دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	التكنولوجيا العسكرية الاسرائيلية
المصدر:	شؤون فلسطينية
الناشر:	منظمة التحرير الفلسطينية - مركز الأبحاث
المؤلف الرئيسي:	ربيع، عمرو هاشم
المجلد/العدد:	ع192
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1989
الشهر:	مارس
الصفحات:	46 - 65
رقم MD:	628994
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	اسرائيل، التكنولوجيا العسكرية، الصناعات الحربية، صناعة الاسلحة، التقدم العلمي
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/628994

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

التكنولوجيا العسكرية الاسرائيلية

عمرو هاشم ربيع

للتكنـولوجيـا محدّدات اقتصادية واجتماعية؛ اذ ان آثارها تمتد الى تحقيق التنمية وتصريف المنتـج، بحيث تتـواءم هذه العمليـة، كلها، مع المجتمع المعني بالأمر، من حيث ظروفه الجغرافية والبشرية وحجم العمالة فيه.

ومن الوجهـة الفنيـة، تعتبـر التكنولوجيا طرق الاختراع الناجم عن الخبرة والمعرفة المسبقة للانسان، والتي تتأثر بالبيئة التي يعيش فيها؛ اذ انها تؤثر، وتتأثر، بالموارد المتاحة، وباستخدام تجهيزات متطورة فنّياً، تتلاءم، بصورة أفضل، مع اغراض تمويل هذه الموارد، فتنخفض التكلفة وتزيد الكفاءة لاستغلال الموارد، ويقلّ الجهد العضلي للانسان في انجاز حاجاته، وتتاح سلع جديدة متنوعة، اضافة الى تحسين الانتاج القائم، كمّاً وكيفاً[1].

دعائم التطور التكنولوجي في اسرائيل

تحرص اسرائيل على ربط البحوث العلمية بالتطورات التكنولوجية وبنظام التعليم وأنشطة وبحوث الجامعات والمعاهد والمراكز المتخصصة، للاستفادة من البحوث العلمية في مختلف المجالات، وخاصة المجال العسكري. وفي هذا الصدد، يلاحظ مساهمة الجامعات والمدارس الاسرائيلية، مساهمة فعّالة، في مجـال البحوث والاختراعات والمؤتمرات العلمية الدولية. ومن أبرز المؤشرات الدالّة على ذلك ما تصدره هذه المؤسسات من نشرات وبحوث، اضافة الى ما تقيمه من علاقات مع المؤسسات الاكاديمية المتعـددة في الخارج، وخاصة في الولايات المتحدة واوروبا الغربية. ومن الطبيعي ان تساعد وفرة الامكانات على مزيد من التقدم في هذا المجال. على هذا الاساس، يلاحظ وجود حوالى سبع جامعات كبيرة في اسرائيل، منها جامعة للتكنولوجيا؛ كما يوجد حوالى ٢٠ معهداً متخصصاً تشمل أكثر من ١٢٠ كلية و١٥٠ دائرة علمية، يعمل فيها مئات الاساتذة والباحثين، وتنشر، سنوياً، آلاف الابحاث، وتخرِّج، سنوياً، آلاف الطلاب.

وقد أقامت اسرائيل، منذ مطلع السبعينات، عدة مؤسسات تقنية متخصصة لتطوير البحوث في الميدان الصناعي، خاصة في ما يتعلق بالصناعات الالكترونية، ومعدات الاتصال، والاجهزة التي تتعلق بصناعة السلاح والطيران والذرّة وعلوم الفضاء. فعلى سبيل المثال، ضمّ معهد وايزمان وهيئة تطوير وسائل القتال (رافائيل) اجهزة كمبيوتر نموذجية؛ كما قامت مؤسسة «ألبط» بصناعة أجهزة كمبيوتر صغيرة، تسمى «ألبط ١٠٠». وتستخدم اسرائيل الاجهزة هذه في المصارف والمستشفيات ومراكز البحوث[2].

وفي مجال الزراعة، اكتشفت مراكز البحوث والمؤسسات العلمية طرقاً جديدة للزراعة، منها الري بالتنقيـط، وذلك بواسـطة مدّ الارض بميـاه الآبار الارتوازية، من طريق انابيب بلاستيكية مثقبة؛

وكذلك الري بالتسقيط، وهو يعتمد على رشّ المياه على سطح التربة، من طريق توصيل المياه تحت ضغط مناسب بواسطة شبكة كهربائية منفصلة، حيث تفرغ المياه من خلال مخارج معيّنة(٣).

وممّا لا شك فيه ان هذه التطوّرات ساهمت في قيام اسرائيل بتصدير نحو ثلث انتاجها الزراعي، بعد ان كانت تستورد بعضاً منه من الخارج(٤).

أمّـا في مجـال الصنـاعات العسكرية، فهناك عديد من المؤسسات العلمية التي تقوم بتغذية المصانع بأفكارها الجديدة في هذا المجال، وهو ما سيتم تفصيله لاحقاً.

واضافة الى وجود المؤسسات العلمية والبحثية، تهتم الحكومة الاسرائيلية بتهيئة الاطار الملائم للابتكار والاختراع. فهي تهيىء المناخ الملائم للبحوث العلمية، وتمنح الاعانات والمنح والاعفاءات الضريبية للقائمين على هذا النشاط، مع تنمية الشعور بالمسؤولية وتوفير المتطلبات البحثية، والبحوث العلمية المدعومة، بحيث تتاح مصادر البحوث في التخصصات كافة، وباللغات كافة، للمهتمين من العلماء والخبراء والباحثين بتكلفة زهيدة، ومن ذلك تمويل الحكومة لميزانيات المعاهد بنسبة ٥١ ـ ٦٥ بالمئـة من حجم الميزانية الكلية لها، ونسبة ٨٠ ـ ٩٠ بالمئة من نفقات البحوث الصناعية، خاصة صناعة الطيران والاسلحة والالكترونيات. من ناحية أخرى، تدعم اسرائيل الخبرات التقنية، من خلال المشاركة في المؤتمرات العلمية الدولية والندوات التجريبية في شتى التخصصات.

لقد وضعت اسرائيل التفوّق العلمي والتكنولوجي كأولوية بين أهدافها القومية، وهي حريصة على استمـرار، وتنميـة، هذا التفـوق، كتحـدٍ، في شتى الميـادين، الاقتصـادية والاجتماعية والثقافية والعسكـريـة، لتحقيق اهـداف استـراتيجية في مواجهة اعدائها، خاصة وان البحوث والتطورات التكنولوجية تنعكس، مباشرة، على النواحي الحياتية لافراد المجتمع ورفاهيته.

وفي هذا الصـدد، ستتم معالجة المتغير التكنولوجي في اسرائيل، وذلك في اطار الامن، ومن ثمّ سيكون الموضوع مشتملاً على: المركب الصناعي العسكري؛ وصناعة الاسلحة في اسرائيل؛ وصناعة الطائـرات؛ والقـدرات النـوويـة الاسرائيليـة؛ والمتغير التكنولوجي في اطار العلاقات الاسرائيلية ـ الاميركية؛ والصادرات التكنولوجية، المدنية والعسكرية. على اننا ننوه، بداية، بأننا اردنا لفت الانظار الى ما يحدث في اسرائيل، وذلك من باب «هذا هو عدونا، فلنعرفه جيداً»، ونستعد له على قدر أكبر، أو، على الاقل، مساوٍ لاستعداده لنا.

المركّب الصناعي العسكري

تتميز الصناعات العسكرية الاسرائيلية بصفة عامة عن مجالات النشاط الاقتصادي الاخرى كافة بتدخل الحكومة، حتى في ظل قيام الرأسماليين بالاشتراك في هذه الصناعة. هذه الخاصية تظهر، بصورة واضحة، في اسرائيل، حيث يتضح تدخّل وزارة الدفاع في بحوث الجامعات والمعاهد العلمية(٥).

في ظل هذا الوضع، يصبح من الهامّ تحديد كيف نشأت صناعة الاسلحة في اسرائيل ؟ وما هي الشركات التي تضطلع بانتاج الاسلحة ؟ وما هي العوامل التي أدّت الى نجاح صناعة الاسلحة ؟

نشأة وهيكل صناعة الاسلحة

بدأت صنـاعة الاسلحة في اسرائيل قبل نشأة الدولة. فقد أسستها التنظيمات السرية، التي

اهتمت بانتاج القنابل اليدوية (مستعمرة نهاريا) والالغام (بيتح تكفا) والغازات المسيلة للدموع والمعبّأة في قنابل والغازات السامّة (كريات عنفيم) وقاذفات اللهب في حي بوروخوف في القدس، والمواد المتفجرة المعروفة باسم «تن» (رحوفوت)، وكذلك بعض انواع الهاونات والرشاشات القصيرة والطلقات ذات الاعيرة المختلفة. من هنا، كانت نواة الصناعات العسكرية في اسرائيل[٦].

وبعد اعلان قيام اسرائيل، بدأت عملية تصنيع السلاح تدخل ضمن الاطار المؤسسي الفعلي؛ وأصبح النشاط الخاص بانتاج الاسلحة يتركز في: الصناعات العسكرية؛ وهيئة تطوير وسائل القتال (رافائيل)؛ وأعمال الصيانة؛ والصناعات الجوية.

الصناعات الحربية

تقوم هذه المؤسسة[٧] بدور الانتاج والتوريد لحساب وزارة الدفاع الاسرائيلية وتعمل تحت اشرافها؛ ويعمل فيها ٣١ مصنعاً؛ وتنتشر في ١١ تجمّعاً جغرافياً؛ وتختص بانتاج الاسلحة والذخيرة وتطويرها، لتحقيق الاكتفاء الذاتي ولاغراض التصدير؛ وكذلك القيام بنشاط في السوق المدنية، في قطاعي التعدين والمواد الكيميائية، وقت السلم. ومن أهم مصانع الصناعات العسكرية[٨]:

المعمل المركزي للابحاث والتطوير: يقوم بمراقبة الانتاج وتلافي العيوب.

مصانع انتاج الاسلحة (ملفن): يقوم بتطوير وانتاج الاسلحة الخفيفة والثقيلة، كالرشاش عوزي والبندقية غاليلي واجزاء من صواريخ شفرير.

