب «قنبلتان» أن إسرائيل تمكنت من إنتاج أول قنبلة قبل حرب الأيام الستة وبالتحديد في سنة ١٩٦٦».

ومن الصعب تأكيد هذه المقولة ، فلا توجد سوى كتابات قليلة تؤكد أن إسرائيل قد اتخذت قرار بدأ الإنتاج قبل عام ١٩٦٧ ، كما أن الأسس التي استندت إليها المقولات السابقة الضعيفة ، ولاسيما إذا نوقشت في ظل الظروف السياسية التي كانت قائمة في ذلك الوقت ، فلم تكن هناك تلك الضغوط السياسية الحادة التي تدفع إسرائيل إلى إنتاج السلاح النووي ، كما كانت «أزمة مايو» ١٩٦٧ قصيرة بشكل لا يتيح امتلاك سلاح قابل للاستخدام قبل ٥ يونيو ١٩٦٧ ، كما يصعب القول إن «أشكول» – رئيس الوزراء ووزير الدفاع – يمكن أن يتخذ مثل هذا القرار «فقد كان لا يضطر إلى اتخاذ قرار حول كون إسرائيل يتعين عليها أن تصل إلى المرحلة الأخيرة من القنبلة أم لا . ولا توحي الظروف بأنه اضطر لذلك ، كما أن المخاوف المالية – على ما يبدو – ظلت تذعجه ، فحسبما يقول «هيرش» أن مسئولاً إسرائيلياً – في تلك الفترة – يتذكر رؤية تقديرات تشير إلى أنه بحلول أوائل السبعينات ، فإن البرنامج الكامل للأسلحة النووية بما في ذلك الصواريخ والرؤوس النووية الحربية سلبتهم أكثر من ١٠ في المائة من إجمالي ميزانية إسرائيل ، أو ما يقترب من مليار دولار ، وبالتالي يمكن افتراض أن إسرائيل لم تتخذ قرار ببدء الإنتاج قبل حرب ١٩٦٧ ، اللهم إلا إذا كان الأمر متعلقاً «بجهاز نووي» من نوع ما .

– **الاتجاه الثاني** : اتجاه يرى أن إسرائيل قد اتخذت قرار صنع السلاح النووي بعد حرب ١٩٦٧ ، فحسب هذا الاتجاه ، خلقت أزمة مايو ١٩٦٧ – أو محنة مايو كما تسمى في الكتابات الإسرائيلية – «الظرف الموضوعي» الدافع لإنتاج السلاح النووي ، بكل ما تضمنه من أبعاد داخليه ، وإقليمية ، ودولية ، وقد واجهت إسرائيل خلال تلك الأزمة

أخطر تهديد لوجودها منذ عام ١٩٤٨ ، أضيف إليه التردد الأمريكي في الوفاء بالالتزام بالمحافظة على أمن إسرائيل ، وما تم زعمه عن وجود مخزون من غاز الأعصاب تمتلكه القوات المسلحة المصرية في سيناء وهي ظروف كانت كفيلة بدفع إسرائيل إلى القيام بأي عمل . وفي نفس الوقت ، توافر «الظرف الذاتي» بعودة «دايان» إلى وزارة الدفاع يوم ٢ يونيو ١٩٦٧ باقتراح بن جوريون، ثم قيامه بعد ثلاثة أيام من توليه القيادة بإصدار أوامر بشن هجوم ضد ثلاث دول عربية ، منهياً «المحنة» بالصورة التي انتهت بها الحرب ، وليصبح بعد ذلك رمزاً للوحدة الوطنية ، والتصميم على الانتصار ، ولتصبح صورته في إسرائيل هي صورة البطل .

لقد أدت أزمة مايو إلى تصاعد التوجس الإسرائيلي القديم بخصوص البقاء كما أدت في الوقت ذاته إلى تصاعد نفوذ دايان بدرجة هائلة في مقابل نفوذ رئيس الوزراء – الذي لم يعد وزيراً للدفاع – «ليفي أشكول» وكما يقول عاموس بيرلماتر بينما ترسخت صورة دايان كالبطل الذي لا يمكن هزيمته ، وكالمنقذ الوطني ، وقد ترسخت صورة أشكول كرجل غير حاكم ، مما أدي إلى إضعاف سيطرته على حكومة الوحدة الوطنية ولم يكن أشكول ليستطيع أن يتنافس مع دايان الذي كان أصغر منه سناً ، والمندفع ، والذي أصبح بطلاً لحربين ، وزعيم إسرائيل الجديد الساحر الشخصية .

في تلك الظروف ، ربما يكون أول قرار استراتيجي فكر دايان في اتخاذه هو قرار البدء في صنع السلاح النووي لإرساء صورته القوية ، ولتدعيم سيطرته في أوضاع ما بعد حرب يونيو ١٩٦٧ ، ولاسيما أن أحداً من الحكومة غير النووية ، لم يكن قادراً على أن يقف كعقبة مانعة في هذا السبيل ، ويذكر «سيمور هيرش» أن دايان قد تمكن من إقناع «بنحاس سابير» وزير المالية الذي كان لا يزال يعارض المشروع بأهمية امتلاك إسرائيل لسلاح نووي .

اتجاهات تطوير القوة النووية الإسرائيلية :

تبعاً لما هو المستوى الدولي ، وما هو متصور بالنسبة لإسرائيل ، فإن الأخيرة قد قامت

في البداية بإنتاج قنابل ذرية من عيار ٢٠ كيلو طن ، ثم امتلاك أسلحة نووية تكتيكية ، ثم قامت بعد ذلك بإنتاج أسلحة هيدروجينية ونيترونية ، ويمكن تناول اتجاهات تطوير تلك النوعيات المختلفة من الرؤوس النووية، وما يرتبط بها من قضايا تكنولوجية (فنية) ، وإستراتيجية كما يلي:

اتجاه تطوير قنابل ذرية عيار ٢٠ كيلو طن (عيار ناجازاكى)

لا يوجد مجال واسع للنقاش حول نوع القنبلة التي قرر دايان البدء في إنتاجها عام ١٩٦٨، فعلى الأرجح كانت تلك القنبلة من عيار ٢٠ كيلو طن تعتمد على البلوتونيوم – ٢٣٩ بحكم عدم توفر قدرة تكنولوجية لدى إسرائيل تتيح إنتاج عيار أصغر من ذلك بافتراض أن إسرائيل كانت تفكر أساساً في العيارات الصغيرة الملائمة للاستخدام في مسرح العمليات صراعي ذي أبعاد جغرافية ضيقة مثل مسرح شبه جزيرة سيناء.

وقد تمت الإشارة من قبل إلى مسألة التصغير – على الأرجح – كانت قائمة في الفكر الإسرائيلي عام ١٩٦٥ ، وقبل اتخاذ قرار بدء الإنتاج بثلاث سنوات ، عندما قرر «أشكول» تهدئة البرنامج النووي الإسرائيلي مع الاستمرار في الأبحاث بغرض تجاوز عيار ناجازاكي إلى عيارات أصغر ولا تجدي – في هذا السياق – كثيراً مناقشة ما إذا كانت مراكز التطوير الإسرائيلية قد تمكنت في الفترة من منتصف عام ١٩٦٥ ، وحتى أوائل عام ١٩٦٨ من امتلاك القدرة على تصميم وإنتاج قنابل أصغر أم لا ، فهي مسألة تتوقف على المعلومات المتاحة ، إلا أنه يمكن افتراض أن إسرائيل بدأت دون انتظار – إنتاج قنابل من عيار نجازاكي لفترة معينة ثم اتجهت إلى انتاج قنابل ذرية – ليست تكتيكية – بعيار أصغر ربما يصل إلى ٢٠ كيلو طن .

ولا يطرح هذا الاتجاه مشكلة ظروف قرار التطوير أو صانع القرار فهو مرتبط بقرار امتلاك السلاح الذري ، ولكنه يطرح قضايا أخرى مثل المدى الذي استمرت إسرائيل خلاله في إنتاجها، ورؤية القيادات الإسرائيلية استخداماتها بعد أن تم إنتاج قنابل أصغر ، وقنابل أكبر منها ، وهي مسائل تتوقف مناقشتها على توافر معلومات محددة .

اتجاه تطوير أسلحة نووية تكتيكية :

لقد بدأت مراكز التطوير الإسرائيلية في العمل بغرض تصميم رؤوس ذرية صغيرة في عام ١٩٦٥ ، ومن المفترض أن جهود البحث والتطوير الخاصة بعملية التصغير قد ازدادت تركيزاً بعد عام ١٩٦٨ بحيث تركزت بصورة كاملة على ذلك العملية بعد أن كان خط إنتاج القنابل الذرية (العيارية) قد بدأ في العمل ، إلا أنه يمكن أيضاً افتراض أن تلك الجهود قد انصبت على تصغير القنابل الذرية ذاتها ، أكثر مما انصبت على إنتاج أسلحة تكتيكية صغيرة كاتجاه تطويري مستقل بحد ذاته .

ولا مجال للافتراض – في هذا السياق – بأن عملية التطوير الإسرائيلية قد تقلصت في الفترة من ١٩٦٨ إلى ١٩٧٣ ، فقد كانت شخصيتان من (مجموعة بن جوريون) تسيطران على رئاسة الوزراء ووزارة الدفاع في تلك الفترة ، هما جولدا مائير التي تولت السلطة في مارس ١٩٦٩ عقب موت أشكول ، وموشي دايان ورغم أن (مائير) لم تكن من الصقور النوويين ، وكانت تعارض الخيار العسكري النووي ، إلا أنه لم تكن كذلك من المعارضين الأقوياء المعروفين لتلك الأسلحة وعلى ذلك يمكن افتراض أن توجيها دايان النووية قد مارست تأثيراتها عبر تلك الفترة بلا عوائق كبيرة لاسيما في ظل عودة ما يسميه (يهودا بن مائير) الطابع الخاص لصنع القرار في مرحلة بن جوريون ، حيث عملت مائير بالتعاون مع دايان على صناعة القرارات الرئيسية في إسرائيل في ظل وجود (مجلس المطبخ) الذي كان سمة من السمات البارزة لحكومتها كسياق محدد غير منتظم وغير رسمي لصناعة قرارات الأمن الوطني .

وحسب المصادر المتوفرة ، فإن إسرائيل كانت قد بدأت تعمل منذ بداية السبعينات على توسيع نطاق قوتها النووية كماً وكيفاً ، فكما يذكر مؤلفو كتاب (دقيقتان فوق بغداد) كانت إسرائيل – منذ هذا الوقت – تعمل على إقامة ترسانة تكتيكية بنفس القدر الذي تعمل به على إقامة ترسانة إستراتيجية ، كانت أهم اتجاهات التطوير (التكتيكي) التي عملت فيها إسرائيل خلال تلك الفترة هي محاولة تصميم وإنتاج (سلاح نووي) ويذكر

(هيرش) أن إسرائيل قد بدأت في التوصل إلى نتائج هامة بصدد الأسلحة التكتيكية عام ١٩٧٣ ففي هذا الوقت – ١٩٧٣ – حلت دايمونا الكثير من المشكلات الأساسية حول تصغير حجم الأسلحة النووية وامتدت الرؤوس الحربية الأصغر حجماً مصممي الأسلحة الإسرائيليين باحتمالات متنوعة تضمنت نشر أسلحة تكتيكية ذات قوة تفجيرية صغيرة لاستخدامها في ميدان القتال ، وقامت الولايات المتحدة بالموافقة على بيع مدافع بعيدة المدى لجيش الدفاع الإسرائيلي من عيار ١٧٥ ملم و ٢٠٣ ملم في أوائل السبعينات، وهذه الأسلحة القادرة على ضرب أهداف على بعد ٢٥ ميلاً أصبحت جزءاً من الخيار النووي الإسرائيلي ، ويعني ذلك أن إسرائيل تمكنت خلال تلك الفترة من إنتاج قذائف نووية للمدفعية .

ومن الممكن – بالطبع – تأكيد اتجاه إسرائيل في أوائل السبعينات إلى محاولة امتلاك أسلحة نووية تكتيكية ، بل أنها ربما تكون بدأت هذا الاتجاه قبل ذلك ، لكن لا يمكن الجزم بأن إسرائيل قد امتلكت أسلحة نووية تكتيكية قابلة للاستخدام قبل حرب أكتوبر ١٩٧٣، إلا أن ما يمكن تقديره أن إسرائيل قد طورت عملية التصغير في النصف الثاني من السبعينات بصورة ربما أتاحت لها امتلاك نوعيات مختلفة متطورة من الأسلحة النووية التكتيكية إذا كانت قد اتخذت قرارات بذلك بعد حرب ١٩٧٣.

اتجاه تطوير أسلحة هيدروجينية – نيوترونية :

لم يكن من المتصور على نطاق واسع قبل (تقرير فانونو) عام ١٩٨٦ ، أن إسرائيل يمكن قد تكون قد اتجهت إلى إنتاج أسلحة هيدروجينية بحكم أمور كثيرة منها عدم ملائمة تلك القنبلة للاستخدام في مسرح عمليات إقليمي لهذا مرت الإشارت المتعاقبة منذ عام ١٩٨٠ وربما قبل ذلك حول احتمالات امتلاك إسرائيل أسلحة هيدروجينية دون تعليق في معظم الكتابات اللاحقة ، وفي الواقع فإن (فانونو) لم يذكر بشكل محدد أن إسرائيل قامت بإنتاج أسلحة هيدروجينية ، لكنه ذكر أنها قامت في الفترة بين ١٩٨٠-١٩٨٢ ببناء وحدات تنتج وتجمع مواد متطورة ، وحسب ما ذكره العلماء الذين اطلعوا

على التقرير ، فإن إسرائيل بإنتاجها لمواد الليثيوم – ٦ والتيرتيوم ، والديوتيروم ، إنما تنتج المواد الخام اللازمة لصنع القنبلة الهيدروجينية .

عناصر القوة النووية الإسرائيلية :

إن هذا المحور سوف يتناول أوضاع وخصائص وقضايا كلا من الرؤوس النووية ووسائل توصلها لدى إسرائيل . وهما العنصران اللذان يمثلان – مع الفارق محور التركيز في كل الكتابات التي تناول القوة النووية الإسرائيلية .

أولاً : الرؤوس النووية الإسرائيلية :

تعتبر الرؤوس النووية الإسرائيلية هي محور التركيز الأساسي في دراسة القوة النووية الإسرائيلية ، بينما تعتبر العناصر الأخرى – رغم أهميتها القصوى – عناصر مكملة، إذ أنه تستمد قيمتها كأنظمة تسليح وقيادة نووية من ارتباطها بالرؤوس النووية ، وحسب المداخل الأساسية لدراسة هذا العنصر يمكن تناوله على مستويين يركز الأول على عدد الرؤوس النووية ، ويركز الثاني على (نوعياتها) ، **وذلك كما يلي :**

عدد الرؤوس النووية الإسرائيلية :

في ظل غياب معلومات محددة حول عدد الرؤوس النووية التي تمتلكها إسرائيل اتجهت معظم الكتابات إلى تقدير عددها استناداً إلى كمية البلوتينيوم – ٢٣٩ التي يمكن استخلاصها من الوقود المحترق في مفاعل دايوانا ، إضافة إلى كمية اليورانيوم – ٢٣٥ التي حصلت عليها إسرائيل في فترات مختلفة . وعلى الرغم من وجود تقديرات حول هذه المسألة تستند على (معلومات) كتقديرات بعض أجهزة الاستخبارات الغربية خصوصاً CIA ، إلا أن التضارب الشديد لتلك التقديرات ، واستناد بعضها - على ما يبدو – على نفس (أساس البلوتينيوم) جعل التقديرات المستندة على حساب كمية (المواد النووية الصالحة لصنع الرؤوس النووية) تبدو كأنه لا مفر منها في معظم الكتابات .

– ومشكلة تلك التقديرات الأخيرة ، أنها معقدة للغاية ، لدرجة أنه لا يمكن أن تقدم من الناحية الواقعية سوى صورة عامة يصعب الجزم بوجودها لحجم الرؤوس النووية الإسرائيلية ، بحكم استنادها على متغيرات متعددة ومركبة ، بعضها (مجهول) لدرجة أن معظم التقديرات قد تجاهلتها ، إضافة إلى أنها ارتبطت بمعلومات محددة (بنية إسرائيل النووية) ثبت في مراحل تالية أنها لم تكن صحيحة ، ربما على الإطلاق ، ومع ذلك، فأنه لا توجد وسيلة أخرى للقيام بالتقدير. لذا سيتم الاستناد عليها أساساً مع صورة عامة (لحجم) الرؤوس النووية الإسرائيلية بناء علي الأسس الأخرى التي تمت هذه المسألة بواسطتها عبر مسار الصراع .

(إن فؤاد جابر) كان أفضل من وضع أسس عملية حساب عدد الرؤوس النووية الإسرائيلية تبعاً (لأساس البلوتينيوم) المستخلص من مفاعل دايمونا سنوياً استندا إلى المعادلة التالية :

كمية البلوتينيوم – ٢٣٩ = طاقة مفاعل دايمونا x عدد أيام المفاعل في السنة

وشرح (جابر) الافتراض التي تم بناء المعادلة على أساسها كما يلي :

إن قدرة أي مفاعل على أنتاج البلوتينيوم تتوقف على كمية وقود اليورانيوم التي يقوم بحرقها ، وكل طن من اليورانيوم الخام يحرقه المفاعل – كما يقول – يمكن أن ينتج من ٣٠٠- ١٠٠٠ جرام من البلوتونيوم – ٢٣٩ ، ويفترض أن إسرائيل تحصل من مفاعل دايمونا على ٣٠٠ جرام فقط من كل طن وقود ، إذ أن حصولها علي (١٠٠٠) جرام يستلزم بقاء الوقود لفترة طويلة مما يجعله أقل صلاحية لصناعة القنابل الذرية أي أن:

١- طن يورانيوم خام ينتج ٣٠٠ جرام بلوتينيوم ـ ٢٣٩ ، وحسب معلومات فؤاد جابر فإن إسرائيل تحتاج كل عام إلى طناً من اليورانيوم الخام لتشغيل المفاعل سنوياً .

٢- إن نسبة إنتاج البلوتينيوم في المفاعلات التي تعتمد علي اليورانيوم الطبيعي كوقود هي حوالي جرام واحد لكل يوم عمل يولد فيه المفاعل ١٠٠٠ كيلووات حراري ، وبما أن طاقة مفاعل دايمونا حوالي (٢٤) ميجا وات (عند إنشائه) ، فإن تلك الطاقة تعادل ٢٦ يوم عمل ذات ألف كيلو وات حراري في اليوم الواحد ، أي أن مقابل كل ميجا وات حرارى تنتج عن طاقة التفاعل الانشطاري في المفاعل حيث يتم إنتاج جرام واحد من البلوتينيوم .

وبالتالي ، فإذا كانت المواصفات الميكانيكية للمفاعل تمكنه من العمل بطاقته القصوى لمدة ٣٠٠ يوم في السنة، وهو ما يفترض (جابر) أنه قائم بالنسبة للطاقة والأيام – فإنه يمكن حساب كمية البلوتينيوم الناتجة عن مفاعل دايمونا – بعد الفصل – تبعاً للمعادلة السابقة بالشكل التالي :

٢٤ X $\frac{٣٠٠}{١٠٠٠}$ = ٧,٢ كيلو جرام من البلوتينيوم ـ ٢٣٩ (سنوياً)

وبما أن الكتلة الحرجة التي تكفي لصناعة قنبلة ذرية (كما يفترض) هي ٥,٧٩ كيلو جرام من البلوتنيوم النقي ، فإن إسرائيل تستطيع أن تنتج في دايمونا من البلوتينيوم ما يكفي لصناعة ١,٣ قنبلة سنوياً أي (أربع) قنابل كل ثلاث سنوات .

إن تلك المعادلة هي التي استخدمت – بكل ما تضمنه من افتراضات مركبة في معظم الكتابات لتقدير عدد الرؤوس النووية الإسرائيلية النووية مع تغيير مضامين عناصرها ، مثل طاقة المفاعل إضافة إلى الكتلة الحرجة للقنبلة التي تتوقف هي الأخرى على درجة نقاء البلوتينيوم – ٢٣٩ ، ومستوي التطور التكنولوجي لبنية إسرائيل النووية ، وعلي ذلك فإن حساب عدد الرؤوس النووية الإسرائيلية النووية يصبح مسألة يسيرة إذ يتم ضرب كمية البلوتينيوم الناتجة سنوياً عن المفاعل في عدد السنوات التي تفصل عام التقدير عن عام ١٩٦٤ ، الذي أنتج المفاعل فيه أول شحناته ، ثم قسمة الناتج علي الكتلة الحرجة للقنبلة الذرية ليصبح الناتج النهائي ممثلاً لعدد الرؤوس النووية في عام التقدير وذلك كما يلي :

عدد الرؤوس النووية الإسرائيلية = كمية البلوتينيوم السنوية للمفاعل X سنة التقدير - ١٩٦٤
الكتلة الحرجة للرأس النووية

وبناء على تلك المعادلة صدرت معظم التقديرات التي سادت خلال السبعينات تحديداً والتي كان بعضها يضيف عدد قنابل اليورانيوم (٢٣٥) المهرب ، وبعضها يكتفي بالاستناد علي كمية البلوتينيوم ، بل أن تلك المعادلة اكتسبت قدرة لدرجة أن عدداً من تقديرات النصف الأول من الثمانينات قد استند إليها – بنفس متغيرات (جابر) رغم ظهور معدلات جديدة كانت كفيلة بإنهاء مصداقيتها.

