OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as "developed", "industrialized" and "developing" are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

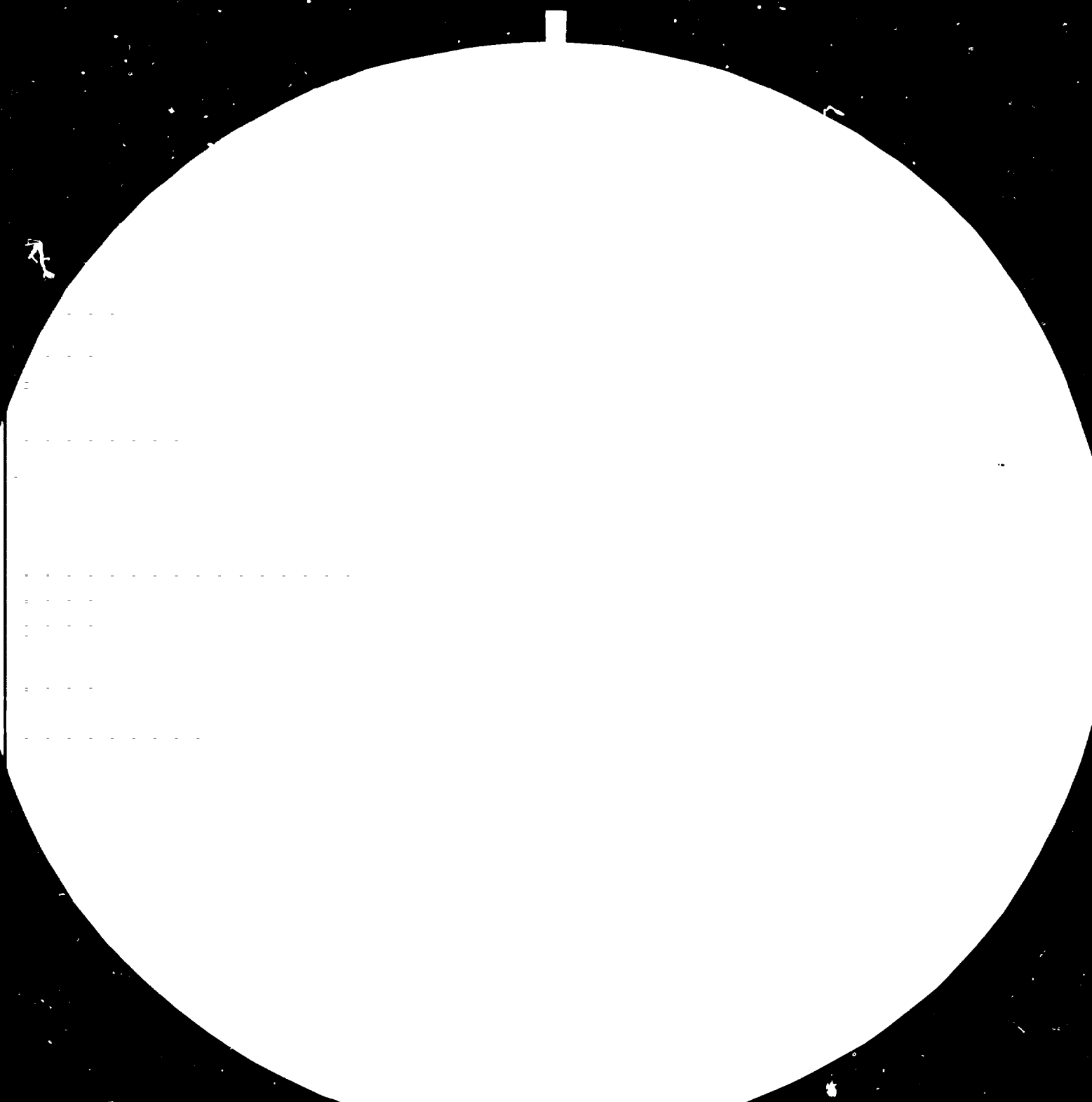
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

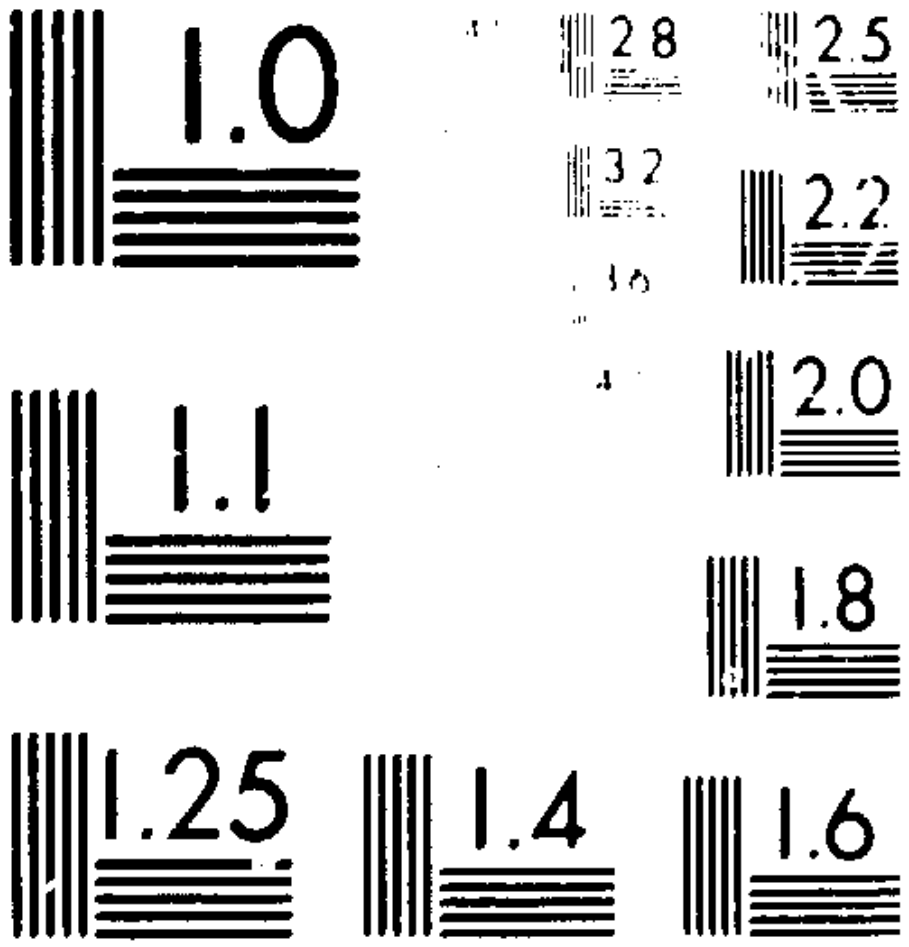
CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION
Vienna International Centre, P.O. Box 300, 1400 Vienna, Austria
Tel: (+43-1) 26026-0 · www.unido.org · unido@unido.org





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

11270-A

Distr.
GENERAL
ID/B/281
5 April 1982
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية

مجلس التنمية الصناعية

الدورة السادسة عشرة

فيينا ١١-٢٨ آيار/مايو ١٩٨٢

البند ١١ من جدول الأعمال

تنمية ونقل التكنولوجيا
بما في ذلك بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية

Development and transfer of technology, including the industrial and technological information bank. Report by the Executive Director.

تقرير من المدير التنفيذي

V.82-23974
Distr.: 6 May 1982

المحتويات

	الفقرة	الصفحة
مقدمة :	١ - ٣	٣
١- عرض للتقدم الذى تحقق	٤ - ٢٥	٤
اختيار التكنولوجيا	٨ - ١١	٥
حيازة التكنولوجيا	١٢- ١٤	٦
تطويع وتنمية التكنولوجيا	١٥- ١٧	٨
استيعاب التكنولوجيا والقدرات التكنولوجية	١٨- ٢٥	٩
٢- دور اليونيدو	٢٦	١٣
أنشطة تنفيذية	٢٧- ٣٤	١٥
التقدم التكنولوجى	٣٥- ٤١	١٦
٣- بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية	٤٢- ٤٨	١٨
٤- خاتمة	٤٩	٢١
٥- العمل المطلوب من المجلس	٥٠	٢٢

ملخص

يستعرض هذا التقرير فى ايجاز التقدم الذى تحقق فى ميدان تنمية ونقل التكنولوجيا ، ويسعى لتحديد مجالات العمل التى سوف تتطلب اهتماما أكبر فى السنوات المقبلة - وقد أعد العرض بحيث يشمل الأبعاد للمشكلة كالاختيار ، والحيازة ، والتطويع ، والاستيعاب وتنمية التكنولوجيا . وقد بحث دور اليونيدو ومساعداتها فى هذا الصدد للبلدان النامية ، كما تم تحليل التقدم الذى أحرزه بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية .

مقدمـــــة

١- ان المجلس ، فى دورته الخامسة عشرة ، بعد أن بحث تقرير المدير التنفيذى عن تنمية ونقل التكنولوجيا (ID/B/352 and Add.1) امتدح المدير التنفيذى على التقدم الـذى أحرزته أمانة اليونيدو فى هذا الميدان ، وبصفة خاصة على المبادرات التى اتخذت فيما يتعلـق بالتكنولوجيا المتقدمة والتكنولوجيا المناسبة . ووجه المجلس النظر الى الحاجة لتنفيذ القـرارات التى اتخذها فى هذا الصدد فى دورته الرابعة عشرة ، بطريقة عملية ، ودعم الترتيبات المؤسسية داخل الأمانة من أجل زيادة القدرات التكنولوجية للبلدان النامية . وطلب الى المدير التنفيذى أن يقدم له فى دورته السادسة عشرة تقريرا شاملا عن عمل أمانة اليونيدو فى هذا المجال ، وعـن تنفيذ قرارات المجلس فى دورته الرابعة عشـرة (١) وما يذكر أن المجلس فى دورته الرابعة عشـرة كان قد أقر - بين جملة أمور - توجيهات البرنامج الواسع التى اقترحتها الأمانة فى الوثيقـــة ID/B/242 كمتابعة للمؤتمر العام الثالث لليونيدو ، مؤكدا أنه ينبغى اعطاء أولويـــة عليا على الأنشطة التنفيذية والترويجية ، وأنه ينبغى دعم الترتيبات المؤسسية داخل الأمانـة (٢)

٢- وكذلك بحث المجلس ، فى دورته الخامسة عشرة ، تقرير المدير التنفيذى عن بنـــك المعلومات الصناعية والتكنولوجية (ID/B/259) (INTIB) وأكد مرة أخرى أهمية دور البنك واعتمد برنامج عمله . وقرر أن يبحث تقريرا شاملا عن سير العمل لبنك المعلومـــات الصناعية والتكنولوجية فى دورته السادسة عشرة ، أثناء مناقشة تنمية ونقل التكنولوجيا . وكذلـك طالب المجلس بمعلومات واقعية عن طبيعة ومدى أنشطة البنك (INTIB) (٣) .

٣- ويقدم التقرير الحالى امتثالا للطلبات السابقة ، حيث أن أنشطة برنامج التكنولوجيـــا خلال ١٩٨١ قد ورد وصفها فى التقرير السنوى للمدير التنفيذى ، ١٩٨١ (٤) يقدم أيضـــا معلومات تفصيلية عن عمل بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية ، والتقرير الحالى لا يقدم سـردا مجملا للأنشطة . فهو يعرض فى ايجاز التقدم الذى تم وفى أى النواحى ، وما هى المهام الـــتى تنتظر البلدان النامية واليونيدو وفى ميدان تنمية ونقل التكنولوجيا ، بما فى ذلك المعلومـــات وقد وضعت فى الاعتبار عند القيام بهذا العمل ، توجيهات البرنامج التى صدق عليها المجلس فـى دورته الرابعة عشرة . وقد وضع العرض على أساس الخلفية الاجمالية لاعلان وخطة عمل ليما

---

(١) A/36/16 فقرات ٢٥٢ و ٢٥٥

(٢) A/35/16 المجلد الثانى - فقرات ٧٠ و ٧١ و ٧٣ .

(٣) A/36/16 فقرة ٢٧٦

(٤) ID/B/280 الفصل الرابع ، فقرات ٥٦-٩٦ .

بشأن تصنيع البلدان النامية والتعاون الدولي لتنميتها (٥) التي أقرت في المؤتمر العام الثالث لليونيدو ، وبرنامج عمل فيينا بشأن العلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية (٦) ، الذي أقره مؤتمر العلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية للأمم المتحدة .

أولا - عرض للتقدم الذي تحقق

٤- للتكنولوجيا الصناعية دور حاسم تقدم به لا في تشجيع تصنيع البلدان النامية - الذي يعتبر محورا هاما لعملية التنمية - فحسب ، بل وأيضا في تدعيم القوة الدافعة الأولى لانشاء قدرات تكنولوجية على جبهة واسعة . ان القدرات التكنولوجية الصناعية عامل هام في جهود البلدان النامية لبلوغ هدف ليما ، وبالمثل في الوفاء بالاحتياجات الانسانية الأساسية. وعملية التحويل التكنولوجي للبلدان النامية . والسؤال الذي يوجه هو أنه بينما تم تحديد أهداف ودور القدرات التكنولوجية الصناعية بوجه عام. فهل بلغ خلط الجهود على الصعيد بين القومي والدولي الحجم الحرج وما هو التوجيه الاستراتيجي المطلوب.

٥- وعلى مدى العقد الماضي بل وأكثر أثيرت مسائل عديدة هامة ، وتفتحت طرق محددة للعمل نتيجة مدركات وأمنيات البلدان النامية ، في ميدان التكنولوجيا بوجه عام ، والتكنولوجيا الصناعية بوجه خاص - وفي البداية تركز الاهتمام أساسا على نقل التكنولوجيا من الخارج ، حيث كان الاهتمام الرئيسي هو حيازة التكنولوجيا والتكلفة والشروط المتعلقة بذلك . وفي الوقت نفسه أكدت تجربة نتائج الاختيارات الخاطئة للتكنولوجيا الى المطالبة بتكنولوجيات مناسبة ، مما أدى بالتالي الى التأكيد على تنمية تكنولوجيات محلية كما أسفرت تلك العملية التي تكشفت أيضا عن وعي أكبر بأن القدرات التكنولوجية يلزم دعمها ، سواء من أجل اختيار واجتياز التكنولوجيا أو من أجل تنميتها . وفي الوقت نفسه ، كان هناك تأكيد متواصل على ايجاد بنية أساسية واسعة لتنمية ونقل التكنولوجيا ، وعلى دور الاعلام الصناعي والتكنولوجي ، بما في ذلك انشاء نظام عالمي لتبادل المعلومات التكنولوجية ، وقد بدأ دور السياسة التكنولوجية في الحصول على الاهتمام مؤخرا فقط.

٦- وكان مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتسخير العلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية ، والمؤتمر الثالث العام لليونيدو ، اللذان عقدا في فيينا ويمثلان على التوالي علامات على الطريق في هذه العملية . وقد مثل الأول دمجا للمفاهيم المختلفة في مجالات مختلف البرامج ، والتي حددت في

---

(٥) ID/CONF.4/22 and Corr.1 الفصل السادس.

(٦) A/CONF.81/16 الفصل السابع .

نطاقها مجالات التركيز منذ ذلك الحين بواسطة اللجنة الحكومية الدولية بشأن تسخير العلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية . وكذلك أدى مؤتمر فيينا الى نظام تمويل ممكن للعلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية ، وبذلك هيأ الوسيلة التي يمكن بها مساعدة الجهد التكنولوجي القومي والدولي . وقد أكد اعلان وخطة عمل نيودلهي على الأولوية العليا التي تمنح للتكنولوجيا الصناعية ، وقدم خطوطا ارشادية تتيح للأمانة وضع توجيهات البرنامج (انظر ID/B/242 فقرة ١٥) التي صدق عليها المجلس في دورته الرابعة عشرة .

٧- أن كل جانب من الجوانب الاتفة لأسلوب تنمية ونقل التكنولوجيا الصناعية يخدم غرضا محددا ومن المفيد في هذا الصدد أن نستعرض ، على أساس خبرة اليونيدو ، أي الانجازات التي تحققت فيما يتعلق بكل من هذه الجوانب ، وأين تكمن نواحي الضعف ، وما هي العناصر الجديدة التي برزت في غضون ذلك . . ومن الضروري أن يكون العرض واسعا ، اذا راعينا الاختلافات في الظروف وفي الجهود المتخذة في هذا الميدان في كل بلد نام. وقد أعد العرض بصورة ملائمة برصد ونقل وتنمية التكنولوجيا كعملية تتكون من مراحل الاختيار ، والحيازة والتطويع ، وتنمية التكنولوجيا واستيعابها .

اختيار التكنولوجيا

٨- بالاضافة الى مشروعات توليد الطاقة ، فان البرنامج التعاوني للعمل بشأن تكنولوجيا صناعية مناسبة (٧) اجتذب أنظار البلدان النامية الى اختيار التكنولوجيا كأمر حتمي ، وامكان الحصول على خيارات تكنولوجية في قطاعات صناعية عديدة (٨) . كما أنه ألقى الضوء على الحاجة الى تكنولوجيات مناسبة " مخططة" لكل بلد والتي ينبغي أن تكون مستمدة من استراتيجية التنمية الصناعية ، وفي النهاية من أهداف التنمية للبلد . وكذلك يجتذب البرنامج التعاوني الاهتمام بالحاجة لصياغة سياسات تكنولوجية مناسبة (٩) وهناك عامل جديد اعترف به مؤخرا جدا ، وهو أن اختيار التكنولوجيا ، عند النظر اليه في مضمون ديناميكي ، يتطلب وعيا بالاتجاهات التكنولوجية المستقبلة ، وهذه الحاجة هي التي تكفل الأساس المنطقي للبرنامج بشأن التقدم التكنولوجي ، الذي بدأ بواسطة اليونيدو.