مصانع انتاج الذخيرة (ملفت): تختص بانتاج وتجميع كل أنواع الذخائر.

المصانع الكيميائية (مفحم): تنتج المواد الكيميائية المستخدمة في حشو الدانات وانتاج البارود والمبيدات الحشرية.

مصنع محركات بيت شيمش: تنتج بعض لوازم الطائرات وبعض اجزاء الذخيرة والتليفونات.

قطاع التصدير: يضطلع بدور هام ويقوم بتصدير حوالى ٥٣ بالمئة من مجمل الصادرات الحربية، منها الرشاش عوزي والبندقية غاليلي ودانات الهاون وخزانات الوقود العادية والخاصة بالطائرات والقنابل اليدوية. ويتعامل هذا القطاع مع ٥٠ دولة، في افريقيا واوروبا والاميركتين.

اضافة الى ذلك، هناك شركات هامة عدّة تنتج، وتصدّر، الاسلحة والمعدات المدنية. من ذلك[٩]:

شركة تاديران: وهي أكبر شركة للصناعات الالكترونية في اسرائيل، ومن أكبر مصانع معدات الاتصال العسكرية خارج الولايات المتحدة؛ أُسست العام ١٩٦١ كجزء من مجمّع كور الذي تملكه الهستدروت. وتنتج الشركة معدات اتصال، عسكرية ومدنية.

شركة التا: ثاني اكبر الشركات، تملكها مؤسسة صناعة الطائرات الاسرائيلية، ومركزها اشدود، وتنتج بعض أجهزة الطائرات.

هيئة رافائيل

تهتم الهيئة بانتاج تشكيلة كبيرة من الاسلحة المعدة لمواجهة العدو. ولا تعمل «رافائيل» بمعزل عن قوات الجيش، بل تقوم بالتنسيق معها، لتحديد حاجاتها من السلاح، ودراسة اساليب تطويره وانتاجه. وقد طوّرت الهيئة أكثر من ٣٥٠ نوعاً من الاسلحة والقذائف الصاروخية، اهمها

صاروخ شفرير وزوارق انزال وخزانات وقود الطائرات وصواريخ أرض ـ أرض ٢٤٠ ملم وقذائف بازوكا وتطوير بندقية آلية ونصف آلية من طراز غاليلي وتصنيع قذائف هاون عيار ٦٠ و٨٠ و١٢٠ و١٦٠ ملم وانتاج مدفع مضاد للدبابات ١٠٥ ملم وتطوير مدفع هاون جديد عيار ١٦٥ ملم محمول، ومثبّت على الارض[١٠].

أعمال الصيانة

تقوم بها الورش التابعة للجيش وورش الصناعات الجوية التي تستطيع القيام بعمرات الطائرات. وتقوم اسرائيل، حالياً، باجراء العمرات والصيانة في بعض دول حلف شمال الاطلسي، ممّا يؤدي الى تشغيل كثير من العمالة الماهرة، ويفتح مجالاً للتعرّف على أنواع حديثة من التكنولوجيا المتنوعة.

العوامل التي أدت الى نجاح الصناعات العسكرية الاسرائيلية

١ ـ اكتساب الخبرة العملية من خلال معاركها ضد كل من الاسلحة السوفياتية والاسلحة الغربية الاميركية والاوروبية؛ ومن ثمّ انتاج الاسلحة بناء على الخبرة والتجربة العملية؛ هذا اضافة الى مرونة الانتاج، وسرعته، بسبب الحاجة المستمرة الى مواجهة الاسلحة الجديدة التي يتزايد دخولها الى المنطقة. كما ان مشاركة الشركات الاميركية في ملكية وادارة الشركات الاسرائيلية يجعل تلك الصناعات امتداداً حقيقياً للصناعة الحربية الاميركية، واداة فعلية من ادوات تقوية وحماية الامن الاستراتيجي الاميركي في المنطقة[١١].

٢ ـ هناك عوامل خارجية دعمت نجاح الصناعات العسكرية الاسرائيلية تمثّلت في الشعور بالخوف من أي حظر قد تفرضه الدول الكبرى المصدرة للسلاح على اسرائيل، كالحظر الذي فرضه الرئيس الفرنسي، شارل ديغول، العام ١٩٦٧، الامر الذي ادى الى قيامها بانتاج الطائرة كفير، والحظر البريطاني حينما ألغت بريطانيا صفقة دبابات تشيفتن لاسرائيل العام ١٩٦٩، الامر الذي أدّى الى قيامها بتصنيع الدبابة ميركافا في ذلك الوقت.

وقد خشيت اسرائيل، أيضاً، من امكانية تأجيل توريد السلاح لها، نظراً الى ظروف معيّنة، كما حدث في فرض الحظر الاميركي بعد غزو لبنان العام ١٩٨٢، وتأخير التوريد، كما حدث ابّان حرب تشرين الأول (اكتوبر) ١٩٧٣[١٢].

٣ ـ عوامل داخلية تمثّلت في: (أ) قلّة تكلفة الانتاج المحلي، وتحسين ميزان المدفوعات، وتشغيل العمالة، وترجيح جانب الصادرات على جانب الواردات داخل الميزان التجاري؛ (ب) ارتفاع الميزانية الخاصة بالانفاق العسكري الذي أدى، وبرهن في الوقت عينه، على الدعم الهائل الذي توليه اسرائيل لقطاع الصناعات العسكرية، ويتضح ذلك بمقارنة حجم الانفاق العسكري الاسرائيلي ـ نتيجة الحاجة الى مزيد من التصنيع ـ بحجم الانفاق العسكري المصري الذي يستهلك غالبيته في استيراد السلاح.

وبالنظر الى جدول الرقم ١ الذي يحدد قيمة هذا الانفاق لكل من مصر واسرائيل في الفترة من ١٩٧٦ ـ ١٩٨٥، يلاحظ ان الانفاق العسكري الاسرائيلي كان، دائماً، أعلى من الانفاق العسكري المصري، في ما عدا في العام ١٩٧٦[١٣]. بل ان هذا الانفاق تجاوز ضعف الانفاق العسكري ابتداء من ١٩٧٩ ـ ١٩٨٥، الامر الذي يرتبط، بدون شك، بتوقيع مصر معاهدة سلام مع اسرائيل، في آذار (مارس) ١٩٧٩.

الجدول الرقم ١

الانفاق العسكري في مصر واسرائيل
(بالمليون دولار)

العام	اسرائيل	مصر
١٩٧٦	٤٤٢٥	٤٧١١
١٩٧٧	٤٤٣٧	٣٨٨٢
١٩٧٨	٣٩٣٩	٢١٧٩
١٩٧٩	٤١٥٤	٢٠٦٨
١٩٨٠	٤٢٥٦	١٤٦٤
١٩٨١	٤٥٦٥	١٤٨٨
١٩٨٢	٤٣٨٢	١٦٧٩
١٩٨٣	٤٩٥٩	١٨٨٣
١٩٨٤	٤٣٧٧	١٩٤٨
١٩٨٥	٤٠٠٠	١٨٦٨

صناعة الاسلحة في اسرائيل

تنقسم صناعة الاسلحة في اسرائيل الى أقسام عدّة، هي: اسلحة المشاة؛ أسلحة المدرعات؛ سلاح الدروع والمدفعية؛ الدفاع الجوي؛ السلاح البحري؛ انتاج القنابل والصواريخ؛ هذا اضافة الى صناعة الطائرات التي سيخصص لها قسم مستقل بذاته، نظراً الى ان اسرائيل توليها اهمية خاصة.

وقد دعم عملية صناعة الاسلحة في اسرائيل كثرة عدد العاملين في هذا المجال. فطبقاً للمعلومات، يلاحظ ان عدد العاملين في الصناعات العسكرية الاسرائيلية، العام ١٩٨٤، بلغ ٩٠ ألف عامل، وهو رقم أكبر من عدد العاملين في هذه الصناعات في ايطاليا (٨٠ ألفاً)، بل ومن العاملين في كل من اسبانيا والسويد (٦٠ ألفاً و٢٨ ألفاً على التوالي)؛ كما يعبّر الرقم ٩٠ ألفاً عن ان نسبة العاملين في الصناعات العسكرية الاسرائيلية يعادل ثمانية بالمئة من اجمالي العاملين في هذه الصناعات في العالم، الامر الذي يفوق نسبة عدد العاملين في ايطاليا (٧ بالمئة) وكل من اسبانيا والسويد (٥ بالمئة و٢ بالمئة على التوالي)؛ اما فرنسا والمانيا الاتحادية وبريطانيا والبرازيل، فقد حققت معدلات مرتفعة نسبياً، على صعيد عدد العاملين في الصناعات العسكرية ونسبتهم الى اجمالي العاملين في هذا القطاع في العالم(١٤).

أسلحة المشاة

تنتج اسرائيل عدداً كبيراً من أسلحة المشاة، التي تشمل الرشاشات (دورور وعوزي) والبنادق (غاليلي) والقاذفات (بازوكا بمختلف أنواعها) والقنابل اليدوية، ومستلزمات الجنود (الخيام والملابس والخوذات، الخ)(١٥). وعموماً، تقوم اسرائيل بتصدير هذه الاسلحة للخارج، ممّا مكّنها من تحقيق مصالح استراتيجية، على صعيد سياستها الخارجية، مع بعض الدول، ولا سيما دول افريقيا، حيث عُرفت الدبلوماسية الاسرائيلية فيها، حتى وقت ليس ببعيد، بـ «دبلوماسية العوزي».

أسلحة المدرعات

تعتبر الدبابات من اهم أسلحة المدرعات قاطبة. وقد بدأت اسرائيل تهتم بصناعة الدبابات منذ نهاية الستينات. فنقلاً عن الموسوعة العسكرية البريطانية «جينس»، لعامي ١٩٧٠ و١٩٧١، لقد أصبحت اسرائيل تنتج دبابة من نوع «صابرا» يعمل محرّكها بالديزل، وهي مسلّحة بمدفع ١٠٥ ملم. وفي مطلع العام ١٩٧٧، ادخلت اسرائيل تعديلات على الدبابة البريطانية سنتوريون ـ ٥؛ وكان ابرز هذه التعديلات تغيير المدفع الاصلي عيار ٨٥ ملم بمدفع عيار ١٠٥ ملم، وهو مدفع بريطاني يصنع في اسرائيل منذ العام ١٩٦٨؛ كما تمّ استبدال محركها الميتيور، الذي يعمل بالبنزين، وقوته ٦٥٠ حصاناً، بمحرك ديزل اميركي من نوع كونتنتال، تبلغ قوته ٧٥٠ حصاناً، وهو المحرك ذاته

المستخدم في دبابات م ـ ٦٠ الاميركية، ودبابات باتون م ـ ٤٨ الموجودة لدى اسرائيل.