وتعود قوة المعادلة إلى تحفظها الواضح في ظل حالة التعتيم الإسرائيلية ، حيث وجدها عدد من الكتاب أكثر أمناً من الاستناد إلي متغيرات جديدة قد تكون غير دقيقة كقدرة إسرائيل على صناعة أسلحة نووية تكتيكية ، أو قيامها برفع طاقة المفاعل إلي ٧٠ ميجا وات ، والمثير أن (بيتر براي) قد أستند إليها في كتابه (ترسانة إسرائيل النووية) عام ١٩٨٤ كما هي دون إدخال المتغيرات الجديدة لقد كان من الواضح عبر الفترة السابقة أن المشكلة الرئيسية لتلك (المعادلة) تأتي من عاملين أساسيين :

- أن كثيراً من التقديرات قد افترضت أن إسرائيل تقوم بصناعة نوع واحد من الرؤوس النووية وهو (القنبلة الذرية) عيار ٢٠ كيلو طن ، وهي القنبلة العيارية ، وبالتالي فإن توزيع كمية البلوتينيوم – ٢٣٩ ، أيا كانت طريقة حسابها يتم علي أساس الكتلة الحرجة لتلك القنبلة ، والتى تتفاوت حسابها أيضاً بمدى واسع يبدأ من ٥,٧ كيلو جرام ، وحتى ١٠,١ كيلو جرام حسب مستوي التطور التكنولوجي المفترض لدي إسرائيل ، وحسب درجة نقاء البلوتونيوم ، ونوع التصميم «الذري» ، وبالطبع كانت هناك تقديرات تبني علي إفترضات أكثر تعقيداً ، لكن الاتجاه العام ظل يسير في هذا الطريق ولقد جعل ذلك معظم التقديرات لا تقترب – بالضرورة – من الواقع الحقيقي ، فإذا كانت إسرائيل قد شرعت في إنتاج أسلحة تكتيكية بعد عام ١٩٧٣ ، ففي تلك الحالة – بافتراض

ثبات قدرة المفاعل – سيكون لدي إسرائيل عدد من القنابل يختلف تماماً عما كانت التقديرات تشير إليه وقتها .

- أن كثيراً من تقديرات ١٩٧٠ – ١٩٨٥ قد افترضت ثبات متغير طاقة المفاعل حتى عندما أشارت المعلومات إلي تحولها – ففي عام ١٩٨٠ إشارت «الايكونومست» إلى رفع طاقة المفاعل إلي ٧٠ ميجا وات ، ومع هذا فإنه تم تجاهل ذلك حتي في «تقرير فانونو» الذي كان يناقش كيفية رفع طاقة «دايمونا» من ٢٦ إلي ١٥٠ ميجا وات ، وعلي ذلك ، فإنه إذا كانت طاقة دايمونا قد رفعت قبل عام ١٩٧٦ إلي ٧٠ ميجا وات، ثم رفعت بعد ذلك إلي ١٥٠ ميجا وات ، فإن كافة التقديرات التي استندت علي أساس البلوتينيوم في تلك الفترة كانت غير صحيحة ، باستثناء تقديرات قليلة أدخلت «طاقة المفاعل الجديدة» في الحسبان ولقد كان «تقرير فانونو» يمثل تحولاً أساسياً في تقديرات أعداد الأسلحة النووية الإسرائيلية ، فقد أوضحت متغيرات جديدة مختلفة – أهمها طاقة المفاعل – لم تكن توضع في الحسبان من جانب معظم التقديرات في هذا السياق ، يمكن رصد بعض التقديرات الأساسية التي سادت خلال السبعينات والثمانينات، ثم بداية التسعينات للعدد الرؤوس النووية الإسرائيلية بما يوضح «الصورة العامة» لتطور تلك الأعداد مع ملاحظتين :

- أن رصد التقديرات التى اعتمدت علي «أساس البلوتينيوم» والتقديرات التي تدخل «اليورانيوم المهرب» في الحسبان ، والتقديرات «المعلوماتية» مع توضيح أساس كل تقدير .

- أن رصد التقديرات التي اعتمدت على «معادلة البلوتينيوم» سيركز على تلك التقديرات التي أدخلت المضمون المتغير لعناصر المعادلة في الحسبان.

نوعية الرؤوس النووية الإسرائيلية :

ربما تكون نوعية الرؤوس النووية عنصراً أكثر تعقيداً من عدد الرؤوس النووية ، لأنه يستند أساساً علي «المعلومات» وليس علي التقديرات ، فالمواد الانشطارية تصلح لإنتاج مختلف أنواع الرؤوس النووية ، وتدخل في تركيب الرؤوس الهيدروجينية والنيوترونية مع إضافة مواد أخرى لها ، وتتوقف قدرة الدولة علي تطوير كلاً من تلك النوعيات علي عوامل مختلفة أهمها مستوي تطور بنيتها النووية ، وقدراتها التكنولوجية .

وتطرح مسألة «النوعية» – في دلالاتها علي خصائص القوة النووية الإسرائيلية قضايا متعددة ، منها توقيت امتلاك إسرائيل لنوعيات محددة . وقابلية كل نوعية بحكم خصائصها الذاتية للاستخدام ، وعناصر كل «نوعية» منها ، وهو ما يمكن تناوله – بالنسبة للنوعيات التي تمتلكها إسرائيل – **فيما يلي** :

الرؤوس الذرية :

إن الرؤوس الذرية هي أول فئة من الرؤوس النووية امتلكتها إسرائيل ، ومن المرجح أنها استمرت في إنتاجها وتطويرها لفترة طويلة ولذلك تختلف التقديرات حولها، ويصعب إيجاد حكم بشأنها ، وتطرح تلك النوعية **عدة قضايا** :

عدد الرؤوس الذرية :

ترجح كافة التقديرات السابقة ، أنها تمثل المكون الرئيسي لترسانة إسرائيل النووية ، ولكن من الواضح أن التقديرات تعتبر الرؤوس الذرية وحدة قياس لقوة إسرائيل النووية، أكثر مما تعتبرها مكوناً رئيسياً لها باستثناء تقديرات السبعينات ، وعدد من تقديرات النصف الأول من الثمانينات ويتوقف إيجاد حكم دقيق بشأن هذه المسألة علي المعلومات ، لكن من المتصور أن إسرائيل تمتلك أعداد كبيرة منها ، وأن نسب تلك الرؤوس تتناقص مع تطور الترسانة الإسرائيلية ، فإذا كانت قد مثلت «كل» الترسانة في

النصف الأول من السبعينات ، فإنها أصبحت تمثل (نصفها) فى النصف الأول من الثمانينات وربما تقلصت نسبتها إلي ثلث ، وقد يكون أقل بعد ذلك .

عيار الرؤوس الذرية :

تشير معظم التقديرات السابقة أن العيار الأساسي للرؤوس الذرية الإسرائيلية هو عيار «نجازاكي» ، وهو ٢٠ كيلو طن . لكن بعض التقديرات – مثلما يذكر «براي» – تقرر أنه يكاد من المؤكد أن الإسرائيليين استخدموا ما لديهم من بلوتنيوم لإنتاج الكثير من الأسلحة النووية المتدنية القوة بدلاً من قنبلة واحدة ، أو بضع قنابل عملاقة ذات قوة هائلة ، لأن الخيار الأول يمنح إسرائيل عدة امتيازات عسكرية هامة ، فعندما تكون القنابل أكثر عدداً ولكنها أصغر حجماً ، يمكن استخدامها لضرب عدد من الأهداف أكبر من عدد الأهداف التي يمكن ضربها بعدد أقل من القنابل ، وإن كانت أشد قوة ، فالعدد بالنسبة لإسرائيل أهم من القوة التدميرية .

ورغم أن براي : يقصد أن إسرائيل لم تنتج قنابل أكبر من ٢٠ كيلو طن ، فإن كتابات أخرى استخدمت نفس المقولة لافتراض أن إسرائيل قد أنتجت في الغالب قنابل ذرية – ليست المقصودة تكتيكياً – أقل من ٢٠ كيلو طن ، وبالتالي فإن إسرائيل قد اتجهت إلى إنتاج عيار آخر تساوي قوته التدميرية نصف القوة التدميرية لعيار نجازاكي ، أي ١٠ كيلو طن ، وهو أمر واضح في بعض التقديرات السابقة .

شكل الرؤوس الذرية :

إن الشكلين الأساسيين للرؤوس الذرية هما :

إما قنابل تلقى من القاذفات الثقيلة والمتوسطة وإما رؤوس يتم تحميلها في الصواريخ أرض – أرض متوسطة المدى ، ومن المؤكد أن الشكل الأساسي الذي تكونت منه قوة إسرائيل النووية عقب بداية الإنتاج ، ولسنوات ، كان «قنابل الطائرات» إلى أن تمكنت إسرائيل من تطوير حجم ووزن وأبعاد الرؤوس النووية بغرض تحميلها في رأس

الصاروخ ، مع الاحتفاظ بنفس قوته التدميرية ، أو تخفيض تلك القوى إلي حد ما ، فعملية التحميل تتطلب مستوى تكنولوجيا متقدماً يتيح تصغير الرأس الحربي ، وتخفيف وزنها، وتعديل شكلها بما يتلائم مع شكل رأس الصاروخ ، ومن المرجح – بل المؤكد – أن إسرائيل قد تمكنت من القيام بذلك في النصف الأول من السبعينات .

الأسلحة النووية التكتيكية :

تمتلك إسرائيل أسلحة نووية تكتيكية منذ بداية النصف الثاني من السبعينات علي الأرجح . وهي عبارة عن رؤوس نووية صغيرة للغاية ذات قوة تدميرية محدودة تستخدم عادة في مسرح العمليات . ويقسم الكاتب الإسرائيلي «مئير سطيجليتس» الرؤوس النووية المخصصة للاستخدام في ساحة القتال إلي نوعين أساسيين :

- ميني نيوك Mini – Nuke وهي كلمة كودية لأنواع مختلفة من القنابل الانشطارية التي تتراوح شحنتها – كما يقول – بين ٠,٠٥ -٠,٥ كيلو طن (ألف طن).
- قنابل إشعاع مكثف (نيوترونية) تعتمد علي التكنولوجيا التي تربط بين قدر ضئيل من القنابل الانشطارية وبين تركيز طاقة الصهر في اتجاه إشعاع جزيئات «نيوترونات» وإشعاعات «جاما» علي حساب القدرة التدميرية (الضغط – الحرارة) لكن حسب معظم الكتابات ، فإن الرؤوس النووية التكتيكية تشتمل علي الرؤوس النووية التي تصل قوتها إلي ٢ كيلو طن بل إن الرؤوس النووية التى تبلغ قوتها ٥ كيلو طن تعتبر بشكل ما رؤوساً تكتيكية، ومن المعروف أن قوة قنبلة طاقتها التدميرية بكيلو طن واحد تعادل القوة التدميرية لحوالي ١٠٠٠ طن من مادة « TNT » التقليدية .

وقد بدأت مسألة امتلاك إسرائيل لأسلحة نووية تكتيكية تثار علي نطاق واسع عقب «تجربة ١٩٧٩» النووية فهناك اتجاه واسع يقرر أن تلك التجربة تمت بغرض اختبار سلاح

نووي تكتيكي – يوجد خلاف حول ما إذا كان انشطارياً ، أم اندماجيا – يتمثل في «قذيفة مدفع نووية» وحسب ما يذكره د. حامد ربيع نقلاً عن مقال لأستاذ إسرائيلي سابق في جامعة تل أبيب نشر في مجلة «دير شبيجل» الألمانية ،فإن مواصفات تلك القنبلة – التي تمت صناعتها بالتعاون بين إسرائيل وجنوب إفريقيا كما يقول كالتالي :

- قوتها التدميرية لا تتجاوز ٢ كيلو طن ، وهو ألأمر الذي يعني أن حدودها الميكانيكية من حيث التدمير لا تتجاوز ٥٠كم٢ ،أي مساحه لا تتجاوز من حيث اتساعها ٧كيلو متر طولاً في ٧كيلو متر عرضاً .
- أن تلك القنبلة يمكن أن تطلق من مدفع هاوتزر عيار ١٥٥ملم ، أو من مدفع محمول علي متن سفينة ، أو من صاروخ جو – أرض . ويقرر «هيرش» كذلك أن تفجير لقذيفة مدفعية نووية ذات قوة تدميرية منخفضة ويشير إلي أن إسرائيل قد قامت بإنتاج قذائف مدفعية من عيار ٢٠٣ ملم ، ١٧٥ملم ، كما تؤكد مصادر متعددة أخرى – كالنشرة الإخبارية الصناعية «أيروسبيس ديلي» في عددها الصادر في ١ مايو ١٩٨٥ – أن لدي إسرائيل بعض القذائف المدفعية النووية، بل أن الفريق سعد الدين الشاذلي يشير إلي امتلاك إسرائيل كافة أنواع وأوزان القذائف المدفعية النووية ، كما يشير إلي امتلاكها رؤوس تكتيكية للصواريخ أرض – أرض قصيرة المدى مثل الصاروخ «لانس» إضافة إلي ذلك، فإن هناك مصادر متعددة تؤكد امتلاك إسرائيل لرؤوس نووية لاسيما بعد عام ١٩٨٢، وتصل تقديرات «هيرش» لإعداد تلك الرؤوس – حسب معلوماته – إلي عدة مئات .

لكن ، باستثناء «القذائف المدفعية» ورؤوس الصواريخ أرض – أرض قصيرة المدى»، فإنه لا توجد مصادر معلومات متعددة ، أو مؤكدة تشير إلي امتلاك إسرائيل لأنواع أخرى من الأسلحة النووية التكتيكية ، فالفريق «سعد الدين الشاذلي» يؤكد قدرة إسرائيل علي امتلاك كافة أنواع الرؤوس التكتيكية ، مقرراً أنه مادامت إسرائيل تمتلك القدرة الفنية والإمكانيات الصناعية لإنتاج القنابل الذرية ، والرؤوس التكتيكية

للصواريخ أرض – أرض قصيرة المدى ، وللمدفعية فإنها تستطيع أيضاً أن تنتج رؤوساً نووية لأسلحة أمريكية لم يسبق للولايات المتحدة أن جهزنها برؤوس نووية مثل الصاروخ الأمريكي جو – أرض من طراز «هاربون» ، وما هو أكثر إثارة من ذلك أن «سيمور هيرش» يشير إلي امتلاك إسرائيل بالفعل – طبقاً للمعلومات لديه – «ألغاماً نووية» لكن لا يمكن تأكيد تقدير الشاذلي «أو معلومات هيرش» ، إلا أنه لا يمكن كذلك نفيها أو تجاهلهم ، وما يمكن فقط قوله هو أن السلاحين الأخيرين يطلبان لإنتاجهم مستويات تكنولوجية رفيعة يصعب الجزم بوجودها أو عدم وجودها لدى إسرائيل ، وأنه لا توجد مصادر معلومات تؤكد ذلك وعلي هذا فإن إسرائيل تمتلك بصورة قد تكون مؤكدة أنواعاً هامة من الرؤوس النووية التكتيكية يرجح أنها حصلت عليها في النصف الثاني من السبعينيات والنصف الأول من الثمانينات .

الرؤوس الهيدروجينية :

تمتلك إسرائيل الأسلحة الهيدروجينية – حسب معظم التقديرات – منذ أوائل الثمانينات، إن لم يكن قبل ذلك ، ويرى «فرانك برنابي» إنه لا يجب التشكيك كثيراً في تلك المسألة «فلدي إسرائيل أفضل احدي المجموعات ، بل وأفضلها من علماء الفيزياء النووية في العالم نسبة إلي عدد السكان ... فهم يتمتعون بالكفاءة ، لكن ما منعهم من إنتاجها هو الحصول علي المواد ، وتلك كانت معضلة وجدوا لها حلاً ويقدر «برنابي» ما تمتلكه إسرائيل من تلك القنابل بحوالي ٣٥ قنبلة عام ١٩٨٦ ، وعادةً ما تقاس طاقة إنفجار القنبلة الهيدروجينية حسب المعايير الدولية – بالميجا طن ، وليس بالكيلو طن ، ويعادل الميجا طن ١٠٠٠ كيلو طن ، أي مليون طن من مادة «TNT» التقليدية .

لكن القنبلة الهيدروجينية الإسرائيلية في نفس قوة مثيلاتها علي المستوى الدولي ، والتي تقاس «بالميجا طن» فحسب تقرير «فانونو» وتقديرات العلماء الذين تابعوه – كما يقول شلومو أهرونسون – «فإن وحدات إنتاج متطلبات القنبلة الهيدروجينية تمكن إسرائيل من إنتاج أسلحة هيدروجينية ذات طاقة تعادل ١٠ أضعاف القنابل العادية ، أي

حتى طاقة تبلغ ٢٠٠ كيلو طن لكل قنبلة»، فطاقة القنبلة الإسرائيلية تعادل ٥ ميجا طن وربما يصح الافتراض بأن إسرائيل لم تكن تريد إنتاج عيار أكثر قوة من ذلك .

علي مستوي أخر ، يوجد مجال للنقاش حول (العدد) الذي يطرحه (برنابي) فهو يفترض أن كمية الليثيوم – ٦ ديوتراييد التي أنتجته إسرائيل حتى عام ١٩٦٨ قد وجهت كلها لصناعة (قنابل هيدروجينية) من العيار السابق ، لكن هناك مجالاً للافتراض بأن إسرائيل قد وجهت معظم الكمية (٢٢٠ كلجم) نحو إنتاج رؤوس تكتيكية (نيوترونية) كاستمرار لتخطيطها السابق لعام ١٩٨٠ وبحكم ملائمة الأسلحة النيترونية أكثر لأغراضها المتصورة ، بما لا يقارن بالأسلحة الهيدروجينية ، وهذا لا يمنع بالطبع من أن إسرائيل قد تكون أنتجت عدة أسلحة هيدروجينية لمقتضيات التأثير النفسي ، والعظمة، إذاً فقد اكتملت إسرائيل منظومة رؤوسها النووية خلال الثمانينات بامتلاك الرؤوس الهيدروجينية التي لم تكن معظم الكتابات تتصور باتجاهها نحو إنتاجها .

ثانياً : وسائل توصيل الرؤوس النووية :

أن المقارنة الأساسية في معظم الكتابات ، إن لم يكن كلها أن إسرائيل تمتلك وسائل مختلفة متنوعة لتوصيل رؤوسها النووية إلي الأهداف المختلفة في مسرح الصراع ، فهي تمتلك قاذفات ثقيلة بعيدة المدى ، ومقاتلات قاذفته ملائمة لهذا الغرض ، وتمتلك كذلك صواريخ أرض / أرض متوسطة المدى – وبعيدة المدى بالمقاييس الإقليمية – تحمل رؤوساً نووية إضافة إلى نظم مختلفة لإطلاق وتوصيل الرؤوس النووية التكتيكية فلدى إسرائيل إذاً قدرات توصيل يمكن أن تعمل علي المستويين الإستراتيجي والعملياتى – التكتيكي ، لكن يوجد ملاحظتان بالنسبة لهذه المقولة :

– **الأولى** : إن عملية امتلاك منظومة التوصيل المتكاملة قد تدرجت زمنياً عبر مراحل الصراع ، فلم تكن إسرائيل تمتلك كل هذه العناصر التسليحية في السنوات الأولي للصراع ، إما بحكم عدم توافرها أو بحكم عدم تطوير الرأس النووي الملائم لتحميله عليها.

- **الثانية** : أن كل وسيلة من وسائل التوصيل السابقة تطرح قضايا تختلف عن القضايا التي تطرحها الوسائل الأخرى ، فيما يتصل بإستراتيجية استخداماتها والمهام التي يمكنها القيام بها ، وهي قضايا بقدرة كل وسيلة علي الاختراق أو البقاء ومداها ودقتها ، وغير ذلك ، ونظراً لاختلاف توقيت امتلاك إسرائيل لكل (فئة) من نظم التوصيل السابق، واختلاف مما تطرحه كلاً منها قضايا ، يمكن مناقشة كلاً منها علي حدة :

- وسائل التوصيل الجوية :

- تمتلك إسرائيل منذ بداية إنتاجها للسلاح النووي عام ١٩٦٨ ، وسائل توصيل جوية اشتملت – عبر مسار الصراع – علي قاذفات ثقيلة بعيدة المدى ، وقاذفات متوسطة ، ومقاتلات قاذفة قادرة علي حما أسلحة نووية ذات أوزان مختلفة لمديات مختلفة ، ويرصد الجدول التالي ، أهم الطائرات الإسرائيلية التي يمكن أن تتحول إلي قاذفات نووية وخصائص كل منها حيث المدى والحمولة (عام ١٩٨٤)

الطـائرة	العـدد	الحمولة (بالرطل)	المدى الأدنى (بالميل)	المدى الأقصي (بالميل)
أف -١٦ فالكون	٧٥	١٢,٠٠٠	٥٧٥	١١٥٠
أف - ١٥ إيجل	٤٠	١٦,٠٠٠	١٢٠٩	٢٤١٩
أف-٤ فانتوم	١٦٠	١٦,٠٠٠	٧١٢	١٤٢٤
كفير	١٨٠	٩,٤٦٨	٤٧٧	٩٥٤
أي - ٤ سكاي هوك	١٨٥	٩,١٥٥	٣٣٥	٦٧٠
ميراج ٣ سي .جي	٣٠	٣,٠٠٠	٥٦٠	١١٢٠

المصدر : بيتر براي ، ترسانة إسرائيل النووية ، مصدر سابق ، ص ١٩١ .