---

(٧) انظر التقرير عن " البرنامج التعاوني للعمل بشأن التكنولوجيا الصناعية المناسبة " (ID/B/138) المقدم للمجلس في دورته الحادية عشرة .

(٨) انظر " دراسات عن التكنولوجيا المناسبة رقم ٢-١٣ (ID/232/2-13) .

(٩) اطار المفاهيم والسياسة للتكنولوجيا الصناعية المناسبة ، دراسة عن التكنولوجيا المناسبة رقم ١- (ID/232/1 and Corr. 1) .

٩- بيد أن المجال لاختيار التكنولوجيا ، محاط بعوامل مثل الاستثمار الأجنبي ، والتسهيلات الائتمانية من موردي المعدات ، وان سلسلة الاحداث المؤدية الى الاختيار السليم للتكنولوجيا تتضمن امكان الحصول على معلومات حينية ، وتقييمها واستخدامها بوساطة المشتركين في عملية الاختيار . وثمة عوامل أوسع لا تزال هامة ، مثل السياسات الصناعية لصالح الوحدات الكبيرة أو الصغيرة ، وسياسات الاستيراد . وفي تلك الظروف ، فان الجهود الدولية يجب - بصفة عامة - أن تركز على التأكيد على الحاجة الى اختيار التكنولوجيا بمجرد تقرير امكان الحصول على بدائل . وتقديم معلومات ومناهج بحث ، لتبويبها أو تقييمها .

١٠- ان القدر الكبير والمتزايد من المعلومات المتاحة الآن تجعل من الضروري جدا أن تدعم البلدان النامية قدرتها على حيازة وتجهيز المعلومات وتطبيقها على المتطلبات المعينة للتنمية . وعلى الصعيد القومي فان ٩٥ دولة نامية على الأقل أنشأت أنظمة وخدمات للمعلومات ، تتضمن ٤٣٢ مؤسسة (١٠) ويبدو أن أغلب مؤسسات المعلومات تركز على المعلومات العلمية والتكنولوجية ذات طبيعة وثائقية ، بدلا من التزود بمعلومات لمشاكل محددة ومجهزة .

١١- بيد أن الادراك قد أخذ يزداد بأن التأكيد ينبغي أن يكون على تنمية أنظمة وخدمات المعلومات التي تستجيب بطريقة مباشرة وعملية لاحتياجات التنمية في القطاعات المختلفة ، وليس على اختزان وتدفق المعلومات باعتبارها بنية أساسية عامة ، وهدفا في حد ذاتها . وفيما عدا المعلومات البيليوغرافية العامة ، فان المعلومات المحددة المطلوبة تكون لازمة لاختيار وحيازة التكنولوجيا ، وعلى سبيل المثال في مصادر توريد التكنولوجيا والمعدات ، وسوق ومطبوعات حالة الفن ، وتقارير الأسواق ، وتقارير الأبحاث ، وتقارير تكنولوجية والتكنولوجيات الحديثة التي تنتجها المؤسسات الصناعية أو الابحاث والتي تديرها الصناعة على أساس تجاري . وكذلك ينبغي ربط المعلومات بصنع القرار ، مما يؤكد الحاجة الى اتصالات مناسبة بين وحدات المعلومات ونقاط صنع القرار . ان نقاط الضعف هذه تؤكد حاجة البلدان النامية الى أن تعيد النظر في تركيبات معلوماتها أو انشاء أخرى جديدة ، وان توجد أهداف هذه التركيبات مع تلك الخاصة بالسياسات الصناعية والتكنولوجية .

حيازة التكنولوجيا

١٢- كان الاهتمام الرئيسي منذ البداية في حيازة التكنولوجيا هو تحاشي النفقات المفرطة

---

(١٠) "دليل خدمات وأنظمة المعلومات الصناعية في الدول النامية" (UNIDO/IS.205)
شباط/ فبراير ١٩٨١ .

والشروط المقيدة في شروط عقود التكنولوجيا [١١]. وقد أدى ذلك الى التأكيد على دعم قدرات التفاوض في البلدان النامية ، وكانت الاجراءات لتنظيم التكنولوجيا المستوردة نتيجة منطقية . وقد تبنتها بلدان عديدة وبخاصة البلدان النامية الاكثر تقدما . وهذه البلدان تتبادل المعلومات الآن وتتعاون فيما بينها تحت رعاية برنامج اليونيدو لتبادل المعلومات التكنولوجية (TIES) الذي يضم الآن حوالي ٢٨ بلدا مشتركا ومراقبة على أن الشيء الجدير بملاحظته ، هو أن عددا كبيرا من البلدان لم تتخذ بعد أية تدابير تنظيمية ، بل ان البلدان التي فعلت ذلك ، لا تراقب كلها استيراد المعدات التي تشكل نقلا للتكنولوجيا ، أو تقييم المدى الاستيعاب الذي يكفل أساسا للتنمية التكنولوجية . بيد أن الحاجة لدعم قدرات التفاوض للدول النامية [١٢] ، سواء فيما يتعلق بصاحب المشروع وحده ، أو كل من صاحب المشروع والحكومة ، أصبح أمرا معترفا به بوضوح . ولمواجهة هذه الحاجة ، صدرت كتيبات عن مفاوضات عقود التكنولوجيا [١٣] ، ويجري اعداد ارشادات شاملة للتفاوض حول مشروعات مشتركة ، وكذلك تدار حلقات تدريبية في التفاوض ، وتقدم خدمات استشارية تكنولوجية في وقت التفاوض بشأن عقود تكنولوجية .

١٣- لقد أظهرت الخبرة المكتسبة من نظام TIES لتبادل المعلومات التكنولوجية أن المؤسسات التنظيمية ساعدت على تحديد حجم المدفوعات لنقل التكنولوجيا ، وتجنب الفقرات المقيدة في عقود التكنولوجيا ، غير أن مراقبة ومتابعة التكنولوجيا المستوردة ليست هي النقطة القوية حتى الآن في كل الوكالات التنظيمية . ويبدو أن تنظيم التكنولوجيا المستوردة ينظر اليه باعتباره عملية في حد ذاتها ، وليست جزءا من جهد أكبر لاستيعاب ، وتطوير أو تنمية التكنولوجيا المستوردة أيضا في نطاق خطط صناعية طويلة الأجل لقطاعات معينة . وهذا النظر من هذه الزاوية الأكبر ، فقد تجد كل البلدان النامية أنه من المفيد مراقبة تدفق التكنولوجيات وأثرها . وان كانت الحاجة اليها ومدى التنظيم قد يتباين وفقا للظروف الساعدة والسياسات في البلد المعني .

١٤- وقد جمعت اليونيدو وأيضا بين ممثلي مكاتب تسجيل نقل التكنولوجيا وجمعية مديري التراخيص (LES International) لتهيئة الفرص لهم لتبادل الآراء وتوضيح المواقف. وبالاضافة الى ذلك ، فان نظام المشاورات يكفل محفلا واسعا يمكن الاعراف فيها عن المشاكل

---

(١١) أدت مسائل عامة تتعلق باكتساب التكنولوجيا الى مفاوضات قواعد السلوك لنقل التكنولوجيا .

(١٢) انظر ID/B/242 الفقرة ١٥ (C) .

(١٣) ارشادات لتقييم اتفاقيات نقل التكنولوجيا - سلسلة تنمية ونقل التكنولوجيا رقم (١٢) (ID/233).

المتعلقة بنقل التكنولوجيا التي تبرز بين البلدان المتقدمة والنامية ، مما يؤدي الى صياغة عقود نموذجية ، وقوائم فحص ، الخ . . على أساس التوصيات التي تقدمها المشاورات في قطاعات فردية .

تطويع وتنمية التكنولوجيا

١٥- لقد وجدت الحاجة الى تطويع وتطوير تكنولوجيات محلية وسيلة للتعبير عنها إلى حد كبير في انشاء بنى مؤسسية راسخة ، وقد أقيم عدد من أنواع مختلفة من المؤسسات التكنولوجية في بلدان نامية (١٤) ، على سبيل المثال ، مؤسسات أبحاث ذات غرض واحد ومتعددة الاغراض ، ومؤسسات للتوحيد القياسي ، ومؤخرا جدا ، أنشئت بعض مراكز نقل التكنولوجيا على الصعيد بين القومي والاقليمي (١٥) . وتعمل تلك المؤسسات في مهمة تنمية التكنولوجيات محليا ، والنهوض بالتكنولوجيات التقليدية . وقد أدى التركيز على القدرة الابداعية المحلية ، وبخاصة من أجل التصنيع الريفي الى انشاء أكثر من ٢٠٠ مركز أو وحدة للتكنولوجيا الخاصة ، والتي تدار مع بعض استثناءات ، بواسطة وكالات متطوعة ، وهي تنزع الى أن تكون صغيرة ، وتفتقر الى معونة الحكومة وهي بعيدة عن الاتجاه السائد للأنشطة الصناعية .