وكانت نتيجة تغيير المحرك البريطاني بمحرك اميركي ان ازداد مدى عمل الدبابة من ١٣٠ كلم الى ٣٠٠ كلم، وقد كان المدى القصير للدبابة سنتوريون من أهم عيوبها. اضافة الى ذلك، قامت اسرائيل بتعديلات اخرى على الدبابة سنتوريون زيدت بموجبها حمولة الدبابة من الذخيرة، كما زيدت سرعتها من ٣٥ ـ ٤٣ كيلومتراً في الساعة[١٦].

وعلى الرغم من كل هذه التطورات، الّا ان انتاج دبابة اسرائيلية الصنع من طراز ميركافا يعتبر من اهم الاحداث التي طرأت على صناعة سلاح المدرعات الاسرائيلي. وقد بدأت فكرة انتاج هذه الدبابة في مطلع السبعينات، وذلك باتفاقية خاصة مع الولايات المتحدة لتمويل المشروع الذي توسّع، الى حد كبير، العام ١٩٧٧، حيث اصبحت اسرائيل تنتج حوالى ٨٠ دبابة سنوياً، زيدت الى مئة دبابة[١٧]. وقد شارك في انتاج الدبابة الجديدة أكثر من مئة مصنع. وقد مكّنت حرب لبنان، العام ١٩٨٢، من تجربة الدبابة الجديدة ميركافا، حيث اثبتت نجاحها على الارض، وذلك الى جانب المدفع المضاد للدبابات من طراز م ـ ١١١ الذي استخدم، لأول مرة، في لبنان[١٨].

سلاح الدروع والمدفعية

سلاح الدروع: تمثّل التطور البارز في سلاح الدروع في انتاج عربة جيب مسلّحة تستخدم لاغراض الاستطلاع والحراسة المسلّحة، زنتها طنان، مسلّحة برشاش براوننغ ٧,٦٢ ملم، او رشاش لافاييت، وتجهّز، احياناً، بجهاز لاسلكي ١٩. هذه السيارة من نوع ويلز، ينتجها فرع الشركة الاميركية في اسرائيل.

سلاح المدفعية: مدفع هاون ١٢٠ ملم تامبيلا ثقيل مصنوع على غرار الهاون الفنلندي تامبيلا عيار ١٢٠ ملم، مداه ٦٧٦٩ متراً. مدفع هاون ١٥٥، كشفت اسرائيل عن صنعه العام ١٩٧٣، وتمّ تطويره، فيما بعد. وبشكل عام، هو مدفع محمول على عربة شيرمان من صنع شركة سولتام الاسرائيلية ايضاً، ومداه ٢٠ كم، مزوّد بجهاز تلقيم نصف آلي، وله سبطانة من المرجّح انها من صنع الولايات المتحدة. الهاون ١٦٠ ملم، وهو من أكبر مدافع الهاون المتحركة في العالم؛ صممّ وصنع في اسرائيل، مداه ستة أميال، ووزنه طن، وطاقمه سبعة أفراد. مدفع هاون ٨١ ملم، يشبه الهاون الفرنسي طراز ٣١ ـ ١٩٣٧، عيار ٨١ ملم، مداه ٢٢٠٠ ـ ٣٠٠٠ متر، وقذائفه اسرائيلية الصنع، وطاقمه ستة أفراد. مدفع هاون ٥٢ ملم، وهو يشبه الهاون البريطاني طراز ١٩٤٣، عياره ٥٢ ملم، ومداه ٤٥٠ متراً، وقذائفه مهداد ودخان اسرائيلية الصنع.

الدفاع الجوي

تقوم اسرائيل بانتاج اجهزة المراقبة واللاسلكي، وأنظمة التحكم الجوي، وأنظمة الرادار، وغيرها من متطلبات الدفاع الجوّي. وقد كان التطور الجديد، في مجال الدفاع الجوي، قد تمثّل في انتاج صاروخ اعتراضي لتدمير الصواريخ الهجومية في الجو؛ هذا الصاروخ يحمل اسم باراك ـ ١، وقد تمّت تجربته في تموز (يوليو) ١٩٨٦، حيث ثبت نجاحه[٢٠].

السلاح البحري:

تقوم اسرائيل بانتاج الزوارق الحربية، وقوارب المراقبة الساحلية، والزوارق المطاطية،

وزوارق الصواريخ.

وقد كان التطور الكبير الذي طرأ على صناعة السلاح البحري هو انتاج صاروخ بحري من طراز غبريئيل؛ وهو صاروخ يقذف على ارتفاع منخفض فوق البحر[٢١]. وفي مطلع السبعينات انفقت اسرائيل ١٢ مليون جنيه استرليني لتحسين وزيادة دقّة هذا الصاروخ، الذي يبلغ مداه اكثر من ٣٠ كم، وزنة رأسه الحربي ٣٠٠ رطل[٢٢].

وعامة، يمكن القول ان اسرائيل استمرت، طيلة السبعينات والثمانينات، في تطوير سلاحها البحري؛ وكان آخر التطويرات، في هذا الصدد، ما حدث في نيسان (ابريل) ١٩٨٥، ابّان زيارة قائد سلاح البحرية الاميركي لاسرائيل، حيث كشف النقاب عن توقيع برنامج اميركي ـ اسرائيلي مشترك لانتاج انواع حديثة من الصواريخ والغواصات والزوارق البحرية[٢٣].

القنابل والصواريخ

الى جانب ما تنتجه اسرائيل من أسلحة سبقت الاشارة اليها، فانها تقوم، ايضاً، بانتاج القنابل والصواريخ لخدمة قوات المشاة، وسلاح المدرعات والدروع، والمدفعية، والدفاع الجوي، والسلاح البحري.

وبالنسبة الى صناعة الصواريخ، فقد تمثّل التطوّر الكبير في انتاج صاروخ جو ـ جو من طراز شفرير، والذي يعمل على الطائرات المقاتلة، والاعتراضية؛ وقد استخدم الصاروخ ابّان حرب الاستنزاف الاسرائيلية ـ العربية، ١٩٦٩ ـ ١٩٧٠، من قبل طائرات الميراج الاسرائيلية. ويعتبر هذا الصاروخ بديلاً من صاروخ مترا الفرنسي الذي شمله الحظر الفرنسي على تصدير الاسلحة الى اسرائيل العام ١٩٦٧. وقد بدأ سلاح الطيران يستخدم صاروخ شفرير بصورة فعّالة منذ بداية العام ١٩٧٢ كسلاح أساسي مضاد للطائرات يطلق من الجو. وقد قامت اسرائيل بتصدير كمية كبيرة من هذا الصاروخ لدول آسيا وافريقيا اللاتينية.

ولعل احدث ما انتجته اسرائيل من الصواريخ في الفترة القليلة الماضية الصاروخ متعدد الرأس من نوع لار ١٦٠ مم ولار ٢٩٠ مم. اضافة الى ذلك، هناك صاروخ جو ـ أرض من طراز لوزا مداه ٨٠ كم موجّه بالاشعة التليفزيونية لضرب قواعد الصواريخ، وصاروخ زوني جو ـ ارض موجه بالليزر[٢٤]. من ناحية أخرى، انتجت اسرائيل، العام ١٩٨٦، صاروخاً جديداً متوسط المدى من طراز اريحا ـ ٢ مداه ٨٥٠ ـ ١٥٠٠ كم[٢٥].

امّا على صعيد انتاج القنابل، فان اسرائيل تنتج الذخائر بمختلف انواعها، بما في ذلك القنابل اليدوية والالغام وقنابل تدمير مدارج الطائرات المعروفة باسم قنبلة تدمير المدارج. وقد أكدت مصادر اميركية، العام ١٩٨٦، ان اسرائيل نجحت في انتاج قنابل عنقودية اكثر تطوراً من القنابل الاميركية، بعد ان أوقفت ادارة ريغان تصدير هذا النوع من القنابل لاسرائيل، اثر قيامها بغزو لبنان. وقد ذكر ان اسرائيل تبيع هذه القنبلة، الآن، لالمانيا الاتحادية[٢٦].

تراخيص انتاج الاسلحة

تنتج بعض الاسلحة الاسرائيلية وفق تراخيص معيّنة تُمنح من دول أخرى بناء على موافقة الطرفين. ونظراً الى صعوبة حصر هذه الانواع من التراخيص، وتاريخ الحصول عليها، فانه

يمكن التركيز على الفترة من ١٩٨١ ـ ١٩٨٥ لتوضيح طبيعة التراخيص المعلن عنها، على ان تتم المقارنة في هذه الحالة مع مصر باعتبارها القوة العربية الأكبر في المنطقة. وفي هذا الصدد، يلاحظ ان اسرائيل قد اعتمدت، في هذه الفترة، على الولايات المتحدة، وهو ما كان سائداً في السبعينات بصورة عامة. وقد انحصرت التراخيص في السماح لاسرائيل، العام ١٩٨١، بانتاج تسعة زوارق بمدفع طراز Flagslaff 2 - Class . وقد استطاعت، بالفعل، انتاج زورق واحد العام ١٩٨٣، وآخر العام ١٩٨٥[٢٧]. امّا بالنسبة الى مصر، فقد انتجت ٢٥٠٠ صاروخ مضاد للدبابات من طراز Swing Fire في الفترة من ١٩٨١ ـ ١٩٨٥، وذلك بمعدل ٥٠٠ صاروخ كل عام، الامر الذي تمّ بناء على ترخيص من المملكة المتحدة، العام ١٩٧٧، بانتاج خمسة آلاف صاروخ من هذا النوع[٢٨].