وتوجد ثلاثة عناصر أساسية ترتبط بوسائل التوصيل الجوية، ويمكن إجمالها فيما يلي:

- أن إسرائيل كانت تمتلك في كل مرحلة من مراحل الصراع وسيلة أو وسائل – توصيل جوية ملائمة لحمل أسلحتها النووية ، ففي عام ١٩٦٥ ، وبمجرد إنتاج مفاعل دايمونا لكميات من البلوتينيوم ، بدأت إسرائيل تخطط كما يذكر (ستيفن جرين) للحصول علي الطائرة فانتوم (أف -٤ – أي) بينما كانت تلك الطائرة لا تزال في طور التصميم ، وتمكنت من الحصول علي ١٢ طائرة منها خلال سبتمبر ١٩٦٩ لتكون أول وسيلة ملائمة تماماً لحمل رؤوسها النووية ، إذ كانت تلك الطائرة معدة ومجهزة للمهام النووية .

وكانت إسرائيل قد حصلت علي ٤٨ قاذفة قنابل من طراز سكاي هوك (أ ٤ – أي) بموجب صفقة عام ١٩٦٦ ، ثم تضاعفت أعداد تلك القاذفات إلى ١٠٠ قاذفة عام ١٩٧٠ وخلال النصف الثاني من السبعينيات ، والثمانينيات حصلت إسرائيل علي المقاتلة القاذفة إف ١٦ فالكون ، والقاذفة الاعتراضية إف – ١٥ إيجل ، بأعداد وصلت إلي ٧٥ طائرة من الطراز الأول و ٤٠ طائرة من الطراز الثاني عام ١٩٨٤ . وتزايدت تلك الأعداد بعد ذلك وكانت إسرائيل قد امتلكت في فترات سابقة ، طائرات ميراج – ٣ ، «وكفير» وهي كلها طرازات قادرة علي حمل الرؤوس النووية بمعداتها الخاصة أو بتعديلات بسيطة.

- إن المهمة الرئيسية لوسائل **التوصيل** الجوية هي حمل القنابل الذرية ذات ٢٠ كيلو طن ، وعيار ١٠ كيلو طن – إن وجدت – إضافة إلي الأسلحة الهيدروجينية . لكن القاذفات المقاتلة والاعتراضية يمكنها كذلك العمل كمنصة إطلاق للأسلحة النووية التكتيكية كالصواريخ جو – أرض إن كانت إسرائيل قد امتلكتها ، إضافة إلي مهام تكتيكية أخري ، لكن تظل المهمة الأساسية لتلك الوسائل مهمة استراتيجية ، ولقد كانت تلك الطائرات – حسب معظم المصادر – قادرة علي حمل الرؤوس الذرية التي أنتجتها إسرائيل

وقت الحصول عليها ، وهي مسألة لتأثير قضايا ذات أهمية إلا بخصوص السنوات الأولي لامتلاك إسرائيل الأسلحة الذرية . فبيتر باي يذكر أن وزن القنابل الجيل الأول في الترسانة الإسرائيلية قد يكون بين ٩٠٠٠ – ١٠٠٠٠ رطل بما يعني أنها كانت ثقيلة للغاية . ولكن «نيكولاس فاليري» يقول أن تلك القنابل قد لا تزيد عن ٣٥٠٠ رطل بل أن هناك تقديرات أخري تشير إلي أن وزن القنابل الذرية البدائية لإسرائيل ذات قوة ٢٠ كيلو طن كانت تتراوح بين ١٠٠٠ – ٢٠٠٠ كيلو جرام، بما يعني أن القاذفات الإسرائيلية كانت قادرة علي حمل أكثر من قنبلة واحدة ، والوصول بها إلي أقصي مدى لها خلال أوائل السبعينيات ، ولم تكن ثمة مشكلة في إعداد القنابل التي ينبغي توصيلها ، قد كان لدي إسرائيل في ذلك الوقت ١٢ قاذفة منها .

- إن وسائل التوصيل الجوية الإسرائيلية تتمتع بمدى كبير حتى حمولاتها القصوى، وبمدى أكبر – بالطبع – إذا تم تقليص الحمولة ، قاذفات إف – ٤ التي كانت وسيلة التوصيل الرئيسية في السنوات الأولي – وربما بعد ذلك أيضاً – تتمتع بمدى يصل إلى ٢١٠٠كم، أما إذا كانت حمولتها (٧٠٠ كيلو جرام) فإن مداها يصل إلي ٨٠٠ كلم ذهاباً وإياباً . وعادة لا توجد مشكلة المدى في الحمولة تلك عملياً فدائماً يتم تحميل القاذفة بحمولة تناسب المدى الذي سيتم التخطيط للوصول إليه مع الإستعاضة عن نقص الحمولة باستخدام طائرات إضافية، إضافة إلي تلك الحلول التى ظهرت بعد ذلك عن طريق تزويد القاذفة بخزانات وقود إضافية أو تزويدها بالوقود في الجو .

ولقد استطاعت إسرائيل ابتداء من النصف الثاني من السبعينيات ، الحصول علي طائرات بمدى وحمولة ملائمين لتحقيق أهدافها المفترضة كمقاتلات إف ١٦ ، وإف ١٥ . وبصفة عامة فإن مدي القاذفات الإسرائيلية كما يقول حسين أغا ، يضع ضمن قائمة عملها مدناً عربياً مثل بيروت ، ودمشق ، والقاهرة ، وبغداد وعمان ومنشآت حيوية كسد

الفرات ومصافي النفط علي الساحل السوري، كما أن تخفيف الحمولة لهذه الطائرات بما يعادل الثلث تقريباً (أي ١٠٠٠ – ١٥٠٠ كيلو جرام) يؤدي إلي وضع مدن جديدة مثل جدة والموصل والإسكندرية وأسوان داخل نطاق عمل القاذفات الإسرائيلية.

ويذكر رودني جونز أن قاذفات القنابل من طراز إف ١٥ الإسرائيلية التي يعاد تزويدها بالوقود جواً في مدي ١٢٥٠ ميلاً لا يمكن – لو أعدت لمهام القذف النووي – أن تغطي أجواء سوريا وحوالي نصف السودان ، كما يمكنها أن تهدد مناطق القوقاز والقرم في الإتحاد السوفيتي الذي يفكر في الانتقام إذا استخدمت إسرائيل أسلحة نووية ضد سوريا تبعاً لحسابات تلك المرحلة ، كانت إسرائيل تمتلك – إذن – عبر مسار الصراع وسائل توصيل جوية قادرة علي القيام بالمهام النووية المتطورة لها بكفاءة . ولاسيما في ظل تتمتع بعضها بقدرة جيدة ، بل ومتفوقة علي الاختراق والبقاء بحكم معداتها وتجهيزاتها الإلكترونية المتطورة – مثل إف – ١٦ وإف ١٥ – إضافة إلي قدراتها القتالية العالية.

وسائل التوصيل الصاروخية :

برغم امتلاك إسرائيل «وسائل توصيل جوية» ذات كفاءة عالية ، فإن المقولة الرئيسية في معظم الكتابات هي أن إسرائيل كانت تخطط منذ بداية اتخاذ برنامجها النووي مساراً عسكرياً للاعتماد علي الصواريخ أرض- أرض كوسيلة توصيل رئيسية ، لتكسب رؤوسها النووية ملامح «السلاح المطلق».

فلقد كانت إسرائيل قد بدأت برامج أبحاث لتطوير نظام صاروخي في أواخر الخمسينيات وقامت في ٥ يوليو ١٩٦١ – بينما كان مفاعل دايمونا في طور البناء – باختبار أول صاروخ أرض – أرض من طراز «شافيت – ٢» بحضور مجموعة بن جوريون ورئيس الأركان وقتها «تسفي تسور» ثم أجرت الاختبار الثاني لصاروخ متعدد المراحل من طراز «شافيت – ٣» في أكتوبر من نفس العام ، ولكن – كما يذكر فؤاد جابر – واجه برنامج الصواريخ صعوبات تكنولوجية .

وربما تتصل بتطوير نظم التوجيه فتوقفت عملية الاختبارات ، وأبرمت إسرائيل

عقداً – مع شركة «مارسيل داسو» الفرنسية لتطوير صاروخ موجه متوسط المدى ، وأبقت تلك الاتفاقية سراً – مثل اتفاقية المفاعل – حتى اعترفت بها الحكومة الفرنسية في يناير ١٩٦٦ وقد ظهر بعد ذلك أن الموافقات المطلوبة التي كانت شركة «داسو» تطور لأساسها الصاروخ هي أن يصل مدى الصاروخ إلي ٣٠٠ كم ، ويحمل رأساً حربية وزنها ١٢٠٠ رطل ، ويمكن إطلاقه من منصة متحركة ، ولا يزيد «مدي الخطأ فيه عن دائرة اتساعها كيلو متر واحد، وتحدد عام ١٩٧٠ لتسليمه وهي المواصفات التي بدأت إسرائيل علي أساسها بتطوير برنامجها الصاروخي بعد ذلك عقب تسلمها الصاروخ الفرنسي. وعبر مسار الصراع ، امتلكت لإسرائيل طرازين من صواريخ «إم ، دي ٦٦٠» التي أطلق عليها اسم «جيركو» – أريحا – ابتداء من عام ١٩٧٠ كان الطراز الأول يقترب من مواصفاتها من الصاروخ الفرنسي ، بينما كان الطراز الثاني يختلف بصور كبيرة عنه ، وهو طرازًا مطورًا إسرائيلياً ، ويمكن تناول أهم خصائص الطرازين وما يطرحه كلاً منهما قضايا كوسائل توصيل نووية كما يلى:

- الصاروخ أرض – أرض جيركو -١ :

تسلمت إسرائيل عام ١٩٧٠ – وربما قبل ذلك – تصميمات الصاروخ المتعاقد عليه مع شركة داسو مع ١٤ صاروخاً من ذلك الطراز ، وبدأت في إنتاج صواريخها الخاصة (جيركو) منذ عام ١٩٧١ ، علي الأرجح ، وتتفق معظم الكتابات علي أن إسرائيل قد أنتجت هذا الصاروخ منذ البداية ليحمل رأساً نووياً وقد اعتبر الخبراء الأمريكيين مثلاً – أن نظام التوجيه الخاص لهذا الصاروخ غير مستقر إلي حد كبير وغير دقيق مما يفيد وفقاً بالنتائج التي تم التوصل إليها من المحللون أن نوعاً واحداً من الرؤوس الحربية هو الذي سيكون مناسبًا بالنسبة له وهو الرأس النووية (١٧٠) وهو استنتاج صحيح فبافتراض أن دائرة خطأ صاروخ جيركو كانت ١ كيلو متر فقط فإن استخدامه حاملاً رأساً تقليدياً لن يحقق نتائج ذات قيمة بالنسبة لهدف محدودا ، أما بالنسبة للصواريخ النووية كما يذكر المشير أبو غزالة فإن المسألة تختلف ، إذ أنه لو سقط الصاروخ في مساحة (٢,٥ كيلو متر

x ٢ كيلو متر) فإن القوة التدميرية للرأس النووي تدمر هذه المساحة وليس مهما أن يسقط الصاروخ في أي نقطة «داخل» المساحة.

ومن المؤكد كما سبق القول أن إسرائيل تمكنت خلال السبعينيات من تركيب «رأس نووي» على صاروخ جيركو – ١ لكن إحدى مسائل الغامضة بهذا الصدد هي توقيت هذه العملية التي تتطلب مستوى تكنولوجياً معقداً، فهناك من يصدر تقييمات متحفظة تماماً حول هذه المسألة مثل «بيتر براي» الذي يشكك في قدرة إسرائيل علي القيام بذلك حتى عام ١٩٨٤ رغم أنه لم يملك إلا أن يفترض في نهاية تحليله أن عملية التركيب قد تمت بالفعل لكن معظم المصادر تشير – كما يذكر برنابي - إلي أن من المحتمل أن تكون عملية نشر الأسلحة النووية وإعلان حالة التأهب الشهيرة خلال حرب أكتوبر قد شملت صواريخ جيركو – ١ نووية كما يؤكد تقرير «تايم» الشهير الذي كان أول ما نشر من معلومات حول تأهب أكتوبر وجود عدة صواريخ نووية لدي إسرائيل في ذلك التوقيت. كما يشير «هيرش» إلي أن إسرائيل كانت قد قامت عام ١٩٧٣ بتحميل رؤوس نووية علي صاروخ جيركو – ١ لذا فإن إسرائيل علي الأرجح قد تمكنت بين عامي ١٩٧٢ - ١٩٧٣ من القيام بتلك العملية وإن كانت لا توجد معلومات حول الكفاءة التي تمت بها عملية التحميل والتي يمكن افتراض أنها لم تكن ذات كفاءة عالية بدليل أن معظم المصادر التي أشارات إلي تأهب ٨ أكتوبر وهو ما يشير إلي احتمال عدم وجدد ثقة من جانب القيادات الإسرائيلية في سلامه عملية التحميل. وإذا كان ذلك الافتراض الأخير صحيحاً فإنه لا يرجع إلي أن إسرائيل كانت ولا تزال تواجه مشاكل تصغير وزن القنبلة الذرية الأولي ليعادل وزن رأس الصاروخ أريحا – ١ (٥٠٠ كجم)، فثمة مصادر تشير إلي أن إسرائيل في تلك الفترة كانت قادرة علي إنتاج رؤوس ذرية وزنها ٤٥٠ كجم وقد لا يرجع كذلك إلي مشكلة تعديل أبعاد القنبلة وحجمها ، لكن علي الأرجح فإن عدم كفاءة عملية التحميل كانت تعود إلي مشاكل ضبط توقيت التفجير والحفاظ علي اتزان الصاروخ خلال توجهه نحو الهدف وبالطبع يمكن افتراض أن إسرائيل أتمت تلك العملية بكفاءة بعد فترة قصيرة من عام ١٩٧٣ .

الصاروخ أرض – أرض جيركو -٢ :

رغم أنه لا يوجد غموض من جانب إسرائيل حول مسألة امتلاكها للصواريخ أرض- أرض إلا أنها تحيط تفاصيل برنامجها الصاروخي بنوع من السرية وهي مسألة واضحة تماماً بالنسبة للطراز المطور من صواريخ «جيركو» فهناك مصادر مختلفة تشير إلي أن طرازاً مطوراً من صواريخ «جيركو» قد تم إنتاجها في أواخر السبعينيات ونظراً لاختلاف مداه عن «جيركو -١» يشار إليه بأنه «جيركو -٢» لكن المعلومات شبه مؤكدة بالنسبة لهذا الطراز الأخير لم تظهر سوى في النصف الثاني من الثمانينيات والتي تشير علي الأرجح إلي طراز ثالث مطور وإن كان يطلق عليه كذلك «جيركو – ٢» قد مرت بمرحلتين يمكن توضيحيهما باختصار فيما يلي :

الطراز الأول من جيركو – ٢ :

أشارت عدة مصادر إلي تطوير هذا الطراز عام ١٩٧٧ فقد أشار «شيام بهاتيا» عن تقرير للأوبزرفر " البريطانية إلي قيام إسرائيل فبي ذلك العام باختبار أحد طرازان جيركو المعدلة القادرة علي حمل ٧٥٠كجم في إطار مشروع إسرائيلي – إيراني مشترك كما ذكر أن «دايان» قال لمسئول إيراني كان يزور إسرائيل في تلك الفترة «أن هذا الصاروخ يمكن أن يعتبر صاروخاً برأس نووي» لقد أشار الخبير الأمريكي «ريتشارد سيل» إلي تطوير إسرائيل صاروخاً نووياً» في تلك الفترة وحسب ما يقول «فإن إسرائيل قد قامت بتطوير رؤوس نووية لصواريخ أريحا -٢ في عهد وايز مان وشارك علماء أمريكيين في عملية التطوير وقد وصف أحد هؤلاء العلماء الرأس النووي للصاروخ بأن طولها ٢ قدم وقطرها ٢٠ بوصة ووزنها ٢٢٦ رطلاً وقد تم ذلك كله كما يقول قبل عام ١٩٨١ ورغم أن تلك المعلومات تلقي بظلال كثيفة علي عملية التحليل كلها إلا أن الجزء الهام فيها يؤكد علي وجود صاروخ نووي معدل تم تحميله برأس نووي «بكفاءة» في نهاية السبعينيات .

- الطراز الثاني من صواريخ جيركو – ٢

تم اختبار هذا الطراز في «مايو ١٩٨٧» ثم مرتين بعد ذلك بمدي يصل إلي ٨٢٠-١٤٥٠ كم وربما يكون هو نفس الطراز السابق معدلاً لكنه عموماً هو الذي يسمي «جيركو -٢» وقد ذكرت مجلة الدفاع الدولي في يوليو ١٩٨٧ أن هذا الصاروخ يحمل رأساً نووياً «أن التجربة الأخيرة للصاروخ هامة بمداها الذي تحقق ٨٢٠كلم لأنها تعني أن صواريخ إسرائيلية مسلحة برؤوس نووية يمكنها الوصول إلي العواصم الهامة «المعادية» بما فيها بغداد أن الصفة الأكثر أهمية بالنسبة لهذا الطراز هو «مداه» الذي يصل إلي ١٥٠٠كم فقد كان مدي صاروخ جيركو -١ قصيراً بما لا يمكن إسرائيل من تغطية كافة أهدافها النووية «صاروخياً» في المنطقة وبالتالي كان عليها أن تعتمد علي القاذفات بعيدة المدى لكن جيركو -٢ علي الأرجح يقوم بتغطية معظم أهداف القاذفات وتلافي كذلك سلبيات وسائل التوصيل الجوية فهو سلاح مطلق قادر علي الاختراق والبقاء إذ لا يوجد دفاع ضده وحسب ما يشير «د. خليل الشقاقي» فإن جيركو -٢ قادر بمداه علي تغطية جميع الأهداف داخل مصر ، وسوريا ، والعراق ، الأردن ، لبنان ، الكويت ، إضافة إلي شرق ليبيا ، وشمال السودان ، وشمال شرق السعودية ، والأهم علي هذا المستوي أن هذا الصاروخ كان يمكنه الوصول بمصداقية إلي الأجزاء الجنوبية من الإتحاد السوفيتي إذن فإن إسرائيل أصبحت منذ عام ١٩٧٣ علي الأرجح تمتلك وسائل إيصال صاروخية للأسلحة النووية وقامت بتطوير أسلحتها الصاروخية بعد ذلك حتى حصلت علي «طراز ذا أهمية خاصة» في النصف الثاني من الثمانينات ، يمكنه أن يحمل الرؤوس الذرية الإستراتيجية وربما الرؤوس الهيدروجينية كذلك .

نظم التوصيل التكتيكية :

إذا كانت إسرائيل قد طورت أسلحة نووية تكتيكية منذ عام ١٩٧٤ فإنها كانت تمتلك وسائل توصيلها قبل ذلك ويقسم «مئير سطيجليتس» الأسلحة النووية الخاصة بساحة القتال طبقاً لوسائل الإطلاق إلي **ثلاثة أنواع هي :**

- مدفعية ذات تسليح نووي .

- ألغام نووية .

- صواريخ قصيرة المدي (ابتداء من عشرات الكيلو مترات).

ويصف أن هناك قنابل صغيرة وصواريخ جو – أرض تحمل رؤوساً نووية لكن كما يقول هذين النوعين لا يستخدمان في المواجهة الميدانية فحسب ، وحسب ما يقوله الفريق سعد الشاذلي فإن إسرائيل تمتلك نظم إيصال الأسلحة النووية التالية :

- الصاروخ أرض- أرض قصير المدى من طراز «لانس» الذي يبلغ مداه ١٢٠كم وهو قادر علي حمل الرؤوس النووية .
- الهاوتزر عيار ٢٠٣ ملم وهو قادر علي إطلاق قذائف نووية تكتيكية ، من أنواع متعددة القوى ، ابتداء من القذائف ذات قوة ٢ كيلو طن وحتى قذائف قوتها ٠,٥ كيلو طن بمدي ١٦ كم
- الهاوترز (م- ٧١) عيار ١٥٥ ملم الذي يصل مداه إلي ٣٥ – ٤٠كم وهو الهاوترز الذي قيل أنه استخدم في تجربة سبتمبر ١٩٩٧ النووية ، وفي ماعدا ذلك تذكر مصادر مختلفة أن إسرائيل تمتلك وسائل أخري متعددة لإيصال الرؤوس النووية التكتيكية لكنها لا تؤكد فيما عدا هيرش – قدرة إسرائيل علي إنتاج رؤوسها التكتيكية ومنها :
- الصاروخ جو- أرض من طراز «هاربون» بمدي ١٠٠ كم .
- الصاروخ المضاد للسفن جابرييل -٣,٢ بمدي ٤٠ و ٦٠ كم .
- القذائف جو – أرض الموجهة بدقة مثل «مافريك» بمدي ٢٠ كم .

