

E

الأمم المتحدة



Distr.
GENERAL

E/CN.16/1995/13
3 March 1995
ARABIC
Original: ENGLISH

المجلس الاقتصادي
والاجتماعي

اللجنة المعنية بتسخير العلم
والتكنولوجيا لأغراض التنمية

الدورة الثانية

جنيف، ١٥ ايار/مايو ١٩٩٥
البند ٧ من جدول الأعمال المؤقت

الجوانب التكنولوجية لـ (ب) تحويل القدرات العسكرية

**الجوانب العلمية والتكنولوجية لتحويل القدرات العسكرية
إلى الاستعمال المدني والتنمية المستدامة**

نظرة عامة في القضايا الرئيسية

تقرير من أمانة الاونكتاد

المحتويات

الفقرات

٦٠ - ٦١	موجز تنفيذي
٣ - ٤	تمهيد
٦ - ٧	مقدمة
١٦ - ١٧	أولاً - أنشطة الأمم المتحدة
٤٠ - ٤١	ثانياً - الجوانب العلمية والتكنولوجية
٢٠ - ٢١	ألف - دور العلم والتكنولوجيا والقطاع العسكري
٣٠ - ٣١	باء - تحويل موارد البحث والتطوير
٣٤ - ٣٥	جيم - تحويل التكنولوجيات العسكرية إلى تكنولوجيات بيئية
٤٠ - ٤١	DAL - القضاء على مخلفات الحرب الباردة
٤٥ - ٤٦	ثالثاً - التحويل والتنمية المستدامة: استنتاجات ووصيات
٤٧	ألف - الافادة من إمكانات تكنولوجيات الاستخدامات المزدوجة
٤٨ - ٥٠	باء - ربط مبادرات التحويل باحتياجات البلدان النامية
٥١	جيم - زيادة التعاون الدولي
	رابعاً - ملاحظات ختامية

موجز تنفيذى

١' لا يزال الانتاج والانفاق العسكريان يشكلان مصدر قلق بالغ في عالم تواجهه فيه غالبية البلدان مشاكل اقتصادية واجتماعية ومالية شديدة يزيد من حدتها تزايد تدهور البيئة.

٢' وقد أثار انتهاء الحرب الباردة والتناقض الواضح للتهديدات العسكرية بين القوى العظمى في العالم آمالاً في أن يفتتن الزعماء السياسيون فرصة تاريخية ليركزوا انتباهم على جهود بشرية مثمرة يمكن تمويلها من إعادة توجيه بعض الموارد التي كانت تخصص للقوات المسلحة أو يمكن أن تنشأ عن التطبيق السلمي لذخيرة علمية وتكنولوجية ضخمة كانت موضوعة فيما مضى تحت تصرف القطاع العسكري حسراً.

٣' وتأكد هذه الحالة الحاجة إلى تحويل الانتاج العسكري والتكنولوجيات العسكرية كاستراتيجية فعالة لمراقبة جهود نزع السلاح الوطنية والدولية، وكمساهمة في رسم مسار للتنمية يتمشى وقدرة كوكبنا الطبيعية على التحمل.

٤' لقد وسع النموذج الجديد للتنمية المستدامة الفهم التقليدي للأمن: إذ لم تعد المخاطر التي تهدد الدول أو المجتمع العالمي مقصورة على العدوان العسكري. فتغير البيئة في العالم والأثار المزعزة للاستقرار الناتجة عن استمرار فقر قطاعات واسعة من سكان العالم يعتبران بالمثل مخاطر حيوية على الدول.

٥' ان فكرة تنوع الموارد التي كانت تعتمد تقليدياً على القطاع العسكري والتي يتم الافراج عنها في عملية نزع السلاح للتصدي لهذه المخاطر وهي فكرة مثيرة للاهتمام. فالجوانب العلمية والتكنولوجية، بما في ذلك تحويل أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري بهدف استحداث تكنولوجيات سليمة بيئياً، أو ايجاد طرق لوقف تدهور البيئة في أنحاء من العالم النامي تتسم بأهمية خاصة في هذا الصدد. على أن الامكانيات الحالية للموارد والمهارات والتكنولوجيات لا تستخدمن في الوقت الحاضر.

٦' ويبدأ التقرير بعرض مفهوم التحويل ويشير إلى أنشطة الأمم المتحدة ذات الصلة بجوانبه العلمية والتكنولوجية. ويصف بعد ذلك دور العلم، والتكنولوجيا، والبحث والتطوير في عملية التحويل. ويبين، علاوة على ذلك، الطريقة التي يمكن أن تستخدم بها أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري والتكنولوجيات العسكرية من أجل حماية البيئة في السعي إلى تحقيق التنمية المستدامة. وأخيراً، يختتم التقرير بإيراد اشارات إلى قضايا عديدة تهم المجتمع الدولي، والى مجالات يمكن أن تكون ذات أولوية لزيادة النظر في السياق الوارد أعلاه.

تمهيد

- أعدت هذه الدراسة عملا بقرار المجلس الاقتصادي والاجتماعي ١٩٩٣/٠ الذي طلب أن يقدم إلى اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في دورتها الثانية تقرير عن الجوانب العلمية والتكنولوجية لتحويل القدرات العسكرية إلى الاستعمال المدني والتنمية المستدامة^(١). وطلب أن يستند التقرير إلى الأنشطة الأخيرة والجارية في هذا الميدان، بما في ذلك المؤتمرات الدولية التي نظمتها أو تعاونت في تنظيمها الأمانة العامة للأمم المتحدة بشأن القضايا العلمية والتكنولوجية الخاصة بالتحول. ووردت فيه أيضا اشارة خاصة إلى أنشطة الأونكتاد وأنشطة الفريق العامل المخصص المعنى بالترابط بين الاستثمار ونقل التكنولوجيا (E/CN.16/1995/10).

- وبشكل مستقل، أشار مجلس التجارة والتنمية التابع للأونكتاد، بالمقرر ٤٢٠ (د-٤١) المؤرخ في ٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٤ والذي اعتمد بموجبه اختصاصات الفريق العامل المخصص لتقسي قضاية التكيف الهيكلي من أجل الانتقال إلى نزع السلاح^(٢)، إلى انفراج التوترات الدولية الذي يتبع حواجز وفرض للبلدان من أجل تخفيض النفقات العسكرية وتحويل هذه الموارد إلى الاستخدامات المنتجة اجتماعيا. وطلب أن ينسق عمل الفريق العامل المخصص مع عمل اللجان الأخرى في الأمم المتحدة. ولذلك، ستتاحنتائج هذا التقرير أيضا للفريق العامل.

- وتنوه الأمانة الأونكتاد بما أبداه معهد حماية البيئة بجامعة دورتموند، ألمانيا، من تعاون طوعي وما قدمه من مدخلات موضوعية لدى إعداد هذا التقرير.

مقدمة

٤- لقد حدث دائماً عبر التاريخ أن خفض الانتاج العسكري يقدر ما في أوقات الانفراج التالية للحروب. على أن نهاية الحرب الباردة، التي جاءت اثر واحدة من أكبر عمليات بناء الترسانات العسكرية وسباق التسلح التي عرفت على الاطلاق، قد خلفت في أعقابها مشاكل لم يتوقع أحد ضخامتها. فللمرة الأولى، أصبحت الحاجة الى تحويل القدرات العلمية والتكنولوجية والصناعية الواسعة النطاق المصممة لخدمة المجتمع العسكري - الصناعي ظاهرة عالمية تمس جميع القوى الكبرى، فضلاً عن عدد كبير من البلدان الأصغر. وفي الوقت ذاته، دفعت تحديات تغير البيئة في العالم واستمرار الفقر، الحاد بوجه خاص في البلدان النامية، المجتمع الدولي الى أن يعتمد - في مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية - نموذجاً جديداً للتنمية المستدامة. والمسألة المتمثلة في كيفية اعادة توجيه بعض الموارد التي كانت مخصصة سابقاً لسباق التسلح من أجل حماية البيئة والتعجيل بعملية التنمية قد أصبحت أكثر فأكثر جزءاً من هذه المناقشة. واطلق على هذا "التبادل" اسم "عائد السلم". واتضح مع ذلك أن عملية التحويل عملية معقدة وأنها تشمل مجموعة واسعة من القضايا التي تشير قلق المجتمع الدولي. وهذه القضايا تشمل:

- فيما جديداً لمسألة "الأمن": إن التهديدات التي تشكل خطراً على الدول ليست مجرد تهديدات عسكرية. فمستقبل الدول يتهدهد الآن بالمثل تغير البيئة في العالم وعدم الاستقرار الاقتصادي أو الاجتماعي؛

- اعادة هيكلة الصناعة لتحقيق التنمية المستدامة: تمثل عملية تحويل المجتمع العسكري - الصناعي الى مرافق انتاج نظيفة ومحجنة نحو السوق والمستهلك جزءاً من الجهد الشاملة لاعادة هيكلة الصناعة في سبيل تحقيق التنمية المستدامة؛

- قضايا الموارد البشرية: في البلدان التي يتسم فيها القطاع العسكري (الصناعة، والمؤسسات الوطنية للبحث والتطوير، والقوات المسلحة ذاتها) بأهمية خاصة بالنسبة للنشاط الاقتصادي الشامل، يمكن أن تؤدي البطالة - بما في ذلك بطالة الموظفين العلميين والتكنولوجيين - الناشئة عن نزع السلاح، الى تدفق المهارات الى الدول التي لا تزال توسيع أعمال البحث والتطوير والانتاج في المجال العسكري؛

- تنظيف الواقع العسكرية المهجورة: وهي في حالات كثيرة من أسوأ المناطق المتضررة بتلوث النفايات السامة. وهذه مهمة تتطلب مدخلات علمية وتكنولوجية. والخلص من المواد العسكرية القائمة بطريقة سليمة ببيئاً أمر وثيق الارتباط بهذا الجانب من التحويل؛

- وضع خطط بديلة لاستخدام الواقع والمراافق العسكرية في الوقت المناسب: وهذا جزء من استراتيجية التنمية في المجتمعات التي تعتمد اعتماداً شديداً على وجود هذه المراافق. ومن الأمور الأساسية تجنب حدوث البطالة على نطاق واسع وتأمين الحصول على دعم من الحكومة لاتخاذ تدابير من أجل التحويل. وهذا يتطلب، في جملة أمور، تقديرات للتكنولوجيا واسقاطات اقتصادية.