١٦- غير أن المدى الذي نمت فيه التكنولوجيات واستخدمت بصورة تجارية في البلدان النامية لا يزال محددا ، كما يمكن التعرف عليه من مجموعة اليونيدو وعن تكنولوجيات البلدان النامية والدراسات التي بدأتها اليونيدو وعن صادرات التكنولوجيا لبلدان نامية مختارة (١٦) . أن حوالي ٤٠٠ من التكنولوجيات تتركز الى حد كبير في عدد صغير من البلدان النامية ، وقيل انها طورت بواسطة تلك البلدان وانها متاحة للاستخدام التجاري (١٧) . وهي تشمل القطاعات الهامة التالية : الهندسة الميكانيكية (٩٩) ، صناعة التشييد (٦٠) ، صناعة النسيج (٥٢) ، الطاقة (٤٣) المصانع ومنتجات المصانع (٤٨) ، صناعة الاغذية (٣٧) ، والصناعات الكيميائية (٣٢) . وعدد التكنولوجيات المستخدمة فعلا بصورة تجارية أصغر من ذلك بكثير ، وهكذا فان المشكلة الاساسية للتكنولوجيات المحلية النامية لا تزال تتطلب نضالا في بلدان نامية

---

(١٤) "من أجل قائمة تضم ٢٤ دولة نامية وحوالي ١٥٠ من معاهد الابحاث الرائدة في التعاون فيما بينها . انظر "دليل معاهد الابحاث الصناعية والتكنولوجية" (UNIDO/IS.275).

(١٥) انظر ID/B/242 فقرة ١٥ (1) and (b) , (g).

(١٦) نفس المصدر - فقرة ١٥ (7).

(١٧) انظر تكنولوجيات من دول نامية ، سلسلة تنمية ونقل التكنولوجيا رقم ٧ (الجزء ١ و ٢) (ID/208 and ID/246) وتشمل الارقام تكنولوجيات وردت في الجزء ٣ (تحت الاعداد).

عديدة (١٧) . ولم تحظ مشكلات الاستغلال التجارى والارتباطات بالصناعة ونظام الانتاج بالعناية الكافية ، اذ أن استغلال نتائج الابحاث تجاريا يتطلب درجة أكبر كثيرا من اليد العاملة التكنولوجية والموارد المالية لخدمات مثل المنتجات ، وتطوير المعالجة ، ومصانع رائدة وتصميم المصانع وتركيبها ، وتعديل التجهيز ، والنصائح بشأن عمليات الصنع ، مراقبة الجودة والانتاج وتحسين التجهيز . ومع استثناءات قليلة ، فان مثل تلك المهارات والخدمات مفتقدة فى البلدان النامية .

١٧ - غير أن الاستغلال التجارى للتكنولوجيات المحلية ليس مجرد مسألة مهارة تقنية ومزيد من الأموال ، فالمشكلات تتعلق فى النهاية بالطلب المحلى والافضليات ، وايجاد بيئة تغتنم فيها الفرص التكنولوجية لاغراض الانتاج . وقد تلقى دراسة انتقادية لحالات النجاح والفشل فى الاستغلال التجارى ، فى البلدان النامية مزيدا من الضوء على هذه المسائل .

استيعاب التكنولوجيا والقدرات التكنولوجية

١٨ - هناك الآن ادراك واسع النطاق بحقيقة أن القدرات التكنولوجية المحلية يجب تدعيمها اذا أريد تحطيم الحلقة المفرغة للاعتماد التكنولوجى . وهذه القدرات لازمة سواء من أجل اختيار واستخدام التكنولوجيات المستوردة أو من أجل تنمية تكنولوجيات محلية . وقد تحقق تقدم كبير فى تدريب اليد العاملة اللازمة لعمليات الانتاج التى تسهم فى استيعاب التكنولوجيا ، برغم أنه من العديد من البلدان النامية ، وبخاصة فى افريقيا ، قد تكون هناك حاجة الى مزيد من الجهد الحقيقى وكان هناك أيضا ادراك عام بالحاجة الى تدعيم نظام التعليم للمساعدة على ايجاد أيد عاملة صناعية وتكنولوجية محلية ، بيد أنه لم توجه عناية كبيرة لدعم القدرات للخدمات التكنولوجية وتتراوح مثل تلك الخدمات بين التخطيط الصناعى على مستوى ضخم ، الى تحديد مشروع على مستوى صغير ودراسات الجدوى ، ومواصفات المصانع ، والتصميمات الهندسية التفصيلية ، والانشاءات المدنية وتركيب الالات ، والتجهيز للاستعمال ، وانشاء وتشغيل المصانع . ان أهم فجوة - حتى فى البلدان النامية التى تم تصنيعها الى حد ما ، هى فى الهندسة التفصيلية والتصميم . وفى الخدمات الاستشارية للقطاعات التى تقدمها وحدات وطنية ، وهذه الفجوة ، مع ما ينتج عنها من

---

(١٧) تم توثيق العقود والمشكلات جيدا . انظر على سبيل المثال "دعم القدرات التكنولوجية للدول النامية : اطار للعمل الوطنى" (A/CONF.81/BP/UNIDO) المقدمة من اليونيدو ولمؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية . انظر أيضا "تقييم مشترك لبرامج التنمية للأمم المتحدة واليونيدو ولمعاهد الابحاث والخدمات الصناعية" (ID/B/C.3/86 and Add.1 and 2).

نقص خطير فى البنية الأساسية ، تجعل منح تجميع صفقات التكنولوجيا المستوردة أمرا بالغ الصعوبة ، وتخلق اعتمادا غير ضرورى على خدمات التصميمات والهندسة الأجنبية . ولهذا الاعتماد أثر هام على نمط الاستثمار لمشروعات معينة ، وعلى متطلبات السلع والمعدات الرأسمالية وكذلك على عمليات وادارة المصانع فيما بعد . وفى بلدان نامية أخرى ، تلاحظ الفجوات فى الخدمات الاستشارية بصورة أكثر وتمتد الى مجموعة الخدمات المشار اليها آنفا كلها تقريبا . ومع ذلك فهناك الآن ادراك كبير بالحاجة الى عدم تجميع صفقات التكنولوجيا[١٩] . وانشاء هندسة وصناعات محلية للسلع الرأسمالية ، مما سوف يسهم مباشرة فى خلق القدرات التكنولوجية .

١٩- لا يزال الاطار الكلى للعمل القومى لتدعيم القدرات التكنولوجية مفتقدا فى كثير من البلدان النامية ، وهو ما يؤكد الحاجة الى سياسة تكنولوجية ، ومع ذلك فان السياسات التكنولوجية الواضحة لم تظهر الا فى حفنة من البلدان ، على الرغم من أن عددا صغيرا قد تبنى سياسات تتعلق باحتياز أو تنمية التكنولوجيا . ومن الممكن معالجة المشكلات المختلفة الباقية بصورة أكثر فاعلية اذا كانت هناك سياسة تكنولوجية متكاملة ، واطار لعمل قومى لتدعيم القدرات المحلية . وينبغى أن ينشأ هذا الاطار عن طريق قرارات واعية بشأن "الخلط" التكنولوجى ، وتقييم واضح للوضع الراهن فيما يتعلق باليد العاملة التكنولوجية ، والتكنولوجيات المحلية ، ومتطلبات القطاعات وأثر السياسات الموجودة ، والمؤسسات التكنولوجية الخ .[٢٠] ولقد زاد ظهور تكنولوجيات جديدة تأكيد الحاجة الى سياسة تكنولوجية . والتى يجب أن ينظر اليها ذاتها فى أبعاد مفاهيمية أوسع . وفى مضمون ديناميكى ، مع وضع الاتجاهات الدولية فى التكنولوجيا والتجارة فى الاعتبار .

٢٠- ان لمسألة التقدم التكنولوجى ثلاثة أبعاد هامة على الاقل فيما يتعلق بالبلدان النامية فأولا ، التقدم فى الصناعات التقليدية والراسخة فى القطاعات المختلفة يحتاج الى مراقبة فيما يتعلق بالقرارات بشأن الصناعة المحلية ، والقدرة على التصدير ، وما تنطوى عليه بالنسبة لصناعات أخرى الخ . ومن ثم فسيكون من الضرورى مراقبة الاتجاهات التكنولوجية طويلة الأجل ، والتى تتراوح بين قطاعات تقليدية مثل السكر أو الزيوت والدهون ، الى صناعات أحدث نسبيا ، كعدد الالات ، والبتروكيماويات ، حتى يتسنى اتخاذ قرارات سياسة واعية عن الطريق التكنولوجى ، الذى يرغب بلد

---

(١٩) انظر "نموذج أساسى لعدم التجميع التكنولوجى (I) الصناعة البتروكيميائية" (UNIDO/IS/283) وقد أعد أصلا باللغة الاسبانية بواسطة أمانة مجلس اتفاق قرطاجنة كجزء من مشروع لليونيدو .

