

**Technology experts signal the danger:
Fear for the technological future of Egypt**

An important study recently published revealed that the future of Egypt's field of industrialization and the exporting of advanced technology is in danger. This news caused anxiety on the part of experts.

The study was presented by Dr. Safa' 'Abdel 'Al, of Faculty of Arts at Ain Shams University, reviews the latest indicators of Egypt's position in this industry, mentioning that Egypt is considered one of the most backward countries in the field of exporting advanced technology.

The total of technology exports does not exceed 7% of total exports, while in Israel it represents 33% of total exports. As for the volume of exports of this technology, Egypt is considered to be in the lowest producer of Arab countries. Jordan's exports of this technology represent almost 26% of its exports, Morocco's represent 27%. Worldwide, South Korea is close to 39%, the Philippines 71%, and the US totals 44%.

Dr. Venus Kamel Gouda: Creation of funds by the Government, and businessmen, to finance technology.

Dr. Salah Shehata Shehata: Training and funding programs; to modernize, and export, technology.

Khaled Al 'Ashmawy: Both quality and marketing are to be reviewed, when discussing the lack of technology exports by Egypt.

Dr. Hany Barakat: the Ministry of Industry provides fifteen technological Centers for the modernization of small, and medium size, industries.

No.	Exports of Low-tech Commodities	Medium-Tech Exports	High-tech Exports	Exports manufactured from Commodity Exports	Percentage of High-tech Exports	State
1	24%	7%	2%	37%	4%	Egypt
2	12%	16%	29%	93%	31%	Israel
3	52%	16%	3%	80%	4%	Tunisia
4	7%	17%	58%	86%	67%	Singapore
5	56%	10%	24%	95%	3%	Hong Kong
6	18%	34%	33%	91%	36%	South Korea
7	8%	51%	30%	94%	32%	Japan

8	10%	34%	32%	83%	36%	USA
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Table: High-tech exports, percentage of total exports, in some States.

No.	Number of Computers per 1000 people	Number of Teachers and Engineers	Number of Patents	High Tech Exports	Number of Internet Users	State
1	7,3	8,4	5,4	7%	31%	Egypt
2	8,6	388	4,6	11%	0.07	Tunisia
3	8,7	106	-	26%	0,80	Jordan
4	186,1	-	1,363	33%	168,196	Israel
5	150,7	2,636	68,446	39%	40	South Korea
6	13,6	2,728	215	71%	210,02	Philippines
7	242,9	2,417	25,269	41%	240,99	England
8	486,7	2,732	111,883	44%	1,131,52	USA

Table: Different technological means

The study has also shown that Egypt is considered a backwards country when it comes to the number of teachers, and engineers, in the field of researching and developing advanced technology. The percentage being 8%, 4% of a population exceeding 68 Million. It also revealed that in Egypt, the number of patents in this field is low. Here the number of patents, per year, is 54, where it is 46 in Tunisia, 1,363 in Israel, 90 in Morocco, 68,446 in Korea, and 111,883 in America.

In her study, Dr. Safaa Abdel-Al noted that Egypt is also at the bottom of the list of countries advanced in the field of high tech, in particular when it draws its high tech export's percentage from its total exports. High tech export recorded 4% of the total exports by Egypt, when Israel recorded 31%, Singapore recorded 67%, and Korea and the US both recorded 36%.

Egypt's exports of advanced technology recorded a low percentage of the total of exports of Egyptian commodities, totaling 37%, while in Israel; advanced high tech exports reached 93% of its exports of commodities. The United States reached 83%, in the United States, 80% in Tunisia, and 95% in Hong Kong.

But how could such we bridge the gap? Why have other countries surpassed Egypt in this field? Would their superiority have negative effects on investment in Egypt? Is there a potential role, by businessmen, in solving a crisis, of which the effects will appear after a few years, with the world entering the turmoil of GATT, in 2005?

Lack of concentration

At the beginning, Dr. Venus Kamel Gouda, former Minister of State for Scientific Research, stated that “the major cause of Egypt’s lag, in the field of advanced technology, is lack of concentration, of accurate selection, and of setting the right priorities to insure success. Unfortunately, in Egypt we disperse ourselves in many fields; without achieving the intended goal. Furthermore, this industry depends on accurate scientific research.

Unfortunately we have neglected this in Egypt, and this is because scientific research never received enough attention from the officials, whether through patronage or support, or strong boosting; in the hope of progress, and of reaping the benefits.

The former Minister added that Egypt’s endeavor, for providing trained cadres, founding updated laboratories, carrying out proper researches, and acquiring them promptly, is weak. Dr. Venus Gouda said that the solution to pull through this crisis is benefiting from the experiences and expertise, already achieved in this field, by other countries.

For example, India and Israel rank top in the world for exporting this industry. Both have rapidly excelled in technological and scientific research, by concentrating on a certain number of specialized universities and research Centers. Because of this, they gave a preferential advantage to a limited number of high tech technological fields. They supported them in terms of preparation and equipments for many years; until they achieved their aim in this industry. These countries did not waist their efforts in so multiple fields, as we do in Egypt, but they concentrated on certain important subjects and gave them the appropriate time for advancement.

The Indian experience

Dr. Venus Kamel Gouda mentioned that she had viewed the Indian experience closely, when she visited the country. When developing this field, India retrieved scientist from all over the world who concentrated their efforts and expertise in the field of software. The State gave them opportunities, preferential advantages, and the required support and equipment. They worked for a number of years; and as a result, India is among the first countries exporting this technology; despite the fact that the standard of living in India is almost the same as in Egypt.