٥- و تستخد مصطلحات مختلفة لوصف عملية التحويل. فوزارة الدفاع في الولايات المتحدة الأمريكية تفضل مثلاً استخدام مصطلح "اعادة الاستثمار" ومن ثم التركيز على "أنشطة استثمار وزارة الدفاع التي يمكن أن تؤدي إلى انشاء فرص جديدة في الاقتصاد وللأعمال التجارية"^(٣). وهذا يشمل "الاستثمار في الأشخاص" الذين كانوا يخدمون سابقاً في القوات المسلحة أو الذين كانوا يعملون في صناعة الدفاع وذلك بإقامة برامج للتدريب أثناء العمل وخدمات للإعلام بشأن تغير الحياة المهنية، والاستثمار في التكنولوجيا واعادة استثمار الأصول الرأسمالية (مثل القواعد المغلقة، والمخبرات التقنية التي لا لزوم لها، الخ)^(٤). وبالمثل، استخدم مجلس التجارة والتنمية التابع للأونكتاد مصطلح "الكيف الهيكل لانتقال إلى نزع السلاح" مؤكداً على اعادة هيكلة الاقتصادات. ومصطلح "التحويل" مستخدم في هذا التقرير بأكمله ليمثل مجموعة واسعة من التدابير الاقتصادية والسياسية والعلمية والتكنولوجية. وعلاوة على ذلك، أدرجت عبارة "اعادة هيكلة" حيثما كانت قابلة للتطبيق.

٦- ومجموعة المعارف المتزايدة الناتجة عن التجارب الفعلية (الناجحة منها والفاشلة على السواء) التي تجري في مجال التحويل في أنحاء مختلفة من العالم قد اقترفت بمناقشة واسعة لاستراتيجيات استخدام عائد السلم المتوقع في جهود التنمية المستدامة. ولا يمكن وصف هذا العائد بأرقام مالية فقط. إذ في حين أن تحريز موارد مالية فعلية من الميزانيات العسكرية وتحويها إلى الميزانيات المدنية أمر مشكوك فيه، فإن عائد السلم يتمثل أساساً في الموارد البشرية لأن نزع السلاح يفرج عن الموظفين العلميين والتقنيين لمواصلة أعمال البحث والتطوير المفيدة في المجال المدني، كما يتمثل في الآخر الاقتصادي الطويل الأجل الناتج عن اعادة هيكلة الانتاج من قاعدة عسكرية ضيقة إلى قاعدة انتاج أكثر فعالية تخدم سوقاً مدنية أوسع. وسياسة التحويل لادارة عملية نزع السلاح بفعالية تتسم في هذا الصدد بأهمية قصوى.

أولاً- أنشطة الأمم المتحدة

٧- قبل الدخول في المناقشة العامة، يرد بيان موجز بأنشطة الأمم المتحدة ذات الصلة بالقضايا العلمية والتكنولوجية للتحويل ليكون بمثابة نظرة عامة إلى الأنشطة السابقة.

٨- كانت الأمم المتحدة لفترة طويلة محفلاً لمناقشة تحويل القدرات العسكرية. وتشير دراسة أجراها معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح إلى أن مشاريع المقترنات المتلاحقة التي قدمتها الولايات المتحدة واتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية (السابق) في عام ١٩٦٢ لوضع "معاهدة بشأن نزع السلاح العام والكامل" قد نصت على مراقبة وتحويل أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري إلى أغراض مدنية سلمية^(٥). ودعت خطة الولايات المتحدة "لرأساء أحكام أساسية بشأن معاهدة نزع السلاح العام والكامل في عالم سلمي" المؤرخة في ١٨ اذیان/ابريل ١٩٦٢ إلى انشاء منظمة دولية لنزع السلاح داخل اطار الأمم المتحدة. وكان يجب أن تقوم هذه المنظمة بجمع تقارير من "الأطراف في المعاهدة" عن أي اكتشاف علمي أساسي وعن أي اختراع تقني يمكن أن تكون له أهمية عسكرية وأن تقوم - بناء على توصية أفرقة دراسة الخبراء - بوضع ترتيبات متفق عليها لتحقق المنظمة من "أن هذه الاكتشافات والاختراعات لا تستخدم في أغراض العسكرية". وعلاوة على ذلك، "توافق الأطراف في المعاهدة على دعم التعاون الدولي الكامل في جميع ميادين البحث والتطوير العلميين وتعتمد إلى اجراء تبادل كامل للمعلومات العلمية والتكنولوجية وإلى تبادل الآراء بحرية فيما بين الموظفين العلميين والتقنيين"^(٦).

٩- وبالرغم من هذه الجهود المبكرة، لم تصبح مسألة تحويل القدرات العسكرية أمراً ممكناً سياسياً حتى أواخر الثمانينيات حين غير الانفراج الجديد في العلاقات الدولية هذه الآراء محوّلاً إياها من مفهوم وهمي إلى مشكلة جد عملية ينبغي حلها في أنحاء كثيرة من العالم. وكانت الأمم المتحدة، مرة أخرى، محفلاً لإجراء مثل هذه المناقشات المتعلقة بمسألة التحويل. ففي عام ١٩٨٨، اشتراك جامعة الأمم المتحدة مع جامعة ميجي غاكوين في رعاية مؤتمر بشأن "تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض السلام: نحو تحويل أعمال البحث والتطوير من الاستخدامات العسكرية إلى الاستخدامات المدنية"، في يوكوهاما، اليابان. وجاء هذا المؤتمر باحثي السلام من بلدان عديدة لمناقشة الفرض الجديدة الناشئة عن تغيير الجو السياسي في العالم والتحولات الممكنة في نظام الأحلاف القائم. ومع ذلك، كانت الآفاق التي تم خوض عنها المؤتمر لتحويل أعمال البحث والتطوير من المجال العسكري إلى المجال المدني لا تزال مسألة نظرية أكثر منها عملية.

١٠- وفي أيلول/سبتمبر عام ١٩٨٩، دعا مركز الأمم المتحدة السابق لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية فريقاً من الأشخاص البارزين في نيويورك إلى التفكير ملياً في عدد من القضايا ذات الأهمية العالمية من بينها "نزع السلاح والتحول الاقتصادي". وبدأ العلماء ببيان نفقات التسلح الهائلة في العالم في ذلك الوقت، ودعوا إلى تحويل متعمد للموارد العسكرية إلى التنمية الاقتصادية^(٧). وأكدت الأحداث التي وقعت بعد ذلك مدى أهمية هذا الموضوع ومناسبته. وعلاوة على ذلك، حولت هذه الأحداث قضية تحويل الموارد العسكرية من موضوع مناقشة أكاديمية إلى حاجة اقتصادية ملحة في كثير من البلدان.

١١- وفي التسعينيات، أصبحت قضية ربط تحويل الموارد العسكرية بالصراع من أجل تحقيق التنمية المستدامة قضية تزايد التصدي لها في الأمم المتحدة. وفي عام ١٩٩١، قدم الأمين العام للأمم المتحدة تقريراً إلى الجمعية العامة عن قضية "نزع السلاح العام والكامن" عنوانه "التخطيط لاحتمال استخدام الموارد المخصصة لأنشطة العسكرية في الجهود المدنية لحماية البيئة"^(٨). واقتصرت الدراسة، فيما اقتربت، استخدام القدرات التكنولوجية للمؤسسات العسكرية، بما في ذلك جهودها في مجال البحث والتطوير، والمخبرات، والمعدات والخبرة من أجل اتخاذ تدابير لحماية البيئة. وعيّنت الدراسة فرضاً، خاصة فيما يتعلق بتكنولوجيات الاستخدامات المزدوجة، و المجالات مثل رصد البيئة، وإدارة البيئة في حالات الطوارئ، وتقييم الأثر، وأحراءات محددة لحماية البيئة (منها على سبيل المثال زيادة انتاج الطاقة واستخدامها، واستراتيجيات تنظيف البيئة ومعالجة النفايات والعلاج). وأعد الأمين العام في عام ١٩٩٤ "خطة للتنمية" عكست المناقشات التي جرت على مدى أربع سنوات سابقة، ودعت إلى عقد جلسات استماع عالمية بشأن الصلة القائمة بين نزع السلاح والتنمية^(٩).

١٢- وعلاوة على ذلك، نظمت بين عام ١٩٩١ وعام ١٩٩٣ أربعة مؤتمرات رئيسية للأمم المتحدة للتصدي بوجه خاص للقضايا العلمية والتكنولوجية لتحويل القدرات العسكرية. وأول هذه المؤتمرات، وهو المؤتمر بشأن التعاون الدولي في الاستخدامات السلمية لтехнологيا الصناعة العسكرية (بيجين، الصين، تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩١) نظم بالاشتراك بين مركز الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية والرابطة الصينية للاستخدام السلمي لтехнологيات الصناعة العسكرية. وأفاد بأن التعاون الدولي يشمل ترتيبات ولوائح التجارة ذات الصلة بالأسلحة، وتحويل البرامج الثنائية القائمة للمساعدة العسكرية إلى برامج ثنائية للتنمية تستهدف بالتحديد الانتقال إلى نزع السلاح. واقتصر المشتركون أن تقدم الأمم المتحدة المساعدة لتنوير نقل الدراسة الفنية أو التعاون بين الدول في مجالات شتى مثل تدمير الأسلحة الكيميائية، والاستخدامات السلمية في الفضاء الخارجي ومجمع الفضاء الجوى^(١٠).

-١٣- ونظم المؤتمر الدولي لتحويل القدرات العسكرية - فرص للتنمية والبيئة (دورتموند، ألمانيا، شباط/فبراير ١٩٩٢) بالاشتراك بين معهد الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية ومعهد حماية البيئة بجامعة دورتموند تحت رعاية حكومة ولاية راين وستفاليا الشمالية. ونظر المؤتمر في مجموعة واسعة من القضايا ذات الصلة بتحويل القدرات العسكرية تراوحت بين جوانب التنمية المستدامة والتعاون بين الشرق والغرب والشمال والجنوب. وبحث المؤتمر بوجه خاص فرص التنمية وحماية البيئة مع التشديد بوجه خاص على دور العلم والتكنولوجيا. وأسفرت هذه المناقشات عن اصدار اعلان دورتموند، وهو عبارة عن مجموعة من التوصيات المحددة التي قدمت الى المجتمع الدولي والحكومات الوطنية (انظر الاطار^(١)).