اما في مجال قيام اسرائيل بمنح تراخيص لبعض اسلحتها في دول أخرى، فقد قامت تايوان، في الفترة ١٩٨١ ـ ١٩٨٥، بانتاج صواريخ غبريئيل ـ ٢ طراز SH - SHM / SSHM ؛ كما قامت تايوان، أيضاً، بانتاج زوارق بمدفع طراز Hai Ou Class ، وذلك بناء على ترخيص من اسرائيل في العام ١٩٧٩. امّا بالنسبة الى مصر، فلم يتضح قيامها بمنح تراخيص انتاج سلاح لأي دولة[٢٩].

الصناعات الجوية الاسرائيلية

مما لا شك فيه ان اسرائيل تعتبر سلاحها الجوي من أهم الاسلحة قاطبة داخل الجيش، وذلك نظراً الى الدور الفعّال الذي تلعبه الطائرات في وضع نهاية حاسمة للحروب على أرض المعركة، الامر الذي اتضح، بجلاء، ابّان حرب العام ١٩٦٧، عندما قامت الطائرات الاسرائيلية بشلّ حركة الطائرات المصرية وهي جاثمة على الارض؛ وكذلك ابّان حرب لبنان، عندما وقعت المجابهة بين الطائرات الاسرائيلية والسورية العام ١٩٨٢. كما ان اسرائيل تولي أهمية كبيرة لسلاحها الجوي من خلال القيام بعمليات اجهاضية، الامر الذي لوحظ من خلال عملية الهجوم على مطار عنتيبي في أوغندا، في تموز (يوليو) ١٩٧٦، وكذلك الهجوم على المفاعل العراقي اوزاريك، في تموز (يوليو) ١٩٨١، وعلى مقرّ منظمة التحرير الفلسطينية، في منطقة حمام الشط، في تونس، في تشرين الاول (اكتوبر) ١٩٨٥؛ هذا اضافة الى العمليات شبه اليومية التي تقوم بها الطائرات الاسرائيلية، في الوقت الحاضر، في جنوب لبنان. من كل هذا تتضح، اذاً، اهمية سلاح الجو بالنسبة الى اسرائيل، وذلك في حماية المجال الجوي الاسرائيلي، وتوفير غطاء جوّي لحماية القوات البرية، اضافة الى مهاجمة الاهداف الحيوية، في اثناء الحروب، وفي ضربات الاجهاض.

ولقد أدت حاجة اسرائيل الى السرعة في انهاء الحروب التي تشنّها خوفاً من الاستنزاف الى التركيز على بناء قوة جوية ضاربة تعتمد على معدات نوعية متقدمة، من اجل تحقيق التفوق، الامر الذي يكتمل بوجود اطقم جوّية على أكبر قدر من الكفاءة العالمية، بسبب عامل التدريب، اضافة الى المهارات التخصصية المتفوقة في مجال الكترونيات الطيران المعقدة، وصيانة، واصلاح، انظمة الملاحة الجوية.

مؤسسة صناعة الطائرات الاسرائيلية

أُسّست مؤسسة صناعة الطائرات الاسرائيلية العام ١٩٥٣ تحت اسم شركة بيديك لانتاج الطائرات. وكان هدف انشاء المؤسسة تقديم المساعدة الى سلاح الجوّ الاسرائيلي في مجال صيانة الطائرات والمحركات، اضافة الى صيانة الطائرات التجارية الاسرائيلية، والغربية، التي تعمل في

مطار اللد.

وعلى الرغم من ان المؤسسة قد ارتبطت، ادارياً، منذ البداية، بوزارة الدفاع الاسرائيلية، الاّ انها اصبحت، العام ١٩٧٠، تعمل كمؤسسة شبه مستقلة تستوعب معظم خريجي معهد التخنيون في حقول العلوم الفضائية والجوية؛ كما حاولت المؤسسة استقدام مهندسين وفنيين من الخارج، وخاصة من الولايات المتحدة[٣٠].

وتنقسم مؤسسة صناعة الطائرات الاسرائيلية عدة دوائر، هي: بيديك (قسم الصيانة)، وقسم الهندسة، وقسم صناعة الطائرات. وهناك مصانع عدة تتبع مؤسسة صناعة الطائرات، اهمها[٣١]:

مصنع رمتا: ينتج اجزاء الطائرات، ومعدات ارضية لازمة للطائرات، ومنتجات لازمة للعربة المدرعة دبي، ونماذج للسفن.

مصنع التا: ينتج اجهزة الرادار للاغراض الجوية، والبحرية، والبرية، وأجهزة اتصال، وحاسبات الكترونية.

مصنع اورليت: ينتج البلاستيك المقوّى الخاص بالطائرات.

مصنع شهل: ينتج اجهزة مساعدة لتوجيه الطائرات، وقواعد عجلات، وفرامل، الطائرات.

مصنع ث.ث.م.: يقوم بصناعة الاجهزة الدقيقة في الطائرات، والخاصة بالتنشين والتصويب.

تعيسوت جولات: ينتج مقاعد للطائرات.

اضافة الى ذلك، هناك ورش الصيانة، والتي بدأت العمل، منذ العام ١٩٥٤، باصلاح الطائرات القديمة، وكذلك الورش الرئيسة التابعة للجيش. وتقوم اسرائيل، حالياً، بالدخول في مناقصات عالمية لاجراء عمليات العمرة والصيانة في كثير من البلدان، بما فيها دول حلف شمال الاطلسي، ممّا يدرّ دخلاً مناسباً من العملة الصعبة، ويساعد في امتصاص العمالة الماهرة.

اهم مشروعات مؤسسة صناعة الطائرات الاسرائيلية

١ ـ مشروع الطائرة عرافا: تعتبر الطائرة عرافا ـ ١٠١ أول طائرة تصنع وتنتج في اسرائيل؛ تتسع لعشرين راكباً، ولها محركان طوربينيان من نوع «برت اندوتني ب ت ٦ أ ـ ٣٤». وتستخدم اسرائيل هذا النوع من الطائرات في النقل الداخلي؛ فهي تعمل في الخطوط الداخلية لشركة «اركيّاع»؛ وعندما طلب الجيش هذا النوع من الطائرات أُدخلت تعديلات عليها وعرفت باسم «عرافا ـ ٢٠١»، حيث سُلّحت بالرشاشات وبحمّالتين للقنابل. وقد تعاقدت اسرائيل مع شركات اميركية وحكومات دول اميركا اللاتينية والوسطى لبيع هذه الطائرات[٣٢].

٢ ـ طائرة المديرين: هي الطائرة جيت كومودور ـ ١١٢٣ المعدلة للطائرة ١١٢١. وقد أُدخلت تحسينات عليها العام ١٩٧٦ وسُميت باسم الويست ويند؛ وفيما بعد، أُنتج نوع آخر من الطائرات يسمى مشط البحر، وهو نموذج آخر من الطائرة ويست ويند.

٣ ـ الطائرة سكوت، او العصفور: تعتبر الطائرة سكوت طائرة استطلاع. وهي تعمل دون طيار. مصنوعة من الياف الزجاج فايبرغلاس، ذات محرّك قوته ٢٢ حصاناً، وتحمل آلة تصوير تليفزيوني ذات عدسة مقرّبة تعطي معلومات عن خطوط دفاعات العدو وتحصيناته، أو القيام

بواجب نقطة ملاحظة للمدفعية. وقد لعبت الطائرة هذه دوراً هاماً في حرب لبنان، العام ١٩٨٢[٣٣].

٤ ـ الطائرة كفير: تعتبر الطائرة كفير أكبر انجازات الصناعات الجوية الاسرائيلية. وقد طوّرت تلك الطائرة على أساس نموذج الطائرة الفرنسية ميراج ـ ٣ س. والقسم الاكبر من الاسلحة والمعدات المستخدمة في الطائرة ـ وعلى الاخص المعدات الالكترونية ـ تمّ جمعه في اسرائيل. وعلاوة على مدفعين من طراز «ديفا»، فهي يمكن ان تزوّد بخزانات اضافية للوقود وبصواريخ شفرير وشرايك ومافريك، وبـأجهزة للتليفزيون والليزر للتحكّم في التصويب، وصندوق للقنابل العنقودية. ومحرك الطائرة هو محرك الطائرة فانتوم ـ ٤ الاميركية الصنع[٣٤].

الى جانب كل ذلك، قامت اسرائيل بادخال بعض التعديلات الرئيسة على بعض انواع من طائرات سلاح الجو، حيث تمّ تجهيز الطائرة سكاي هوك بمعدات ملاحية وهجومية جديدة من صنع اميركي؛ وكذلك قامت بتحويل عدد من طائرات النقل، من نوع ستراتو كروزو، الى طائرة ـ صهريج لتزويد الطائرات المقاتلة بالوقود في الجو، اضافة الى صنع قطع غيار للطائرات الفرنسية الصنع، بعد الحظر الفرنسي العام ١٩٦٧. كما قامت اسرائيل بتطوير خزان للطائرة اف ـ ١٥، لزيادة قدرتها على حمل الوقود دون تأثير في فاعليتها وحركتها، في اثناء القتال. أمّا بالنسبة الى انتاج اسلحة الطيران بموجب ترخيص، فيلاحظ قيام اسرائيل، في الفترة ١٩٨١ ـ ١٩٨٥، بانتاج عشر طائرات نقل طراز ويست ويند ١١٢٤، وذلك على أساس طائرتين كل عام؛ وقد تمّ ذلك بناء على ترخيص اميركي، العام ١٩٦٨[٣٥].

القدرات النووية الاسرائيلية

ممّا لا شك فيه ان الهجوم النووي الذي شنّته الولايات المتحدة على اليابان ابّان الحرب العالمية الثانية جعل المجتمع الدولي يتجه الى امكانية انشاء مفاعلات نووية أكثر من أي وقت مضى، وذلك لاستخدامها في السلم، او في الحرب من طريق الاجبار، او الردع، او الدفاع. وقد كانت الدولتان العظميان سباقتين في هذا المجال؛ ثمّ لحقت بهما دول اوروبا الغربية؛ واخيراً بدأ بعض الدول النامية الانخراط في هذا الاتجاه، وعلى وجه الخصوص جنوب افريقيا والهند وباكستان واسرائيل.