أن مشكلة الأسلحة النووية التكتيكية قد تكون في الواقع مشكلة رؤوس أكثر منها مشكلة نظم إيصال فإذا كانت إسرائيل قد تمكنت بالفعل من امتلاك القدرة علي إنتاج ألغام نووية أو رؤوس حربية أصغر حجماً تكفي بأن توضع في حقيبة أوراق كما يقول

هيرش ، فإنها لن تعدم وسيلة لتطوير نظم لإيصالها ، لكن الأهم من ذلك هو أن امتلاك إسرائيل لتلك الرؤوس النووية الصغيرة لن يؤدي فقط إلي إضافة مهام جديدة للأسلحة النووية الإسرائيلية ، علي المستوي التكتيكي والعمليات لكن أيضاً إلي نوع من إعادة الحسابات الشاملة علي صعيد كافة وسائل الإيصال النووي بحيث يمكن للقاذفات مثلاً أن تعمل كمنصة إطلاق لأسلحة نووية تكتيكية وليس فقط كوسيلة إطلاق الأسلحة النووية الإستراتيجية ، وفي النهاية فإن إسرائيل إذا قد تمكنت عبر مسار الصراع مع تفاوت الدرجة في كل فترة من امتلاك أعداد متزايدة ونوعيات مختلفة من الرؤوس النووية إضافة إلي وسائل إيصال ملائمة لتلك الرؤوس وهو ما كان يمكنها حسب مستوي الامتلاك من العمل علي مستويات مختلفة ابتداء من ممارسة الردع أو الحرب الشاملة ، وحتى خوض حرب محدودة باستخدام الأسلحة الصغير.

المراجع

(١) أ.د / محمد عبد السلام : حدود القوة (إستخدامات الأسلحة النووية الإسرائيلية) – مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية.

(٢) بيتر براى : ترسانة إسرائيل النووية ، ترجمة منير غنام ، بيروت – مؤسسة الأبحاث العربية - الطبعة الأولى ، ١٩٨٩.

(٣) فؤاد جابر : الأسلحة النووية وإستراتيجية إسرائيل ، ترجمة زهدى جار الله ، بيروت – مؤسسة الدراسات الفلسطينية – الطبعة الأولى ، ١٩٧١ ، ص ٢٥.

(٤) عاموس بيرلمان ، ميشيل هاندل ، يورى بارجوزيف : دقيقتان فوق بغداد – سلسلة كتب مترجمة ٧٦٢ – القاهرة : الهيئة العامة للإستعلامات ، بدون تاريخ ، ص ١٩.

(٥) جوديث بيريرا : السباق النووي بين العرب وإسرائيل .. البحث عن الطريق ، القاهرة : دار المستقبل العربى ، الطبعة الأولى ، ١٩٨٣ ، ص ٤١.

(٨) ستيفن جرين : الانحياز – علاقات أمريكا السرية بإسرائيل ، نيقوسيا : شركة الخدمات النشرية المستقلة / المحدودة ، الطبعة الأولى ، ١٩٨٥ ، ص ١٤٤.

(٩) د/ محمود خيرة بنونة : السياسة النووية لإسرائيل،القاهرة:دار الشعب،الطبعة الأولى،١٩٨٧ص ١٨٤.

(١٠) د / تيسير الناشف : إسرائيل والأسلحة النووية – شئون فلسطينية ، العدد ١٦٦ – ١٦٧ ، يناير – فبراير ، ١٩٨٧ ، ص ٧٩.

(١١) شلومو أهرونسون : إستراتيجية إسرائيل النووية – فى افرايم عنبار – وآخرون ، السلاح النووي فى الإستراتيجية الإسرائيلية – نيقوسيا : وكالة المنار للصحافة والنشر المحذورة ، الطبعة الأولى ١٩٨٧ ، ص ١٨٤.

(١٢) السوق السوداء النووية ، أو عالم الصفقات النووية السرية.

(١٤) اللواء دكتور / ممدوح حامد عطيه – القنبلة الذرية الإسرائيلية – الحقائق والدوافع ، الدفاع العربى ، السنة ١٣ ، العدد ١٠ ، يوليو ١٩٨٩ ، ص ٢٥.

(١٨) عاموس بيرلمان : العسكريون والسايسة فى إسرئيل ، دمشق : مؤسسة الأرض للدراسات الفلسطينية، ١٩٧٥ ، ص ٧٠ .

(١٩) يهودا بن مائير: صناعة قرارات الأمن الوطنى فى إسرائيل ، ترجمة بدر عقيلى ، عمان: دار الجليل للنشر ، الطبعة الأولى ، ١٩٨٩ ، ص١٠٣.

(٢٤) حسن مصطفى : إسرائيل والقنبلة الذرية ، بيروت : دار الكلية للطباعة والنشر ، الطبعة الأولى ، ١٩٦١ ، ص ١٥٠.

obeikandl.com

(٢٥) يذكر "هوج مايل" نموذجاً لذلك بقوله (ان تطور مسار الترسانات النووية يشبه قصة رجل يركب حصانا ويقوده بسرعة بالغة ويمر بأحد الواقفين فى الطريق ويناديه هذا "الى أين أنت ذاهب؟" فيرد اسأل الحصان) ويقول "مايل" (يبدو أن الترسانات هى التى تقول أنظر : Hugh Miall ,Nuclear weapons who's in charge, London : The Macmillan Press Ltd., 1987 , p.IX.

(٢٦) بروس نارودلى : عوالم بلا نهاية : برامج التسليح النووى والآثار المترتبة عليها بالنسبة لدول الشرق الأوسط ، الفكر الاستراتيجى العربى ، العدد ٥ ، أكتوبر ١٩٨٢ ، ص ١٨.

(٣٠) أمين هويدى : الصراع العربى الإسرائيلى بين الردع القليدى والردع النووى ، القاهرة : دار المستقبل العربى ، الطبعة الأولى ، ١٩٨٤ ، ص ١٤٧.

(٣١) روبرت هركافى : البقاء بالضرورة ، فى : لويس رينيه بيريز : الأمن أم الدمار ، استراتيجية اسرائيل النووية ، سلسلة كتب مترجمة ٧٨٥ ، القاهرة : الهيئة العامة للإستعلامات ، بدون تاريخ ص ١١٦.

(٣٢) د/ حامد ربيع : مصر والحرب القادمة – الحلقة التاسعة – الوفد القاهرة . ٣١/ ٨/ ١٩٨٩.

(٣٦) د/ حامد ربيع : مصر والحرب القادمة – الحلقة الثامنة – الوفد القاهرة . ١٧/ ٨/ ١٩٨٩.

(٣٨) د/ خليل الشقاقى المتطلبات التقنية للردع النووى فى الشرق الأوسط ، والفكر الإستراتيجى العربى ، السنة السادسة العددان ٢٣ ، ٢٤ يناير ، أبريل ١٩٨٨ ص ١٤.

(٤١) الفريق سعد الدين الشاذلى : الخيار العسكرى العربى ١٩٨٣ – ١٩٩٣ ، الجزائر : المؤسسة الوطنية للكتاب ، ١٩٨٤ ، ص ٦٧.

(٤٥) شلومو أهرونسون ، بين فعنونو واللافى ، ملحق عال همشمار ١١/ ٩/ ١٩٨٧.

(٤٩) حسين أغا ، احمد سامح الخالدى ، قاسم جعفر : القوة العسكرية الاسرائيلية ، سلسلة الدراسات الاستراتيجية٢ ،بيروت:المؤسسة العربية للدراسات والنشر،الطبعة الأولى – ١٩٨٢، ص ١٠٧ – ١٠٨.

(٥٠) راسل هاوى : حرب الأسلحة النووية فى الشرق الأوسط ، حوار مع د/ رودنى جونز ، مجلة – لندن- ١٧/ ٨/ ١٩٨٤.

(٥٤) حوار أجرته مجلة أكتوبر – القاهرة – مع المشير / محمد عبد الحليم أبو غزالة فى ٢٤/ ٤/ ١٩٨٨.

(٦٨) شاى فيلدمان : الخيار النووى الاسرائيلى ، ترجمة غازى السعدى ، عمان : دار الجليل للنشر ، الطبعة الأولى ١٩٨٤ ، ص ٦٣ – ٦٤.

(٧٦) د / تيسير الناشف : إسرائيل والتجارب النووية – شئون فلسطينية ، العدد ١٦٦ – ١٦٧ ، يناير – فبراير ، ١٩٨٧ ، ص ٧١.

(٧٢) العميد/ ابراهيم كاخيا : الانتشار والحشد المنتشر فى الحروب النووية – الصاروخية ، الدفاع العربى ، السنة التاسعة ، العدد ١٠ ، يوليو ١٩٨٥ ص ٢٦ .

(23) Robert E.Harkavy,Spectre of A Middle Eastern Holocaust. The strategic and Diplomatic Impliciations of The Israel Nuclean Weapons Program, Colorado Seminoty, University of Denver, 1977, p.74.

(34) Steve Weissman and Herbert Krosney, The Islamic Bomb, New Delhi Vision Books Put Ltd, p. 50,1983.

(21) Seymour M.Hearsh, The Samson, Op. Cit, p.131.

(28) Ibid., pp. 54-55.

(56) Frank Barnabu, The Invisible Bomb, Op. Cit, p . 23.

(57) Howlsrael Got the Bomb, Time, April 12,1976.

(60) Shyam Bhata, Nuclear Rivals in The Middle East, Op, Cit., p. 36.

(61) Leonard S.Spector, the New Nuclear Nations, Op, Cit., p. 139.

(62) Israel'sJericho IRBM Completes Long Rang Test, International Defense Review Vol. 19No. 7/1987. p. 857.

(65) Saad El Shazly , The Arab Miliary Option, Op. Cit., p.42

Openkandl.com

الفصل الثاني

البرنامج النووي الإيراني

أولاً : نشأة البرنامج النووي الإيراني ومستقبل القدرات النووية الإيرانية

شهد البرنامج النووي الإيراني تطورات غير منتظمة خلال العقود الأربعة الماضية ، فالسياسة الإيرانية في هذا الصدد لم تكن محكومة منذ البداية بتوجهات واضحة ومحددة، وإنما كانت في الأغلب الأعم نوعاً من التجاوب مع التطورات الظرفية التي شهدتها إيران، وتفاوتت قوة الدفع للبرنامج النووي الإيراني ما بين السرعة والتباطؤ حسب التحول في مواقف القوى الدولية الكبرى، وفي حركة التفاعلات التي تشهدها البيئة الإقليمية والدولية. ففي بادئ الأمر ، لم يكن لدي القيادة الإيرانية طموحات كبرى في المجال النووي وهو ما شجع إيران على أن تكون في مقدمة الدول المعنية بقضايا منع الانتشار النووي، ووقعت على معاهدة منع الانتشار النووي في ١ يوليو ١٩٦٨، كما صدقت عليها عام ١٩٧٠ ، ثم وقعت على اتفاقية الضمانات النووية الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية عام ١٩٧٣، مما يشير إلى أن إيران كانت في مقدمة الجهود الدولية الرامية إلى احتواء الانتشار النووي منذ البداية، وساهمت في تقوية نظام منع الانتشار النووي .

البرنامج النووي الإيراني السلمي :

أي برنامج نووي يخضع للنوايا عند إنشاء البرنامج في بداية الأمر فمن الصعب أن نتحدث عن برنامج نووي وأن نقول عنه أنه سلمي أو عسكري ولكن الصحيح الذي يحدد ذلك هو استخدام هذا البرنامج هل هو لأغراض سلمية أم عسكرية ، وعلى أية حال فإن لكل غرض من هذه الأغراض ما يبرره ، والمهم هنا أن البرنامج النووي يحتاج إلى مقومات تكنولوجية من معدات وبرامج بالإضافة إلى الخامات الضرورية لدورة الوقود النووي وفوق ذلك إلى العلماء الذين يستطيعون إتمام تلك العملية .

نشأة وتطور البرنامج النووي الإيراني :

بدأ الاهتمام بالمسألة النووية الإيرانية في ظل حكم الشاه محمد رضا بهلوي ، من خلال التعاون الوثيق مع الولايات المتحدة والدول الغربية من ناحية ، ومن الرعاية الشخصية لهذا البرنامج من الشاه نفسه من ناحية أخرى . وشهد هذا البرنامج «انطلاقه كبرى» في بداية السبعينات لرغبة الشاه تحويل إيران إلى قوة إقليمية عظمى، وهو ما دفعه إلى الاهتمام بتطوير قدرات إيران في كافة مجالات القوى الشاملة ، مما أدى إلى تبني خطط طموحة للغاية على صعيد إنشاء عدد ضخم من محطات الطاقة النووية . وقد أثارت الدوافع الحقيقية للبرنامج النووي الإيراني في عهد الشاه جدلاً عنيفاً فيما بين الأطراف المعنية ، وكانت هذه المسألة سبباً لإبطاء التعاون النووي بين إيران والولايات المتحدة ، حيث كانت الأخيرة ترغب في الحصول على أكبر ضمانات ممكنة حتى لا يتم توجيه الأنشطة النووية الإيرانية نحو الأغراض العسكرية، لاسيما فيما يتعلق بإعادة معالجة الوقود النووي الذي تحصل عليه إيران من الخارج .

وعلى الرغم من أنه لم يكن معروفاً بالضبط طبيعة الأهداف التي دفعت الشاه للاهتمام بالطاقة النووية ، إلا أن الواضح بشكل عام أن هذا التوجه كان جزءاً من عملية البناء الشامل التي كان الشاه يسعى لتنفيذها في إيران على كافة المستويات ، وفي كافة المجالات العلمية والتكنولوجية والاقتصادية والعسكرية والثقافية ، سعياً إلى تمكين إيران من القيام بدور أكبر على الساحة الدولية .

النشأة وإقامة البنية الأساسية للبرنامج النووي الإيراني : (١٩٥٣ – ١٩٧٢) :

بدأت الملامح الأولية لبرنامج إيران النووي عبر التعاون الإيراني الوثيق مع الولايات المتحدة الأمريكية منذ منتصف عقد الخمسينات من القرن الماضي ، حيث كانت الولايات المتحدة ترتبط بعلاقات إستراتيجية وثيقة مع إيران ، وأصبح نظام الشاه حليفاً إستراتيجياً للولايات المتحدة في حربها ضد الاتحاد السوفيتي السابق والكتلة الشيوعية ،

وهو ما تبلور بوضوح في انضمام إيران إلى حلف بغداد في عام ١٩٥٥، وهو الحلف الذي كانت الولايات المتحدة أقامته ودعمته كجزء من سلسلة الأحلاف العسكرية التي أقامتها حول الاتحاد السوفيتي السابق[١] .

وجاء التعاون النووي بين إيران والولايات المتحدة من خلال برنامج «الذرة من أجل السلام»، الذي أعلنه الرئيس الأمريكي الأسبق دوايت أيزنهاور في ٨ ديسمبر ١٩٥٣ ، بهدف إتاحة الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية لدول العالم ، بحيث لا تستخدم هذه الطاقة في التسلح والدمار فقط ، ولكن الأهم من ذلك أن تستخدم في أغراض التنمية وتوليد الطاقة وغير ذلك من الاستخدامات السلمية . وبناء على هذا البرنامج وقعت إيران الولايات المتحدة في عام ١٩٥٧ على اتفاقية للتعاون النووي في المجالات المدنية ، وبلغ المدى الزمني لها عشر سنوات ، حيث حصلت إيران بموجبها على مساعدات نووية فنية من الولايات المتحدة ، وعلى عدة كيلو جرامات من اليورانيوم المخصب للأغراض البحثية ، كما تعاون الجانبان في البحوث المتعلقة بالاستخدامات السلمية للطاقة الذرية .

وفي العام نفسه ، قامت الولايات المتحدة بنقل معهد العلوم النووية من بغداد إلى طهران ، ويتبع هذا المركز منظمة الحلف المركزي (حلف بغداد) الذي كان يضم الولايات المتحدة والعراق وإيران وتركيا . وفي عام ١٩٥٩ أصدر الشاه تعليماته بالبدء في إنشاء مركز للبحوث النووية في جامعة طهران ، ثم قامت إيران في العام التالي بالترتيب لشراء مفاعل أبحاث تقدر طاقته بحوالي ٥ ميجاوات من الولايات المتحدة الأمريكية وذلك لتركيبه في مركز البحوث النووية في جامعة طهران ، وقد قامت الولايات المتحدة بالفعل بتوريد هذا المفاعل البحثي لإيران . كما قامت الولايات المتحدة في سبتمبر ١٩٦٧ بتزويد إيران بـ ٥,٥ كجم من اليورانيوم المخصب كوقود لتشغيل هذا المفاعل ، ثم قامت

---

(١) احمد إبراهيم محمود ، البرنامج النووي الإيراني : آفاق الأزمة بين التسوية الصعبة ومخاطر التصعيد ، مرجع سبق ذكره ، ص ٢٥ – ٢٧ ، بتصرف .

بعد ذلك بتزويدها بشحنة أكبر حجماً تقدر بحوالي ١٠٤ كجم من اليورانيوم لاستخدامه كمصدر للوقود في المفاعل المذكور .

وقد واجه المفاعل البحثي في جامعة طهران مشكلات فنية معقدة في نوفمبر ١٩٦٧ ، بدرجة استدعت البحث عن شركة عالمية لإصلاح المشكلات والعيوب الفنية في هذا المفاعل ، ولم تحل هذه المشكلات والعيوب الفنية في هذا المفاعل إلا بعد الاتفاق بين الحكومة الإيرانية ومفوضية الطاقة النووية الفرنسية في مارس ١٩٦٩ على قيام الأخيرة بإصلاح العيوب الفنية في المفاعل . كما قامت الولايات المتحدة في عام ١٩٦٩ بتجديد العمل بالاتفاقية الأمريكية – الإيرانية للتعاون في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية ، إذ وقع الجانبان في ١٣ مارس من ذلك العام على تعديل اتفاقية عام ١٩٥٧ ، بهدف توسيع العمل بها وتمديد العمل بنصوصها لمدة عشر سنوات .

التفعيل الجزئي للبرنامج النووي الإيراني : (١٩٧٣ – ١٩٧٩ م) :

جاء التفكير الاستراتيجي الإيراني الجاد في العمل على امتلاك مفاعلات الطاقة الكبيرة في أواخر عام ١٩٧٢ ، حيث أعلنت الحكمة الإيرانية في ديسمبر من ذلك العام نيتها إنشاء عدد من محطات للطاقة النووية خلال السنوات العشر التالية ، وبدأت وزارة المياه والطاقة في دراسة إمكانية بناء محطة للطاقة النووية في جنوب إيران . وظل الاهتمام الإيراني بالمسائل النووية يزداد بصورة مستمرة منذ ذلك الحين ، حيث أعلن الشاه في مارس ١٩٧٤ عن تصور كامل لطموحاته في المجال النووي ، يتضمن رؤيته الإستراتيجية لهذه المسألة ، وحيث كانت إيران تحتاج إلى تنفيذ خطة طويلة المدى في غضون ٢٠ عاماً ، لامتلاك القدرة على إنتاج حوالي ٢٣ ألف ميجاوات من الطاقة النووية. وقد أُعلن في وقت لاحق أن تحقيق هذا الهدف سوف يتطلب من إيران بناء مالا يقل عن ٢٠ محطة نووية بتكلفة إجمالية تقدر بحوالي ٣٠ بليون دولار .

وفي هذا الإطار ، سار البرنامج النووي الإيراني في اتجاهين متوازيين لتحقيق الهدف

المذكور، أولهما يتمثل في وضع أسس البنية الأساسية والتنظيمية الوطنية في إيران في المجال النووي. وثانيهما التوسع في التعاون مع العالم الخارجي في المجالات النووية من أجل الحصول على المعرفة والتكنولوجيا النووية المتطورة ، مع التركيز بصفة خاصة على الولايات المتحدة وألمانيا الغربية وفرنسا . كما اهتمت إيران بالتعاون في المجالات النووية مع عدد من الدول ، وبالذات الأرجنتين والهند وجنوب أفريقيا . فقد وقعت إيران اتفاقاً مع الأرجنتين على التعاون في المجال النووي في مايو ١٩٧٤ ، ولكن لم يتم الإعلان عن مضمون هذا الاتفاق بين الجانبين وإن كانت بعض التقارير تشير إلى أنهما اتفقا على قيام الأرجنتين بتقديم النصح لإيران في المجالات النووية . وبالمثل اهتمت إيران بالتعاون في المجالات النووية مع الهند ، حيث وضعت ركائز وأسس هذا التعاون أثناء زيارة رسمية لرئيسة الحكومة الهندية أنديرا غاندي إلى طهران في مايو ١٩٧٤ ، وأعلن الجانبان الإيراني والهندي في بيان مشترك أنهما سوف يوقعا عقودا للتعاون بين منظمتي الطاقة النووية في الدولتين في هذا المجال . وقد وقعت إيران في فبراير ١٩٧٥ اتفاقاً للتعاون النووي الشامل مع الهند . كما قامت إيران بتمويل عملية بناء محطة لتخصيب اليورانيوم في جنوب أفريقيا .