الاطار ١

مقططفات من اعلان دورتموند

- ان نزع السلاح شرط أساسي لا غنى عنه للاستجابة للاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والمالية المتزايدة ولعكس اتجاهات تدهور البيئة على الأصعدة المحلية والوطنية والدولية. بيد أنه من أجل تنفيذ جهود نزع السلاح وخفض الانتشار الدولي للأسلحة، لا بد من وضع سياسات وبرامج لتحويل الانتاج العسكري والتكنولوجيا العسكرية للاستخدام المدني ويفضل أن يتم ذلك تحت ادارة الأمم المتحدة:

- ينبغي لسياسات تحويل القدرات العسكرية أن تتصدى لقضايا البيئة. وينبغي أن تكون أنشطة التحويل المحددة قائمة على ممارسات تقييم التكنولوجيا، مع مراعاة الشواغل البيئية:

- ينبغي التصدي لمسألة تحويل أنشطة البحث والعلم والتكنولوجيا ذات الصلة بالقدرات العسكرية بوصفها مجالاً رئيسياً لسياسة التحويل:

- ينبغي دعم المؤسسات العلمية عالمياً في ما تبذله من جهود ليلاء عناية خاصة للبحوث التي تتناول الجوانب الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية والتنظيمية والبيئية الخاصة بتحويل القدرات العسكرية، وللبحث عن أشكال شراكة جديدة للبحوث الدولية، خاصة بالتعاون مع المؤسسات في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية.

(المصدر: تقرير عن مؤتمر "تحويل القدرات العسكرية: فرص للبيئة والتنمية").

٤-١ وقام بتنظيم مؤتمر الأمم المتحدة بشأن مجمع الفضاء الجوي (موسكو، روسيا، تشرين الأول/اكتوبر ١٩٩٢) ادارة الأمم المتحدة السابقة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية بالتعاون مع حكومة الاتحاد الروسي. ووجد المؤتمر أن مجمع الفضاء الجوي مجال يبشر بوجه خاص بالخير فيما يتعلق تحويل القدرات العلمية والتكنولوجية. وكان من بين التوصيات التي قدمها الى المجتمع الدولي وصانعي السياسات والقطاع الخاص

اقتراح لانشاء مراكز وطنية ودولية لتحويل القدرات العسكرية. وهذه المراكز التي سترتبط بقواعد البيانات ستقوم بتوفير الدعم المؤسسي للدول الأعضاء والتدريب لمدراء المؤسسات العسكرية. وكان واحد من أنشطة المتابعة الرئيسية لمؤتمر موسكو انشاء المركز الروسي لتحويل مجمع الفضاء الجوي^(١٢) (انظر الاطار .٢).

١٥ - وقام بتنظيم مؤتمر التعاون الدولي لتشجيع تحويل الصناعة العسكرية الى الصناعة المدنية" (هونغ كونغ، تموز/يولية ١٩٩٣) ادارة خدمات الدعم والادارة من أجل التنمية، التابعة للأمم المتحدة، بالاشتراك مع الرابطة الصينية للاستخدام السلمي للتكنولوجيا العسكرية والصناعية. وشدد اعلان هونغ كونغ بشأن تحويل الصناعة العسكرية الى الصناعة المدنية، بوجه خاص، على الحاجة الى التعاون الدولي، والى استراتيجيات جديدة للتمويل، والى التدريب والإعلام. وأبرز أهمية انشاء بعثات مؤاتية للمؤسسات العسكرية من أجل الانضباط بمهام التحويل. وفي هذا الصدد، شدد أيضاً على ضرورة التركيز بوجه خاص على رأس المال البشري في الصناعة العسكرية بوصفه مصدراً فنيساً في عملية التحويل^(١٣).

١٦ - واضافة إلى ما سبق، تصدّى عدد من هيئات الأمم المتحدة لقضايا التحويل داخل إطار ولايتها المحددة. وشملت هذه الهيئات، في جملة أمور، فريق التكنولوجيا العالمي التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي^(١٤)، ومكتب العمل الدولي^(١٥) واللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة للأمم المتحدة^(١٦)، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة^(١٧)، ومعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح^(١٨)، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية^(١٩)، وجامعة الأمم المتحدة^(٢٠).

الاطار ٢:

المركز الروسي لتحويل مجمع الفضاء الجوي

أنشأ المركز الروسي لتحويل مجمع الفضاء الجوي وفقاً لمرسوم أصدره رئيس الاتحاد الروسي. وبدأ المركز عمله في كانون الثاني/يناير ١٩٩٣. وهو يهدف إلى تشجيع تحويل الامكانيات العلمية والتقنية والصناعية والبشرية في مجمع الفضاء الجوي القائم؛ وزيادة امكانيات التعاون الاقتصادي والاجتماعي والاكولوجي في هذا الميدان؛ وتشجيع تحويل المؤسسات العسكرية وادماجها في الاقتصاد العالمي؛ وتهيئة الأوضاع المادية والتقنية الازمة، وتوفير الدعم القانوني والتنسيق والاعلام للانضباط ببرامج ومشاريع وطنية ودولية. ويضم المركز بين أعضائه منشآت كبيرة في مجمع الفضاء الجوي الروسي وفروع أخرى في الصناعة، ومكاتب تصميم رائدة، ومراكم علمية، ومصارف ومؤسسات أخرى تجارية وعامة. ويقيم المركز علاقات متبادلة المنفعة مع مؤسسات ومنظمات روسية، ومع مستثمرين وشركاء أجانب، ويدعم إنشاء شركات مالية وصناعية، ورابطات انتاج ورابطات اقتصادية، ومصارف وجميع الهيئات الأخرى الازمة. وهو ينشئ أيضاً فروع وموسسات ومتاحف تمثيل في روسيا وفي الخارج. ويقوم المركز بوضع برامج ومشاريع اقليمية ودولية وبإشراف عليها. وهو يتعاون مع المنظمات الدولية مثل الأمانة العامة للأمم المتحدة، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومع وكالات الفضاء الجوي الوطنية والإقليمية ومع شركاء أجانب.

مختلفين. وتتركز ميادين التعاون الرئيسية في التكنولوجيات المادية المتقدمة في صناعات الطيران، والصناعات الكونية، والإذاعة الالكترونية، والاتصالات وغيرها من الصناعات.

(المصدر: المركز الروسي لتحوليل مجمع الفضاء الجوي).

ثانياً- الجوانب العلمية والتكنولوجية

ألف- دور العلم والتكنولوجيا والقطاع العسكري

١٧- يعد العلم والتكنولوجيا في اقتصادات اليوم قوتين ديناميتين وعاملين هامين لافق التنمية والنمو والرعاية الاجتماعية في البلدان المتقدمة والبلدان النامية على حد سواء. والعلم والتكنولوجيا يمكن أن يكونا قوتين ابداعيتين إلى حد كبير تدفعان الانتاجية الاقتصادية وتسهمان في تحقيق مجموعة واسعة من الأهداف الاجتماعية كزيادة انتاج الأغذية وتحسين الصحة العامة والتنمية البشرية، مثلما يمكن أن يكونا قوتين هدامتين تتسببان في التلوث وتدور البيئة واستحداث نظم الأسلحة الفتاكه. وخلصت دراسة أجراها معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح إلى ما يلي: "ان استخدام العلم والتكنولوجيا للأغراض العسكرية وتكتيس أسلحة التدمير الشامل يعتبران في الواقع بمثابة تحريف للعلم. وهما يتعارضان مع الرسالة الأساسية للعلم والتكنولوجيا، ألا وهي تحسين وضع الإنسان"^(٢١).

١٨- وقد تكشفت العلاقة بين المجتمع العلمي والقطاع العسكري في السنوات التي تلت الحرب العالمية الثانية، وهي الفترة التي "أرسى فيها الجهاز العسكري بشكل متزايد على تطبيق المعرفة العلمية المتقدمة على أسلحة التدمير الشامل"^(٢٢). وفي الواقع، اعتبرت بلدان كثيرة البحث والتطوير في المجال العسكري عنصرا هاما من عناصر الأمن الوطني.

١٩- وأفادت دراسة أجريت في نهاية السبعينيات بأن ٤٦ في المائة من الجهود العالمية في أعمال البحث والتطوير جهود استحوذها القطاع العسكري، بالمقارنة مثلاً بنسبة ٨ في المائة خصصت للفضاء، و٨ في المائة للطاقة، و٧ في المائة للصحة، و٥ في المائة للنقل، و٣ في المائة للزراعة وانتاج الأغذية^(٢٣). وأفادت تقديرات تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٤ بأن عدد الأشخاص القائمين بأعمال البحث والتطوير في المجال العسكري يبلغ ١,٥ مليون (من أصل ٥ إلى ٧ ملايين موظف في المجموع يعملون في أعمال البحث والتطوير على الصعيد العالمي)^(٢٤). فأعمال البحث والتطوير في المجال العسكري يمكن أن تعتبر، من ثم، مستخدماً كبيراً للعاملين في المجالين العلمي والتكنولوجي، لا بل قد وصلت في بلدان كثيرة إلى مركز مهيمن داخل الهياكل الأساسية الوطنية للبحث والتطوير، على الأقل مؤقتاً. وأنفقت في المجموع، منذ نهاية الحرب العالمية الثانية، مئات البلايين من الدولارات على أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري^(٢٥). وبما أن الفوائد الفعلية التي نتجت عن التكنولوجيا العسكرية كانت قليلة في معظم الحالات وأن السرية المحاطة بأعمال البحث والتطوير في المجال العسكري قد حالت دون النظر في الوقت المناسب في استخدام نتائج أعمال البحث والتطوير بانتظام في التطبيقات المدنية، فقد فرضت قيود شديدة على تمويل أعمال البحث والتطوير لصالح التكنولوجيات المدنية الرئيسية التي كان يمكن أن تسهم في التنمية. وبذل، من المتوقع أن يؤدي تخفيض النفقات العسكرية إلى تحرير امكانيات علمية وتقنولوجية ضخمة للاستخدام المدني.

٤٠ - وفي السياق الوارد أعلاه، أشارت ورقة عمل قدّمتها كولومبيا إلى لجنة نزع السلاح التابعة للأمم المتحدة إلى المدخلات التكنولوجية الضخمة التي لا تزال تتطلبها عملية التنمية، وإلى استمرار عدم تناقض القدرات التكنولوجية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية^(٢١). وخلصت الورقة إلى أن البحوث العسكرية تعكس، في ضوء هذه الاختلالات، تبديداً للقوى العاملة، والمهارات، والموهاب والموارد الاقتصادية، لن يسمم بالكثير في تحقيق التنمية الاقتصادية للدول في المدى الطويل.