وقد نشطت القدرات النووية الاسرائيلية حتى اصبحت تقديرات امتلاكها لقدرات نووية حقيقة مؤكدة من قبل الباحثين والخبراء. والواقع، لقد بدأت اسرائيل تكوين قدراتها النووية منذ قيام الدولة. وقد اعتمدت في ذلك على وجود علماء الذرة اليهود، ومراكز البحوث، اضافة الى توفّر وسائل الانتاج المتمثّلة في المفاعلات والمسرِّعات الذرية، والتي كان للدول الغربية، خاصة الولايات المتحدة وفرنسا، دور كبير في اعدادها وتجهيزها، ممّا مكّنها من اجراء تجارب نووية في البحر والبر (الصحراء وباطن الارض).

الهيئات والمعاهد القائمة على النشاط النووي الاسرائيلي

مؤسسة الطاقة الذرية الاسرائيلية: أُنشئت العام ١٩٤٨ عقب قيام الدولة بشهور قليلة، وذلك تحت اشراف وزارة الدفاع؛ ثم استقلت عنها فيما بعد، وأقامت المؤسسة منشأتها في مدينة ناحال سوريك. وبـالتعـاون مع فرنسا والولايات المتحدة والمانيا الاتحادية، تمكّنت المؤسسة من ارسال مبعوثيها للتخصّص في الكيمياء الاشعاعية والتحليل النيتروني. ومنذ السبعينات، تُوجِّه المؤسسة اهتمامها الى انتاج الماء الثقيل. وقد استطاعت، بالفعل، انتاجه، واقيمت المنشآت الصناعية الخاصة به بالقرب من رحوفوت.

معهد وايزمان: أنشأ المعهد قسماً للفيزياء النووية العام ١٩٥٥؛ كما عهد الى شركة «ايدا»، التي اسسها المعهد العام ١٩٥٩، بانتاج الماء الثقيل، والخفيف.

مجلس البحوث الوطني: يختص بتنسيق البحوث التي تجرى في المعاهد العليا الاسرائيلية[٣٧]. اضافة الى ذلك، هناك معاهد ومراكز عدة أخرى، من اهمها المعهد الاسرائيلي للتكنولوجيا (التخنيون).

مديرية العلوم في وزارة الدفاع: تشرف على جميع القضايا العلمية لجيش الدفاع الاسرائيلي، بما في ذلك المتعلقة بالبحوث الذرية.

الجامعة العبرية: يوجد فيها قسم خاص بالفيزياء النووية. ويوجد، أيضاً، دائرة خاصة بالفيزياء النووية، وأخرى بالكيمياء الفيزيائية، وهناك مراكز بحوث للاشعاع، وهي من المراكز الدولية المختصة بدراسة الاشعاع النووي وتطبيقاته.

المفاعلات النووية في اسرائيل

مفاعل ريشون: وهو أول مفاعل في اسرائيل يقع شمال مستوطنة ريشون لتسيون على الطريق الى مستوطنة نحال يهودا. ودشّن المفاعل، رسمياً، في شباط (فبراير) ١٩٥٧، ووضع تصميمه عدد من الخبراء الاميركيين، وعاونت شركات اميركية في بنائه. تبلغ قدرته ثمانية ميغاوات حراري، ويستخدم اليورانيوم الطبيعي كوقود؛ ويستخدم المفاعل في اغراض البحث العلمي وانتاج النظائر المشعة وتدريب الباحثين.

مفاعل ناحال سوريك: بُني في أيلول (سبتمبر) ١٩٥٧، غرب مستوطنة رحوفوت، بمعاونة اميركيين ومعدات تمّ شراؤها من الولايات المتحدة. انتهى بناؤه العام ١٩٥٨. طاقته خمسة ميغاوات، ويستخدم اليورانيوم المقوّي كوقود، ويستعمل الماء العادي والمضغوط للتبريد. الهدف منه انتاج النظائر المشعة، والصلبة، واعداد المهندسين الذريين. والمفاعل خاضع للرقابة الدولية، الأمر الذي يمنع، الى حد كبير، من انتاج القنبلة النووية، الاّ من خلال الثغرات الطفيفة الناجمة عن نظام الرقابة[٣٧].

مفاعل ديمونا: اتخذ قرار بنائه مجلس البحوث العلمية ومؤسسة الطاقة الذرية في أيلول (سبتمبر) ١٩٥٧. بُني في صحراء النقب، ووضعت تصميمه لجنة الطاقة الذرية الفرنسية. طاقته ٢٤ ميغاوات، ويستخدم اليورانيوم الطبيعي كوقود. وجدير بالذكر ان هذا المفاعل أُنشئ بمقتضى اتفاقية ذرية بين فرنسا واسرائيل ـ لم تعلن نصُوصها رسمياً ـ تحت دعوى كونه مصنع نسيج. تمّ تشغيل المفاعل عقب حصول اسرائيل على خام اليورانيوم، الذي تمّ بوسائل متعددة، منها الاستيراد من جنوب افريقيا، وكذلك بواسطة الانتاج المحلي المستخرج من مناجم الفوسفات، ومن طريق السرقة المباشرة، كما حدث العام ١٩٦٨ بسرقة كميات كبيرة من اليورانيوم من الجماعة الاوروبية بمساعدة المانيا الاتحادية. والامر الهام، هنا، هو قدرة المفاعل على انتاج البلوتونيوم بمقدار يكفي لانتاج قنبلة نووية سنوياً[٣٨].

مفاعل النبي روبين: بدأ العمل في هذا المفاعل العام ١٩٦٦. وهو يقع في منطقة النبي

روبين. وتشير التصاميم، التي وضعت بمعاونة شركات اميركية، الى ان المفاعل طاقته ٢٠٠ مليون وات حراري، ويستخدم اليورانيوم الطبيعي كوقود، والهواء المضغوط كمبرّد. والهدف من المفاعل ـ الذي لم يكن قد اكتمل بصورة نهائية حتى مطلع السبعينات ـ انتاج الكهرباء وتحلية مياه البحر؛ اذ يستطيع انتاج حوالى ٤١٧,٥ مليون لتر مكعب من الماء العذب يومياً.

الى جانب هذه المفاعلات النووية، هناك عدد من المسرّعات الذرية التي تستخدم في مجال دعم البحث العلمي وانتاج النظائر المشعة. ومن اهم هذه المسرّعات[٣٩]: المسرّع الذري في حيفا، والمسرّع الذري في رحوفوت، والمسرّع الذري في الجامعة العبرية في القدس، والمسرّع الذري في القدس.

التكنولوجيا الاسرائيلية في اطار العلاقات مع الولايات المتحدة

نظراً الى البعد الاستراتيجي الذي يحكم العلاقات الاسرائيلية ـ الاميركية، كان من الطبيعي ان تعطي الولايات المتحدة لاسرائيل دوراً متميزاً في مجال نقل التكنولوجيا، وخاصة انتاج، وتصنيع، الاسلحة التقليدية والنووية، وأيضاً في مجال دعم الصادرات التكنولوجية الاسرائيلية الى الولايات المتحدة. وعلى الرغم من ان الولايات المتحدة تفرض قيوداً على نقل التكنولوجيا الى أي دولة أخرى، لكون ذلك يؤثر، تأثيراً سلبياً، في الاقتصاد الاميركي، علاوة على انه يؤثر في قدرة الولايات المتحدة على انتشار هذه التكنولوجيا، الّا ان ذلك لم يطبّق على اسرائيل، الّا لمرة واحدة، في اثناء ادارة كارتر، حينما اعترضت الولايات المتحدة على صفقة طائرات كفير الى الاكوادور، على أساس ان محرّك الطائرة من الطراز الاميركي ١٧ ـ ١٧٩، ممّا أدّى الى اجهاض الصفقة، الى ان تمّت الموافقة عليها فيما بعد.

وقد ساهمت الولايات المتحدة، مساهمة فعّالة، في دعم صناعة الاسلحة الاسرائيلية. وفي هذا الصدد، يشار الى مشاركة الشركات الاميركية، من طريق الملكية، أو المشاركة، في أعمال غالبية الشركات الالكترونية الاسرائيلية، مثل تاديران وألبط وموروتورولا والرون، وغيرها من الشركات[٤٠].

ومن ناحية أخرى، فانه، ونتيجة لمساهمة الشركات الاميركية، او ملكيتها للشركات الاسرائيلية، اضافة الى تدريب المهندسين الاسرائيليين في الولايات المتحدة، فان الصناعات الاسرائيلية تستخدم المواصفات والتصميمات الاميركية، فتنتج ما يتوافق مع المعدات والانظمة الالكترونية الاميركية. ويدعم هذا الاتجاه، اعتماد صناعة الاسلحة الاسرائيلية على بعض قطع الغيار الاميركية، كمحرّك الطائرة كفير.

وبصفة عامة، يمكن ارجاع التعاون الاسرائيلي ـ الاميركي، في مجال الصناعات الحربية التقليدية، الى العام ١٩٦٥، حيث بدأ هذا التعاون يدخل مرحلة جديدة، وذلك باتفاق البلدين على تصنيع محركات الطائرات، وقنابلها، في ذلك الوقت[٤١].

وقد حدّد تقرير قدمه مدير الحسابات العام الاميركي، في ١٩٨٣/٦/٢٤، بداية التعاون الفعلي مع اسرائيل، فأكد ان البلدين وقّعا اتفاقية، في كانون الاول (ديسمبر) ١٩٧٢، لتسهيل تبادل المعلومات الفنيّة والتطبيقية عن أنظمة تسليحية متكاملة، تشمل الدبابات ومعدات الاستطلاع والرصد والحرب الالكترونية والصواريخ جو ـ جو وجو ـ أرض والمعدات الهندسية.