(٢٠) A/CONF.81/BP/UNIDO (انظر حاشية رقم ١٨) .

معين في انتهاجه ، فيما يتعلق بظروفه وأهدافه .

٢١- ثانيا ، ان التقدم التكنولوجي ، وعلى سبيل المثال ، في الالكترونيات الدقيقة والتكنولوجيا الحيوية ، لا توجد صناعات جديدة فحسب ، بل ان لها أيضا آثار واسعة على عدد من الصناعات الأخرى (٢١) وتجمع هذه التكنولوجيات المتقدمة ذاتها ينتج تفاعلا . يكون له بالتالي آثار على نمط امعدل الانتاج الصناعي في البلدان النامية ، وفي عبارة أخرى ، فان على البلدان النامية وهي تخطط لتنميتها الصناعية ولتحقيق هدف ليما ، ان تدرك أن العقد الحالي والقادم من المحتمل أن يشهدا تغييرات جوهرية في أنماط الانتاج بسبب التفاعل المتوقع للتكنولوجيات الجديدة ، ولهذه التكنولوجيات امكانيات وحدود أيضا للبلدان النامية ، وينبغي أن تكون جزء من الاستراتيجية الصناعية والتكنولوجية لكل بلد نام ، لكي يرى كيف يمكنه الافادة من امكانيات التكنولوجيات الجديدة دون أن تتأثر بحدودها .

٢٢- والبعد الثالث للتقدم التكنولوجي يتعلق بتكاليف الطاقة المرتفعة ، والتي تتطلب توجيه اهتمام خاص للتكنولوجيات الصناعية المتعلقة بالطاقة ، لكل من توليد الطاقة واستخدامها صناعيا .

٢٣- وبسبب هذه الآثار ، فان مراقبة التقدم التكنولوجي على الصعيد القومي من اجل المساعدة في صنع السياسة وصنع القرار عمل تمس الحاجة اليه ، كما يظهر ذلك في المبادرة المكسيكية بانشاء فريق قومي دائم لمراقبة المنظورات التكنولوجية .

٢٤- ان العرض السابق ، وان كان موجزا وأوليا ، يبد وأنه يشير الى أنه بينما تغطي الجهود القومية والدولية مجالا واسعا فعلا ، فان هناك مجالات معينة من العمل تخلفت فيها الجهود ، وأخرى أخذت تصبح أكثر بروزا ، وتشمل النتائج التي تخلص اليها ما يلي :

(أ) ان قوة الانطلاق الأساسية ينبغي أن تستمر لتكون الحافز على العمل على المستوى القومي ، ومن ثم فان العمل الترويجي الأولي ينبغي أن يكون له مضمون فعال وقوي

(ب) لا زال الروابط بين نظام العلوم المنبثق والتكنولوجيا في البلدان النامية وبين

---

(٢١) بشأن الالكترونيات الدقيقة انظر- على سبيل المثال - " تضمينات الالكترونيات الدقيقة بالنسبة للدول النامية : أولية للمسائل " (UNIDO/IS/246) ومن هند سة الجينات والتكنولوجيا الحيوية ، انظر آثار علم الوراثة التطبيقي (مكتب تقييم التكنولوجيا ، واشنطن د.س ، ١٩٨١ (OTA-HR-132) والتكنولوجيا الحيوية : تقرير جماعة عمل (المجلس الاستشاري لابحاث التنمية التطبيقية ، لندن HMSO - ١٩٨٠) .

القطاع الانتاجي ضعيفة ، ونتيجة لذلك فان التكنولوجيا سواء كانت مستوردة أم محلية ما زالت غير مستخدمة كأداة فعالة للتنمية ،

(ج) بينما تم احراز تقدم كبير في اقامة بنية أساسية للتكنولوجيا من حيث المؤسسات ، فان طبيعة ونوع مثل تلك المؤسسات قد تحتاج الى اعادة نظر ولا تزال روابطها بالانتاج والروابط الكلية فيما بينها ضعيفة (٢٢) ،

(د) رغم أن التكنولوجيا تنشأ وتستخدم بواسطة موارد بشرية ، فان تدعيم القدرات التكنولوجية يجب أن ينظر اليه داخل الاطار الكلي لتنمية الموارد البشرية ، ومع ذلك فان الجهود الراهنة ، وتنمية الخدمات التكنولوجية كالتصميمات والخدمات الاستشارية قد تخلفت في عديد من البلدان النامية ،

(هـ) ظل تطويع التكنولوجيا من أجل التصنيع الريفي والتنمية بصفة عامة على مستوى تصوري أكثر منه على مستوى التطبيق العملي ،

(و) في ضوء ما سبق ، فان المشكلات التكنولوجية لاقل البلدان نموا تتطلب اهتماما أكثر مما حدث حتى الآن ولا سيما انشاء وتنفيذ برنامج قومي أساسي في التكنولوجيا بواسطة كل بلد من أقل البلدان نموا (٢٣) ، ويتبع ذلك ان الانشطة التكنولوجية الصناعية في افريقيا ينبغي أن تزداد زيادة كبيرة .

(ز) أن توفير المعلومات الصناعية والتكنولوجية ينبغي أن يكون مطلبا مستهدفا لعالا أولوية

(ح) ان الحاجة الى وضع سياسات للتكنولوجيا ، وبصفة خاصة لانشاء اطار لعمل قومي (٢٤) أمر على أعلى قدر من الاهمية ، وتحقيق تقدم أكبر مطلوب في هذا الميدان ،

(ط) وبالاضافة الى هذه الاعتبارات ، التي تقوم أساسا على أنشطة سابقة ، واهتمامات تنبثق عنها ، فقد ظهر بعد جديد هام من تجمع التقدم التكنولوجي له آثار هامة على معدل ونمط الانتاج الصناعي بين الآن وعام ٢٠٠٠ وما بعده .

---

(٢٢) يجب ألا يكون الهدف الاساسي هو مجرد انشاء مؤسسات بقدر ما هو لضمان أن الوظائف والخدمات اللازمة يجرى ادائها . من أجل جدول تشخيص للثغرات ونواحي النقص القائمة ، انظر " التكنولوجيا الصناعية في أفريقيا ، نظرة تمهيدية : تقرير ووثائق الحلقة الدراسية المشتركة بين منظمة الوحدة الافريقية واليونيدو ، الخرطوم ، تشرين الثاني /نوفمبر ١٩٨٠ " (UNIDO/IS/222) الجزء ٢ الفصل الرابع - جدول ٢ صفحات ١١٩-١٢٠ .

(٢٣) كما أوصت في الواقع الحلقة الدراسية المشتركة لمنظمة الوحدة الافريقية واليونيدو وكل الدول الافريقية (انظر الحاشية السابقة رقم ٢٢) .

(٢٤) A/CONF.81/BP/UNIDO (انظر حاشية رقم ١٨) .

٢٥- ان الاعتبارات السابقة يلزم وضعها في الاعتبار في التوجيه التالي لبرامج اليونيدو.

ثانيا - دور اليونيدو

٢٦- ان الإسهام الذي تستطيع اليونيدو تقديمه للنمو التكنولوجي للبلدان النامية ينبثق من حقيقة أنه ليس هناك فرع من النشاط الاقتصادي يؤثر أو يتأثر بالتكنولوجيا مثل الصناعة، ومن ثم فإن الأنشطة في التكنولوجيا الصناعية قد تستثمر في تهيئة قوة دافعة هامة للتنمية التكنولوجية.

٢٧- ولليونيدو دور فريد تقوم به في مساعدة البلدان النامية في هذا الصدد، فهي تضم برنامجا تكنولوجيا تروبجيا مع أنشطة تعاون تقني جوهرية. وحضور ميداني الى جانب نظام مستمر من المشاورات. حيث يحظى نقل التكنولوجيا وتنميتها في القطاعات الصناعية المعنية باهتمام خاص من البلدان المتقدمة والبلدان النامية معا. وبالإضافة إلى ذلك، وبالتوافق مع هدف برنامج عمل فيينا بشأن تسخير العلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية، أي تطبيق العلوم والتكنولوجيا على التنمية، فإن الأنشطة في هذا الميدان من التكنولوجيا تنفذ بواسطة اليونيدو جنبا الى جنب مع أنشطة أخرى مثل دراسات الجدوى، وتشجيع الاستثمار، وإقامة المصانع، والتي هي حلقات أخرى في سلسلة أنشطة تؤدي الى استخدام التكنولوجيا الصناعية من أجل التنمية، وقد أدت تلك العوامل الى برنامج ونهج موجه للهدف.