وعملت إيران في كافة المحافل الدولية على تأكيد الطبيعة السلمية لأنشطتها النووية ، حيث جدد وفد إيران في مؤتمر جنيف لنزع السلاح في عام ١٩٧٥ معارضة بلاده لتطوير السلاح النووي ، وزعم الشاه وقتذاك أن الحديث عن وجود احتمالات لامتلاك إيران السلاح النووي يعتبر «أمراً سخيفاً» في ضوء امتلاك الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي السابق لترسانة نووية هائلة . بل والأكثر من ذلك بادرت كل من إيران ومصر في عام ١٩٧٥ من تقديم مشروع إلى الجمعية العامة للأمم المتحدة بإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية «لا نووية» في الشرق الأوسط ، وحصلت هذه المبادرة على موافقة شبه جماعية من جانب الجمعية العامة، وظلت هذه المبادرة تقدم بصورة دورية إلى الجمعية العامة للأمم المتحدة طيلة السنوات التالية .

ومع نهاية عهد الشاه وتحديداً في عام ١٩٧٨ ، تعرض البرنامج النووي الإيراني لعملية بطء، نتيجة لازدياد الانتقادات الداخلية للبرنامج النووي والصعوبات المالية التي واجهتها إيران حينذاك . وفي تلك الفترة ذاتها ، وجهت اتهامات عديدة ومختلفة لكبار المسئولين بهيئة الطاقة الإيرانية بالفساد وسوء الإدارة والاختلاس ، وهو ما أضطر مدير هيئة الطاقة الذرية الإيرانية أكبر اعتماد إلى تقديم استقالته نتيجة الاتهامات الواسعة التي وجهت إليه من جانبي وسائل الإعلام والجهات الرقابية في إيران . كما جرى نقل تبعية هيئة الطاقة الإيرانية إلى وزارة الطاقة ، بعد أن كانت تابعة مباشرة للقصر الإمبراطوري . ومع إن هذه الخطورة جرى تبريرها بأنها تهدف إلى تحقيق درجة أكبر من الارتباط بين الأنشطة المنظمة والأنشطة الأخرى المرتبطة بالطاقة الإيرانية ، فإنها كانت تشير بصورة مباشرة إلى انخفاض حجم الدعم السياسي الممنوح للنشاط النووي في إيران . ومن ثم ، فإن الأحداث السابقة مثلت انتكاسة حقيقية للأنشطة النووية الإيرانية ، لم يكن الخروج منها ممكناً في الفترات التالية ، بسبب تصاعد الاحتجاجات والضغوط الداخلية على نظام الشاه ، والتي أدت في نهاية المطاف إلى الإطاحة به .

الحظر والأحياء للبرنامج النووي الإيراني (١٩٨٠ – ١٩٩٠) :

مع قيام الثورة الإسلامية فرضت الولايات المتحدة والدول الغربية حظراً شاملاً ضد إيران في كافة مجالات التسليح ، ورفضت التعاون معها في المجال النووي ، كما تعرضت المنشآت النووية الإيرانية للقصف الجوي والصاروخي العراقي أثناء الحرب العراقية الإيرانية . وبالرغم من كل ذلك فقد بدأ البرنامج النووي الإيراني يشهد مزيداً من قوة الدفع حيث نفذت إيران كثير من الأنشطة المتعلقة بتصميم الأسلحة ودورة الوقود النووي اللازمة لصنع السلاح النووي ، كما قامت بدعم هيئة الطاقة النووية ومركز أمير أباد بالإضافة إلى تأسيس مركز أبحاث نووية جديد في جامعة أصفهان عام ١٩٨٤ بمساعدة فرنسا ، وشهدت هذه الفترة عملية لنقل الأنشطة النووية من مركز طهران النووي إلى مركز أبحاث أصفهان ، للحفاظ على وجود البرنامج النووي ، وشهد

ذلك العام افتتاح مفاعل محدود (٣٠ كيلووات) كان قد اكتمل قبل سقوط الشاه إلا أنه لم يكن من الممكن عمل شيء لحماية مفاعلي بوشهر في ظل التفوق العراقي ، وقرب بوشهر من القواعد العسكرية العراقية . لكن بعد أن انتهت الحرب ، طلبت طهران من شركة «سيمنس» استئناف عملها في بناء المفاعلين المدمرين ، إلا أن الشركة رفضت ذلك في ظل ضغوط عنيفة من جانب الولايات المتحدة ، وانتقل الخلاف بين إيران وسيمنس إلى ساحة القانون الدولي .

الاهتمام الكثيف بالبرنامج النووي الإيراني (١٩٩١ – ٢٠٠٧) :

تحولت إيران في الفترة التالية باتجاه روسيا الاتحادية التي كانت تعاني من مشكلات عديدة بعد انهيار الاتحاد السوفيتي . فقد تم توقيع اتفاقية تعاون نووي في مجال الأغراض الصناعية السلمية وبناء المحطات النووية عام ١٩٩٢ . واستناداً على هذه الاتفاقية شهد عام ١٩٩٤ توقيع عقد بقيمة ٨٠٠ مليون دولار لبناء مفاعل بوشهر الأول في نفس الموقع، مع التفاوض حول بناء روسيا للمفاعل الثاني ، في إطار مشروع إيراني جديد شديد الطموح لإقامة ١٠ محطات للطاقة النووية خلال ٢٠ سنة ، وأعلن أن حوالي ١٥٠ خبيراً روسياً بدأو العمل بالفعل بموقع المشروع في بوشهر .

لكن قوة الدفع الإيرانية – الروسية تراجعت بعد ذلك بشكل سريع ، فقد أدت مشكلات مالية إلى الاتجاه نحو التركيز على بناء المفاعل المتفق عليه مع تأجيل البت بشأن المفاعل الثاني ، كما لم تتمكن الشركات الإيرانية المشاركة في عملية البناء من تنفيذ التزاماتها وفقاً للجدول الزمني ، وتصاعدت الضغوط الأمريكية على روسيا لتعديل أو إلغاء الاتفاقات المبرمة مع إيران . بحيث ارتبكت عملية بناء المفاعل تماماً عام ١٩٩٨ . لكن في نفس العام ، تمكن الطرفان من التوصل إلى بروتوكول جديد (تسليم مفتاح)[١] ، تقوم

(١) محمد عبد السلام ، المحددات العامة لإقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية في الشرق الأوسط ، ورقة بحثية مقدمة إلى مؤتمر «إخلاء الشرق الأوسط من أسلحة الدمار الشامل» ، مركز الخليج للدراسات الإستراتيجية ، المنامة ، ٩ – ١١ سبتمبر ، ص ١٧.

روسيا بمقتضاه بإنهاء العمل في المفاعل النووي الأول في مايو ٢٠٠٣ ، بينما يتم تأجيل بناء المفاعل الثاني إلى عام ٢٠٠٧ ، إلا أن ذلك لم يكن نهاية المطاف .

الصواريخ الحاملة للرءوس النووية :

عملت إيران وبذكاء على التوازي من حيث القدرات النووية والصواريخ الحاملة لها حيث يعود التقدم في تطوير الصواريخ الإيرانية إلى إطلاق الشاه نهاية السبعينات برنامجاً صاروخياً نشطاً بالتعاون مع إسرائيل ، كان أهم ثمراته بناء منشأة لتركيب الصواريخ قرب سيرجان وسط البلد .

وعاودت الحكومة الإيرانية تطوير الصواريخ (أرض / أرض) في أعقاب الحرب مع العراق (١٩٨٠ – ١٩٨٨) وركزت بدايةً على تطوير أنظمة مدفعية وصاروخية بعيدة المدى وصواريخ بالستيكية ، ثم طورت أنظمة مضادة للطيران مثل (ميساغ ٢) ، ثم أعادت هيكلة برنامجها الصاروخي عام ٢٠٠٠ . واليوم تشمل الترسانة الإيرانية صواريخ (شهاب ١) مداها (٢٨٥ – ٣٣٠ كم) و (شهاب ٢) مداها (٥٠٠ – ٧٠٠ كيلومتر) و (شهاب ٣)[١] مداها (١٠٠٠ – ١٣٥٠ كم) و (زلزال ٣) مداها (١٥٠٠ كم) و (شهاب ٣ د) مداها (أكثر من ١٥٠٠ كم) و (شهاب ٤) مداها (١٨٠٠ – ٢٠٠٠ كم) و (شهاب ٥) مداها (قد يصل إلى ٤ آلاف كيلومتر في مرحلته الثالثة) و (شهاب ٦) (قد يصل إلى عشرة آلاف كيلومتر) .

ولا يزال التقدم الإيراني في صنع الصاروخين الأخيرين موضع تكهنات من جانب الخبراء ، فهناك شكوك حول «الطابع الإعلامي» لبعض طرازات تلك الصواريخ ، خصوصاً (شهاب ٦) الذي يفترض أنه يشكل تهديداً مباشراً لأمن الولايات المتحدة ، إذ

(١) كينيث آر تيمرمان ، العد العكسي للأزمة المواجهة النووية المقبلة مع إيران ، دار العلم للملايين ، الطبعة الأولى ، بيروت ، أكتوبر ٢٠٠٦ م ، ص ٣٣٩.

قد يصيب شواطئها . ومعظم هذه الصواريخ نسخ معدلة من طراز كوري شمالي أو طراز روسي[1].

برنامج مفاعلات الطاقة الإيرانية :

مفاعلات مركز بوشهر النووي :

إن مفاعل بوشهر – ١ كان ولا يزال يمثل «العمود الفقري» للبرنامج النووي الإيراني ، ويعد – في حالة بدء تشغيله – أول «مفاعل ذو طاقة عالية» في الشرق الأوسط ، وتصل طاقته إلى ١٠٠٠ ميجاوات ، لذا واجهت عملية بنائه عراقيل من كل اتجاه ، فعلى الرغم من أن هذا المفاعل لا يطرح مباشرة قضايا عسكرية حادة ، إلا أنه كان مفهوماً أيضاً أنه لا يمثل مجرد تطور تكنولوجي كبير[2].

لقد كادت عملية بناء مفاعل بوشهر – ١ أن تتم في أواخر السبعينات لولا قيام الثورة الإسلامية في إيران . فحتى عام ١٩٧٤ كانت أهم منشأة نووية تمتلكها إيران هي – كما تمت الإشارة – مفاعل أبحاث طاقته ٥ ميجاوات بطهران . وفي ذلك العام أعلن شاه إيران محمد رضا بهلوي برنامجاً نووياً شديد الطموح ، تم التخطيط من خلاله لإقامة ٢٠ مفاعلاً نووياً ، بدءاً بمفاعلي قوى لتوليد الطاقة الكهربية ، بطاقة (١٢٠٠ – ١٣٠٠) ميجاوات لكل منهما ، تتم إقامتهما بالقرب من بوشهر .

ولقد تم إسناد عملية إقامة المفاعلين إلى شركة «سيمنس» الألمانية التي بدأت العمل على الفور ، دون عراقيل تذكر ، فقد كان التصور الذي استطاع الشاه تسويقه هو أنه يرغب في بناء دولة صناعية قوية ، على الرغم من أن بعض دول الإقليم كانت على ثقة بأن الشاه يسعى في النهاية إلى امتلاك القنبلة النووية ، وأن المبادرة التي طرحتها إيران في الأمم

---

(١) موقع دار الحياة على شبكة المعلومات العالمية.

(٢) محمد عبد السلام ، معركة بوشهر ، ملف الأهرام الإستراتيجي ، العدد ٨٩ ، ص ٢٣ – ٢٤.

المتحدة في نفس عام إطلاق البرنامج النووي (١٩٧٤) لإقامة منطقة منزوعة الأسلحة النووية في الشرق الأوسط ، تمثل في الواقع غطاءً دولياً لطموحات إقليمية .

بحلول عام ١٩٧٩ ، كانت الشركة الألمانية قد انتهت تقريباً من ٨٥ ٪ من عملية بناء المفاعل الأول ، الذي أصبح يعرف فيما بعد باسم مفاعل بوشهر ، بينما كان قد تم التقدم جزئياً – بنسبة تقترب من ٥٠ ٪ – في بناء المفاعل الثاني المجاور له، لكن قيادات الثورة الإيرانية قامت بإيقاف المشروعين . وثمة تفسيرات مختلفة لهذه الخطوة تربطها بتصورات الإمام آية الله الخميني أو توجهات مهدي باذرجان ، إلا أن المشروع النووي الإيراني كان جزءاً من ميراث عهد أطاحت به ثورة ، ولم يكن من المتصور أنه سيستمر . فتغيرات سياسية داخلية أُقل حدة من ذلك قد أوقفت مشروعات مماثلة في بلدان أخرى .

كان التحدي الثاني الذي واجه مفاعل بوشهر إقليمياً ، فقد كانت العراق تتابع مشروع الشاه النووي بقلق شديد ، وكانت تخشى من أن تتمكن إيران الشاه من امتلاك أسلحة نووية ، على نحو أدى بها إلى إطلاق برنامج نووي لا يقل طموحاً عام ١٩٧٥ ، يحمل هو الآخر – كما تمت الإشارة – ملامح عسكرية شديدة الوضوح ، استناداً على مفاعلين فرنسيين قامت بقصف أكبرهما (أوزيراك) قبل تشغيله في يونيو ١٩٨١ ، لتقضي على الطموحات النووية العراقية في ذلك الوقت ، قبل أن يعمل الرئيس صدام حسين على استعادتها مرة أخرى ، بنفقات وصلت إلى ١٠ مليار دولار في أواخر الثمانينات .

بعد قصف أوزيراك ، كان أحد التحديات التي تواجه العراق يتمثل في البنية الكامنة للبرنامج النووي الإيراني ، كجزء من قوة إيران التي كان شن الحرب ضدها عام ١٩٨٠ يستهدف تحطيمها . لذا فإنه ابتداءً من عام ١٩٨٤ أصبح مفاعل بوشهر هدفاً دائماً للضربات الجوية العراقية . ففي مارس ١٩٨٤ تم شن الغارة العراقية الأولى ضد المفاعلين ، إلا أنها لم تؤد إلى تدمير كبير لهياكلهما . وفي عام ١٩٨٥ قامت القوات العراقية بشن هجومين آخرين ، ثم شنت غارة رابعة عام ١٩٨٦ ، وغارتين إضافيتين عام ١٩٨٧ . وقبل أن تنتهي الحرب عام ١٩٨٨ كان العراق قد شن غارة مركزة نهائية ضدهما .

ولقد أدت الغارات العراقية إلى إحداث تدمير كبير لمفاعل بوشهر الرئيسي ، لحق بهياكله الخرسانية قبة الحاوية الخاصة بقلب المفاعل الذي لم يكن قد تم تركيبة بعد . وتبعاً لتحليلات مختلفة ، فإن تلك الغارات قد جعلت المسئولين الإيرانيين يعيدون تقييم مدركاتهم لمسألة القدرات النووية ، في اتجاه التفكير بإعادة إحياء البرنامج النووي ، لكن الظروف المحيطة بإيران كانت قد تغيرت تماماً ، فما كان مسموح به لنظام موالي للغرب ، لم يكن ليسمح به لنظام ثوري إسلامي قامت توجهاته على عداء مكشوف للولايات المتحدة التي اعتبرها «الشيطان الأكبر».

في عام ٢٠٠١ كانت هناك محطة أخرى هامة في مسيرة البرنامج النووي الإيراني، فقد ثارت ضجة غير مسبوقة ، مرتبطة بحركة النشاط الواسعة التي كانت تجري على مستوى التعاون النووي بين إيران وروسيا الاتحادية في اتجاه استكمال بناء مفاعل بوشهر النووي الذي كان قد تم التعاقد على بنائه عام ١٩٩٤ ، في ظل تقديرات أمريكية بأن هذه المفاعل يشكل ، أو يمكن أن يشكل ، ستاراً يتيح لإيران التحرك علمياً في اتجاه امتلاك أسلحة نووية .

إن دلالات التطورات الخاصة بمفاعل بوشهر بالنسبة للسؤال المطروح في الدراسة تتسم نسبياً ببعض التعقيدات ، فلم يعد يتم الحديث عن أن مفاعلات بوشهر يمكن أن تمثل «غطاءاً مدنيا لنشاطات عسكرية» ، بل وأصبحت الولايات المتحدة تعتبرها ضمن نطاق حق إيران في استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية ، فيما يمثل تطوراً هاماً في سياستها النووية تجاه الشرق الأوسط ، فالأول مرة يتم التمييز بوضوح بين النشاطات المدنية والعسكرية ، ويسمح (أو يتم الإقرار) بدخول مفاعل بطاقة ١٠٠٠ ميجاوات إلى المنطقة ، بل أن الأوربيين عرضوا إمداد إيران بمفاعلات نووية مدنية إضافية ، في إطار صفقة «الحوافز» المقدمة لها . لكن ظلت المشكلة تتعلق بوقود المفاعلات بعد أن تراجعت إيران عن اتفاقها المبدئي مع روسيا بشأن تلقيها «وقود المفاعل من روسيا ، وبدأت في إقامة برنامجها الخاص بتخصيب اليورانيوم لدرجة منخفضة تتيح لها الحصول على وقود مفاعلاتها .

والمشكلة هنا هي ما إذا كانت روسيا ستربط بين استمرار تعاونها في «برنامج المفاعل» وإنهاء إيران لأزمة برنامج تخصيب اليورانيوم بصورة مقبولة دولياً ، وهو ما بدا دائماً أن هناك مؤشرات بشأنه ، تتمثل في تأخير استكمال المفاعل ، أو ما إذا كان تصاعد الأزمة في اتجاه الحل العسكري في وقت ما سيؤدي إلى قصف مفاعل بوشهر ضمن الأهداف المتصورة لتدمير البرنامج النووي الإيراني ، وبالتالي تفقد إيران مبرر إقامتها لبرنامج تخصيب يورانيوم من الأساس ، يضاف لذلك ما قد يفرزه تشغيل مفاعل بوشهر من «أبعاد إستراتيجية» قد تؤدي إلى إطلاق موجة جديدة من محاولات ضبط التسلح الإقليمي . فلا زال مفاعل بوشهر ضمن إطار الصورة .

خطة بناء المفاعلات التالية في إيران :

شهدت البنية الأساسية النووية الإيرانية تطورات تدريجية على مدى العقود الماضية ، وأصبحت إيران تمتلك في الوقت الراهن بنية أساسية كافية لإجراء الأبحاث النووية المتقدمة . تمتلك إيران مواقع مختلفة خاصة بالأبحاث النووية على **النحو التالي**[1]:

طهران : ويوجد بها مركز للأبحاث النووية ، يضم مفاعلاً نووياً طاقته ٥ ميجاوات خاص بالأغراض البحثية في جامعة طهران ، حصلت عليه إيران من الولايات المتحدة عام ١٩٦٧ ، إلا أن معظم الأنشطة البحثية انتقلت إلى أصفهان منذ عام ١٩٨٧ ، وليس في استطاعته هذا المفاعل الصغير أن يوفر القدرة لإيران على امتلاك وإنتاج المواد النووية اللازمة لإنتاج الأسلحة النووية . ومنذ عقد الستينات ، كان هذا المركز قد حصل من الولايات المتحدة على بعض الخلايا الحارة الخاصة بشطر البلوتونيوم من عناصر الوقود المستنفذ ، وهو ما أتاح لإيران أن تمتلك خبرة قيمة في مجال فصل البلوتونيوم .

أصفهان : يوجد بها مركز أبحاث نووية فريد من نوعه ، إلا أنه لا توجد فيه أية

(١) أحمد إبراهيم محمود ، البرنامج النووي الإيراني : التطور والدوافع والدلالات الإستراتيجية ، السياسة الدولية ، العدد ١٣١ ، يناير ١٩٩٨ ، ص ص ٣١٦ – ٣١٧ بتصرف

مفاعلات . وقد صمم هذا المركز على أساس أن يضم مفاعلاً نووياً قوته ٢٧ ميجاوات ، يعمل بالنيترون للأغراض البحثية ، بنته الصين ، والعمل في هذا المفاعل انتهي بالفعل . وتقتصر المعدات الموجودة في هذا المركز على وحدة كاليترون بحثية صغيرة ، حصلت عليها إيران من الصين عام ١٩٨٧ ويشدد الإيرانيون على أن هذه الوحدة الصغيرة لا تستطيع إنتاج البلوتونيوم عالي التخصيب ، اللازم لصنع القنبلة النووية ، والمعروف أن الكاليترون يعتبر الأعلى تكلفة من بين تكنولوجيا التخصيب .