وفي تموز (يوليو) ١٩٨٢، أي بعد بضعة أسابيع من بدء غزو اسرائيل للبنان، اضيفت ملاحق جديدة الى الاتفاقية، خاصة في مجال تبادل المعلومات حول الاسلحة، الامر الذي يؤكد التخطيط الاميركي ـ الاسرائيلي في عملية غزو لبنان. واستبعد التقرير احتمال منافسة الاسلحة والصناعات

العسكـريـة الاسرائيلية لمثيلتها الاميركية، لأن اسرائيل تعتمد، الى حد كبير، على استيراد مكوّنات تكنولوجية هامة من الولايات المتحدة، ومن ذلك اعتماد الصادرات الاسرائيلية من الاسلحة على ٣٦ بالمئة من مكوّناتها الفنية المستوردة من الولايات المتحدة. وعلى الرغم من ان التقرير أوضح ان نصّ الاتفاقية، وملاحقها، سرية، الاّ انه أشار الى الملحق الرقم ٦ الذي أوضح ضخامة اعتماد صناعة الاسلحة الاسرائيلية على استيراد المكوّنات الفنية والخبرة التقنية من الشركات الاميركية في كل أنواع الاسلحة، البرية والجوية والبحرية، ووسائل النقل، ومعدات الاتصال والاستطلاع والرصد(٤٢).

اتفـاقية التعاون الاستراتيجي: ترجع بداية التفكير في التعاون الاستراتيجي بين اسرائيل والولايات المتحدة الى العام ١٩٥٠، كما اتضح ذلك من محاولة وزير الخارجية الاسرائيلية وقتئذٍ، موشي شاريت، لدعم هذا الاتجاه، من خلال ارسال مقترحات الى الولايات المتحدة حول ابعاد هذا التعاون، بحيث يشمل، ضمن ما يشمل، تطوير مصانع الاسلحة الاسرائيلية. وقد عادت هذه الفكرة تراود المسؤولين الاسرائيليين العام ١٩٧٥؛ لكن الامر استقر، في النهاية، على توقيع مذكرة التفاهم الاستـراتيجي التي أُبرمت بين البلدين في تشرين الثاني (نوفمبر) ١٩٨١. وقد علّقت المذكرة من جانب الولايات المتحدة عقب اعلان اسرائيل ضمّ مرتفعات الجولان، الاّ ان الولايات المتحدة ما لبثت ان أحيت المذكرة، مرة اخرى، في تشرين الثاني (نوفمبر) ١٩٨٣.

ونصّت المذكرة، في أكثر من بند، على دعم التعاون التكنولوجي بين البلدين، الامر الذي اتضح في التأكيد على تكثيف التعاون الاستراتيجي بين الدولتين في مجالات الامن والاستخبارات وتبادل المعلومات الحربية، وكذلك التنسيق بين القيادتين، السياسيتين والعسكريتين، في الدولتين، في مجالات التخطيط الاستراتيجي، لمواجهة ما تتعرض له منطقة الشرق الاوسط وافريقيا من خطر. اضافة الى ذلك، نصّت المذكرة على تنمية قدرات وطاقات الصيانة والاصلاح الاسرائيلية لخدمة القوات البحرية والجوية الاميركية، والتعاون المشترك في تصنيع السلاح وقطع الغيار داخل اسرائيل، بالاعتماد على الخبـرة والمال والموارد الاميركية، وامكانية التطوير، بمساعدة الوجود العسكري الاميركي والتقنية الغربية المتقدمة(٤٣).

وقد أدى الاتفاق في المذكرة الى تحقيق تعاون على صعيد حشد القدرات التكنولوجية الاميركية والاسرائيلية بما يخدم، في النهاية، مصالح اسرائيل ومطامعها الاقليمية في تحقيق مثل هذا التعاون؛ كما كان الاتفاق بمثابة تمهيد لاتفاقيات اخرى هامة في المجال العسكري والاقتصادي.

ففي المجال العسكري، يمكن رصد بعض المؤشرات الهامة:

○ قيام الحكومة والشركات الاميركية بتشجيع الصناعات الحربية الاسرائيلية. وفي هذا الصدد، يشار الى قيام الولايات المتحدة بشراء طائرات استطلاع اسرائيلية بدون طيار، في النصف الاول من الثمانينات(٤٤)؛ وقيام شركة داينامكس الاميركية، في شباط (فبراير) ١٩٨٨، بالتوقيع على اتفاقية مع وزارة الدفاع الاسرائيلية لاستيراد اجهزة الكترونية وقطع غيار للطائرات مصنّعة في اسرائيل(٤٥)، والاعـلان، في حزيـران (يونيـو) ١٩٨٨، عن قيـام شركة دايناميكس آنفة الذكر وشركة تاديران الاسرائيلية بالاتفاق على بيع نظام ارسال واستقبال يصلح للاستخدام في الدبابات والطائرات المروحية للجيش الاميركي(٤٦).

○ حصول اسرائيل على صور ومعلومات الاقمار الاصطناعية الاميركية لاول مرة(٤٧).

○ قيـام الولايـات المتحـدة واسرائيـل، في نيسـان (ابـريـل) ١٩٨٨، بتـوقيـع مذكرة تفاهم

للتعاون الاستراتيجي في المجالات كافة، بما فيها المجال التكنولوجي[٤٨].

○ قيام الولايات المتحدة واسرائيل، في حزيران (يونيو) ١٩٨٨، بتوقيع مذكرة تفاهم لتطوير صواريخ باليستيكية مضادة للصواريخ من طراز «حيتس» (السهم)[٤٩].

أما في المجال الاقتصادي، فيلاحظ:

○ قيام الولايات المتحدة بربط المعونة العسكرية للدول الاخرى بشراء منتجات عسكرية اسرائيلية، الامر الذي اتضح في تصدير اسرائيل للاسلحة الى عدد كبير من الدول الآسيوية والافريقية والاميركية اللاتينية.

○ تشجيع دعم صادرات السلع الاسرائيلية الى الولايات المتحدة. وفي هذا الاطار، تمّت اقامة منطقة التجارة الحرّة بين البلدين، الامر الذي أدى الى زيادة حجم الصادرات الاسرائيلية الى أسواق الولايات المتحدة، وتوجيه المزيد من الاستثمارات الى هذه الاسواق. وقد وقّعت اتفاقية التجارة الحرّة بين البلدين بالاحرف الاولى في نيسان (ابريل) ١٩٨٥.

مبادرة الدفاع الاستراتيجي: أعلن الرئيس رونالد ريغان، في آذار (مارس) ١٩٨٣، عن برنامج طموح ينص على اقامة نظام دفاعي في الفضاء لتدمير الصواريخ عابرة للقارات، في اثناء عبورها الفضاء، باستخدام اشعة الليزر. وقد عرف هذا المشروع باسم مبادرة الدفاع الاستراتيجي (حرب النجوم). وفي العام ١٩٨٥، دعت الولايات المتحدة اسرائيل الى تحديد مدى امكانية اشتراكها في هذا المشروع. وفي نيسان (ابريل) ١٩٨٦، وقّع وزيرا دفاع الدولتين بروتوكولاً يحدد شروط اشتراك المؤسسات ومراكز البحوث العلمية الاسرائيلية في هذه المبادرة.

معاملة اسرائيل كعضو في حلف شمال الاطلسي: وقّع الرئيس ريغان، في شباط (فبراير) ١٩٨٧، تشريعاً يقضي باعطاء اسرائيل مزايا الدول الاعضاء في حلف شمال الاطلسي دون ان تكون عضواً في الحلف[٥٠]. وبهذا تكون اسرائيل قد حصلت على ما فشلت في الحصول عليه من قبل. ويعطي هذا التشريع مزايا عديدة تدعم قدرات وخبرات اسرائيل التكنولوجيّة. ومن ذلك امكانية قيام اسرائيل بشراء الاسلحة الاميركية، او المنتجة بتصريح اميركي، من دول حلف شمال الاطلسي، دون ان يتطلب ذلك موافقة واشنطن المسبقة؛ والسماح لاسرائيل بالاشتراك في العطاءات الخاصة بأعمال الصيانة الخاصة بالطائرات الاميركية التي تتواجد في قواعد اوروبا، ممّا يكسب اسرائيل المزيد من الخبرات والمهارات.

الصادرات التكنولوجية، المدنية والعسكرية

تعتبر الصادرات التكنولوجية، المدنية والعسكرية، احد المؤشرات الهامة الى توضيح المدى الذي اصبحت عليه القدرات التكنولوجية في اسرائيل. الّا ان هذا التحليل، وان كان سيتعرض الى الصادرات من المصنوعات المدنية، الّا انه سيركز على الجانب العسكري.

لقد كانت الصادرات الصناعية تمثل اكثر من ٨٥ بالمئة من اجمالي الصادرات السلعية، العام ١٩٧٥. وعامة، بالنظر الى اجمالي الصادرات السلعية، في الفترة ١٩٦٠ ـ ١٩٧٥، فانه يلاحظ تنامي الصادرات الصناعية، حيث ارتفعت نسبة السلع المصنّعة في هيكل الصادرات من ٦١ بالمئة العام ١٩٦٠، الى حوالى ٨٥ بالمئة العام ١٩٧٥، وذلك مقابل تراجع نسبة السلع الاولية، الزراعية

وغير الزراعية، من ٣٩ بالمئة، العام ١٩٦٠، الى ١٧ بالمئة، العام ١٩٧٥.

وبالنظر الى هيكل الصادرات الصناعية الاسرائيلي، يلاحظ غلبة الصادرات المتقدمة، خاصة في بعض المنتجات المعدنية التي بلغت نسبتها نحو عشرة بالمئة من اجمالي الصادرات الصناعية، بينما مثّلت الصادرات الرئيسة نحو ١٨ بالمئة من اجمالي الصادرات، وهي تتنوّع لتشمل الادوية والآلات الدقيقة ومنتجات الصناعات الالكترونية[٥١].

وقد استمرت صادرات المعادن والمعدات الكهربائية ومعدات النقل والمواصلات في ارتفاع متواصل، حيث تضاعفت قيمتها من ٧٠ مليون دولار، العام ١٩٧٠، الى ١٩٤ مليون دولار، العام ١٩٧٥، أي ما يقرب من ثلاثة أضعاف، والى ١٢٥١,٢ مليون دولار، العام ١٩٨٠، اي ما يقرب من ١٨ ضعفاً، والى ١٥٣٨,٥ مليون دولار، العام ١٩٨١، أي أكثر من ٢٠ ضعفاً[٥٢].