٢٨- من المهم ألا يغرب عن البال أن أنشطة اليونيدو والتعاون التقني تعتبر تنمية ونقل التكنولوجيا الصناعية جزءا مكملا وأساسيا[٢٥]. وإذا راعينا أن قيمة أنشطة اليونيدو والتعاون التقني الآن ٨٨٫٥ مليون دولار أو أكثر، فإن الاشتراك على الصعيد القومي أمر جوهري. وسوف يوضح الوضع بضعة أمثلة لمشروعات عامة موجهة تكنولوجيا نفذها قسم العمليات الصناعية[٢٦]: مصنع تجريبي للحديد الإسفنجي في الهند، دعم القدرات التكنولوجية لمعهد البوكسايت في جامايكا، مراكز تكنولوجية للصناعات المعدنية، مشروعات للسلع الرأسمالية، مشروعات في ميادين التصميم بمساعدة الحاسبات الإلكترونية، والصناعة بمساعدة الحاسبات، التوحيد القياسي في ميدان الحديد والصلب بالبرازيل، ورقابة الجودة في تركيا، مساعدة مكاتب تسجيل نقل التكنولوجيا في مصر والفلبين، ومساعدة معاهد الأبحاث الصناعية في حوالي ١٥ بلدا (في ١٩٨١) بما في ذلك مشروع واسع النطاق للمجلس القومي للعلوم والتكنولوجيا (CONACYT) بالمكسيك. وكجزء

---

(٢٥) انظر ID/B/242 الفقرة ١٥ (e)

(٢٦) انظر التقرير السنوي للمدير التنفيذي، ١٩٨١ (ID/B/280 فقرة ٤) والسنوات السابقة.

من برنامج العمل التعاوني بشأن التكنولوجيا الصناعية المناسبة (انظر ID/B/188) تتضمن الأنشطة الجارية تنمية تكنولوجيات لاستخدام نبات جوجوبا (jojoba) و BALANITES AEGYPTIACA وتكنولوجيا لانتاج زيد جوز الهند ، تكنولوجيا متكاملة لمعالجة نبات الكاسافا تكنولوجيا لازالة سموم زيت الخروع ، اللدائن (البلاستيك) في الزراعة ، انتاج على نطاق صغير نصف آلي حاويات زجاجية .

٢٩- كما أن اليونيدو مسئولة عن تنفيذ ثمانية مشروعات أقرها صندوق الأمم المتحدة المؤقت لتسخير العلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية في ١٩٨١ وتتجاوز قيمتها الاجمالية ٦ ملايين دولار ، وتشمل هذه المشروعات مايلي : أبحاث في عمليات صناعة المعادن ، تنمية تكنولوجيا السليكون ، تقنيات لإنتاج مواد كيميائية ذات قاعدة سكرية ومضادات حيوية ، وإعادة تدوير المخلفات الكيميائية ، وابحاث في تكنولوجيا مركب من الكاربون والألياف.

٣٠- باعتبار اليونيدو وكالة مكرسة للتصنيع ، ذات دور تنسيقي مركزي في نظام الأمم المتحدة المتعلق بذلك ، فإنها تحمل المسئولية الأولى من أجل ترويج التصنيع وتنمية ونقل التكنولوجيا الصناعية . وفي الوفاء بهذه المسئولية سوف تواصل الاحتفاظ باتصالات وتنسيق مع الوكالات الأخرى المعنية في منظومة الأمم المتحدة . على أساس عمل الأمانات وعلى مستوى العمل معا . وقد قدمت تفاصيل عن التعاون مع وكالات الأمم المتحدة الأخرى والمراكز الاقليمية لنقل التكنولوجيا في التقرير السنوي للمدير التنفيذي ، ١٩٨١ (٣٧)

٣١- في الوقت الذي ستواصل فيه اليونيدو تركيز أنشطتها الترويجية والتنفيذية على الجوانب المختلفة لنقل وتنمية التكنولوجيا . واضعة في الاعتبار توصيات مجلس التنمية الصناعية في دورته الرابعة عشرة ، فالأمر يتطلب اهتماما خاصا فيما يتعلق ببعض النقاط التي برزت من العرض الموجز في الفصل السابق . وسنناقش صلاتها الوثيقة بأنشطة اليونيدو وفيما بعد . ولما كانت الأنشطة القائمة على العرض قد بدأت فعلا فيما يتعلق بالأنشطة التنفيذية والتقدم التكنولوجي فإن هذين الموضوعين قد نوقشا ببعض الإفاضة ، وقد كرس فصل منفصل لبنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية (INTIB) .

---

(٣٧) ID/B/280 الفصل ٤ - فقرتا ٩٥-٩٦ .

أ - أنشطة تنفيذية

٣٢- نظرا لاهتمام اليونيدو والتواصل بالبحث ، والعمل المساعد على الصعيد القومي ، فإن الأنشطة التنفيذية تتخذ أهمية خاصة ، ولا ينبغي أن تشمل مثل تلك الأنشطة مشروعات التعاون التقني فحسب . بل أيضا أنشطة ترويجية ذات طبيعة مبتكرة ، مع مدى من المرونة في تنفيذها ، لاظهار أفكار وأساليب جديدة أو لتشجيع وإنشاء عمل قومي (٢٨) . وتشمل مشروعات من هذا النوع شجعها البرنامج التكنولوجي ، الامكانيات التكنولوجية في المكسيك ، التحويل البيولوجي للسيلولوز الى ايثانول في الفلبين . وتحويل المخلفات الزراعية الى غاز عن طريق التحلل الحراري في مصانع رائدة على نطاق صغير في أفريقيا ، وتعاون بين دولتين ناميتين (البرازيل وغيانا) في تعميم محطات للتخمير على نطاق صغير. وينبغي أن يكون للأنشطة من هذا النوع - كأجزاء ضرورية - عناصر من تعاون تقني بين البلدان النامية ، ونشر المعلومات والدراسات الموجهة للعمل والتقييم . واستخدام التكنولوجيات للتصنيع الريفي وأنظمة الطاقة الريفية مجالآخر يجرى فيه الترويج للأفكار بصورة أفضل من خلال الجمع بين الدراسات والترويج في الميدان .

٣٣- أن بعض نقاط الضعف التي ظهرت من العرض الذي قدم آنفا ، تتعلق بالاستغلال التجاري للتكنولوجيات المحلية ، وتعزيز الخدمات التكنولوجية ، وكفاءة البنية الأساسية المؤسسية . والعمل في هذه النواحي متروك في النهاية للمشروعات ، والمؤسسات وحكومات البلدان النامية ، ونتائج العمل تحدث متغيرات عديدة . وسوف تجرى دراسات تمهيدية في تلك المجالات لاختيار أي أنواع البرامج الترويجية والتنفيذية أكثر فعالية في مساعدة البلدان النامية .

٣٤- إن مسألة مساعدة أقل البلدان نموا في صياغة وإقرار برنامج قومي أساسي للعمل في ميدان التكنولوجيا الصناعية تتوافق مع التوصية التي أصدرتها حلقة الخرطوم الدراسية (٢٩) وفي استعراض توصياتها المقررة هذا العام ، سوف يوجه اهتمام خاص الى مراقبة هذا الجانب ، والنظر الى المحيط الكلي لعقد التنمية الصناعية لافريقيا . ومن المقرر أن توضع برامج عملية لأقل البلدان نموا . مع توجيه عناية خاصة لتكييف هذه البرامج وفقا لمتطلبات وظروف كل بلد ، بهدف إنشاء بنية أساسية تكنولوجية أساسية . ودعم قدرات الفنيين المحليين ، وتشجيع تنمية تكنولوجيات منخفضة التكاليف واستخدام تكنولوجيات مصممة لاستخدام موارد محلية .

---

(٢٨) انظر ID/B/242 فقرة ١٥ (ج) ، (ط) ، (ى) ، (ك) .
(٢٩) انظر حاشية ٢٢ .

ب - التقدم التكنولوجي

٣٥- سوف تكثف الجهود لمساعدة البلدان النامية فو تبني سياسات تكنولوجية وإطار كلي لعمل قومي . وفي المساعدة على إنشاء مثل هذا الإطار سوف يخفف الخبراء الأجانب العبء عن نظرائهم المحليين ، وستكون الأبعاد الجديدة التي تضاف الى جهود اليونيدو في هذا الصدد هي الوسائل لإدماج معرفة الاتجاهات التكنولوجية الديناميكية وآثارها في صنع السياسة .

