

Industrial technological output across the world currently stands at US \$ 827 billion, and it is expected to reach US \$ 1,000 billion by the year 2002. Starting from the assumption that the world population at the end of this century will be 6 to 7 billion people and that Egypt's population will stand at 70 million, the country's share of this output (i.e., its national product) should be \$10 billion. Yet, our total industrial technological output is currently no more than \$ 250 million, whereas it is over \$ 4 billion in Israel.

The way to promote technological industries

Eng. Sherif Delawar: There are some shortcomings in the technology system.

Dr. Nader Riad: A neutral higher authority for school curricula is required.

Eng. Adel Adib: Reviewing the existing legislation.

The question is: Are we unable to transfer the required technology and excel in this industry? If so, what are the obstacles we are facing, and how should we get started?

Eng. Sharif Dalwar, CEO of Edcon Group, thinks that Egypt suffers from the following shortcomings:

- a) the inability to link the R&D (Research and Development) policy with production baseline activities, the prime user of science and technology policy output;

- b) poor interrelation between this policy, technology and other state's activities (macroeconomic planning);
- c) the inability to link R&D with technological development policies, particularly accumulation and development of engineering capacities.

"It is no wonder that in spite of serious attempts to achieve economic reforms, the gap between exports and imports in the country's balance of trade is increasing. Exporting raw materials along with manufactured and agricultural products not based on technological components is eventually a non profitable operation. The selling price¹ of these kind of exports have been gradually declining for the past two decades, whereas the value of imported technological-component-based equipment and products has increased" Dalawar said.

Nowadays, at the threshold of the twenty-first century, an increase in value added is determined by the percentage of technological component. This necessarily requires that Egypt's production system be expanded and diversified within a national technological strategy.

Technical skills

Dr. Nader Riad, CEO of the Bavaria Egypt Company, underscores the importance of having a comprehensive, technical education plan interlinking primary, intermediate and higher technical education. He said it should be closely connected with practical applications of various technical and technological skills and capacities.

This highlights the importance of:

- a) establishing a neutral higher authority empowered to approve curricula and courses of study for faculties and colleges of engineering and technical education;
- b) emphasizing technical courses;
- c) creating new engineering disciplines appropriate for the current and future aspirations of technological industry.

Eng. Adel Adib, CEO of Alpha Electronics, said at the beginning of his speech that technological industries were less dependent on natural resources and highly dependent on thinking, creativity and human effort.

This is suitable for developing communities with a considerable human "stock" and various levels of education. These industries are also characterized by high investment flexibility, as they can accommodate small, medium and large investments. This should benefit the national desire for establishing and promoting small scale industries, as they have a relative advantage of attracting huge investments and coming up with products that are quickly changeable without the need for large extra investments; and this can help protect operating firms against market fluctuation and recessions.

Arrangements of papers

"We are among a few developing countries which have the bases for such industries and only need to rearrange their papers so that the picture appears in its completeness" he said. "This can be done by setting the

guidelines for developing a general national strategy for technological advancement, based on 5 fundamental pillars:

- I. Clearing obstacles with a view to encourage upstream industries and industries at the manufacturing and service level.
- II. Removing financial burdens at the beginning of projects and enterprises, providing finance on easy terms, and supplying long-term grants and loans with grace periods.
- III. Reviewing tax and customs laws and regulations in a way that will not affect the state's revenues; promoting local market demand for electronic products by promoting them and satisfying the demand for it of government ministries and agencies along with major companies; directing the government's attitude and mentality towards using time-saving electronic equipment and devices; providing accurate statistics about local and global market needs; and concluding more economic agreements with other Arab and foreign countries with the purpose of satisfying some of their demand for electronic products from Egypt.
- IV. Paying due attention to the human element and establishing an industrial technology centre to be funded through technology transfer grants and economically run through the contributions of companies benefiting from such centre.
- V. Reviewing the existing regulations so that technological industries are not treated like others that only want solutions to their problems.

Dr. Adel Gezarin, director of the International Industrial Consultation Office, puts forward another idea for developing technological industries. He said Egyptian children, who are generally known to have a high IQ, should be

provided with technological education so that they can be at ease with modern technology; and their capacity and potential in this respect should be strengthened by providing them with modern, updated and talent-promoting technological games at reasonable prices.

Furthermore, close connection with specialized companies must be made at the beginning due to the lack of financial capacities to develop these industries. Such connection would make continuity and sustainability possible.