خرج : وهي معروفة بمركز الأبحاث الطبية بها ، ويوجد في هذا الموقع جهاز تسريع سيكلترون حصلت عليه إيران من بلجيكا .

دار خوين : كان من المفترض في السبعينات أن تبني فرنسا محطة للطاقة النووية تضم مفاعلاً طاقته ٩٣٥ ميجاوات في دار خوين ، إلا أن عملية البناء لم تتجاوز أبداً عمليات المسح المبدئي لهذا الموقع .

جورجان : تعتبر موقعاً مخصصاً لمحطة طاقة نووية تضم مفاعلين قوة كل منهما ٤٤٠ ميجاوات تقيمهما روسيا .

معلم كلبانة : وكان من المفترض أن تبني الهند مفاعلاً نووياً قوته ١٠ ميجاوات خاصاً بالأبحاث إلا أن هذه الخطة ألغيت ، وما زال هذا الموقع تابعاً للمنظمة الإيرانية للطاقة النووية ، وهو يستخدم حاليا لتدريب أفراد هذه المنظمة .

شاجاند (في إقليم يزد) : وهو منجم يورانيوم ، ولكنه لا يضم منشآت هامة ، وتشير التقارير بأنه يوجد في هذا المنجم ترسبات لا يستهان بها من اليورانيوم تصل إلى حوالي ٥٠٠٠ طن على الأقل ، كما تشير بعض التقارير إلى أن الحكومة الإيرانية بدأت منذ عام ١٩٨٩ في إنشاء مصنع لأكسيد اليورانيوم المشبع المعروف بـ (الكعك الأصفر) في هذا الإقليم .

بوشهر : الذي يقع جنوب إيران ويمثل المعقل الرئيسي للبرنامج النووي الإيرانى.

البرنامج النووي الإيراني العسكري :

ظل البرنامج النووي الإيراني سبب لمواجهة أزمات متلاحقة بين إيران والدول الغربية (الولايات المتحدة والاتحاد الأوربي) بسبب وجود «شبهة» لامتلاك إيران قدرات نووية ذات أبعاد عسكرية ، وهو ما اتضح جلياً في عام ٢٠٠٣ ، عقب اكتشاف قيام إيران بإنشاء محطة لتخصيب اليورانيوم في ناتانز ، ومفاعل لإنتاج الماء الثقيل في آراك .

برنامج تخصيب اليورانيوم فى ناتانز :

عقدت أحد فصائل المعارضة الإيرانية (المجلس الوطني الإيراني للمقاومة والتي تتخذ من منظمة مجاهدي خلق ذراعاً عسكرياً لها) في مارس ٢٠٠٣ مؤتمر صحفياً في واشنطن أعلنت فيه عن بعض المعلومات عن البرنامج الإيراني السري والذي يعتبر وفق بعض الكتابات والتحليلات ، وخاصة الأمريكية ، ذات طبيعة عسكرية ، فقد كانت هناك شكوك حول وجود «برنامج موازي» للبرنامج السلمي وتشرف عليه المؤسسة العسكرية الإيرانية ، ومن أبرز هذه المعلومات ما يتعلق بوجود منشأة نووية سرية في منطقة (ناتانز) على بعد ٤٠ كم من كاشان وبدأ العمل فيها منذ عام ٢٠٠١ ويوجد بها حالياً ٥٠٠٠ جهاز طرد مركزية لتخصيب اليورانيوم ، بعيداً عن رقابة الوكالة الدولية . واكتسبت هذه المعلومات قدراً من المصداقية من خلال ما أظهرته صور أقمار التجسس الأمريكية والإسرائيلية حيث أكدت وجود هذه المنشأة واستخدامها في تخصيب اليورانيوم لاستخدامه في إنتاج يورانيوم مخصب بنسبة حتى ٤٠ ٪ ، وأوضحت أن أجزاء من هذه المنشأة ستكون في نهاية الأمر تحت الأرض ، حيث يقوم الإيرانيون بشق طريق وبناء بضعة مرافق صغيرة وربما ثلاثة مبانٍ كبيرة تحت مستوى سطح الأرض في نفس الموقع ، كما تجري تغطية بعض هذه المرافق تحت الأرض[1].

---

(١) عصام عبد الشافي ، أزمة البرنامج النووي الإيراني (المحددات – التطورات – السياسات) ، مرجع سبق ذكره ص ص ٣٠ – ٣١

يضم برنامج ناتانز لتخصيب اليورانيوم عدداً من الوحدات الهامة ، أبرزها محطة مركزية ومحطة لتخصيب اليورانيوم وتعتمد المحطتان على تكنولوجيا الطرد المركزي في التخصيب . وتتألف المحطة من ثلاث مناطق : الأولى هي المنطقة الموجودة على سطح الأرض ، وتضم ستة مباني كبيرة تقوم بتجميع وحدات الطرد المركزي ، والثانية هي المنطقة الموجودة تحت الأرض ، وتضم ثلاثة أقسام كبيرة ، وهي عبارة عن قاعات كبيرة للطرد المركزي ، والثالثة عن مبنى كبير منفصل ، وهو موجود فوق سطح الأرض، ويتولى تقديم الخدمات الإدارية والفنية للأقسام الأخرى[1].

وكان من المخطط أن تتضمن محطة ناتانز مالا يقل عن ٥٠ ألف وحدة للطرد المركزي حتى تصبح قابلة للتشغيل على نطاق تجاري ، أي أن تكون قادرة على إنتاج حوالي ٥٠٠ كجم من اليورانيوم عالي التخصيب لمستويات قابلة للاستخدام كوقود لمفاعل بوشهر عند تشغيله . وكان من المخطط أيضاً أن يتم الوصول بالطاقة الإنتاجية لهذه المحطة إلى هذا المستوى في أوائل عام ٢٠٠٥ ، إلا أن اكتشاف أنشطة هذه المحطة من جانب الوكالة الدولية للطاقة الذرية قد حال دون استكمال هذه الخطط.

تطور برنامج تخصيب اليورانيوم الإيراني :

إن البرنامج الإيراني لتخصيب اليورانيوم بواسطة الطرد المركزي بدأ منذ عام ١٩٨٦، ومر بالعديد من المراحل التي تختلف في الحجم ومستوي التطور وطبيعة الأنشطة، علي النحو التالي :

المرحلة الأولي: وجري خلالها الاعتماد علي الوحدات التابعة لمنظمة الطاقة النووية الإيرانية في طهران ، لاسيما مركز طهران للأبحاث النووية ، الذي يضم مفاعلاً نووياً طاقته ٥ ميجاوات ، خاصاً بالأغراض البحثية .

---

(١) أحمد إبراهيم محمود ، الأزمة النووية الجديدة بين إيران والولايات المتحدة ، مختارات إيرانية ، العدد ٣٠ ، يناير ٢٠٠٣ ص ص ٨١ – ٨٥ بتصرف

المرحلة الثانية: وجري خلالها نقل الأنشطة الرئيسية في مجال التخصيب إلي شركة كالآي الكهربائية في عام ١٩٩٧ ، ولكن مع الإبقاء علي بعض الأنشطة في طهران . وتضم شركة كالآي العديد من الأقسام والمباني ، وتقوم بالعديد من الأنشطة ، وكان من بينها ورشة كبيرة تقوم بإنتاج مكونات الطرد المركزي ، والقيام بأنشطة تخصيب اليورانيوم.

المرحلة الثالثة: وجاءت مع إنشاء محطة ناتانز لتخصيب اليورانيوم في عام ٢٠٠٢، والتي انتقلت إليها عملية تجميع وحدات الطرد المركزي .

إشكاليات برنامج تخصيب اليورانيوم الإيراني :

كانت مشكلة اليورانيوم – ٢٣٥ الإيراني تمثل ، في واقع الأمر الحلقة الأخيرة في أزمة البرنامج النووي الإيراني ، وهي الحلقة الأكثر تعقيداً ، إذ أنها تثير مباشرة مسألة التوجهات العسكرية للبرنامج النووي الإيراني ، فكل برامج تخصيب اليورانيوم التي شهدتها المنطقة من قبل كانت تهدف إلي إنتاج أسلحة نووية ، كما تمثل الاستخدامات السلمية والاستخدامات العسكرية محطتان متباعدتان لكنهما علي نفس الخط ، وثمة تعقيدات فنية واسعة النطاق في تقدير ما إذا كانت الدولة التي تتمكن من حيازة تكنولوجيا التخصيب يمكنها أن ترفع نسبة النظير ٢٣٥ إلي مستوي أعلي ببساطة أو بصعوبة ، وحتى إيران ذاتها اعتبرت نفسها – حسب تصريحات الرئيس احمدي نجاد – الدولة الثامنة في النادي النووي لمجرد توصلها إلي إمكانية التخصيب لدرجة ٣,٥ في المائة . ومن الناحية الفنية تمتلك إيران كل العناصر المحلية اللازمة لإدارة برنامج تخصيب يورانيوم مستقل وهي مناطق يورانيوم خام في منطقة «يزد» ومنشأة لتحويل اليورانيوم إلي ثان أكسيد اليورانيوم وسادس فلوريد اليورانيوم في أصفهان ، ومنشأة كبيرة لتخصيب اليورانيوم بالقرب من مدينة ناتانز ، إضافة إلي المعدات اللازمة لتخصيب اليورانيوم وفق

نظام الطرد المركزي . لكن الأهم أن إيران قد قامت بالفعل بتشغيل برنامج تخصيب اليورانيوم علي نطاق بحثي في أبريل ٢٠٠٦ ، وقد اتضح في إطار تلك العملية ما يلي[١]:

- أن حجم البرنامج الإيراني الخاص بتخصيب اليورانيوم أكبير مما كان متصوراً ، فقد تمكنت إيران من تحويل كمية كبيرة نسبياً من خام اليورانيوم (حوالي ١١٠ طن) إلي ثان أكسيد اليورانيوم في أصفهان ، وعلي الرغم من أنها لم تستخدم سوي وحدة تتكون من ١٦٤ جهاز طرد مركزي فقط ، فإن التصريحات الرسمية الإيرانية تشير إلي امتلاكها حوالي ٥٤ ألف جهاز ، وبالتالي فإن لديها القدرة علي التحول إلي الإنتاج الصناعي .
- أن البرنامج أكثر تقدماً مما كان متصوراً أيضاً ، فمن المعروف أن عملية التخصيب تواجه مشكلات عدة خلال عمليات التشغيل التجريبية ، ويؤدي أدني خطأ فيها إلي عدم اكتمال العملية بالمستوي المطلوب من النقاء علي الأقل ، وإذا كانت إيران قد تمكنت للوصول إلي مستوي ٣,٥ في المائة في الفترة القصيرة التي أعقبت قيامها باستئناف التخصيب لما أسمته أغراض بحثية ، فإن ذلك يعني مستوي من التطور في التكنولوجيات التي تمتلكها .
- وتشكك المصادر الأمريكية في أن تكون إيران قد قامت فعلياً بما أعلنه الرئيس الإيراني احمدي نجاد ، ربما لأنها ترغب في التقليل من أهمية الإعلان الإيراني ، أو ربما ترغب في كشف إيران معلومات إضافية حول ما قامت به ، خاصة وأن الإعلان الإيراني لم يرتبط بتقديم دلائل فنية حول عملية التخصيب ، لكن مصادر الوكالة الدولية للطاقة الذرية لا تستبعد تمكن إيران من القيام بذلك ،

(١) محمد عبد السلام ، البرنامج النووي الإيراني بين الاستخدامات السلمية والتوجهات العسكرية ، ورقة بحثية مقدمة إلي ندوة «إيران والنظام الدولي» ، مركز البحوث والدراسات السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٧ إبريل ٢٠٠٦ ، ص ص ١٥ – ١٦.

خاصة وأنها تدرك بالفعل ما لدى إيران من معدات وما تمتلكه من تكنولوجيات .

- وبالطبع ، فإن من الجائز افتراض أنها قد حصلت علي تفاصيل تلك العملية عبر شبكة عبد القدير خان ، أو أنها قامت بأعمال البحث في فترة سابقة قبل اكتشاف برنامجها الخاص باليورانيوم ، أو أن لديها برنامج سري موازي أخر لم يتم تعليق نشاطاته ، لكن ذلك لا يؤثر في النتيجة النهائية الخاصة بالحجم وتطور ، لكن الأكثر أهمية هو أن تلك الإشارات المتوازية تزامنت مع تطور مشكلة البرنامج الإيراني ، أو أطلقتها إيران ذاتها ، والتي تشير إلي أن إيران ربما تمتلك «الحلقات الوسيطة اللازمة» للتقدم نحو إنتاج المواد النووية المؤهلة لاستخدامها في صناعة القنبلة ، علما بأن ٥٤ ألف جهاز طرد مركزي هو عدد كاف للحصول علي الكتلة الحرجة المطلوبة لصناعة قنبلة اليورانيوم (٢٥ كجم) «حسب تقديرات الوكالة الدولية للطاقة الذرية».

تصاعد أزمة تخصيب اليورانيوم

في التاسع من إبريل ٢٠٠٩ افتتحت إيران مصنع لإنتاج الوقود النووي في أصفهان وأعلن احمدي نجاد الرئيس الإيراني أن بلاده اختبرت نوعين جديدين من أجهزة الطرد المركزي تفوق قدراتها بأضعاف قدرة الأجهزة العاملة حالياً وأكد غلام رضا زاده رئيس المنظمة الإيرانية للطاقة النووية أن إيران نصبت فى ناتانز نحو سبعة ألاف جهاز طرد مركزي وهو العدد الذي سيبلغ ٥٠ ألف خلال البرنامج الذي يمتد لخمس سنوات .

وذكرت وكالة الأنباء الإيرانية أن القدرة الإنتاجية لمصنع أصفهان تبلغ عشرة أطنان من الوقود النووي مخصصة لمفاعل أراك الذي يعمل بالمياه الثقيلة الذي لا يزال قيد البناء، إضافة إلي ثلاثين طناً من الوقود للمفاعلات الجديدة التي ستعمل بالمياه الخفيفة ، وأوضح رئيس المنظمة الإيرانية للطاقة النووية أن بلاده حصلت علي تكنولوجيا لإنتاج أجهزة طرد مركزي أكثر دقة تستخدم في تخصيب اليورانيوم .

وفي الثالث عشر من شهر ابريل ٢٠٠٩ أيضاً أكدت إيران قدرتها علي تحويل اليورانيوم إلي أقراص للوقود وهو يمثل خطوة جديدة باتجاه الصناعة النووية وأكد محمد سعيدي مساعد رئيس وكالة الطاقة الذرية الإيرانية أن إيران لا تسعي وراء تخصيب اليورانيوم لأغراض عسكرية إنما تريد أن تستفيد من هذا الوقود لأغراض سلمية ولاستخدامات مدنية .

ورغم ذلك فقد تزامن ذلك مع إعلان إيران مرة أخري في الرابع عشر من ابريل ٢٠٠٩ ، لاستعدادها لإطلاق صاروخ باليستى طويل المدى يحمل قمراً صناعياً للفضاء بعد شهرين من إطلاقه سفير - ٢ (أطلقته إيران في فبراير) وتفيد الأنباء أنه يحمل قمراً صناعياً أكبر من أوميد (أمل) السابق إطلاقه كما أعلنت إيران أنها تعد حزمة جديدة من الاقتراحات تهدف إلي حل الخلافات حول البرنامج النووي الإيراني.

برنامج الماء الثقيل في آراك :

إن البرنامج الإيراني لتصنيع السلاح النووي ، هو الأسلوب التي تعتمده الصين وكوريا الشمالية والعراق سابقا . والذي يعتمد علي فصل البلوتونيوم ٢٣٩ ، ويكشف عن ذلك مشروع مفاعل (آراك) - علي بعد ١٥٠ كم من طهران - الذي أنشئ في عام ١٩٩٦ ، ويعتمد علي الماء الثقيل ، ويستخدم مثله الهند وباكستان وإسرائيل لأغراض الأبحاث العلمية ، وإنتاج الوقود الذي تتطلبه برامج الأسلحة النووية . ويطلق علي هذا المفاعل (مفاعل القطران) ، ويشرف عليه المهندس الإيراني درويش شيباني[1].

تطور برنامج الماء الثقيل الإيراني :

تعد إيران ثامن دولة في العالم تمتلك التكنولوجيا النووية المتطورة ، ولديها مشروع إنتاج الماء الثقيل والذي يعد من أعقد المشاريع التكنولوجية في عالم اليوم ، وتعتبر

(١) حسام سويلم ، هل يفلت البرنامج النووي الإيراني من الفخ الأمريكي الإسرائيلي ؟ مختارات إيرانية ، العدد ٤٧ ، يونيو ٢٠٠٤

مفاعلات الماء الثقيل الأنسب لتوفير مادة البلوتونيوم الصالحة لبناء أسلحة نووية ، وقد نجحت إيران في بناء مصنع إنتاج للماء الثقيل بمجمع آراك النووي ، لسد احتياج بعض المفاعلات الكندية التي يتم التعاقد عليها ، وافتتحه الرئيس الإيراني في أغسطس ٢٠٠٦ .

إشكاليات برنامج الماء الثقيل :

تتمثل أهم إشكاليات برنامج الماء الثقيل الذي تمتلكه طهران أنه يمثل دائماً أحد نقاط الخلاف بين الحكومة الإيرانية والولايات المتحدة ودول الترويكا الأوربية، وفي نفس الوقت تلعب منشئات الماء الثقيل في آراك دوراً مؤثراً في تنمية القدرات العلمية والفنية للمتخصصين الإيرانيين ، الهدف الأساسي لإيران هو الحصول علي المفاعلات النووية وكافة المكونات الخاصة بدورة الوقود النووي ، لما في ذلك محطات تخصيب اليورانيوم وإنتاج الماء الثقيل ، بالإضافة إلي السعي المحموم لإستكمال البنية الأساسية في المجال النووي ، واستكمال إعداد الكوادر البشرية من العلماء والفنيين والعمال العاملين في المجال النووي .

إن الحل الذي تعرضه إيران هو أن يتم الاعتراف بحقها في امتلاك ما امتلكته بالفعل من برامج الماء الثقيل بالإضافة إلي برنامجها الخاص بتخصيب اليورانيوم – ٢٣٥ ، الذي قد ينطلق في اتجاه الإنتاج الصناعي واسع النطاق لوقود اليورانيوم في المستقبل ، مع استعدادها للخضوع لكل ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، بما في ذلك البروتوكول الإضافي ، وربما صور أعقد من الرقابة الدقيقة . بل ربما تكون مستعدة لقبول فكرة أن يتم تشكيل «كونسيرتيوم» دولي يعمل في أراضيها في مجال تخصيب اليورانيوم بمشاركة العلماء والمؤسسات والفنيين الإيرانيين ، المهم أن هدفها هو أن تظل العملية في أراضيها مع التعهد بكل الطرق بأنها لم تتجه نحو امتلاك الأسلحة النووية ، التي أصبحت – وفق ما قامت به – قادرة علي الاقتراب منها بالتوازي مع إطلاق تهديدات مستترة بأنها قد تفعل ذلك إذا فرضت عقوبات عليها ، أو شنت حرب ضدها . وبالتالي أصبح المستقبل يحمل بعض الملامح النووية العسكرية الأكثر وضوحاً من أي مرحلة سابقة .

مستقبل القدرات النووية الإيرانية

بعيداً عن الجدل المحتدم والنقاش المثار بشأن ما إذا كان البرنامج النووي الإيراني قاصرا بالكامل علي الأغراض المدنية أو أن هناك مكونا عسكريا سريا في هذا البرنامج ، فإن الأكثر أهمية أن هناك ما يشبه الاتفاق فيما بين الكثير من الكتابات الإيرانية والعربية والغربية علي أن السياسة النووية الإيرانية تبنت خياراً وسطا فيما بين الأبعاد المدنية والعسكرية ، بما يجعل مستقبل القدرات النووية الإيرانية مزيج من الخيارين : العسكري والمدني.

سيناريو امتلاك إيران قدرات نووية سلمية :

إن هناك ميلا للاعتقاد بأن أية دولة شرق أوسطية لا تربطها بالولايات المتحدة علاقات سياسية تعاونية ، تسعي لإقامة برنامج نووي مدني ، لديها في الواقع طموحات للقيام بنشاطات نووية سرية في ظل «الستار المدني» . بعبارة أخري هناك دائماً ميل مسيطر لدي صانعي السياسة في الولايات المتحدة تحديداً ، والذين يمارسون الدور الأهم في إدارة الانتشار النووي في العالم ، لعدم التمييز بين القدرات النووية المدنية والبرامج النووية العسكرية ، وافتراض أن من السهل القفز من ساحة النشاطات السلمية إلي البرامج التسليحية ، لذا كان ثمة شك دائم تجاه أية تحركات تقوم بها أية دولة في اتجاه نووي وسعي لمنع معظم البرامج النووية المدنية من القيام أو الأتساع في الشرق الأوسط[1]. ومن ثم تبلور شك مزمن من جانب الإدارة الأمريكية تجاه المسألة النووية الإيرانية .