باء - تحويل موارد البحث والتطوير

٤١ - كانت أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري عنصراً رئيسيّاً من عناصر سباق التسلح. ومع ذلك، فإن إعادة هيكلة القطاعين العام والخاص للبحث والتطوير في المجال العسكري واحتمال تحويلهما للأغراض المدنية ليست مهمة سهلة ويجوز أن يكون نطاق العمل محدوداً. والأسطورة القائلة بأن أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري تتضمن في حد ذاتها فوائد فرعية كبيرة لها منفعة اقتصادية عظيمة لا تنطبق إلا على عدد محدود من التكنولوجيات المعروفة بتكنولوجيات الاستخدامات المزدوجة في مجالات مثل علوم الحاسوبات الآلية، والأجهزة المستخدمة في الطيران، وشبه الموصلات والأجهزة الالكترونية. وقد أفاد معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح بحوث تفاعل عكسي في عدد من المجالات، أي أن التكنولوجيات المدنية قد أتاحت للقطاع العسكري "فوائد أساسية" أكثر مما عادت أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري بفائدة على الانتاج المدني في المدى الطويل^(٢٢). وبالمثل، وجد مكتب تقييم التكنولوجيا التابع لمجلس الشيوخ في الولايات المتحدة أن "التكنولوجيا المتقدمة تتطور أكثر فأكثر في القطاع المدني وتتجدد بعد ذلك طريقها في تطبيقات الدفاع"^(٢٣).

٤٢ - ونظراً لما تقدم، يقتضي الأمر وضع استراتيجية متنوعة للتحويل تعتمد على تعيين تكنولوجيات محددة وتحديد أهداف واضحة وإرساء الأولويات. وخلصت دراسة أعدت لجامعة الأمم المتحدة إلى أن هناك أربعة خيارات أساسية متاحة أمام مرافق أعمال البحث والتطوير العسكرية تترتب على كل منها نتائج مختلفة: (أ) الاستمرار في تمويل هذه المرافق بهدف تنويع أعمال البحث والتطوير غير العسكرية تدريجياً. على أن المشكلة تتمثل في احتمال عودة هذه المرافق إلى الأعمال العسكرية؛ (ب) استناد مهام مدنية تماماً إلى مرافق أعمال البحث والتطوير العسكرية (التحويل الكامل)؛ (ج) فك المرافق بغض النظر عن آثار العمالة أو الآثار الاقتصادية الأخرى التي تنطوي عليها هذه العملية؛ (د) حفظ المرافق وإبقاء هيكل من الموظفين الذين تظل مهمتهم الأولى تتمثل في استخدامات أسلحة جديدة^(٢٤).

٤٣ - ويطلب وضع استراتيجية فعالة استجابة للخيارات الواردة أعلاه عدة مراحل. وكخطوة أولى، يمكن توثيق مستويات النفقات العامة والخاصة لأعمال البحث والتطوير على الاستخدامات العسكرية بالمقارنة بالاستخدامات المدنية وتحليل الفوائد. وكخطوة أخرى، يمكن تشجيع نشر المعرفة من الكيانات العسكرية إلى الكيانات المدنية في أعمال البحث والتطوير وكذلك الانتاج من خلال خطط التحفيز الملائمة والتشريع الملائم. وفي هذا الصدد، يلزم وضع برامج تشغيلية تتصدى لتغيير دور مؤسسات البحث والتطوير وفقاً لإعادة هيكلة الشاملة لاستخدام المواد العسكرية، والمرافق العسكرية، وتدريب الموظفين، الخ، وللإجراءات الواجب اتخاذها بقصد اصلاح البيئة.

٤٤- ويبيّن عدد من المبادرات التي اتخذت في بلدان مختلفة لتحويل أعمال البحث والتطوير مجموعة الفرص المتاحة. فقد أعلنت حكومة الولايات المتحدة هي والعمالقة الثلاثة الكبار لصناعة السيارات، جينرال موتورز وفورد وكرايزلر، في تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٣، القيام بتنفيذ مشروع بحث مشترك لصنع "سيارة الغد". ويستهدف هذا المشروع بوجه خاص خفض استهلاك السيارات للوقود إلى ثلث استهلاكها اليوم على مدى الأعوام العشرة القادمة. وتتوخى حكومة الولايات المتحدة أن تشرك بالدرجة الأولى الجهات التي كانت تضطلع فيما مضى بأنشطة بحوث عسكرية وأنشطة بحوث ذات صلة بالدفاع، كالعلماء ومختبرات البحوث. وينبغي للمشروع أن يحدد الكيفية التي يمكن أن تستخدم بها المواد المتقدمة الجديدة، التي كانت قد استحدثت أصلاً للتطبيقات العسكرية، في صنع السيارات. وينبغي له أن يركز على استخدام محركات كهربائية جديدة في السيارات، كانت قد استحدثت في إطار مبادرة الدفاع الاستراتيجي، وأن يشدد على مجالات ثلاثة رئيسية هي: أولاً، تكنولوجيات الإنتاج الجديد للتعجيل باستحداث نظم الأقتمة؛ ثانياً، زيادة كفاءة السيارات من حيث خفض مستوى تلوث البيئة، وثالثاً، استحداث نماذج سيارات جديدة تستهلك ٣٠ في المائة فقط من الوقود المستهلك حالياً. وستتقاسم حكومة الولايات المتحدة تكاليف المشروع مع صناعة السيارات. وإذا كانت الحكومة لن تتيح وسائل مالية مباشرة للمشروع، فإنها ستتوفر قدرات بحوث المختبرات الحكومية التي كانت ستغلق لو لا ذلك بسبب انخفاض ميزانية الدفاع. وقولون المشروع ببرنامج "إرسال إنسان إلى الفضاء" الذي نفذ تحت إدارة كينيدي لأنه يتوقع منه أن يعين ويولد تكنولوجيات ذات فوائد فرعية لقطاعات أخرى^(٢٠).

٤٥- وبالمثل، اقترح حاكم ولاية نيويورك السابق، ماريون كوومو، مبادرة سياسية في الولايات المتحدة لربط عاصمة الولاية آلباني بمدينة نيويورك بواسطة قطار عالي السرعة يرفع مغناطيسياً. وقدم هذا الاقتراح في تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٣ واستهدف على وجه التحديد إشراك صناعة الدفاع في مدينة نيويورك في المشروع. وتعتبر القطارات المرفوعة مغناطيسياً وسيلة نقل مأمونة بيئياً ووسيلة نقل لمستقبل تسمح لصناعات الدفاع الشديدة التطور بوجه خاص بفتح سوق عالمية مدنية جديدة^(٢١).

٤٦- وقامت شركة روسية لتكنولوجيا الفضاء هي شركة "سوبيوز" باستحداث تكنولوجيا أتاحت إنتاج الماس من متفجرات استخدمت في القذائف والذخائر. وأصبحت التكنولوجيا الأساسية لعقد مشروع مشترك مع شركة ألمانية وباتت تتسم بأهمية خاصة لوقف تشغيل الذخائر العسكرية مثل القذائف وتحويل صفاتها الطبيعية. وكان يلزم حتى ذلك الوقت إحرق المواد المتفجرة، مما كان يسبب مشاكل بيئية كبيرة بتكليف جد عالية. وإنتاج الماس بالوسيلة الجديدة، أمكن إيجاد طريقة مربحة لإعادة تدوير مواد كيميائية ضارة^(٢٢).

٤٧- إن الأمثلة الواردة أعلاه تقييم الدليل على تعدد الفرص المتاحة لإعادة هيكلة أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري وتحويلها إلى إنتاج المفيد اقتصادياً وببيئياً. وعلى مدى العقد الماضي، أجريت عدة تجارب أخرى خاصة في الاتحاد الروسي وجمهورية الصين الشعبية. وأفادت التجربة الروسية بأن المؤسسات التي وجهت انتاجها إلى ميدان التكنولوجيا المتوسطة المستوى قد تمكنت في حالات كثيرة من إيجاد زبائن جدد في الأسواق المحلية، بينما وجهت مرافق البحث والتطوير ذات مستوى التكنولوجيا العالي، والتي لم تكن قد أدمجت قط في الهيكل الشامل للصناعة صعوبات جمة^(٢٣).

٤٨- وبما أن التحويل جزء لا يتجزأ من إعادة الهيكلة الصناعية الشاملة للاقتصادات، على نحو ما أشير إلى ذلك أعلاه، فيمكن أن تستخدم أيضا خطط التحفيز التي وضعت لتعزيز نشر العلم والتكنولوجيا بشكل

أعم، كإطار لتحويل أعمال البحث والتطوير والتكنولوجيا في المجال العسكري إلى التطبيقات المدنية. وقد ورد وصف هذه الخطط بالتفصيل في وثائق أخرى أتيحت للجنة^(٤). وهذه الخطط يجب أن تولي عناية خاصة لحقوق الملكية الفكرية التي لا تقتصر وظائفها الهامة على حماية التكنولوجيات النابعة عن أنشطة البحث والتطوير في المجال العسكري فحسب، وإنما تنصب أيضاً على ترخيص التكنولوجيا العسكرية المحددة للاستخدام المدني. وأثبتت الخبرة المتاحة حتى الآن أن حقوق الملكية الفكرية يمكن أن تكون عاملاً هاماً في عملية التحويل. ولا بد من دراسة هذا الدور إلى حد أكبر من حيث الفئات المختلفة التي يمثلها كالبراءات ونماذج المنتفعة وحقوق التأليف.

-٢٩- وهناك على الصعيد الدولي عدد من الخيارات المتاحة لإعادة توجيه أو نقل أعمال البحث والتطوير في المجال العسكري للأغراض المدنية. فالتكنولوجيا التي استحدثت لوقف تشغيل المواد والذخائر العسكرية ووقف تعبئتها يمكن أن تناه مثلاً على نطاق واسع بشروط ميسرة للبلدان المهتمة من خلال آلية دولية لنقل التكنولوجيا يلزم بحث جدواها. وعلاوة على ذلك، فإن البيانات التي يتم الحصول عليها بواسطة سوائل الرصد العالمية المستخدمة حسراً في الوقت الحاضر في الأغراض العسكرية يمكن أن تستخدم في إجراء أعمال البحث والتطوير في المجال المدني، وخاصة لتقاسم البيانات العالمية فيما بين البلدان من أجل تنمية الموارد.

-٣٠- ولا تقتصر مبادرات تحويل موارد البحث والتطوير على الحكومات. فدور الجامعات ومراكز البحوث العلمية هام في هذا الصدد. وعليه، قام المجلس الأعلى لجامعة دورتموند (ألمانيا)، واضعاً هذه المسؤولية نصب عينيه، بتبني الالتزام "بإجراء أنشطة بحوث حسراً لخدمة الأغراض المدنية فقط، فضلاً عن ضمان عدم اجراء مشاريع بحث وتطوير في المستقبل تخدم أغراضاً عسكرية ممizza". ويسري هذا الالتزام الذاتي على مشاريع البحوث التي يتم انجازها على أساس العقود^(٢٥). واتخذت جامعات في الولايات المتحدة مبادرات مماثلة في السبعينيات والثمانينيات^(٢٦).