٣٦- ظهر اهتمام كبير ببرنامج اليونيدو والتقدم التكنولوجي خلال العام الثاني لعمله. وسيواصل البرنامج المضي قدما في ثلاثة طرق ذات علاقات متبادلة ، أولا ، سوف تدرس الاتجاهات التكنولوجية في قطاعات مختارة. وفيما يتعلق بإمكانيات البلدان النامية ، والخيارات المتاحة لتلك البلدان والطريقة التي يجب أن تدعم بها قدراتها التكنولوجية في القطاعات الخاصة بكل منها ومن الممكن أيضا جعل هذه الدراسات مادة لنظام المشاورات لبحث المسائل المتعلقة بالقطاعات في محيط تكنولوجي ديناميكي[٣٠] . ثانيا ، إن التكنولوجيات الصناعية المتعلقة بالطاقة التي أخذت تظهر وخاصة في ميدان موارد الطاقة الجديدة والمتجددة ، سوف تحتاج الى مراقبة مستمرة وتقييم وترويج في النهاية . ومن الأمثلة الحديثة لهذا النوع ، التي يعمل فيها البرنامج التكنولوجي ، دراسة إمكانيات إنشاء مصنع تجريبي لانتاج خلايا شمسية في البلدان النامية . وهناك خطط يجري العمل فيها لإعداد كتيب لصانعي القرارات في البلدان النامية عن التيارات والتضمينات فيما يتعلق بانتاج الإيثانول . ثالثا ، سوف يستمر العمل ويكثف على تكنولوجيات ذات طبيعة تتخطا [illegible] وقد بدأ عمل من هذا النوع فعلا فيما يتعلق بالإلكترونيات الدقيقة ، التكنولوجيا [illegible] هندسة "الجينات" والجوانب الصناعية لاستخراج المعادن من قاع البحر . كما أن الأنشطة المتعلقة بالإلكترونيات الدقيقة أدت أيضا إلى أنشطة أخرى في ميدان الإعلام والتنمية الصناعية ، وأدت أيضا الى الحاجة لدراسة الاتجاهات التكنولوجية في صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية ، وفي انتاج الخلايا الكهروضوئية الشمسية ، كما أن آثار التقدم في إنتاج واستخدام المواد وبدائلها على البلدان النامية تحتاج أيضا الى دراسة .

٣٧- والأنشطة التي اتخذت فيما يتعلق بالإلكترونيات الدقيقة ، وهندسة "الجينات" والتكنولوجيا الحيوية لم تسفر هي ذاتها عن اهتمام كبير ووعي من جانب البلدان النامية فحسب بل وأيضا عن سلسلة من خطوات متابعة هادفة. ومرحلة إضفاء الحساسية على المستوى الدولي

(٣٠) انظر ID/B/242 فقرة ١٥ (هـ) .

قد تمت تغطيتها جيدا في الاجتماعات التي عقدت عن الموضوعين ، وبالدراسات والتقارير التي تتصل بهذه الاجتماعات ، وبإصدار النشرات ربع السنوية المنسوخة لجمهور مستهدف في البلدان النامية عن التطورات في الإلكترونيات الدقيقة وهندسة "الجينات" والتكنولوجيا الحيوية على التوالي (٣١) . وعلى المستوى الدولي يشمل عمل المتابعة تنمية الأنشطة الإقليمية من خلال اجتماع إقليمي بأمريكا اللاتينية حول الإلكترونيات الدقيقة ، المقرر عقده في حزيران / يونيو ١٩٨٢ ، والمساهمات التي قدمت بناء على طلب منظمة الوحدة الأفريقية ، عن آثار التكنولوجيات الجديدة بالنسبة لأفريقيا بالارتباط مع المؤتمر الأول المقترح للعلماء الأفريقيين . وسوف يكون اسهام اليونيدو مركزا بصفة خاصة على تكنولوجيات جديدة في الإلكترونيات الدقيقة ، وهندسة الجينات والتكنولوجيا الحيوية . وبالإضافة الى ذلك قدم اقتراح بانشاء مركز دولي لهندسة الجينات والتكنولوجيا الحيوية . وقد حظي باهتمام واسع النطاق (٣٢) .

٣٨- وكذلك أسفرت الجهود لتنشيط العمل القومي عن نتائج . ففي الهند والكويت أجري تبادل للآراء حول التطورات في هندسة "الجينات" والتكنولوجيا الحيوية بين الجماعة العلمية والتكنولوجية وممثلي الصناعة والحكومة في كانون الثاني / يناير ١٩٨٢ . وسيقوم خبراء في الإلكترونيات الدقيقة وهندسة "الجينات" والتكنولوجيا الحيوية ، وعدد الآلات والبتروكيميائيات بزيارة مصر في ١٩٨٢ بناء على طلب الحكومة ، وذلك لتبادل الآراء مع نظرائهم المصريين حول آثار الاتجاهات التكنولوجية الطويلة الأجل في تلك القطاعات بالنسبة لمصر . ويجري تقديم مساعدة مماثلة للمكسيك في إطار المشروع الخاص بالتوقعات التكنولوجية .

٣٩- وتحاول اليونيدو أيضا وضع وترويج برامج موجهة للعمل على المستوى القومي . ففي ميدان هندسة "الجينات" والتكنولوجيا الحيوية يجري إعداد حوالي ستة مقترحات لمشروعات في مجالات مثل استخلاص الميكروبات من رواسب البترول ، والانحلال الحيوي للسيلولوز ، وصناعة أمصال حيوانية تتضمن هندسة "الجينات" وبالإضافة الى ذلك يجري وضع اقتراح لإنشاء شبكة من الأنشطة في البلدان الأفريقية للنهوض بالأغذية المخمرة . وفي ميدان الإلكترونيات الدقيقة يجري إعداد مشروعات للاستخدام الانتقائي للإلكترونيات الدقيقة على مشكلات معينة للبلدان النامية وسيكون الهدف هو ان نظهر في حالات معينة كيف يمكن أن يزيد استخدام الإلكترونيات الدقيقة الإنتاجية في صناعات مختارة ، وفي مرافق عامة ، مثل معالجة وتخزين الغلال . وفيما يتعلق

(٣١) "مرشد الالكترونيات الدقيقة" ؛ "مرشد هندسة الجينات والتكنولوجيا الحيوية".

(٣٢) "إنشاء مركز دولي لهندسة الجينات والتكنولوجيا الحيوية (ICGEB)" (UNIDO/IS/254).

بلوازم الحاسبات الإلكترونية تجرى دراسة إمكانيات التعاون بين البلدان المتقدمة والنامية فى إنشاء دور للوازم الحاسبات لاستخدام أدوات الإلكترونيات الدقيقة . كما تجرى أيضا دراسات عن مدى مناسبة برامج البلدان الصناعية فى تطوير واستخدام لوازم الحاسبات الالكترونية للبلدان النامية .

٤٠- اذا أخذنا بعين الاعتبار الاثر الجوهرى الذى يحتمل أن يكون لكل من الإلكترونيات الدقيقة وهندسة الجينات والتكنولوجيا الحيوية على النمط المستقبلى للإنتاج الصناعى فإن الأنشطة التى يجرى البدء فيها ينبغى أن تعتبر فقط كبداية لبرنامج أكبر ينبغى أن يمتد تدريجا إلى المستوى القومى ، وإلى إجراء على صعيد ، كما أن هناك جوانب أخرى للتقدم التكنولوجى يجب بحثها من وجهة نظر البلدان النامية . وعلى سبيل المثال ، ماذا يحتمل أن يكون الاثر الموحد للإلكترونيات الدقيقة وهندسة الجينات بالإضافة الى التقدم فى الاتصالات السلكية واللاسلكية والثورة الإعلامية ، وكيف سيكون رد فعل المشروعات فى البلدان النامية ، التى ستكون فى النهاية الوكلاء فى إدخال هذه التكنولوجيات الجديدة ، حيال التقدم ، وماذا ستفعل ، وما هى أعمال السياسة اللازمة للحد من المشكلات الانتقالية التى تتضمنها ، ولترويج ادخال التكنولوجيات الجديدة حيث تكون مناسبة .

٤١- عند مراقبة وتقييم أثر التقدم التكنولوجى ، فإن أمانة اليونيدو التى عينت لرئاسة فريق عمل لجنة التنسيق الإدارية بشأن تسخير العلوم والتكنولوجيا من أجل التنمية ، المختصة بالتطورات العلمية والتكنولوجية الجديدة ستكون لها ميزة التفاعل مع الوكالات الدولية الأخرى فيما يتعلق بأنشطتها فى الميادين المتعلقة بالموضوع .

٣- بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية

٤٢- إن توفير المعلومات لاختيار التكنولوجيا على أساس الهدف الموجه . هو هدف بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية (INTIB) وقد ورد حساب شامل للتقدم الذى أحرزه (INTIB) فى التقرير السنوى للمدير التنفيذى ، ١٩٨١ (٣٢) والانتاج الأساسى للبنك فى إيجاز هو معلومات منسقة لاختيار التكنولوجيا ، تقدم بطريقتين . فمن ناحية تقدم المعلومات عن التكنولوجيات البديلة من خلال نشر نشيط بواسطة مطبوعات (على سبيل المثال عن الأسمدة

---

(٣٢) ID/B/280 الفصل الرابع - فقرات ٧٨-٩٣ .