„Zwar beträgt die Weltproduktion von modernen Technologien zurzeit 827 Milliarden Dollar, wird jedoch erwartet, dass sie im Jahr 2000 1000 Milliarden Dollar erreicht. Angenommen, dass die Zahl der Weltbevölkerung am Ende dieses Jahrhunderts zwischen sechs und sieben Milliarden und die Bevölkerungszahl in Ägypten 70 Millionen Menschen erreichen würden, so müsste unser Inlandprodukt von modernen Technologien zehn Milliarden Dollar betragen. In der Wirklichkeit produziert Ägypten technologische Produkte höchstens im Wert von 250 Millionen Dollar, während die Produktion Israels auf diesem Gebiet mehr als vier Milliarden Dollar beträgt.“

Der Weg zur Förderung der Technologieindustrie in Ägypten

- **Ingenieur Sherif Delawer: Die Technologieindustrie in Ägypten leidet unter mehreren Defiziten.**
- **Dr. Nader Riad: Ein neutraler oberster Rat muss für die Festlegung der Studieninhalte und Studiengänge zuständig sein.**
- **Ingenieur Adel Adeb: Die bestehenden Gesetze müssen überprüft werden.**

Die Frage, die sich nun stellt, lautet: Ist Ägypten nicht in der Lage, moderne Technologie zu übernehmen und sich auf dem Gebiet der Technologieindustrie auszuzeichnen? Wenn das der Fall wäre, so welche

Hindernisse müssen beseitigt werden, um die Technologieindustrie hierzulande zu fördern? Und wo können wir anfangen?

Ingenieur Sherf Delawer, Präsident des Odkon-Konzerns, meint, dass die Technologieindustrie in Ägypten unter mehreren Defiziten leide. Zu den wichtigsten Defiziten gehöre das Fehlen einer Verbindung zwischen Forschung und Industrie, in der die Outputs der Forschung ihre wichtigsten Anwendungsbereiche finden würden. Außerdem sei die Forschungspolitik mit den anderen Bereichen der allgemeinen Wirtschaftspolitik des Staates unzureichend verknüpft. Hinzu komme, dass die Forschungspolitik mit den Strategien für die Entwicklung der ägyptischen Technologieindustrie nicht verbunden werde, und zwar in Bezug auf die Akkumulation und Entwicklung der Fähigkeiten Ägyptens auf dem Gebiet der technischen Industrien.

Delawer fügt hinzu: „Es ist kein Wunder, dass trotz aller ernsthaften Wirtschaftsreformen das Defizit in der ägyptischen Handelsbilanz größer wird und der Wert der Importe Ägyptens den seiner Exporte übersteigen. Denn der Export von Rohstoffen und industriellen und landwirtschaftlichen Produkten, die keine technologischen Produktionskomponente enthalten, bringt im Endeffekt mehr Verluste als Gewinne ein.

Die Einnahmen solcher Exportgüter sind im Laufe der letzten zwei Jahrzehnten allmählich gesunken, während die Preise für die Anlagen und Produkte, die technologische Produktionskomponente enthalten und die wir nicht selbst herstellen, sondern importieren, gestiegen sind. Der Anstieg der Wertschöpfung wird heutzutage, an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, durch die technologischen Komponente im jeweiligen Produkt bestimmt. Das erfordert, dass wir in Ägypten daran arbeiten müssen, die Technologieindustrie

hierzuland im Rahmen einer nationalen Strategie umgehend weiter zu entwickeln und auszubauen.“

Die technische Ausbildung

Dr. Nader Riad, Präsident der Firma Bavaria-Egypt, betont seinerseits, dass Ägypten über eine umfassende und zusammenhängende Strategie verfügen müsse. Diese Strategie müsse bei der Verbesserung des Ausbildungssystems in Ägypten samt seinen Grund-, Mittel- und Oberstufen anfangen und an der Verzahnung von theoretischem und praktischem Wissen auf allen Ebenen der Technologieindustrie arbeiten.

Dr. Riad fügt hinzu, dass es dringend notwendig sei, dass ein neutraler, oberster Rat gegründet werde, der für die Festlegung der Studieninhalte an den Fakultäten für Ingenieurwesen und den Fachhochschulen sowie für die Einführung neuer Studiengänge zuständig sei, die den neuen Entwicklungen und den Zukunftsziele der Technologieindustrie in Ägypten Rechnung tragen würden.

Ingenieur Abdel Adeb, Präsident der Firma Alfa für elektronische Produkte, hebt zu Beginn des Gesprächs hervor, dass sich die Technologieindustrie dadurch auszeichne, dass sie wenig Naturressourcen und Rohstoffe brauche. Sie beruhe vielmehr auf Innovationen und menschlicher Kreativität, was gut zu den Entwicklungsländern mit ihrer hohen Zahl von Einwohnern, die über unterschiedliche und vielfältige Schul- und Studienabschlüsse verfügen würden, passen könne.