جيم - تحويل التكنولوجيات العسكرية إلى تكنولوجيات بيئية

-٣١- يتعلق مجال من المجالات التي تتسم فيها استراتيجية التحويل بقيادة خاصة بالجهود الواجببذلها لتحقيق التنمية المستدامة. ومن بين جميع القدرات العسكرية، "تعد التكنولوجيات أكثر الأساليب أهلية لاستخدام البيئة"^(٢٧)، لا سيما تلك التي تتطوّي في ذاتها على استخدامات مزدوجة. وتشمل المجالات الرئيسية في هذا الصدد تكنولوجيات المعلومات، والمواد، والفضاء الجوي، والنضاء والطاقة. وفي هذا الصدد، يلزم إعادة نقل المهارات والقدرات من المهام العسكرية إلى المهام البيئية، خاصة في مجالات مثل رصد البيئة، وتحليل المواد الكيميائية، ورسم الخرائط، والطب، وعلم الأحياء المجهرية والطب الاشعاعي. وتشمل عملية نقل القدرات العلمية والتكنولوجية الموضوعة تحت تصرف القطاع العسكري لتطبيقها على البيئة عدة أبعاد، منها بوجه خاص (أ) الحاجة إلى إعادة تصميم التكنولوجيات لتناسب التطبيقات الجديدة؛ (ب) نقلها المادي إلى الواقع التي تكون في حاجة إليها (بما في ذلك إلى بلدان أخرى)؛ (ج) التعاون بين القطاع العسكري الخاضع لإدارة الحكومة والقطاع الخاص في تسويق التكنولوجيات.

-٣٢- وينظر إلى فرص التحويل من وجة نظر استخدام القدرات العلمية والتكنولوجية المتوفرة لدى القطاع العسكري استخداماً أفضل وأكثر فعالية لاستحداث تكنولوجيات سلية بيئياً، من جهة، وإصلاح الضرر الحالي الذي لحق بالبيئة، بما في ذلك الضرر الناتج عن الأنشطة العسكرية السابقة، من جهة أخرى.

-٣٣- وقامت الإدارات العسكرية الحديثة "باستحداث تقنيات وتكنولوجيات شديدة التطور مثل أجهزة الاستشعار، والمنصات، والسوائل، والحواسيب الالكترونية، وشبكات الاتصالات، ونظم التركيب العالمية، وتدريريات للمحاكاة وإعداد النماذج"^(٢٨). وفي بعض الحالات، تم بالفعل إما تطبيق التكنولوجيات على البيئة أو أنه يجري تطبيقها في الوقت الحاضر. وفي حالات أخرى، يمكن تكييف التكنولوجيا الأساسية. فالتكنولوجيا المعلوماتية تبدو بوجه خاص قابلة للتكييف مع أغراض البيئة، والموارد التي يستخدمها حالياً القطاع العسكري يمكن تطبيقها لحماية البيئة واصلاحها وتحسينها؛ والإدارات العسكرية يمكن أن تساعده في تحقيق هذه الأهداف بتقديم خبرتها التقنية ومعداتها المتقدمة ونظم اتصالاتها ورقابتها كمساهمة. وال المجالات العلمية والتكنولوجية التي يمكن استخدامها لهذه الأغراض تشمل: (أ) القدرة العلمية والتكنولوجية داخل مجالات النقل، والاتصالات، والطاقة والهندسة، بما في ذلك استحداث تكنولوجيات ضئيلة الأثر ايكلوجيا وذات كفاءة من حيث الطاقة؛ (ب) الروابط بين الشبكات القائمة في القطاع العسكري والجامعات وغيرها من المؤسسات لنشر المعلومات والبيانات، بما في ذلك تدابير التوعية بالبيئة؛ (ج) تكنولوجيات السوائل للاستشعار عن بعد والرصد العالمي والاتصالات السلكية واللاسلكية؛ (د) القدرة التقنية في المختبرات ومرافق الآلات الحاسبة للكشف عن تدهور البيئة ومكافحته؛ (ه) القوى العاملة في القطاع العسكري وأجهزة الإغاثة في حالات الكوارث، بما في ذلك الاستجابات للكوارث البيئية، ومناولة المواد الشديدة السمية والمواد الاشعاعية وغيرها من المواد الضارة أو التخلص منها وتدمير الأسلحة^(٢٩).

-٣٤- ولدى دوائر الدفاع ثروة معلومات جمعتها مصادر المخابرات يمكن أن تساعده في اكتفاء أثر التغيرات التي تحدث في الجو والمحيطات وعلى سطح الأرض. والسوائل والطائرات، والسفن، والغواصات العسكرية قادرة على جمع معلومات إضافية عن تغير المناخ وتدفق المحيطات ودرجات حرارتها (انظر الاطار ٣). وفي هذا الصدد، يمكن أن تستخدمن تقنيات الرقابة العسكرية لرصد تنقل المواد الملوثة والمواد السامة وضمان الامتثال للوسائل السلية بيئياً للتخلص من الأسلحة.

الاطار ٣

"بيانات عسكرية لإجراء بحوث تتعلق بالبيئة"

تستخدم منذ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٢ جميع البيانات المتاحة من "النظام المتكامل لرصد الصوت تحت سطح الماء" للبحرية الأمريكية لتنفيذ مشروع اسمه "حيتان ٩٣". ومشروع البحوث المدنية هذا يستخدم مسمعات مائية استحدثتها البحرية الأمريكية وزعّعتها في البداية لرصد ومسح الغواصات السوفياتية (السابقة) لدى قيامها بمهامها في المحيطات العالمية. وأمكن بالفعل خلال الأشهر الثلاثة الأولى تسجيل ٣٥ ٠٠٠ صوت وبيانات استمدت من الزلازل والبراكين والحيتان تحت سطح الماء. وتطلق الحيتان لملاحظتها وبحثها عن الغذاء أصواتاً على موجات منخفضة التردد يمكن سماعها على مسافات بعيدة وتمييزها باستخدام المسمعات المائية. واقتفي أثر واحدة من هذه الثدييات البحرية بشكل متواصل لمدة ٤ يوماً. ويسعى العلماء المشتركون في المشروع إلى إيجاد

مسارات الحيتان من خلال الاختلافات في طريقة غنائها في المحيطات والاختلافات الأقلímية. ويصل نظام المسمعات المائية إلى المحيطين الأطلنطي والهادئ بأكملهما. ويجوز للعلماء أن يستخدموا نظام الرصد العسكري هذا، ولكن لا يجوز لهم الإعلان عن الواقع الصحيح للمسمعات المائية وقدرة أدائها.

(*Frankfurter Allgemeine Zeitung, 1 September 1993*)

دال - القضاء على مخلفات الحرب الباردة

٣٥- تسببت الأنشطة العسكرية في إلحاق أضرار بالبيئة وبصحة الإنسان وتكون عوائقها ملموسة لعدة عقود، لا بل لفترات أطول بكثير في حالات أشكال التلوث الإشعاعي. وتكاد لا تكون أمة في العالم حالياً لسوء الحظ من الواقع العسكري الملوثة، والمناظر الطبيعية المدمرة، والمياه الجوفية الملوثة والكائنات الحية المصابة؛ وقد انتشر الدمار، علاوة على ذلك، عبر المحيطات والجو. ففي البلدان التي خرجت من فترات حرب طويلة أو من نزاعات أخرى، تلوث الألغام البرية السخونة والطرق.

٣٦- وكارثة تلوث البيئة تتضح بصورة أكبر كلما اكتشفت موقع إضافية وكلما ظهرت آثار المضر بالكامل في الواقع المعروفة. فتسرب التلوث من المواد الكيميائية أو الإشعاعية إلى شبكات المياه. وتأكل الحاويات الملقاة في البحر والطاوية على أسلحة كيميائية أو مواد إشعاعية ليسا سوى مثالين لمشاكل تشتد خطورتها مع مرور الوقت. وسترد مناقشة ذلك أدناه (انظر أيضاً الإطار ٤).

الإطار ٤**أفق جديد لخليج سوبيك**

"كان المرفق البحري للولايات المتحدة في خليج سوبيك بالفلبين واحداً من أكبر القواعد العسكرية الخارجية في العالم. وتحويل هذا المرفق يبيّن بعض المشاكل والفرص الرئيسية في تحويل القواعد من الاستعمال العسكري إلى الاستعمال المدني."

(...)

وبحلول موعد إغلاق القاعدة في عام ١٩٩٢، كان عدداً أولونغا بـ٥٠٠ قد ساعد على إنشاء هيئة متروبولية في خليج سوبيك تمثل هدفها في تحويل القاعدة السابقة إلى "هونغ كونغ" الفلبين. وفي نهاية عام ١٩٩٣، كانت الهيئة قد جذبت إلى القاعدة ٣٣ مستثمراً و٤٤٠ مليون دولار أمريكي، بما في ذلك منشأة أمريكية لتوليد القدرة تقوم حالياً بتشغيل مصنع توليد القدرة، وشركة نفط أمريكية تستخدم صهاريج الوقود للتوزيع، ومصانع فلبينية للملابس ومستثمرين دوليين مهتمين بإنشاء مرافق ترفيهية.

على أن مستوى تلوث البيئة غير المعروف - وهو ربما أهم عائق يعرض إهراز هزيل من التقدم - يشطب بالفعل بعض المستثمرين الدوليين ويمكن أن يطرح مشاكل صحية جديدة في المستقبل".

(المصدر: برنامج الأمم المتحدة للبيئة - تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٤)

-٣٧- يمكن التلميح فقط إلى نطاق المشكلة والاحتياجات التكنولوجية الازمة. وهكذا يمثل التلوث الناتج عن النفايات المشعة المخزنة في الأرض وفي البحر موضوعاً يثير قلقاً بالغاً. ففي بعض المناطق، خزنت النفايات النووية من دون مراعاة المعايير المقبولة دولياً التي تم ارساؤها لمنع إلحاق الضرر بالبيئة. فتعزيز هذه الواقع وتقييمها أمر عاجل بوجه خاص. وينبغي، في المقام الأول، تركيز الجهد على التلوث الناتج عن المواد المشعة، وبخاصة تلك التي تمس المحيطات والممرات المائية، وفي المقام الثاني، على التلوث الكيميائي الناتج عن إغراق الأسلحة الكيميائية. وفي هذا الصدد، حظيت مشاكل التلوث الاشعاعي الناتج عن فقدان غواصات نووية عرضاً ووقف تشغيلها بقدر كبير من الاهتمام العام في الماضي القريب. ولا بد من تقييم آثار مستويات الاشعاع الراهنة على البيئة البحرية والانسانية، بما في ذلك مخاطر ارتفاع مستويات التلوث الناتج عن التحاث.