وعلى الرغم من تباطؤ معدل نمو الصادرات عامة، في النصف الاول من الثمانينات، حيث شهدت البلاد مرحلة تدهور اقتصادي خطير، بسبب ارتفاع نسبة التضخم من ٣٠ بالمئة، العام ١٩٧٧، الى ٤٠٠ بالمئة، العام ١٩٨٤، وتعاظمت الديون وتضاعف العجز في الميزانية الذي مثل ٢٥ بالمئة من قيمة الانتاج العام، الّا ان معدل الصادرات تزايد العام ١٩٨٤، فبلغ ٥٨٠٤ ملايين دولار، مقارنة بالعام ١٩٨٣ الذي بلغ ٥١١٢ مليون دولار، أي بزيادة ٧٠٠ مليون دولار. امّا الواردات، فقد شهدت، في المقابل، انخفاضاً بمقدار ٢١١ مليون دولار؛ اذ سجلت ٨٢٨٩ مليون دولار العام ١٩٨٤، بينما سجّلت ٨٥٠٠ مليون دولار العام ١٩٨٣. وعلى الرغم من ان معدل نمو الصادرات، في الفترة ١٩٦٥ ـ ١٩٧٣، كان ١٢,١ بالمئة، فقد انخفض الى ٧,٩ بالمئة في الفترة ١٩٧٣ ـ ١٩٨٤؛ الّا ان هذا الوضع لم يكن ذا تأثير كبير، وذلك نظراً الى ما صحبه في الفترتين من انخفاض حجم الواردات بصورة ملحوظة، حيث كان ١٣ بالمئة؛ ثم انخفض الى ١,٤ بالمئة، في الفترتين على التوالي.

اما بالنسبة الى الصادرات الصناعية، وهي التي تهمّنا، فيلاحظ ان النسبة المئوية قد انخفضت في قطاع الصادرات للمنسوجات والملابس من تسعة بالمئة من اجمالي الصادرات، في العام ١٩٦٥، الى ستة بالمئة، العام ١٩٨٦. الّا ان هذا الوضع لم يتشابه مع القطاعات الاخرى، وخاصة قطاع صادرات الآلات ومعدات النقل الذي شهد تطوراً ملحوظاً. فبينما بلغ، العام ١٩٦٥، اثنين بالمئة من اجمالي الصادرات، الّا انه ارتفع، العام ١٩٨٦، الى ٢٠ بالمئة[٥٣].

الصادرات العسكرية

تعتبر اسرائيل من اهم الدول غير المتقدمة المصدرة للسلاح في العالم. وقد وضعها تقرير معهد استكهولم الدولي لابحاث السلام، العام ١٩٨٦، على قمة الدول المصدّرة للسلاح. وطبقاً للمعلومات الواردة، يلاحظ ان قيمة صادراتها من الاسلحة، في الفترة ١٩٨١ ـ ١٩٨٥، بلغت ٦٨٠ مليون دولار طبقاً لاسعار العام ١٩٧٥، محققة بذلك رقماً فاق قيمة صادرات كل من البرازيل ومصر وكوريا الجنوبية وسنغافوره وجنوب افريقيا واندونيسيا والارجنتين. وهذه الدول من اكبر دول العالم الثالث المصدرة للاسلحة. ويشير هذا الرقم، أيضاً، الى انها حققت اكثر ممّا حققته كل من مصر وكوريا الجنوبية وسنغافوره وجنوب افريقيا واندونيسيا والارجنتين مجتمعة (٦٧٨ مليون دولار).

واذا استبعدنا امكانية قيام هذه الدول باعادة تصدير بعض الاسلحة التي استوردتها، لسجّلت اسرائيل اكبر معدل من قيمة الصادرات (٦١٧ مليون دولار)، متفوقة بذلك على الدول آنفة

الذكر مجتمعة، باستثناء البرازيل، بفارق كبير. واذا نظرنا الى نسبة المنتج محلياً الى اجمالي الصادرات للوحظ ان اسرائيل تصدر ٩١ بالمئة من المنتج محلياً من الاسلحة، بينما دولة كمصر تصدّر حوالى خمسة بالمئة فقط[٥٤].

كل هذا يدل على ان اسرائيل قد وصلت الى مرحلة استحالة المقارنة بينها وبين الدول النامية الاخرى ـ باستثناء البرازيل ـ ولذلك، فانه يمكن مقارنتها ببعض الدول الاوروبية والبرازيل، حيث يلاحظ ان اسرائيل قامت بتصدير ما قيمته بليون دولار العام ١٩٨٤ (طبقاً للاسعار الجارية)، متفوقة بذلك على البرازيل (٨٠٠ مليون دولار)، واسبانيا (٦٠٠ مليون دولار)، والسويد (٣٠٠ مليون دولار)، بينما تفوقت عليها دول أخرى كبريطانيا وفرنسا[٥٥]. وقد تفوقت اسرائيل على الدول كافة في نسبة صادرات الاسلحة الى الصادرات الكلية، حيث حققت هذه الصادرات ١٧ بالمئة من الاجمالي، بينما كانت فرنسا الدولة التي تليها في ذلك، حيث كانت الصادرات العسكرية حوالى ٣,٩ بالمئة فقط من اجمالي صادراتها. اضافة الى ذلك، قُدّرت الصادرات الاسرائيلية من الاسلحة بما يعادل واحد بالمئة من صادرات الاسلحة العالمية. امّا عن الصادرات العسكرية الاسرائيلية، فهي متنوّعة، وتشتمل على انواع المعدات وقطع الغيار كافة[٥٦].

صادرات الصناعات الجوية: طائرات، ومعدات تدريب، واجهزة سيطرة، وقطع غيار، واسلاك شائكة بأنواع مختلفة، ومعدات مطارات، واسلحة، وأعمال صيانة.

صادرات السلاح البحري: سفن، وزوارق، واسلحة، ومعدات بحرية، وجسور، ومعدات عبور، وصواريخ غبريئيل.

صادرات القذائف والبنادق: أسلحة صغيرة، وذخيرة بأنواعها، وقنابل يدوية، والغام، ومتفجرات، وغازات مسيلة للدموع.

صادرات المدرّعات: الدبابات وقطع غيارها، وعربات حربية، واجهزة سيطرة.

صادرات اجهزة اتصال: رادارات، وهوائيات، وأسلاك، ومعدات، ومهمات اتصال.

صادرات اجهزة بصرية: نظارات، وعدسات، الخ.

صادرات المهمات: خوذات، وكمّامات، وملابس داخلية، وخيام.

صادرات معدات الامن، اضافة الى الماء الثقيل والنظائر المشعة.

ويوضح الجدول الرقم ٢ الدول التي تشكّل سوقاً رائجاً للسلاح الاسرائيلي، وكذلك نوعية السلاح الذي قامت بتصديره، في الفترة ١٩٧٠ ـ ١٩٨٣[٥٧].

ويعتبر تصدير السلاح الاسرائيلي، وبشكل خاص الى افريقيا، اداة للتوسّع السياسي؛ اذ يتيح لاسرائيل التوسّع في علاقاتها السياسية الخارجية. وهي تستخدم في ذلك وسيلتي المساعدات الفنية العسكرية وتجارة الاسلحة. وقبل العام ١٩٧٣، قدمت اسرائيل معونات عسكرية الى حوالى ٢٠ دولة افريقية؛ كما ربطتها اتفاقيات تعاون عسكري مع ١٢ دولة. وعقب الصلح المصري ـ الاسرائيلي، استعادت اسرائيل أسلوبها السابق بصورة رسمية، وذلك بعد ان كان هذا الاسلوب يمارس في الخفاء، من العام ١٩٧٣ الى العام ١٩٧٩.

الجدول الرقم ٢

الدولة	نوع السلاح
اثيوبيا	اسلحة كاشفة ومورتر
غانا	زي عسكري ومعدات وتجهيزات قتال
كينيا	صواريخ زوارق ـ وصواريخ غبريئيل ومطابخ ميدان
ليبيريا	طائرات عرافا
نيجيريا	عربات قتال ومستشفيات ومطابخ ميدان
سوازيلاند	طائرات عرافا
تنزانيا	مطابخ ومستشفيات ميدان
اوغندا	دبابات شيرمان
زائير	بنادق غاليلي ورشاشات عوزي ودبابات
زيمبابوي	طائرات مروحية
كوستاريكا	اسلحة خفيفة وتدريبات
الدومينيكان	رشاشات عوزي
السلفادور	طائرات عرافا وطائرات تدريب ورشاشات عوزي
غواتيمالا	طائرات عرافا وكفير وعربات مصفّحة وبنادق غاليلي وتدريبات
هندوراس	طائرات عرافا وكفير واستطلاع وسوبر مستير ورشاش عوزي وبنادق غاليلي وقوارب
المكسيك	طائرات عرافا وحاملات جنود
نيكاراغوا	طائرات عرافا واستطلاع ورادار ودبابات وسفن حراسة
الارجنتين	صواريخ غبريئيل وشفرير وطائرات سكاي هوك وميراج وسفن حراسة وبرجوتات
بوليفيا	طائرات عرافا وكفير
البرازيل	طائرات مروحية وصواريخ غبريئيل
شيلي	سفن حراسة وصواريخ شفرير ورادار ومستشفيات ميدان
كولومبيا	طائرات عرافا وكفير وصواريخ غبريئيل ودبابات وقطع غيار طائرات
اكوادور	صواريخ باراك وطائرات عرافا وكفير
باراغواي	طائرات عرافا
بيرو	اجهزة لاسلكي وأسلحة خفيفة
فنزويلا	طائرات كفير وعرافا وزوارق مطاطية وأجهزة اتصال وصواريخ
استراليا	قطع غيار طائرات وكمبيوتر وأنظمة اتصال
اندونيسيا	طائرات سكاي هوك
ماليزيا	صواريخ غبريئيل وطائرات سكاي هوك وميراج
تايوان	صواريخ غبريئيل وشفرير
تايلاند	صواريخ غبريئيل وطائرات عرافا وعربات مصفحة
سنغافوره	دبابات وصواريخ غبريئيل ومدافع هاوتزر وحاملات جنود
الفيلبين	اجهزة لاسلكي وزي عسكري
نيوزيلانده	زوارق مطاطية ومعدات اتصال وبرجوتات

وعلى أية حال، تبقى جنوب افريقيا الحليف الهام لاسرائيل في افريقيا؛ اذ تبلغ مشترياتها السنوية من الاسلحة الاسرائيلية ما يتراوح بين ٢٠٠ ـ ٣٠٠ مليون دولار سنوياً، تستطيع ان توفر خمسة آلاف فرصة عمل للاسرائيليين في الصناعات الحربية(٥٨).