(١) محمد عبد السلام ، السياسة الأمريكية تجاه القضايا النووية في الشرق الأوسط ، كراسات استراتيجية ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ، القاهرة ، العدد ١٤٦ ، ديسمبر ٢٠٠٤ ، ص ٣

أسس السيناريو الخاص بامتلاك إيران برنامج نووي سلمي :

يقوم هذا السيناريو على أساس أن أحد الثوابت الأساسية في عالم العلاقات الدولية أحقية كل دولة فى امتلاك قدرات نووية ذات أغراض سلمية . وسن ثم ، يقوم السيناريو الإيراني على أن برنامجها النووي يندرج بالكامل فى إطار الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية ، وأن قيامها بأنشطة في مجال تخصيب اليورانيوم لا يتعارض إطلاقاً مع التزاماتها الدولية . وعلى الرغم من أن إيران قبلت في بعض الفترات بأن توقف عمليات التخصيب، فإنها شددت دوماً على أن هذا الإيقاف يعتبر مؤقتاً بغرض إظهار حسن النية ، ولتسيير المفاوضات مع الوكالة الدولية ، ومع دول الترويكا الأوربية ، مع التشديد على حق إيران في استئناف هذه العمليات في الوقت الذي تراه ملائماً .

المدخل القانوني لحق إيران في امتلاك قدرات نووية مدنية :

ظلت إيران متمسكة بأحقيتها في امتلاك قدرات نووية مدنية ، وارتبط ذلك بنصوص معاهدة منع الانتشار النووي التي تسمح للدول الأعضاء بالقيام بأنشطة تخصيب اليورانيوم ، وفق نص المادة الرابعة ، التي تشير صراحة إلى «حق الدول الأعضاء غير القابل للتصرف في تنمية بحوث وإنتاج واستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، والحق في التبادل الكامل للمعدات والمواد والمعلومات العلمية والفنية لاستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية» . وينطبق هذا النص بالطبع على كافة الأنشطة المندرجة في إطار الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ، ومن بينها تخصيب اليورانيوم .

وظلت إيران تصر بالتالي على أن أنشطتها النووية تندرج بالكامل في إطار الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ، وفق ما تسمح به معاهدة منع الانتشار النووي ، وأنها لم تنتهك أي التزام من الالتزامات المفروضة عليها ، وتصر على حقها الأصيل في القيام بعمليات تخصيب اليورانيوم ، والتي تسمح بها المعاهدة، كما أن هناك العديد من الدول التي تقوم بها .

واستناداً إلى هذا المدخل القانوني ، تمسكت إيران بحقها الكامل في مواصلة عمليات تخصيب اليورانيوم . وأصرت إيران دوماً على أن الإيقاف الذي قامت به لهذه العمليات في بعض الفترات هو مجرد إيقاف طوعي ومؤقت . وأبدت إيران استعدادها فقط للتنازل بشأن مسألتين فرعيتين فقط من المسائل الخاصة بتخصيب اليورانيوم : الأولى التفريق بين الأنواع المختلفة لبرامج تخصيب اليورانيوم ، حيث توافق إيران على اقتصار الإيقاف والتعليق على عملية إنتاج غاز اليورانيوم ، بينما ترفض إيقاف المراحل الأخرى . أما الثانية، فهي استعداد إيران لتقديم كافة الضمانات التي تطمئن المجتمع الدولي لأن عمليات إنتاج الوقود النووي الناتجة عن عمليات تخصيب اليورانيوم لن تتجه نحو الاستخدامات العسكرية .

ولكن الأطراف الدولية الأخرى المعنية بأزمة الملف النووي الإيراني (الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، والولايات المتحدة الأمريكية ، والاتحاد الأوروبي) تستند بدورها إلي نص المادة الثالثة من المعاهدة التي تتحدث عن «التزام الدول الأعضاء غير المالكة للأسلحة النووية علي قبول نظام الضمانات الخاص بالتأكد من تنفيذ التزامتها بموجب المعاهدة ، منعاً لتحويل استخدام الطاقة النووية من الأغراض السلمية إلي الأسلحة النووية ، وهو ما يعني من وجهة نظر هذه الأطراف أن إيران ملتزمة بتأكيد أن أنشطتها النووية تندرج بالكامل في إطار الاستخدامات السلمية ، مع تأكيد عدم وجود دوافع لامتلاك السلاح النووي ، عبر الامتثال الكامل لقرارات مجلس أمناء الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

وكانت مواقف الأطراف الدولية تستند إلي أن إيران لم تلتزم منذ البداية بإطلاع الوكالة الدولية للطاقة الذرية والحصول علي موافقتها علي خطط إنشاء محطة الطرد المركزي في ناتانز ، والخاصة بتخصيب اليورانيوم ، أو منشأة آراك الخاصة بإنتاج الماء الثقيل ، وهي مسائل مزدوجة الاستخدام ، أي يمكن تحويلها من الاستخدامات السلمية إلي الاستخدامات العسكرية .

مستوى التطور الفني للبرنامج النووي الإيراني :

ما يميز التقنية النووية في إيران في مرحلة ما بعد الثورة الإسلامية عن مثيلتها في عهد الشاه ، هو أن كثيراً من عناصر هذه التقنية قد أنجزت بخبرات ذاتية ومن دون الحاجة إلي خبرات أجنبية مباشرة ، حيث أن المهندسين الإيرانيين يشرفون مباشرة علي المنشآت النووية الإيرانية الخاصة بتخصيب اليورانيوم ، ولهم القدرة علي تطويرها ورفع مستوياتها. هذا في وقت كان النشاط النووي في إيران قبل الثورة لا يتجاوز حدود المفاعل النووي وحدود البحوث والدراسات الجامعية ، فقد سعت الجمهورية الإسلامية لتدخل مجال إنتاج الوقود النووي وما يتعلق به وحالفها النجاح ، وكان ذلك يوم ١١ فبراير من عام ٢٠٠٢ ، اليوم الذي أعلنت فيه إيران أنها قد وصلت إلي تقنية تخصيب اليورانيوم.

ولقد أشارات كثير من التحليلات والكتابات السائدة في مجال منع الانتشار النووي إلي أن نجاح إيران ، أو أي دولة ، في تخصيب اليورانيوم ، يمكن أن يؤدي تلقائياً إلي إنتاج السلاح النووي ، وهو ما يفتقر إلي الدقة ، سواء من حيث محدودية التجربة التي قامت بها إيران ، أو من حيث أن امتلاك يورانيوم مخصباً بنسبة عالية لا يعني تلقائياً إمكانية تحويله إلى سلاح نووي جاهز للتجربة والاستخدام . فما زالت هناك مسافات طويلة تفصل بين إيران وامتلاك القدرة على إنتاج يورانيوم مخصباً بنسبة عالية وبكميات ضخمة ، يمكن أن تستخدم في إنتاج الأسلحة النووية ، إلا أن الأهم من ذلك أنه حتى إذا نجحت إيران في إنتاج يورانيوم مخصباً بنسب عالية وبكميات ضخمة ، فإن ذلك لا يعني ببساطة إمكانية تحويله إلى سلاح نووي ، بالنظر إلى التعقيدات الهائلة التي تحيط بمسألتي بناء الرأس النووي وتركيب هذا الرأس على وسائل الإيصال[1].

(١) أحمد إبراهيم محمود ، تخصيب اليورانيوم ، قفزة للمجهول في الأزمة الإيرانية ، ملف الأهرام الإستراتيجي ، العدد ١٣٧ ، مايو ٢٠٠٦ ، ص ص ٤٩ – ٥٠

التداعيات المحتملة للبرنامج النووي العسكري الإيراني :

إن امتلاك إيران لقدرات نووية ذات أبعاد عسكرية سوف يؤدي إلى حالة من عدم الاستقرار الإقليمي وقد يطلق موجة من الانتشار النووي في الشرق الأوسط وفق نظرية الدومينو الشهيرة في العلاقات الدولية والدراسات الإستراتيجية ، فمثل هذا السلاح سوف يمكن طهران من تهديد مصالح الولايات المتحدة في المنطقة لاسيما في ظل استمرار تطور برنامجها الصاروخي ، كما سيؤدي إلى توجيه ضربة جديدة لمعاهدة منع انتشار الأسلحة النووية . وهناك احتمالات لقيام إيران – وفق سيناريو أسوأ حالة يتردد في الولايات المتحدة – بإمداد عناصر إرهابية بأسلحة نووية ، وهو ما يجعل الصورة أكثر حدة مما هي عليه في الواقع .

انتشار البرامج النووية العسكرية في الإقليم :

إن امتلاك إيران للسلاح النووي سوف يمثل «انقلاباً» استراتيجياً على مستوى منطقة الشرق الأوسط ، وأحد السيناريوهات المتوقعة لهذا الوضع هو بحث دول الإقليم عن مظلة نووية للحماية في مواجهة التهديدات المحتملة ، ولاسيما دول الخليج . ويكتسب هذا السيناريو أهميته من أن امتلاك إيران للسلاح النووي يعني أن منطقة الشرق الأوسط دخلت حالة من السباق النووي ، مما يعني أن مبادرات إخلاء الشرق الأوسط من السلاح النووي سوف تتحول إلى أفكار تنتمي للماضي وتصبح في ذمة التاريخ .

كما أن امتلاك إيران للسلاح النووي يعني أن آليات المنظومة العالمية لمنع الانتشار النووي ، قد عجزت عن وقف انتشار الأسلحة النووية على الصعيد العالمي . ومن الممكن أن يتمخض عن هذا الوضع انهيار هذه المنظومة بالكامل ، الأمر الذي يترتب عليه سعي دول المنطقة المتضررة لحماية أمنها الوطني بالكيفية التي تراها .

ومن ثم ، يصبح امتلاك الدول العربية للسلاح النووي ضرورة حيوية لمواجهة القدرات النووية لكل من إسرائيل وإيران ، لتحقيق قدر من التوازن الإستراتيجي في

مواجهتها ، لكن امتلاك هذه القدرات يكتنفه صعوبات عديدة وأعباء ضخمة ووقتاً طويلاً ، وهو ما تسبب في إجهاض المحاولات المحدودة التي قامت بها بعض الدول العربية لامتلاك السلاح النووي ، لاسيما ليبيا والعراق .

الآثار الإستراتجية لامتلاك إيران أسلحة نووية :

إن ثمة أبعاداً إستراتيجية هامة لامتلاك إيران قدرات نووية ، فتلك القدرات تعتبر مسألة تكنولوجية في الأحوال العادية ، إلا أنها يمكن أن تمثل عنصراً استراتيجياً وقت الضرورة . ومن الممكن القول أن امتلاك إيران لقدرات نووية يمثل أحد العوامل الرئيسية التي تحدد مستقبل التسلح النووي في منطقة الشرق الأوسط ، مع وجود متغيرات وسيطة **تتمثل في التالى**[1]:

أنه يصعب وقف اتجاه انتشار القدرات النووية في المرحلة الحالية وخاصة ما يتصل بالحالة الإيرانية . لأن الفارق بين القدرات النووية السليمة والعسكرية يتقلص مع الوقت: لكن يظل التأثير الاستراتيجي لامتلاك إيران القدرات النووية رهناً بمستوى تطور تلك القدرات ، فالقدرات النووية المحدودة لا تنتج سوى تأثيرات إستراتيجية باهته يمكن تجاهلها ، والقدرات النووية المتوسطة تنتج تأثيرات إستراتيجية هامة ، لكن تلك التأثيرات تظل رهينة محددات مختلفة . أما القدرات النووية الكبيرة المتطورة فإنها تمارس تأثيرات إستراتيجية متكاملة ، لمجرد وجودها . إلا أن كل ذلك يرتبط بمسألة أساسية هي أن القدرات النووية تتطور في العادة ببطء شديد ، وفرز آثارها الإستراتيجي على فترات زمنية متوسطة أو طويلة .

يبقى أنه من المتصور أن التأثيرات الإستراتيجية لامتلاك وانتشار القدرات النووية في الشرق الأوسط يمكن أن تكون أكثر عمقاً مما هو قائم ، أو يمكن أن يحدث في مناطق

(١) محمد عبد السلام ، انتشار القدرات النووية في الشرق الأوسط (الأبعاد الإستراتيجية) ، مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية بالأهرام ، العدد ٩٦ ، ١٩٩٩ م ، ص ٢٧

العالم الأخرى ، بفعل حساسية إسرائيل الشديدة تجاه أي تهديد محتمل، ولو من بعيد لأمنها . كما أن امتلاك القدرات النووية المتطورة يمثل في النهاية حلاً إستراتيجياً ملائم للدول التي تعتقد أن ثمة خطراً نووياً قائماً أو محتملاً يهدد أمنها ، ولا ترغب بنفس الوقت في امتلاك أسلحة نووية لتحييد هذا الخطر .

أهداف إيران من إمتلاك القدرات النووية :

شغلت أهداف إيران من تطوير برنامجها النووي مساحة كبيرة من الاهتمام ، سواء في المرحلة الإمبراطورية أو المرحلة الثورية ، إذا كانت هناك على الدوام شكوك لدى الأطراف المعنية بأن هناك أهدافاً سرية حاكمة لهذا البرنامج ، بصورة تتجاوز ما هو معلن في الخطاب الرسمي الإيراني بشأن الأنشطة النووية ، بحيث تبلورت مخاوف من وجود أنشطة نووية سرية تسعى إيران من خلالها لامتلاك السلاح النووي ، جانباً إلى جانب مع الأنشطة العالمية التي تعمل في إطار المواثيق الدولية[1].

فالسياسة النووية الإيرانية تتحرك في إطار مجموعة من الأهداف ، إذ يؤكد الساسة الإيرانيون على أن البرنامج النووي الإيراني يندرج فقط في إطار الرغبة في الإفادة من الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ، علاوة على إعطاء الأولوية للأهداف الاقتصادية باعتبارها «حاكمة» للأنشطة النووية الإيرانية ، مع الحرص على النفي الدائم لوجود نوايا لإنتاج السلاح النووي من جانب إيران ، وتتلخص أهداف السياسة الإيرانية من امتلاك القدرات النووية ، في **النقاط التالية** :

الأهداف الاقتصادية : يركز المسئولون الإيرانيون في تبريرهم لأهداف البرنامج النووي الإيراني على الأبعاد الاقتصادية له ، حيث تذهب تقديرات الحكومة الإيرانية إلى أن البرنامج النووي الإيراني يرمي إلى تأمين

(١) أحمد إبراهيم محمود ، البرنامج النووي الإيراني : آفاق الأزمة بين التسوية الصعبة ومخاطر التصعيد ، مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية بالأهرام ، القاهرة ، ٢٠٠٥ ، ص ص ١٤ – ١٥ ، بتصرف

٢٠ ٪ من الطاقة الكهربائية بواسطة المفاعلات النووية ، لتخفيض استهلاكها من النفط والغاز ، لاسيما أن الزيادة السكانية العالية وخطط التنمية الاقتصادية سوف تزيد من معدلات استهلاك الطاقة في إيران . وتشير الحكومة الإيرانية إنها لا تسعى فقط إلى الحد من نسب الزيادة في استهلاك الطاقة ، بل تسعى لخفض النسب الحالية لتوفير ثروتها القومية من النفط والغاز ، ويتم الاستفادة منها في التصدير ، من أجل الحصول على العائدات المالية: وبرزت هذه الحالة في عقد التسعينات من القرن الماضي ، حيث حدث تآكل متزايد في القدرات التصديرية الإيرانية من النفط ، بسبب العقوبات الاقتصادية المفروضة عليها حين ذاك[١]، وقد تمكنت إيران من تثبيت تلك المقولة رغم أنها كانت محل شك في البداية .

الأهداف العسكرية : يخلص تيار واسع من الساسة والباحثين والإعلاميين في الغرب إلى أن هناك دوافع عسكرية سرية وراء البرنامج الإيراني . وتنطلق هذه الشكوك من عدة متغيرات بالغة الأهمية ربما تكون لعبت دوراً هاماً ومؤثراً على البرنامج النووي الإيراني ، وبصفة خاصة الدروس المستفادة من الحرب العراقية الإيرانية ، حيث تعرضت إيران في تلك الحرب للقصف بالأسلحة الكيمائية من جانب العراق. كما عانت وقتذاك من العزلة الإقليمية والدولية ، وخضعت لحظر دولي حاد في مجال مبيعات السلاح ، الأمر الذي دعا إيران إلى الاستعداد لمواجهة أية مفاجآت تكنولوجية وتوقع

(١) عصام عبد الشافي ، أزمة البرنامج النووي الإيراني (المحددات – التطورات – السياسات) دراسة في إدارة الأزمات الدولية ، مركز الخليج للدراسات الإستراتيجية ، ٢٠٠٤ ، ص ص ١٩ – ٢١ ، بتصرف

إمكانية التعرض مستقبلاً إلى ما هو أسوأ من القصف الكيماوي والبيولوجي الإيراني على مدار عقدي الثمانينات والتسعينات باتجاه امتلاك «وثيقة تأمين» أمينة .

الأهداف الإستراتيجية : تدرك إيران أن امتلاك سلاح نووي سيوفر لها قدرة الردع التي تمكنها من مواجهة التهديدات الأمريكية والإسرائيلية ومواصلة الضغط عليها والتلويح باستخدام القوة العسكرية تجاهها إضافة إلى رغبة إيران في ممارسة النفوذ الإقليمي في المنطقة ، ولأن المنطقة الجغرافية التي تقع فيها إيران هي منطقة حافلة بالقوى النووية ، فعلى الجنوب منها الهند وباكستان ، وإلى الغرب إسرائيل ، والثلاث قوى المذكورة هي من أهم القوى الإقليمية في «الشرق الأوسط الكبير» ، فمن المتصور أنه لا يمكن لأي دولة أن تلعب دوراً إقليمياً في منطقة نووية بفعل الأمر الواقع دون امتلاك قدرات نووية . ولذلك توجب على إيران التواقة إلى لعب ذلك الدور ، أن تمتلك القدرات النووية أو على الأقل «الطموح النووي»، خصوصا وأن إيران لم تتوقف عن النظر إلى نفسها كقوة إقليمية . وفي هذا السياق ، فإن القيادة الإيرانية ربما ترى في الأسلحة أو القدرات النووية مصدراً للهيبة والمكانة ، وأداة لمضاعفة القوة العسكرية الإيرانية . فالأسلحة النووية – وفقاً لوجهة النظر الإيرانية – تلعب دوراً محورياً في دعم مكانة الدول المالكة لها وتعزيز دورها في القضايا الخارجية . يتوازى مع ذلك غياب النظام الدولي الشفاف الذي يلتزم بمعيار واحد في التعامل مع الدول وليس عدة معايير[١].

(١) مصطفى اللباد ، إيران والنظام الدولي : سيناريوهات المستقبل ، ورقة بحثية مقدمة إلى مؤتمر «إيران والنظام الدولي» ، مركز البحوث والدراسات السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٧ أبريل ٢٠٠٦

التصورات الإقليمية حول الأهداف النووية الإيرانية :

أثار امتلاك إيران لبرنامج نووي مواقف متباينة ما بين الأطراف الإقليمية المختلفة ، وكان السلوك الصادر عن هذه الأطراف يهدف إلى حماية مصالحها القومية والأوضاع القائمة بأقل تكلفة مادية وبشرية . وفي الوقت نفسه ، تعاملت الأطراف الإقليمية مع المسألة النووية الإيرانية من منظور «إدارة الأزمة» والذي يهدف إلى تجنب حدوث مواجهة مسلحة بين الولايات المتحدة وإيران ، لأن ما يحدث في إيران يؤثر على دول الإقليم بشكل مباشر . وعلى الرغم من أن القوى الإقليمية المعنية بالمسألة النووية الإيرانية لم تخض معركة سياسية ضد إيران ، أو تتهمها بعدم الالتزام بمعاهدة منع انتشار الأسلحة النووية ، إلا أن مواقفها المعلنة كانت تؤكد على ضرورة أن لا تمتلك إيران أسلحة نووية ، كما تباينت تصوراتها لأهداف ومدى تقدم وخطورة تأثيرات البرنامج النووي الإيراني ، ليس فقط بحكم تباين مصالحها أو اختلاف علاقاتها مع إيران ، ولكن أيضاً بحكم تصوراتها بشأن الأزمات المتعلقة بمنع الانتشار النووي .