-٣٨- وهناك مشاكل مماثلة قائمة فيما يتعلق بتخزين وإغراق الأسلحة الكيميائية. والخطوة الأولى الازمة هي تقييم حالة التلوث وتعيين العوامل الكيميائية المختلفة الدالة فيها. ويمكن أن تمثل الخطوة الثانية في إجراء تحليل للمخاطر يأخذ في الاعتبار تقييم عمليات التحاث والتسرّب والانتشار وإمكانية الهجرة المحلية والترابك الاحيائى. وينبغي تحديد أولويات ووضع تقديرات دقيقة لتكاليف الاصلاح.

-٣٩- وثمة قضية أخرى بالغة الإلحاح تنطوي على استحداث تكنولوجيات علاجية لمعالجة الأرض والمياه الجوفية الملوثة. وهذه التكنولوجيات العلاجية يجب أن تشمل تكنولوجيات أحياء وكيميائية ومادية وحرارية لمعالجة النفايات. وتحويل المواد المتفجرة والغازات الدافعة والتخلص منها مهمتان هامتان لأنشطة الواجب الاضطلاع بها في المستقبل في هذا المجال. على أن إمكانية تطبيق تكنولوجيات إعادة التدوير وتكنولوجيات التخلص من المواد الكيميائية لأغراض التحويل لا تزال محدودة. وتجري بحوث أخرى في الوقت الحاضر لاستحداث عمليات جديدة وتحسين نوعية المنتج. فالدراسات التجريبية قد أثبتت مثلًا إمكانية انحلال مجموعة من المواد المتفجرة بالتكنولوجيا الاحيائية. ووسائل العلاج الاحيائية المجهوية تستخدمن آثار التطهير الطبيعى التي تعمل مع مجاري المياه تحت ضغط عال وباستعمال مواد إضافية كيميائية. وهذه التكنولوجيات الجديدة تفتح آفاقاً جديدة تماماً لازالة المواد الخطرة (انظر أيضاً الإطار ٥).

-٤٠- والجهد المطلوب بهذه LTSOIE هذه المشاكل ضخم بالفعل. والحل الشامل والسرع يتعذر ما لدى المجتمعات اليوم من وسائل اقتصادية. وإدارة عملية التنظيف بشكل مرض، حتى يتوزعها على عدة أجيال، لا يمكن أن تتم إلا بتحديد أولويات للمشاكل وبالتصدى لأكثر المشاكل العاجلة أو باحتواها وباستحداث تكنولوجيات أكثر فعالية من حيث الكلفة. والجهود الدولية حتمية لا بسبب ضخامة المشكلة فحسب، ولكن كذلك بسبب كونها مشكلة تتعدى الحدود. وهذا يتطلب جهداً منسقاً يعتمد بشدة على المؤسسات القائمة، بما في ذلك المؤسسات العسكرية لتقاسم الخبرات والموارد. وهذا التعاون يجب أن يكون خطوة أولى حيوية لإزالة عواقب الحرب الباردة الأكثر ضرراً والقائمة منذ وقت طويـل. وهناك بالفعل عدد من هذه المبادرات الجاري اتخاذها. من ذلك مثلًا خطط العمل والدراسات النموذجية التي اقترحتها اللجنة العلمية لمنظمة حلف شمال الأطلنطي ولجنتها المعنية بتحديات المجتمع الحديث، وهي خطط عمل ودراسات بدأت تتيح إمكانية إقامة التعاون والتشاور عبر الحدود الوطنية في المجالات السياسية والعسكرية والاقتصادية والعلمية والبيئية وكشفت إلى حد كبير مشاركة منظمة حلف شمال الأطلنطي في القضايا ذات الصلة بالبيئة^(٤٠). وشملت هذه المبادرات دولاً غير أعضاء في منظمة حلف شمال الأطلنطي مثل الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية.

الإطار ٥

"تكنولوجيا الأسلحة الكيميائية لمكافحة الكوارث الطبيعية"

فتحت في الآونة الأخيرة جزئياً للجمهور واحدة من مؤسسات البحوث العسكرية الأكثر سرية التابعة للقوات المسلحة الروسية ليتسنى القيام بأنشطة البحوث المدنية. وأنشئت تحت الإشراف العام لوزارة الدفاع الروسي إدارة جديدة للايكولوجيا ووسائل الدفاع الخاصة تستخدم أساساً قدرات بحوث كانت مخصصة سابقاً لتطوير الأسلحة الكيميائية. وتقوم هذه الإدارة حالياً ببيع تكنولوجيات مدنية جديدة في السوق الدولية. وقد تم مثلاً تحويل واحدة من تكنولوجيات القذائف لإطفاء حرائق صناعية ضخمة كتلك التي اشتعلت في آبار النفط أثناء حرب الخليج. وتستخدم هذه التكنولوجيا قذائف خاصة لإطفاء الحرائق من مسافات بعيدة دون تعريض حياة رجال المطافئ للخطر. واستحدثت تكنولوجيا أخرى لمكافحة التصحر في بحر الآرال. وتستخدم هذه التكنولوجيا مادة البوليمر السائل التي يمكن رشها على مناطق كبيرة. وتلتصق هذه المادة بعد فترة قصيرة بالتربة والرمل وتسمح باعادة استيطان النباتات في هذه المنطقة. ويمكن أن تكون هذه التكنولوجيا ذات فائدة خاصة لمكافحة التصحر في المناطق شبه القاحلة في العالم.

(المصدر: عرض قدمه الجنرال سوجيبيه أ. غريغوروف في حلقة التدars الدولي بشأن معالجة الواقع العسكري الملوثة، برلين، أيلول/سبتمبر ١٩٩٣).

ثالثاً- التحويل والتنمية المستدامة: استنتاجات ووصيات

٤١- يلزم بذل جهود جدية على نطاق العالم لتنفيذ وتشجيع عملية التحويل بالتصدي بالتحديد لتحديات التنمية الاجتماعية والاقتصادية وحماية البيئة. ومن الشروط الأساسية لنجاح عملية التحويل وتحقيق "عائد السلم" ظهور ارادة سياسية على مستوى عال حتى ولو أمكن للتحديات الاقتصادية القائمة وقوى البيئة أن تعجل بهذه العملية.

٤٢- ويمكن اعتبار عملية التحويل جزءاً متزامناً ولا يتجرأ من جهود تخفيض الأسلحة. وفي هذا الصدد، ينبغي موازنة ما ستطلقه هذه العملية من إمكانيات لخلق فرص عمل بما سينشأ عن تخفيض الأسلحة ونفقات الأسلحة في ميزانيات الدفاع من قلق إزاء إمكانيات البطالة. وبالمثل، يتبع موازنة ما ستتيحه عملية التحويل من إمكانيات تصدير السلع والخدمات المدنية في الأجل الطويل بما ستحققه تجارة الأسلحة من عوائد اقتصادية. ولا يفتقر العلم والتكنولوجيا إلى الاستخدامات البديلة في مجالات مثل تخفيض الفقر، والطلبات المتزايدة في مجال الصحة والتعليم والإسكان، والاحتياجات الملحة لحماية البيئة وتحسينها^(٤).

٤٣- والتحويل عملية يجب أن تتم فيها موازنة التكاليف الهائلة في الأجل القصير بالفوائد والفرص في الأجل الطويل. وإزالة مخلفات الحرب الباردة وإعادة هيكلة الصناعة مشروع عان معقدان ومكلfan. وفي الوقت ذاته، بات العلم والتكنولوجيا عنصرين أكثر أهمية من ذي قبل لقدرة البلدان على المنافسة الدولية، والأموال التي تنفق على أعمال البحث والتطوير في القطاع العسكري - والتي لا تتاح من ثم لأعمال البحث والتطوير في القطاع المدني - يمكن أن تختلف في الأجل الطويل آثارا اقتصادية عكسية^(٤). لذلك ينبغي اعتبار إعادة هيكلة مؤسسات البحث والتطوير العسكرية عملية استثمار تسمح بتوجيهه مزيد من الأموال إلى مجالات تكنولوجية رئيسية بدلاً من توجيهها لتطوير الأسلحة.

٤٤- وتحتفل شروط التحويل بين البلدان الصناعية والبلدان النامية والاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية. ويلزم في كل حالة تعين مجموعة الاحتياجات البشرية والإيكولوجية الأساسية التي يمكن أن توجه إليها تدابير التحويل وتعين الموارد العلمية والتكنولوجية التي يمكن أن تلبي هذه الطلبات. والقضايا الواردة أدناه يمكن أن تتيح إطارا للإجراءات التي يجب أن يتخذها في المستقبل المجتمع الدول والحكومات الوطنية.

ألف - الافادة من إمكانات تكنولوجيات الاستخدامات المزدوجة

٤٥- ليست هناك تكنولوجيات "جيدة" أو "سيئة". والفرق بين الأولى والثانية يتوقف على تطبيقها. ويمكن مشاهدة ذلك في حالة ما يسمى بـ "تكنولوجيا الاستخدامات المزدوجة" التي يمكن تطبيقها لتحقيق أغراض عسكرية ومدنية على السواء. وتفترض تكنولوجيا الاستخدامات المزدوجة أن بعض التكنولوجيات العسكرية فوائد فرعية هامة للاستخدامات المدنية. والأرجح أن "تحول" هذه التكنولوجيات إذا أمكن ايجاد تطبيقات مفيدة وتجارية لها. ويلزم بحث إمكانيات التي تتمتع بها بالضبط تكنولوجيا الاستخدامات المزدوجة التي يطبقها القطاع العسكري في الوقت الحاضر.

٤٦- وفكرة استخدام التكنولوجيات التي استحدثتها أعمال البحث والتطوير العسكرية للتوصل مثلاً إلى انتاج الطاقة بشكل نظيف وفعال، وايجاد سبل ووسائل لمكافحة التصحر، أو لاستكشاف الفضاء بغرض تحقيق الربح هي فكرة مثيرة للاهتمام بوجه خاص. وقد عين هذا التقرير بعض المجالات لتطبيق التكنولوجيات العسكرية القائمة في إزالة الضرر الإيكولوجي. وتشمل مثلاً مجموعة التكنولوجيات الواجب بحثها لمعرفة إمكانيات تحويلها تكنولوجيا المعلومات، والمواد، والتكنولوجيا الاحيائية، والطاقة. وتتراوح مجموعة التطبيقات البديلة بين رصد البيئة وتنظيف النفايات السامة. ولا تستخدم حالياً إمكانيات الكاملة لтехнологيا الاستخدامات المزدوجة وينبغي إيلاؤها اعتباراً كافياً (انظر الإطار ٦).