وتقوم اسرائيل، أيضاً، بتصدير السلاح الى دول حلف شمال الاطلسي. ومن ابرز الشواهد على ذلك، استخدام دول الحلف لطائرات الاستطلاع دون طيار الاسرائيلية الصنع، وصواريخ جو ـ جو بيثون ـ ٣، وقواعد اطلاق صواريخ متعددة الرأس من نوع لار ١٦٠ ولار ٢٩٠، ومدافع مضادة للدبابات من نوع م ـ ١١١، والتي سلّحت بها جيوش كل من الدنمارك والمانيا الاتحادية وكندا، اضافة الى سويسرا من خارج الحلف(٥٩).

ملاحظات

نخلص، في ختام هذه الدراسة، بابداء الملاحظات التالية:

١ ـ تتحمّل اسرائيل نسبة كبيرة من النفقات في سبيل التوصل الى صناعات عسكرية عالية الجودة، تستطيع، بموجبها، ان تحقق اهدافاً عدة، لعل اهمّها شنّ الحروب وحماية الوجود واجتياز ازمة البطالة.

٢ ـ انخفاض تكلفة انتاج الاسلحة في اسرائيل بالمقارنة بالبلاد الاخرى. وفي هذا الصدد، يلاحظ انخفاض اجور العلماء والمهندسين والفنيين الى نصف ما هي عليه في الولايات المتحدة، وثلثي ما هي عليه في اوروبا الغربية.

٣ ـ هناك مشروعات فاشلة لم تحقق أي نجاح، مثل انتاج صاروخ شفيت ـ ٢ وصواريخ ارض ـ أرض من نوع لوزا؛ كما ان هناك انواعاً مقتبسة من تكنولوجيات اخرى، مثل البندقية غاليلي التي اعتمد في صناعتها على البندقية الروسية كلاشنكوف.

٤ ـ تعتبر اسرائيل سابع دولة في العالم مصدّرة للسلاح؛ اذ تأتي، في هذا المجال، بعد كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي وفرنسا وبريطانيا وايطاليا والبرازيل؛ بل اتضح، ممّا سبق، انها تتفوّق على البرازيل في بعض المجالات.

٥ ـ تواجه صادرات الاسلحة الاسرائيلية صعوبات عدة في الوقت الراهن، نتيجة تغيّر وضع الدول المستوردة للسلاح؛ اذ اصبح بعضها دولاً مصدّرة، مثل الارجنتين والبرازيل وكوريا الجنوبية وتايوان؛ وازدياد هذه الدول يزيد المنافسة ويغلق اسواقاً تقليدية امام الصادرات الاسرائيلية.

٦ ـ العلاقات الاميركية ـ الاسرائيلية علاقات استراتيجية؛ وربما لا تسمح الولايات المتحدة، على الرغم من ذلك، ان تجعل اسرائيل مستقلة في انتاجها العسكري، الامر الذي اتضح، مؤخراً، في الغاء مشروع الطائرة «لافي».

---

(١) حمد سليمان المشوخي، **هيكل الصناعة الاسرائيلية: النظرية والتطبيق**، الزرقاء (الاردن): مكتبة المنار، ١٩٧٩، ص ٤٢١ ـ ٤٢٤.

(٢) جيروزاليم بوست، ١٩٧١/٨/١٦.

(٣) *Israel and Her Wilderness*, Jerusalem: The Hebrew University of Jeursalem, 1980, pp. 5 - 7.

(٤) *Facing the Challenge,* The Israeli Ministry of Agriculture, 1984, p. 6.

(٥) د. زهدي الشامي، «المجمّع العسكري في اسرائيل»، **السياسة الدولية** (القاهرة)، العدد ٨٧، كانون الثاني (يناير) ١٩٨٧، ص ٨١ ـ ٩٥.

(٦) امين هويدي، **صناعة الاسلحة في اسرائيل**، القاهرة: دار المستقبل العربي، الطبعة الاولى، ١٩٨٦، ص ٩ ـ ١٩.

(٧) **المصدر نفسه**، ص ٢١.

(٨) **المصدر نفسه**، ص ٢٠٤ ـ ٢٠٦.

(٩) لمزيد من التفاصيل، انظر معين احمد محمود، **صناعة الاسلحة في اسرائيل**، بيروت: دار المسيرة، الطبعة الاولى، ١٩٧٧، ص ٨٣ ـ ٩٧؛ وهويدي، **مصدر سبق ذكره**، ص ٢١٧.

(١٠) محمود، **مصدر سبق ذكره**، ص ٥٤ ـ ٥٨.

(١١) **القبس** (الكويت)، ١٣/١٠/١٩٨٤.

(١٢) هويدي، **مصدر سبق ذكره**، ص ٢٩ ـ ٣٢.

(١٣) *SIPRI Yearbook, 1986,* p. 231

(١٤) **المصدر نفسه**، ص ٣٣٦.

(١٥) محمود، **مصدر سبق ذكره**، ص ٥٨ ـ ٦١.

(١٦) **السياسة** (الكويت)، ١٧/٧/١٩٨٧.

(١٧) **الاهرام** (القاهرة)، ٢/٧/١٩٨٣.

(١٨) **القبس**، ١٣/١٠/١٩٨٤.

(١٩) محمود، **مصدر سبق ذكره**، ص ٦٢ ـ ٦٤.

(٢٠) محمد عبدالمنعم، «باراك الاسرائيلي واسلوب الاسقاط النفسي»، **الدفاع** (بيروت)، العدد ١٠، كانون الثاني (يناير) ١٩٨٧، ص ٦ ـ ٧.

(٢١) **هآرتس**، ١٨/٥/١٩٧١.

(٢٢) **الاهرام**، ٣١/١/١٩٧٢.

(٢٣) **المصدر نفسه**، ٢٦/٤/١٩٨٥.

(٢٤) **الرياض** (السعودية)، ٢٣/٢/١٩٨٧.

(٢٥) سلامة أحمد سلامة، «من الطائرة ' لافي ' الى الصاروخ ' اريحا ' »، **الدفاع**، العدد ١٤، أيلول (سبتمبر) ١٩٨٧، ص ٦ ـ ٨.

(٢٦) **الاهرام**، ١٦/٧/١٩٨٦.

(٢٧) "SIPRI Yearbook...", *op. cit.,* p. 416

(٢٨) **المصدر نفسه**، ص ٤١٤ ـ ٤١٥.

(٢٩) **المصدر نفسه**، ص ٤١٨.

(٣٠) محمود، **مصدر سبق ذكره**، ص ١٠٢ ـ ١١٠.

(٣١) هويدي، **مصدر سبق ذكره**، ص ٢٠٧ ـ ٢٠٨.

(٣٢) محمود، **مصدر سبق ذكره**، ص ١١٨ ـ ١٢١.

(٣٣) هويدي، **مصدر سبق ذكره**، ص ٢١٠ و٢١٢.

(٣٤) د. الشامي، **مصدر سبق ذكره**، ص ٨١ ـ ٩٥.

(٣٥) "SIPRI Yearbook...", *op. cit.,* p. 416

(٣٦) محمود، **مصدر سبق ذكره**، ص ١٥٦ ـ ١٩٨.

(٣٧) طلعت احمد مسلّم، «السياسة النووية الاسرائيلية»، **السياسة الدولية**، العدد ٨٠، نيسان (ابريل) ١٩٨٥، ص ٢٢٥ ـ ٢٣٠.

(٣٨) د. سعيد، **مصدر سبق ذكره**، ص ١٤٨ ـ ١٧٠.

(٣٩) محمود، **مصدر سبق ذكره**، ص ١٩٦ ـ ١٩٨.

(٤٠) د. الشامي، **مصدر سبق ذكره**، ص ٨١ ـ ٩٥.

(٤١) **الاهرام**، ٣١/١/١٩٧٢.

(٤٢) **المصدر نفسه**، ٢٧/٧/١٩٨٣.

(٤٣) السيّد ياسين، «الاتفاق الاستراتيجي الاميركي ـ الاسرائيلي في ضوء نظرية الامن القومي»، **المنار** (القاهرة)، العدد ١، كانون الثاني (يناير) ١٩٨٥، ص ٣٢ ـ ٤١.

(٤٤) **الاهرام**، ٨/١/١٩٨٦.

(٤٥) **المصدر نفسه**، ٢٠/٢/١٩٨٨.

(٤٦) **الاخبار** (القاهرة)، ٣/٦/١٩٨٨.

(٤٧) **الاهرام**، ٤/١/١٩٨٦.

(٤٨) المصدر نفسه، ١٩٨٨/٤/٢٢.

(٤٩) المصدر نفسه، ١٩٨٨/٦/٣٠.

(٥٠) المصدر نفسه، ١٩٨٧/٢/١٨.

(٥١) ابـراهيم متـولي نوار، مشكلة الاقتصـاد الاسرائيـلي، القـاهـرة: مركـز الدراسـات السياسية والاستـراتيجيـة ـ مؤسسة «الاهرام»، ١٩٧٩، ص ١٠٠ ـ ١٠٣.

(٥٢) هويدي، مصدر سبق ذكره، ص ٦٤.

(٥٣) World Bank, *World Development Report, 1988*, Washington, D.C.: Published for the World Bank, Oxford University Press 1988, p. 245.

(٥٤) "SIPRI Yearbook...", *op. cit.*, p. 338.

(٥٥) المصدر نفسه، ص ٣٣٦.

(٥٦) هويدي، مصدر سبق ذكره، ص ٦٥ ـ ٦٦.

(٥٧) Klieman, Aron S.; *Israel's Global Reach; Arms Sales as Diplomacy:* International Defense Publishers, 1985, p. 135 - 142.

(٥٨) د. الشامي، مصدر سبق ذكره، ص ٨١ ـ ٩٥.

(٥٩) القبس، ١٩٨٤/١٠/١٣.