رؤية دول الإقليم لتوجهات إيران النووية :

يبرز في هذا الإطار ثلاث رؤى للقوى الإقليمية الكبرى في منطقة الشرق الأوسط يمكن تحديدها على النحو التالي :

رؤية تركيا لتوجهات إيران النووية :

لم تتوان تركيا منذ وصول حزب العدالة والتنمية إلى السلطة عن ممارسة دور إقليمي يتناسب مع حجمها وموقعها الجيواستراتيجي ، وهو ما وضع تحديات عدة أمامها ، ومن أبرز هذه التحديات الملف النووي الإيراني ، لاسيما في ظل التنافس الإقليمي بينهما الذي عززه تباين المصالح واختلاف طبيعة النظاميين الحكمين في الدولتين المتجاورتين ، أو بفعل نمط تحالف الدولتين إقليمياً وسياسياً ، الأمر الذي رسخ معاني الافتراق وليس الالتقاء . ويمكن القول أن الأزمة النووية الإيرانية قد وضعت تركيا في مأزق لا تحسد

علية ، فهي من ناحية ، ترفض الحرب الأمريكية علي طهران (في حال حدوثها) لما سيترتب علية من فوضي تضاعف الأوضاع السياسية والأمنية في المنطقة سواء وتدهوراً ، ومن ناحية ثانية ، قد لا تستطيع تحمل النتائج التي قد تترتب علي افتراق سياستها مع الولايات المتحدة إزاء هذه الحرب، أو امتلاك إيران أسلحة نووية .

رؤية مصر لتوجهات إيران النووية :

فقد تبنت مصر علي المستوي الرسمي موقفها التقليدي من امتلاك دول المنطقة أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط ، حيث أكدت رفضها وجود قوي نووية في المنطقة، وبالتالي فإن البرنامج النووي الإيراني لم يكن استثناء من هذه الحالة . فقد دعا وزير الخارجية المصري احمد أبو الغيط إلي : «ضرورة التوصل إلي حل دبلوماسي لأزمة البرنامج النووي الإيراني ، وأضاف أن مصر لا تقبل ظهور قوة عسكرية نووية في المنطقة». فمصر لا ترحب بأي أنشطة نووية محظورة من جانب إيران أو غيرها ، بما قد يفضي في نهاية المطاف إلي بروز لاعبين نوويين جدد في المنطقة ، كما أن العلاقات المصرية الإيرانية تعاني من توتر مزمن ، سواء تحت تأثير الخلافات في التوجهات السياسية ، أو في صراع ألأدوار بين الجانبين أو غير ذلك ، مما يعني أن مصر قد لن تتخذ موقف التأييد والمساندة لإيران ، لاسيما أن امتلاك إيران للسلاح النووي يمثل إزعاجاً لمصر في ظل الخلافات المذكورة[1].

رؤية إسرائيل لتوجهات إيران النووية :

موقف إسرائيل من التوجهات الإيرانية محكوم بمحددين رئيسين ، يتمثل أولهما في القلق الشديد من احتمالات امتلاك إيران للسلاح النووي ، وثانيهما الخوف من كسر الاحتكار النووي الإسرائيلي في منطقة الشرق الأوسط . فعلي الرغم من امتلاك إسرائيل ترسانة ضخمة من الرؤوس النووية ووسائل إيصالها ، ورفضها الانضمام إلي معاهدة عدم

(١) أحمد إبراهيم محمود ، مصر وأزمات الانتشار النووي في الشرق الأوسط ، ملف الأهرام الإستراتيجي، العدد ١٣٦ ، إبريل ٢٠٠٦ ، ص ٣٩.

الانتشار النووي ، فإنها تعاملت بهاجس شديد مع البرنامج النووي الإيراني منذ بدء عملية تطوير هذا البرنامج في منتصف التسعينات . ولذلك تطرح إسرائيل نوعين من الشكوك إزاء البرنامج النووي الإيراني ، **علي النحو التالي** :(١)

في البداية تم التشكيك في مشروع إنشاء المحطة النووية في بوشهر ، وهو الذي يخضع للإشراف والتفتيش من جانب الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، وكانت إسرائيل تشير إلي أنه يهدف إلي صرف انتباه الوكالة والمجتمع الدولي عن الشق السري من هذا البرنامج ، والذي يهدف في الأساس إلي إنتاج السلاح النووي ، بعيداً عن رقابة الوكالة .

بعد ذلك تطور الموقف إلي التأكيد علي أن للبرنامج النووي الإيراني ، حسب وجهة النظر الإسرائيلية ، شق شديد الخطورة يتمثل في محطة الطرد المركزي الخاصة بتخصيب اليورانيوم ، وإنتاج الوقود النووي اللازم لإنتاج السلاح النووي ، في ناتانز، مع الإشارة إلي وجود خيار عسكري للتعامل مع ذلك .

رؤية دول الخليج لتوجهات إيران النووية :

إن ثمة اتفاقاً خليجياً عاماً حول وجود مصلحة عليا لدول الخليج في دعم سياسة الدول الغربية الهادفة إلي ضمان عدم امتلاك إيران قدرات نووية عسكرية وإيجاد الضمانات الكافية لمنع و إجهاض أي محاولة إيرانية لصنع أسلحة نووية حيث تدرك دول الخليج أن تطوير القدرة النووية الإيرانية يعد عاملاً آخر من عوامل عدم الاستقرار التي تهدد المنطقة المضطربة بالأساس ، ولا يمكن توقع نتائجه سواء حالياً أو علي المدي البعيد ، ومع التسليم بتلك القناعة إلي أن الدول الخليجية الست لم تقرر بعد «آلية واضحة» للتعامل مع تلك القضية حال تصعيدها ، وهو ما حدث بالفعل . ويبدو أن هذه الدول تري إنهاء هذا الملف من خلال وسائل الضغط الدبلوماسية وهو الموقف الذي يلتقي مع الموقف الأوربي

(١) أحمد إبراهيم محمود ، البرنامج النووي الإيراني : آفاق الأزمة بين التسوية الصعبة ومخاطر التصعيد ، مرجع سبق ذكره ، ص ص ٢١٥ – ٢٢٠، بتصرف.

في هذا الشأن[1]. ويمكن توضيح المواقف الخليجية الرسمية ، بشكل مفصل ، في النقاط التالية :

الموقف العماني :

يقول وزير الخارجية العماني يوسف بن علوي «نحن ضد أي نشاط يستهدف إنتاج أسلحة نووية في المنطقة أو أي أسلحة دمار شامل أخري في الخليج ، نحن دول ليست كبيرة وبالتالي ينبغي أن نأوي بأنفسنا عن أي صراع بين الكبار» وأضاف أن «البرنامج النووي الإيراني هدفه سلمي لأن إيران تسعي إلي إنتاج طاقة كهربية بحدود ٢٠ ألف ميجا وات».

الموقف القطري :

أكد أمير دولة قطر خلال احدي زياراته للولايات المتحدة «إننا في قطر لا نريد رؤية الأسلحة النووية في منطقة الخليج» وذلك دون الإشارة صراحة إلي إيران .

الموقف الكويتي :

يعتبر أكثر حدة سواء علي المستوي الرسمي أو الشعبي ، ففي تصريح له اعتبر وزير الخارجية الكويتي الشيخ محمد صباح السالم الصباح أن «إيران تشكل خطر إستراتيجياً بعيد المدى علي دول الخليج في ضوء تطويرها أسلحة الدمار الشامل» مضيفاً «أن هذه مسألة خطيرة» ، ومن جانبها ناقشت لجنة شئون البيئة في مجلس الأمة الكويتي تقارير بشأن المخاطر البيئية التي يمثلها المفاعل النووي الإيراني في منطقة بوشهر ، وهو الأمر الذي أكده النائب محمد الصقر رئيس لجنة الشئون الخارجية في مجلس الأمة بالقول «هناك هواجس من المفاعلات النووية القائمة علي شواطئ الخليج مثل مفاعل بوشهر الموجود علي بعد يتراوح بين ٢٢٥ - ٢٥٠ كيلومترا من الكويت ووسائل الأمان فيه» .

---

(١) أشرف محمد كشك ، رؤية دول مجلس التعاون الخليجي للبرنامج النووي الإيراني، مختارات إيرانية، العدد ٦٦ ، يناير ٢٠٠٦ . ص ص ١١٦ - ١١٨ ، بتصرف

الموقف الإماراتي :

يقوم هذا الموقف على القلق من القدرات النووية الإيرانية ، حيث صرح وزير الدفاع الإماراتي وولي عهد أبو ظبي عقب لقائه مع الرئيس الفرنسي جاك شيراك في باريس «إن وجود قدرات نووية في منطقة الشرق الأوسط أمر ضار ، وهذا يعني أننا ضد وجود قدرات نووية في إيران ، وكذلك وجود قدرات نووية في الشرق الأوسط هو أمر غير مجدي» . ولن تختلف كثيراً تعليقات عبد الله بن زايد آل نهيان وزير خارجية الإمارات ، ففي زيارته للكويت ، قال «إن الملف النووي الإيراني مقلق للدول المحيطة بإيران ، وكذلك على الصعيدين الإقليمي والدولي» ، لكنه أضاف «هذا لا يدفعنا نحو البحث عن حل بعيد عن الخيارات السلمية».

الموقف البحريني :

يعتبر الموقف البحريني امتدادا للمواقف الخليجية الأخرى فهو يسير بنفس الاتجاه ، مع بعض التشدد والعلانية أحياناً ، ما مرت به العلاقات الإيرانية البحرينية من تقلبات سياسية جراء اهتمام إيران بشيعة البحرين الذي غالباً ما يتم الربط بينهم وبين الاضطرابات السياسية في البحرين .

الموقف السعودي :

كان أكثر ميلاً إلى التهدئة مع إيران ، وقد انعكس هذا الموقف بوضوح على البيان الختامي للقمة الخليجية في أبو ظبي (ديسمبر ٢٠٠٥) ، حيث طالب وزير الخارجية السعودي الأمير سعود الفيصل إيران السير مع دول الشرق الأوسط لإزالة كل أسلحة الدمار الشامل من المنطقة لجعلها منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل» وأضاف «أن طريق الاستقرار يكون في إزالة أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط وليس الإضافة إليها».

obeikandl.com

وجدير بالذكر أن دول الخليج بالرغم من قلقها من البرنامج النووي الإيراني فإنها لن تشارك في أي عمليات ضد إيران دون قرار واضح من مجلس الأمن ، وذلك انطلاقاً من العلاقات المتنوعة التي تربط دول الخليج بإيران ، علاوة على أن ما يحدث في إيران يؤثر على دول المنطقة بأسرها .

التوجهات الإيرانية الخاصة بممارسة دور مؤثر في الإقليم :

تسعى إيران من خلال امتلاك برنامج نووي عسكري إلى حماية دورها الإقليمي ، وتوسيع هذا الدور ليكون للجمهورية الإسلامية حضوراً لا يقل وهجاً عن الهالة النووية المعطاة للهند وإسرائيل وباكستان ، وقد نجحت في الحصول على أسرار التجربة الباكستانية ، كما حققت الكثير على صعيد تطوير قدراتها الصاروخية ، ولا يزال تفوقها على حاله ، كونها مخزناً ضخماً للغاز والنفط ، وذات موقع جغرافي حساس ، وقد وسَّعت نفوذها السياسي ، والأمني والاقتصادي فامتد إلى العراق وسوريا ولبنان وفلسطين . وجهزت جبهات تساعد على شحن نفوذها الإقليمي بالمزيد من الحيوية والصمود . ويشير كثير من الإيرانيين أن الطموحات السياسية للرئيس (محمود احمدي نجاد) وهو المتشدد الذي تغلب على المرشح صاحب الخبرة السابقة (هاشمي رافسنجاني) في الوصول إلى رئاسة البلاد قد ركزت على موضوع السلاح النووي ، كسبب ومرتكز أساسي لحملته الانتخابية لإحياء المثل الثورية ، وتعزيز قاعدته بين الأوساط العسكرية ، وبذلك أصبح المفهوم السائد لدى قطاع كبير من الإيرانيين ، هو أن إيران صاحبة التاريخ العريق بالإمكانات الهائلة يتم تجاهلها من قبل أعدائها ، وبخاصة الولايات المتحدة الأمريكية ، ومن حقها أن تصبح دولة نووية قوية ، اعتقاداً منهم بأن إيران عندئذ ستنال الاحترام الذي تستحقه من العالم ، وإعلانها لاعباً أساسياً كقوة جيوبوليتيكية في المنطقة يحقق الاعتراف بها كجمهورية إسلامية قوية .

موقع القدرات النووية في تصور إيران لدورها الإقليمي :

لم يعد هناك أدنى مجال للشك في سعي الجمهورية الإسلامية لامتلاك قدرات تصنيع السلاح النووي مدفوعة بطموح جارف كي تصبح قوة إقليمية مهيمنة على الساحة الإسلامية ، والارتقاء بالتالي إلى مستوى الندية في التعامل مع الدول الكبرى . ولعل هذا الطموح بالذات هو ما يجعل الحالة الإيرانية مختلفة تماماً عن مثيلتها في كوريا الشمالية . فبينما تسعى هذه الأخيرة إلى اكتساب القدرة النووية لترسيخ عزلتها عن العالم الخارجي والاستمرار في تطبيق سياستها الداخلية المتشددة ، تهدف إيران في المقابل إلى الامتداد إقليمياً وتكريس هيمنتها على المنطقة . ولتحقيق تطلعاتها الإستراتيجية تراهن إيران على بروز تغيرات جذرية تمس موازين القوى في الشرق الأوسط . لذا تحاول طهران الاستفادة من الصراع الفلسطيني – الإسرائيلي ، فضلاً عن توظيفها للورقة اللبنانية والسورية وتحريك نفوذها في الخليج العربي.

المراجع

الندوات العالمية :

- احمد ماهر ، تقديم الجلسة الثانية لمؤتمر (المشروع النووي الإيراني ، الأبعاد الاستراتيجية والانعكاسات الإقليمية) بالمركز الدولي للدراسات الاستراتيجية والمستقبلية ، القاهرة ، ٦ ديسمبر ٢٠٠٦ م .
- أمل حمادة ، الدور الإيراني وخريطة التحالفات الإقليمية وعبر الإقليمية ، ورقة بحثية مقدمة إلى ندوة إيران والنظام الدولي . مركز البحوث والدراسات السياسية جامعة القاهرة ، القاهرة ٢٧ ابريل ٢٠٠٦ م .
- باكينام الشرقاوى ، التوجه الإيراني نحو أسيا : الإمكانيات والتحديات ، ندوة السياسة الإيرانية والأمن الإقليمي ، المركز القومي لدراسات الشرق الأوسط ، ١٧ يناير ٢٠٠٧م .
- باكينام الشرقاوى ، الاستراتيجية الإيرانية تجاه الولايات المتحدة الأمريكية وتأثير الإطار الداخلي ،
- ورقة بحثية مقدمة إلى ندوة إيران والنظام الدولي ، ومركز البحوث والدراسات السياسية جامعة القاهرة ، القاهرة ٢٧ ابريل ٢٠٠٦م
- محمد سعيد عبد المؤمن ، تقييم الأهداف الإيرانية في إطار الدور الإقليمي المستهدف لإيران ، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر (المشروع النووي الإيراني ، للأبعاد الإستراتجية والانعكاسات الإقليمية) بالمركز الدولي للدراسات الاستراتيجية والمستقبلية ، القاهرة، ٦ ديسمبر ٢٠٠٦م .
- محمد عبد السلام ، المحددات العامة لإقامة منطقة خالية من الأسلحة النووية فى الشرق الأوسط ، ورقة بحثية مقدمة إلى مؤتمر «إخلاء الشرق الأوسط من

أسلحة الدمار الشامل» ، مركز الخليج للدراسات الإستراتيجية ، المنامة ، ٩ – ١١ سبتمبر ٢٠٠٦ .

- محمد عبدا لسلام ، البرنامج النووي الإيراني بين الاستخدامات السلمية والتوجهات العسكرية ، ورقة بحثية مقدمة إلى ندوة «إيران والنظام الدولي» مركز البحوث والدراسات السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٧ أبريل ٢٠٠٦ .
- محمد عبد السلام ، دور القوى الكبرى في إخلاء الشرق الأوسط من أسلحة الدمار الشامل ، ورقة بحثية مقدمة إلى المؤتمر السنوي لمنتدى القانون الدولي «إخلاء الشرق الأوسط من أسلحة الدمار الشامل : الجوانب القانونية»، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩ ابريل ٢٠٠٤ .
- مصطفى اللبان ، إيران والنظام الدولي : سيناريوهات المستقبل ، ورقة بحثية مقدمة إلى ندوة إيران والنظام الدولي ، مركز البحوث والدراسات السياسية جامعة القاهرة ، القاهرة ٢٧ ابريل ٢٠٠٦م .
- ممدوح حامد عطية ، طرق الوقاية من المخاطر المترتبة على الاستخدامات العسكرية والسلمية للطاقة النووية : ورقة عمل مقدمة إلى مؤتمر مخاطر وتداعيات الانتشار النووي على منطقة الخليج ، البحرين ١٠ سبتمبر ٢٠٠٦ م ص ٥ .
- مصطفى علوي ، الجهود الدولية لمنع الانتشار النووي : ورقة عمل مقدمة إلى مؤتمر مخاطر وتداعيات الانتشار النووي على منطقة الخليج ، البحرين ١٠ سبتمبر ٢٠٠٦ م .
- صالح القلاب ، الآثار والانعكاسات الأمنية : مقدمة إلى مؤتمر مخاطر وتداعيات الانتشار النووي على منطقة الخليج ، البحرين ١٠ سبتمبر ٢٠٠٦ م .

- صلاح نصراوى ، الانعكاسات المحتملة للمشروع النووي الإيراني والدور الإقليمي ، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر (المشروع النووي الإيراني ، الأبعاد الاستراتيجية والانعكاسات الإقليمية) بالمركز الدولي للدراسات الاستراتيجية والمستقبلية ، القاهرة ، ٦ ديسمبر ٢٠٠٦ م .
- عادل سليمان ، افتتاح ندوة (المشروع النووي الإيراني ، الأبعاد الاستراتيجية والانعكاسات الإقليمية) بالمركز الدولي للدراسات الاستراتيجية والمستقبلية ، القاهرة ، ٦ ديسمبر ٢٠٠٦ م .
- عبد النبي الغضبان ، الآثار البيئية : ورقة عمل مقدمة إلى مؤتمر مخاطر وتداعيات الانتشار النووي على منطقة الخليج ، البحرين ١٠ سبتمبر ٢٠٠٦ م .

الدراسات والأبحاث :

- احمد ثابت «العرب وإيران هيمنة الأمن وفراغ القوة» في مصطفى كامل السيد (محرر) ، حتى لا تنشب حرب عربية أخرى : من دروس حرب الخليج ، أعمال المؤتمر السنوي الخامس للبحوث السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩٩١ .
- أحمد إبراهيم محمود ، تخصيب اليورانيوم .. قفزة للمجهول في الأزمة الإيرانية ، ملف الأهرام الاستراتيجي ، العدد ١٣٧ ، مايو ٢٠٠٦ .
- احمد إبراهيم محمود ، مصر وأزمات الانتشار النووي في الشرق الأوسط ، ملف الأهرام الاستراتيجي ، العدد ١٣٦ ، أبريل ٢٠٠٦
- أحمد الرشيدى ، مناقشات الحلقة الخامسة عشرة لمجلس الفكر العربي ، مارس ٢٠٠٦ م ، القاهرة .
- أمل حمادة و د. سيف الدين عبد الفتاح ، من الثورة إلى الدولة : دراسة في فكر الخميني وشريعتي وخاتمي بين إصلاح الداخل والعلاقة مع الأخر ، مركز

الدراسات الآسيوية بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠١ ، ص ٣٤٧ .

- باكينام الشرقاوى ، الظاهرة الثورية والثورة الإيرانية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم العلوم السياسية ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩٩٣ .

- حسن أبو طالب وآخرون ، التقرير الاستراتيجي العربي لعام ٢٠٠٢ – ٢٠٠٣م، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ، القاهرة .

- حمدي بخيت ، محتضرة البرنامجين النووي والصاروخي الإيرانيين تحليل استراتيجي ، أكاديمية ناصر العسكرية العليا ، أكتوبر ٢٠٠٦ .

- زايد بن محمد بن حسن العمرى، المملكة العربية السعودية، بحث فردى: المشروع النووى الإيرانى وتأثيره على الأمن الإقليمى، أكاديمية ناصر العسكرية العليا، ٢٠٠٧م.

- مدحت حماد ، فلسطين في الشعر الإيراني المعاصر ، دراسة غير منشورة .

- محمد عبد السلام ، معركة بوشهر ــ الأخيرة ، ملف الأهرام الاستراتيجي ، العدد ٨٩ .

- محمد عبد السلام ، السياسة الأمريكية تجاه القضايا النووية في الشرق الأوسط ، كراسات إستراتيجية ، مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية بـأهرام ، القاهرة ، العدد ١٤٦ ، ديسمبر ٢٠٠٤ .

- محمد عبد السلام ، انتشار القدرات النووية في الشرق الأوسط (الأبعاد الإستراتيجية)، كراسات إستراتيجية مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بأهرام ، العدد ٩٦ ، ١٩٩٩ .

- نيفين مسعد ، الجديد في العلاقات العربية الإيرانية ، ورقة بحثية مقدمة إلى ندوة العلاقات العربية بدول الجوار : «التغيرات الراهنة والرؤى المستقبلية» ، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة ١٦ يونيو ١٩٩٨ .
- نورهان الشيخ الأبعاد السياسية لموقف روسيا من الملف الإيراني ، دراسات شرق أوسطية ، عمان ، ٢٠٠٦م .

obeikandl.com