الإطار ٦

مجالات مختارة لتقنيات المزدوجة وعمليات الانتاج

- استخراج المعادن الحديدية وغير الحديدية وترميمها ووصلها؛
هندسة توليد القدرة ، والهندسة الكهربائية، وهندسة منشآت توليد القدرة،
و هندسة الآلات الكهربائية، واللحام بالكهرباء؛
القدرة الذرية، والطاقة الذرية، والسلامة النووية، والمواد النووية؛
الفحوص، والغاز، وهندسة البترول؛
بناء السفن، وصيانة السفن والقوارب وتحسينها لاحقاً؛
الهندسة الثقيلة وهندسة النقل، والنقل بالسكك الحديدية والنقل البحري؛
الكيمياء، وكيمياء البترول، وبناء الآلات الكيميائية؛
بناء الآلات الصناعية الخفيفة؛
الأغذية وحفظها وتعليبيها؛
الأنسجة والملابس والأحذية الخاصة، بما في ذلك صنع أدوات التدريب والرياضية؛
الزراعة، وتربيه المائيات، وهندسة (علوم) تحت سطح البحر وقاع البحر؛
الطايرات؛
الاتصالات السلكية واللاسلكية، والإذاعة، والتلفزيون؛
تصميم وهندسة الأدوات وصنعيها؛
صنع الأدوات البصرية، وهندسة البصريات الالكترونية؛
المواد الجديدة؛
تكنولوجيا الفضاء، والسوائل، والتدريب المتصل بهما؛
إمكانات الهندسة لوضع تصميمات منتجات بديلة في مجالات غير مستغلة حالياً في
الأسواق.

(المصدر: ورقة قدمها جوزيف بن داك، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، انظر نهاية المائة ١٤).

باء - ربط مبادرات التحويل باحتياجات البلدان النامية

٤٧- في مناقشة تدابير التحويل، لم يجر التصدى في حالات كثيرة لحالة البلدان النامية واحتياجاتها بما فيه الكفاية. وهذه الاحتياجات تشمل أبعاداً ثلاثة مختلفة تماماً. أولاً، أن بلداناً نامية كثيرة قد اشتربت هي نفسها في سباق التسلح بطريقة لم يعد بإمكانها تحملها. وثانياً، يوجد عدد من أكثر مشاكل البيئة إلحاحاً في العالم النامي، مما يخلق طلباً على تكنولوجيات البيئة الجديدة والفعالة. وثالثاً، أن البلدان النامية قد راودتها آمال كبيرة - لم تتحقق بعد - بأن يحول جزءاً من ادخارات الناقلات العسكرية في البلدان الصناعية للتعجيل

بعملية التنمية. ويحدُر في هذا الصدد إيلاء المزيد من النظر إلى المهام التالية: (أ) ينبغي في معظم البلدان النامية التشديد بوجه خاص على إعادة تدريب العاملين العسكريين السابقين والتخلص من المواد العسكرية على نحو سليم بيئياً؛ (ب) لا تزال التدابير الخاصة، كإزالة الألغام البرية، في البلدان التي عانت من فترات حروب ومنازعات تمثل مشاكل لم تحل وينبغي التصدي لها؛ (ج) في البلدان التي لديها قاعدة عسكرية صناعية كبيرة، بما في ذلك مراافق البحث والتطوير، لا بد من استحداث طرق بديلة لتشجيع استخدام التكنولوجيا المتطرفة في الصناعات المحولة أو الجديدة^(٤٢)؛ وفي هذه الحالات، كثيراً ما تكون احتياجات التحويل مماثلة لاحتياجات التحويل في البلدان الصناعية والاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية؛ (د) يمكن إيلاء عناية خاصة أيضاً للتكنولوجيات المرجح أن توقف تدهور البيئة والتصحر وأن تساعد في إزالة الأضرار البيئية القائمة. وفيما يتعلق بهذه الأضرار الأخيرة، فإن تخفيف احتياجات الأمن فيما يتعلق بنشر التكنولوجيات التي كانت مخصصة سابقاً للأغراض العسكرية يمكن أن تعزز جهود البلدان النامية لحيادزة تكنولوجيات جديدة يمكن أن تسهل الطريق نحو تحقيق التنمية المستدامة. وكما في حالة التكنولوجيات السليمة بيئياً، تدعو الحاجة إلى أشكال شراكة جديدة في مجال البحث والتعاون التكنولوجي للتصدي للمسائل المطروحة أعلاه. ويجب أن تشمل أشكال الشراكة الجديدة هذه تدابير لحماية حقوق الملكية الفكرية، من جهة، وإتاحة الفرص أمام البلدان النامية للحصول على هذه التكنولوجيات، من جهة أخرى.

جيم - زيادة التعاون الدولي

-٤٨- لما كان تحويل أعمال البحث والتطوير والانتاج العسكري عملية معقدة تتعدى غالباً قدرات البلدان فرادى، فإن التعاون بين البلدان، والأحلاف الاستراتيجية بين الشركات على مستوى سابق للمنافسة، والشبكات العلمية والتكنولوجية وتبادل المعلومات، أمور حتمية لنجاح التحويل بتقاسم التكاليف وزيادة الاستثمارات في التكنولوجيا المدنية المتطرفة. والحصول على التكنولوجيات قضية هامة في هذا الصدد.

-٤٩- والأنشطة التي يمكن الاضطلاع بها على المستوى الدولي للتعجيل بعملية تحويل أعمال البحث والتطوير والانتاج العسكري إلى أعمال البحث والتطوير والانتاج المدني يمكن أن تشمل تدابير مثل: (أ) إجراء دراسات متعمقة لاحتياجات من تكنولوجيا البيئة من جهة، وأعمال البحث والتطوير والتكنولوجيات العسكرية القائمة والقادرة على تحقيق التحويل، من جهة أخرى؛ (ب) مساعدة البلدان في تحديد الظروف السياسية والاقتصادية والقانونية لتحويل القدرات العلمية والتكنولوجية التي أنشئت لأعمال البحث والتطوير والانتاج العسكري؛ وهذا يمكن أن يشمل التصدي لقضايا مثل طلبات السوق المحددة، وحقوق الملكية الفكرية والترتيبات القانونية؛ (ج) وضع برامج لإعادة تدريب علماء ومهندسي معاهد البحث والتطوير وصناعات الدفاع، لا سيما للبلدان المهددة "بهجرة أدمغة" من الموظفين العلميين والتقنيين ذوي المؤهلات العالية؛ (د) وضع مجموعة من الخيارات ومجمل المشاريع النموذجية لتوجيه نفقات الدفاع التقليدية إلى مجالات مثل الاغاثة في حالات الكوارث، والاستشعار عن بعد لبرامج البيئة العالمية، والتكنولوجيات السليمة بيئياً، ومصادر الطاقة الجديدة والمتتجدة، وإدارة النفايات وإعادة تدويرها؛ (هـ) مساعدة البلدان في تحديد أولويات جديدة في مجال العلم والتكنولوجيا على المستوى الوطني بهدف الاستعاضة عن أعمال البحث والتطوير الواسعة في القطاع العسكري بأعمال البحث والتطوير في القطاع المدني. وفي هذا الصدد، يمكن إيلاء الاعتبار لإجراء عمليات تقييم التكنولوجيا من أجل تعين أعمال البحث والتطوير والتكنولوجيات العسكرية المناسبة لتحويلها للتطبيقات المدنية. وتعد الشبكة الدولية، "التحول لتحقيق التنمية المستدامة"، (كونفرنست) مثلاً لهذا النشاط (انظر الإطار ٧).

الإطار ٧

كونفرنت - شبكة دولية بشأن التحويل لتحقيق التنمية المستدامة

أعرب مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بـ "التحويل - فرص للتنمية والبيئة"، عن نية إنشاء شبكة لتبادل المعلومات بغرض الاستجابة للنهاية إلىبذل جهد منسق لإجراء عملية التحويل على الصعيد الدولي. وفكرة إنشاء شبكة عالمية للجهود الدولية الواجب بذلها بشأن عملية التحويل، والتي تشمل المجتمع العلمي، فكرة عززت ودرست في مؤتمري الأمم المتحدة في موسكو وهونغ كونغ. ويقوم معهد حماية البيئة بجامعة دورتموند، ألمانيا، باستحداث واسطة الاتصال هذه في الوقت الحاضر لصالح الأفراد والمنظمات. وشبكة كونفرنت شبكة كمبيوتر تستخدم شبكة إنترنت بهدف نشر وتبادل المعلومات ذات الصلة بالتحويل وتبادل الآراء والأفكار والنتائج التي تعطي دفعه لميادين وموضوعات البحث الجديدة أو المشاريع التقنية. وشبكة كونفرنت تدعم دوائر التحويل بإتاحة أدوات للوصول بسهولة وسرعة إلى تبادل البيانات والمعلومات. وتنوى شبكة كونفرنت في الأجل الطويل توفير آلية دولية لرصد نقل الدراسة الفنية والتكنولوجيا للحفاظ على تدفق التكنولوجيات ذات الصلة بالتحويل إلى البلدان النامية بشكل كاف.

(المصدر: جامعة دورتموند).

٥٠- ويمكن في السياق الوارد أعلاه الانتباه إلى اقتراح رئيس كوستاريكا السابق والحاizer على جائزة نobel للسلام، او سكار آرياس، بتحويل نسبة صغيرة من الأموال المدخرة عن طريق تحفيض النفقات العسكرية لمكافأة جهود نزع السلاح المبذولة - أساسا لا حسرا - في البلدان النامية^(٤٤). ويمكن للجنة أن تنظر في متابعة هذه المبادرة بأي شكل وأن تسهم في مسعى كهذا باقتراح خطط لتحويل أعمال البحث والتطوير في القطاع العسكري وبتعيين مجالات محددة يجري التصدي فيها لاحتياجات البلدان النامية.