وعمليات الحديد والصلب) ، ولمحات موجزة وحزمة المعلومات . ومن ناحية أخرى تقدم المعلومات ردا على استفهامات تتعلق باختيار التكنولوجيا والمسائل المتعلقة بها ويستتبع تقديم المعلومات اتصالات نشيطة مع أنواع مختلفة من المنتفعين ، والتأكد من احتياجاتهم من المعلومات واتصالات نشيطة بالمثل مع مصادر مختلفة للمعلومات ، بما في ذلك قواعد البيانات وشبكة من المراسلين . وبالإضافة الى هذه المعلومات التي تسلم ، فإن المعلومات عن التوثيق الذي تقوم به اليونيدو ، تلخص ويحتفظ بها وتوزع عن طريق قاعدة بيانات نظام الإعلام الصناعي (INDIS) وأيضا في شكل مطبوعات . والمعلومات التي تجمعها أجزاء عديدة من اليونيدو ويحتفظ بها في قاعدة البيانات (LINK) للمفتاح الفوري للمعلومات ، لكي تستخدم لأغراض محددة ومحاولات خاصة . وثمة أنشطة أخرى هامة تتضمن إصدار كتيبات إرشادية لمصادر المعلومات ومعلومات عن التكنولوجيات من البلدان النامية . وكل هذه الأنشطة يمكن أساسا تصنيفها تحت ثلاث فئات ، أي في المصادر ، والتنسيق ، ونشر المعلومات .

٤٣- وكما أظهرت بعثة بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية الى أمريكا اللاتينية في ١٩٨١ [٣٤] فإن المنتفعين الأخيرين في البلدان النامية يعرفون البنك INTIB بصفة خاصة من خلال مصدر استعلاماته الصناعي ، ويطلبون معلومات لا بشأن اختيار التكنولوجيا فحسب ، بل وأيضا عن عدة جوانب متعلقة بالصناعة والتكنولوجيا . كما أن المعلومات المطلوبة تتجاوز العشرين قطاعا المعنية للبنك . وبالإضافة إلى الإستعلامات التي تتطلب معلومات مصنفة ، فإن الطلبات على معلومات وثائقية ومن صفقات معلومات أعدتها اليونيدو قد ازدادت بصورة ملحوظة في السنوات الأخيرة . . والأرقام التالية لعام ١٩٨١ ذات صلة وثيقة بهذا الصدد .

(أ) جملة الاستعلامات التي قدمت عنها معلومات : ١٫٠٦٧ ،

(ب) عدد طلبات صفقات المعلومات التي أجيبت : حوالى ١٠٠٠ ،

(ج) عدد الطلبات على الوثائق : ١٠٫٤٧١ من أجل ٦٦٫٧٧٧ وثيقة ،

(د) عدد الوثائق التي أرسلت الى قراء مستهدفين : ٢١٫١٦٠

٤٤- بمقتضى (أ) الائحة ، فإن تصنيع الأغذية ، والصناعات الزراعية ، والكيماويات وسواد التشييد والبناء ، والسلع الرأسمالية . وموارد الطاقة غير التقليدية ، كانت هي القطاعات الرئيسية ، بينما كانت المشروعات الصناعية ، ومراكز الإعلام ، ووكالات ومنظمات الأمم المتحدة

---

(٣٤) ID/B/280 الفصل الرابع ، فقرة ٨٢ .

ومن بينها موظفو اليونيد والميدانيين ، والإدارات الحكومية ومؤسسات الأبحاث . هم المنتفعون الرئيسيون ، وكان بين البلدان الرئيسية المنتفعة ، كولومبيا ، الهند ، نيجيريا ، تركيا ، وفولتا العليا . وهناك عدد من المؤسسات في بعض البلدان النامية ، عملاء منتظمين لبنك INTIB .

٤٥- وكذلك أظهرت بعثة INTIB لأمريكا اللاتينية أن العملاء يتطلعون إلى INTIB من أجل نوع المعلومات العملية التي تتجاوز المعلومات العلمية والتكنولوجية التقليدية من النوع التوثيقي ، والذي يقع في المنطقة الخلفية بين هذا النوع من المعلومات وبين المعلومات التجارية والمسجلة ملكيتها . والتي لا يمكن أن توفرها إلا المشروعات الموردة . وفي تلك المنطقة الخلفية حيث توجد ندرة لمحوظة في الخدمات الإعلامية ، وسيكون INTIB أكثر فعالية - وحيث تكمن طبيعته الفريدة ، وقد أثبتت رسائل شكر عديدة من العملاء - طالبي الاستعلامات طبيعة INTIB الموجهة نحو المشكلات .

٤٦- وفيما يتعلق بإعداد ملامح عن البدائل التكنولوجية ، فإن INTIB مطالب بتغطية ٢٠ قطاعا صناعيا ، ويعوق قدرته على اعداد الملامح الموارد المالية المحدودة المتاحة له ، رغم توصيات المجلس في الدورة الخامسة عشرة . وقد حال ذلك دون قيام INTIB بمهمته بالسرعة المطلوبة منه .

٤٧- وثمة أنشطة معينة تباشر لتحسين كفاءة بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية INTIB . وقد نظمت اليونيد اجتماعا لعدد من مؤسسات يختاره لتمويل التنمية الصناعية من البلدان النامية في برياد وس كانون الثاني / يناير ١٩٨٢ . وكان من نتيجة الإجتماع أن اليونيد وسوف تبدأ برنامجا رائدا لتبادل المعلومات من هذه المؤسسات بشأن اختيار التكنولوجيا ، وكذلك ينتظر إيفاد بعثة من بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية INTIB إلى المنطقة الأفريقية للتعرف على متطلباتها من المعلومات من المضمون الطويل الأجل لعقد التنمية الصناعية لأفريقيا . ومن المقرر عقد اجتماع بعد ذلك في عام ١٩٨٢ من أجل إنشاء مجموعة استشارية من المنتفعين ببنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية (INTIB) مأخوذة من قطاع مستعرض من البلدان النامية والمناطق والمنتفعين مثل الإدارات الحكومية ، والصناعة ومعاهد الأبحاث والتطوير ومؤسسات التنمية. وسوف يتيح إنشاء مثل هذه المجموعة لبنك INTIB اعداد ملامحه وصفقات المعلومات

بصورة أكثر توثقا على أساس الطلب . كما أنها سوف تولد مزيدا من الطلبات لخدمة الإستعلام من بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية (INTIB) وتسجيع الاتصالات وتبادل المعلومات بين المنتفعين ، وبين المنتفعين ومصادر INTIB ، وبمرور الزمن سوف تسهم في إنشاء شبكة علمية لتبادل المعلومات التكنولوجية في ميدان الصناعة .

٤٨- وكما أظهرت بعثات INTIB الى جنوب شرق آسيا في ١٩٨٠ (٣٥) وأمريكا اللاتينية في ١٩٨١ ، أن فعالية بنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية تعتمد في النهاية على قوة وفعالية مؤسسات المنتفعين في البلدان النامية . وسيقوم INTIB بإعداد كتيب لإنشاء ، أو إعادة تصميم - خدمات المعلومات الصناعية والتكنولوجية ذات الطبيعة الموجهة للمشكلات في البلدان النامية ، بحيث لا تؤكد على الأنواع التقليدية من المؤسسات العلمية والوثائقية بقدر ما تؤكد على المؤسسات التي سوف تعنى بالاحتياجات الأكثر مباشرة من السياسة التكنولوجية ، ونقل وتنمية التكنولوجيا . كما أن الكتيب سوف يسعى لإدماج عنصر المعلومات في السياسات الصناعية والتكنولوجية في البلدان النامية . وقد يلزم أسلوب جديد في خدمات المعلومات الصناعية والتكنولوجية في كثير من البلدان النامية ، بحيث لا ينظر الى النفقات المصاحبة لها باعتبارها جزءا من مخصصات محددة لمرفق العلوم والتكنولوجيا ، بل كأجزاء هامة من الاستثمارات والإنتاج الكلي ، الذي تساعد المعلومات عن المشكلات المحددة على إيجادها .

رابعا - خاتمة

٤٩- قد يتعين على البلدان النامية حيال المهام التي لم تتم ، والتحديات الجديدة التي تبرز ، أن تعيد تقييم أساليب تناولها لتنمية ونقل التكنولوجيا الصناعية وعقب البحث الأولي الذي بدأه التقرير الحالي ، قد يكون من الضروري إيجاد أسلوب مسألة التكنولوجيا الصناعية برمتها في الثمانينات ، وهو أمر مطلوب ليس من أجل العمل على الصعيد الدولي بواسطة اليونيدو فحسب ، بل وأيضا لإعادة تصميم إطار العمل القومي وفقا للضرورة . وقد تعالج المسألة بصورة مفيدة بواسطة اليونيدو في مؤتمرها العام الرابع . وسوف تضع الأمانة ذلك في اعتبارها عند إعداد الوثائق لهذا المؤتمر .

---

(٣٥) ID/B/260 الفصل ٣ ، فقرة ٦٢ .

خامسا - العمل المطلوب من المجلس

٥٠- يرغب مجلس التنمية الصناعية في مراجعة التحليل السابق وتقديم تعليقات وتوجيه بشأن زيادة توسيع الأنشطة في هذا المجال ، كما قد يود المجلس أيضا أن يعيد تأكيد قراراته السابقة فيما يتعلق بتدعيم الترتيبات المؤسسية لتنمية ونقل التكنولوجيا وتخصيص موارد كافية لبنك المعلومات الصناعية والتكنولوجية (INTIB) .