Außerdem zeichne sich die Technologieindustrie durch einen hohen Maß an Flexibilität in Bezug auf das für sie erforderliche Kapital aus. Sie verlange nicht unbedingt große Investitionen, sondern sie könne sich auch auf mittlere und kleine Investitionen stützen. Das passe auch zu dem Wunsch vieler Entwicklungsländer, kleine Industrieprojekte zu fördern, da diese Projekte zum einen größere Investitionen anlocken und zum anderen ihre Aktivitäten in Zeiten wirtschaftlicher Instabilität und Stagnation rasch und unkompliziert ändern könnten, so Adeb.

Neue Setzung von Prioritäten

Adeb fügt hinzu: „Ägypten gehört zu den wenigen Entwicklungsländern, welche über die erforderlichen Grundlagen für den Bau einer modernen Technologieindustrie verfügen. Alles, was wir tun müssen, ist, unsere Ziele neu zu formulieren und unsere Prioritäten neu zu setzen, um eine allgemeine nationale Strategie für die Förderung dieser Industrie festzulegen.“

Adeb fährt fort: „Diese Strategie kann auf fünf Schwerpunkten basieren: Erstens müssen alle Hindernisse, vor denen der Industriesektor, der Dienstleistungssektor und die versorgenden Industrien stehen, beseitigt werden. Zweitens muss man die Technologieindustrie am Anfang von jeglichen finanziellen Verpflichtungen entlasten, für sie Finanzmittel bereitstellen und ihr Kredite mit langen Rückzahlungsfristen zur Verfügung stellen.

Drittens müssen die Zoll- und Steuergesetze überprüft und geändert werden, ohne dass die Einnahmen des Staates dadurch negativ beeinflusst werden. Viertens muss die Nachfrage nach den Produkten der ägyptischen Technologieindustrie durch die Förderung der Käufe der Ministerien, der

staatlichen Behörden und der großen Unternehmen belebt werden. Die Regierung muss hierbei die staatlichen Behörden und Ministerien dazu ermutigen, Verwaltungsmethoden, bei denen moderne, hoch technische und zeitsparende Geräten eingesetzt werden, einzuführen. Fünftens muss es genaue Statistiken über den Bedarf der ägyptischen und internationalen Märkten an den Produkten der Technologieindustrie vorbereitet werden.

Gleichzeitig müssen neue Wirtschaftsbakommen mit anderen arabischen bzw. nichtarabischen Ländern abgeschlossen werden. Diese Abkommen sollen die Ägypten ermöglichen, die Produkte seiner Technologieindustrie ins Ausland zu exportieren.“

Ingenieur Adel Adeb meint außerdem, dass ein wichtiges Ziel der neuen Strategie in der Förderung der menschlichen Ressourcen bestehen müsse. Zudem müsse ein Zentrum für industrielle Technologie gegründet werden. Dieses Zentrum könne durch die finanzielle Hilfen, die für den Technologietransfer bestimmt seien, finanziert werden. Auch Firmen, die von den Aktivitäten dieses Zentrums profitieren würden, müssten zu seiner Finanzierung beitragen.

Schließlich müssten, laut Adeb, die bestehenden Gesetze überprüft werden, so dass die Technologieindustrie nicht wie andere Industrien behandelt werde, die lediglich nach Lösungen für ihre Problem suchen würden.

Adel Gazarin, Leiter des Internationalen Büros für industrielle Konsultationen, betont, dass man bei Kindern anfangen müsse, wenn man eine moderne Technologieindustrie in Ägypten weiter entwickeln wolle. Man müsse nämlich die Fähigkeit kleiner Kinder, mit modernen Technologien umzugehen, fördern.

Gazarin weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass ägyptische Kinder am Anfang über ein hohes Intelligenzniveau verfügen würden. Die Intelligenz dieser Kinder müsse allerdings gefördert werden, indem man ihnen Spielzeuge, die auf modernen Technologien beruhen und ihre persönlichen Fähigkeiten entfalten würden, zu günstigen Preisen zur Verfügung stelle.

Gazarin fügt hinzu, dass die großen, auf die Herstellung moderner Technologie spezialisierten Unternehmen am Anfang in die Weiterentwicklung der Technologieindustrie in Ägypten einbezogen werden müssten, da es (dem Staat) an den Finanzmittel, die für dieses Ziel erforderlich seien, fehle. Die Teilnahme großer internationaler Unternehmen an dem Entwicklungsprozess dieser Industrien werde ihm eine Art Nachhaltigkeit verleihen.