رابعا - ملاحظات ختامية

٥١- إن إعادة هيكلة جهاز البحث والتطوير العسكري تدابير أخرى ينبغي للمجتمع الدولي والحكومات الوطنية اتخاذها لبدء السير في طريق التنمية المستدامة. ونجاح خطط التحويل يتطلب التعاون الدولي، مع مراعاة الأوضاع المختلفة في آحاد البلدان. وهذا التعاون يمكن أن يأخذ في البداية شكل حلقات تدارات وحلقات دراسية تعقد بهدف تشريف المشتركين في قضايا التحويل وتكليفه ومنافعه. وربط احتياجات البلدان النامية بهذه الخطط أمر هام لضمان التنمية المستدامة. وبينما تبدو تكنولوجيات الاستخدامات المزدوجة مبشرة بالخير بوجه خاص، فلا يزال الأمر يحتاج إلى تعيين مجالات محددة لبحثها بعمق وتحديد أهداف وأولويات ملموسة. وبدء تطبيق استراتيجية للتحويل يعني الشروع في خوض تجربة

طويلة الأجل تتمشى جنبا إلى جنب مع عملية نزع السلاح تدريجيا في أنحاء العالم أجمع. وبديهي في هذا الصدد أن السلم يمثل، في حد ذاته عائدا، على درجة من الأهمية تكفي لتبصير نزع السلاح والتحويم. والعلم والتكنولوجيا قوتان رئيسيتان في هذه العملية.

الحواشي

(١) انظر أيضاً: المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة: تقرير اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية عن دورتها الأولى، (E/CN.16/1993/12)، ٢٨ آيار/مايو ١٩٩٣.

(٢) **تقرير مجلس التجارة والتنمية عن أعمال الجزء الأول من دورته الحادية والأربعين**, جنيف, ٣٠-١٩ أيلول/سبتمبر ١٩٩٤, المجلد الأول (TD/B/41(1/14)), ١٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٤.

John M. Deutch, Under-secretary of Defense for Acquisition and Technology, Department of Defense, United States of America, in an interview with *Technology Review*, April 1994. (٣)

المراجع ذاته (٤)

(٥) **معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح**: "Science and Technology between Civilian and Military Research and Development", Research Paper No. 7, (UNIDIR 90/97), New York, 1990, p. 20.

Documents on Disarmament 1962, vol 1, Washington D.C., 1963, p. 379 (United States Arms Control and Disarmament Agency). (٦) **المرجع ذاته**. ص . ٢٠-٢١ من النص الأصلي. يوجد النص الأصلي في:

(٧) مركز الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، مؤسسة فريدرิก-ايرت. مشروع تقرير عن اجتماع فريق من الأشخاص البارزين: *Disarmament/Conversion, Climate and Information Technology*, New York, September 1989, p. 1.

(٨) الأمم المتحدة، تقرير الأمين العام عن نزع السلاح العام وال شامل: التخطيط لاحتمال استخدام الموارد المتخصصة للأنشطة العسكرية في الجهود المدنية لحماية البيئة، (A/46/364)، ١٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩١.

(٩) الأمم المتحدة. تقرير الأمين العام: خطة للتنمية: توصيات، (A/49/665)، ١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٤.

(١٠) للاطلاع على مزيد من التفاصيل، انظر: مركز الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، UPDATE No. 58/Winter 1991/92.

(١١) مركز الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، تقرير عن المؤتمر، International Conference on *Conversion Opportunities for Development and Environment*, Dortmund 24-27 February 1992.

الحواشي (تابع)

- (١٢) إدارة التنمية الاقتصادية والاجتماعية لدى الأمم المتحدة
Report of the United Nations Conference on Conversion of the Aerospace Complex - Technology Assessment for Development, Moscow, 12-17 October 1992, New York 1993, (ST/STD/ATAS/Supp. 1).
- (١٣) إدارة خدمات الدعم والإدارة من أجل التنمية، الأمم المتحدة: مشروع تقرير،
1993 Hong Kong Conference on *International Cooperation to Promote Conversion from Military to Civilian Industry*, Hong Kong, 7-11 July 1993.
- (١٤) انظر مثلاً، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي:
The Global Technology Group. Draft, New York, November 1994. See also: Joseph Ben-Dak: *Conversion of Military Industries to Civilian Markets and Expectations: A concept for a UNDP contribution*. Draft, 20 April 1992.
- (١٥) نشر مكتب العمل الدولي مجموعة كبيرة من ورقات العمل عن بعد العماله الذي ينطوي عليه تحويل القدرات العسكرية.
- (١٦) انظر، مثلاً، المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية لأوروبا، اللجنة المعنية بالطاقة، اللجنة التوجيهية لمشروع فعالية الطاقة في سنة ٢٠٠٠ - الاجتماع المنعقد لتحويل المرافق والصناعات العسكرية إلى انتاج تكنولوجيا فعالية الطاقة، Ceska Lipa, 29-31 March 1994. (Energy/AC.11/18), 19 April 1994.
- (١٧) اشترك برنامج الأمم المتحدة للبيئة، رغم كونه غير معني في الوقت الحاضر بمسألة التحويل، في دعم برنامج عن "أمن البيئة" في أوائل التسعينات تصدى أيضاً لمسألة "تحويل مرافق البحث والتطوير في القطاع العسكري". وعلاوة على ذلك، قام برنامج الأمم المتحدة للبيئة بتحليل أثر الحرب على الأيكولوجيا.
- (١٨) انظر بوجه خاص محدث الأمم المتحدة لمبحث نزع السلاح (١٩٩٠)، و UNIDIR: *Disarmament, Environment and Development, and their Relevance to the Least Developed Countries*, New York 1991, (UNIDIR/91/83).
- (١٩) قامت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، في جملة أمور، بوضع برنامج لتحقيق فوائد ما تنتجه التكنولوجيا الجديدة في البلدان النامية في صورة تخفيف قيود الأمن المفروضة على نشر التكنولوجيات المتقدمة من قطاع الدفاع.

الحواشي (تابع)

"Arms reduction and economic development in the post Cold War era", Tokyo, 4-6 November 1992, to be found in: Lawrence R. Klein, Fu-chen Lo, and Warwick J. McKibbin: "Arms Reduction: Economic Implications in the Post Cold War Era", Tokyo, 1995 (United Nations University Press). (٢٠)

متحف الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح (١٩٩٠)، ص. ١. (٢١)

David Dickson: *The New Politics of Science*, New York 1984 (Pantheon), p. 107 (٢٢)

Colin Norman: "Knowledge and Power: The Global Research and Development Budget", *Worldwatch Paper 31*, Washington D.C. 1979, quoted from Dickson (1984), p. 110. (٢٣)

برنامجه الأمم المتحدة الإنمائي: تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٤، نيويورك، ص. ٤٧ من النص إنكليزي.

Michael Renner: "Cleaning up after the Arms Race" in: *State of the World 1994*, New York, London 1994 (Worldwatch Institute), p. 138. (٢٥)

يصعب الحصول من بلدان عديدة على بيانات صحيحة بشأن النسبة المئوية لنفقات البحث والتطوير في المجال العسكري من مجموع نفقات البحث والتطوير. ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي تقدر هذه النسبة بـ ٥,٩% في المائة للإيطالي، و ٦,٥% في المائة لألمانيا، و ١٠,٥% في المائة لفرنسا، و ٣٧,٤% في المائة للسويد، و ٤٥,١% في المائة لبريطانيا، و ٥٨,٦% في المائة للولايات المتحدة الأمريكية. انظر: منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

Main Science and Technology Indicators 1993, Paris 1994.

(٢٦) لجنة نزع السلاح التابعة للأمم المتحدة، الدورة الموضوعية، نيويورك، ٢٢ نيسان/أبريل - ١٣ أيار/مايو ١٩٩١، المند ٧ من جدول الأعمال.

The Role of Science and Technology in the Context of International Security, Disarmament and Other Related Fields.

ورقة عمل قدّمتها كولومبيا، (A/CN.10/156)، ٣٠ نيسان/أبريل ١٩٩١.

متحف الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح (١٩٩٠)، ص. ١٧. (٢٧)

United States Congress, Office of Technology Assessment: "Holding the Edge: Maintaining the Defense Technology Base", OTA-ISC-420, Washington, D.C. 1989. Quoted from UNIDIR (1990), p. 17. (٢٨)

الحواشي (تابع)

(٢٩) هربرت وولف: "ورقة قدمت في الاجتماع الثاني للفريق الاستشاري المعنى بالسلم وإدارة الشؤون العالمية التابع لجامعة الأمم المتحدة، برلين، ٢٥-٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٤، ص. ٩ من النص الأصلي.

.S. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 1 October 1993 (٣٠)

.S. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 15 November 1993 (٣١)

.S. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 1 July 1994 (٣٢)

Michael Renner, "Swords into Plowshares: تقد ببيانات مفصلة عن الصين وروسيا في
Converting to a Peace Economy", Worldwatch Paper No. 96, Washington D.C., June 1990 and in: Michael Renner, "Economic Adjustment after the Cold War", Aldershot 1992 (a UNIDIR publication).

(٣٤) انظر تقرير الفريق العامل المختص المعنى بالترابط بين الاستثمار ونقل التكنولوجيا (EC/N.16/1995/10) وتقرير فريق الخبراء المعنى بإسهام التكنولوجيات، بما في ذلك التكنولوجيات الجديدة والناشرة، في تصنيع البلدان النامية (E/CN.16/1995/8).

(٣٥) جامعة دورتموند، مذكرة داخلية قدمها رئيس الجامعة عن البحوث العسكرية، ١٥ آذار/مارس ١٩٩١ (الترجمة عن النص الألماني).

.Dickson (1984), p. 110 (٣٦)

الأمم المتحدة، A/46/364 (المرجع المذكور أعلاه)، ص. ٤٧. (٣٧)

المراجع ذاته، ص. ٣٠. (٣٨)

(٣٩) قارن الاقتراحات المفصلة الواردة في وثيقة الأمم المتحدة A/46/364 المؤرخة في ١٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩١، المرجع المذكور أعلاه.

(٤٠) J. M. Cadiou: "Clean-up of the cold war legacy" طلقة التدارس الدولية عن معالجة الواقع العسكري الملوث في برلين، ٢٢-٢٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٣. انظر أيضا NATO Newsletter, issue No. 42, 4th quarter 1994.

الحواشي (تابع)

(٤١) **معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح:** "Economic Aspects of Disarmament: Disarmament

as an Investment Process", New York 1993, (UNIDIR/92/94), p.5.

تود أيضاً أدلة كثيرة على هذه الاحتياجات في تقرير الفريق المعني بالتقنيات الضرورية للأنشطة الاقتصادية الصغيرة الحجم للتصدي للاحتياجات الأساسية للسكان ذوي الدخل المنخفض (E/CN.16/1995/2) وتقرير الفريق المعني بجوانب العلم والتكنولوجيا للقضية القطاعية الواجب أن تناولها لجنة التنمية المستدامة (E/CN.16/1995/4).

(٤٢) انظر معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح (١٩٩٢)، ص. ٣٩.

(٤٣) **المرجع ذاته.** ص. ٦٣-٦٤.

(٤٤) للاطلاع على تفاصيلاقتراح، انظر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (١٩٩٤)، ص. ٥٩.

• • • •