National renaissance

Dr. Venus Gouda called for working the fields from which we could profit and where we could succeed. It is not worth it to work on fields where we might fail or will delay us. She stressed the importance of realizing a national renaissance; for the interest of the nation, and not for personal motives, or showmanship.

Financing funds

Concerning the role of businessmen to resolve this crisis, Dr. Venus Gouda pointed to its importance for this industry, as it depends on large funding. Businessmen should participate with the State in this field, by creating common funds between the State and the private sector, because advanced technology industry requires a high risk capital.

She clarified that we should concentrate on a limited number of subjects, for example five subjects, and exerts all the adequate efforts and support to these industries. Surely, one of these will succeed, not only the State will compensate what has been spent on the other four, but it will also gain high profits from the successful one, not 100%, but around 80% or 90%.

Dr. Venus Gouda also stated that our advancement in high technology manufacturing needs a lot of efforts from the State, businessmen, and industry and agriculture federations, besides we need new thinking and specific goals.

In fact, we have extensive studies in this field, particularly, at the National Specialized Councils, and the Ministry of Scientific Research. She added that if these studies in high technology are outdated; they have to be developed by scientists and experts. That way, we will not begin from zero, as we have already the makings and the capacities. We should work for many years on the basis of a clear strategy in this field.

She concluded that we still have time before 2005 and the GATT regulations, which will create a strong competitiveness on all levels of banks, investment companies, governmental sectors, and all goods and services.

Diversity of fields

Dr. Salah Shehata, Chief of the Development Information and Systems Department at the Cabinet Information and Decision Support Center, agreed with Dr. Venus that Egypt has been left behind in the field of advanced high technology due to the capability of other countries to benefit from the developed expertise of their neighboring countries. He added that the major cause for

Egypt's stagnation in this field is due to the shift from an agrarian society to an industrial one, then from an industrial society to a technical one.

This has taken a long time; while other countries preceded us because they acquired expertise of other countries. A great example is Israel, which advanced by the help of American expertise, as well as Morocco, due to its proximity to France, and India and East Asia countries advanced by the help of the Japanese expertise.

Regarding the countries that did not advance in this field they are the ones who did not receive adequate expertise from neighboring countries or from the countries that occupied them. Egypt did not benefit from England, as Cyprus, Turkey, Greece, and Italy which is a major industrial State.

Training programs

Dr. Salah Shehata pointed at another important factor which is the need of the advanced tech industry for skilled cadres, which are currently not available in Egypt. That is what the Egyptian government is trying to do by providing training programs for cadres and adapting the workers to make use of modern advanced tech.

It is worth mentioning that developed countries which succeeded had supported this industry in terms of training, rehabilitation, and funding. He mentioned that the advancement in this industry offers to the State great investment opportunities from Arab and foreigners.

In regards to the capacity of Egypt to bridge this technological gap and be on track with developed countries, Dr. Salah Shehata said that Egypt has a geographical advantage and good relations with many Arab countries. And to

many, it is the centre of the Middle East. For this reason it attracts investment, not to mention that it is on both the Mediterranean and the Red Sea. Dubai took the advantage of its location, and used its port on the gulf for export and freight operations. It produced and gradually developed its production, which enabled it to export from its port.

Dr. Salah Shehata added that Egypt has a great advantage in the field of advanced technology, especially with the coming project that will be inaugurated by President Mubarak, soon, which is that of the North West Gulf of Suez (as one of the economic zones eligible for export). This project will work by technology from A to Z, since the arrival of the cargo ship until it is loaded with products and goods.

The work is performed by technology through all its stages. It uses technological equipments in storage, delivery, and freight operations, without the interference of workers. This is considered one of the new projects in Egypt applying high tech.

Multiple channels

Dr. Salah Shehata added that the role of businessmen is important and essential in solving this crisis and the State should make use of technology and offer opportunities for them. Egypt has many open channels such as: EU-Egypt partnership, signed by Egypt, recently, and of which Egypt will benefit of exports, imports, and expertise of member States, in the field of technology, Common Egyptian-American Council. Egypt can profit from the large market of the USA and its high expertise in the field of technology, and the Common Arab market which represents an Arab channel.

Dr. Salah Shehata emphasized that if Egypt wants to develop a high technology industry, it should have a clear vision in applying this technology, in comparison with developed countries. It should cooperate and coordinate with foreign training institutions; in order to invest in exporting. Furthermore, it should allow Arab and foreigners to own projects, and to be given adequate investment incentives, and better advantages, in comparison with those given in some other countries.

There is an integral document issued by the Shura Council about the modernization of Egypt which includes a large part on advanced technologies. This is parallel to the modernization processes carried out by the Ministry of Industry. There are also factors that qualify Egypt to keep up with the advanced world, through training, either by visiting developed countries in this field, or by cooperating with different research institutions.

He also calls for the installation of technology, in all its aspects in Egypt, activation of its usage, manufacturing then exporting it. They would also provide scientific and technical rehabilitation to workers and participants in this industry, and asking for the expertise of immigrants.

Finally he emphasized to abide by standard specification regulations, making use of technology when producing, manufacturing, or exporting. The Ministry of Industry is already playing this role through its modernization program, as does the National Democratic Party, through its new policies, aiming to replace and renew old policies, in promotion of national economy.

Technological Gap

Dr. Nader Riad, Counselor of the Industry and Energy Committee at the People's Assembly, and Head of the Arab-German chamber of commerce, stressed in an analytical study on technology industry in Egypt, that the gap between Egypt and the west is shocking, and that the gap between Egypt and Israel is quite large.

He agreed with Dr. Safa'a 'Abdel 'Al that total exports of new high technology is 88 million dollars, while in Israel it is 6 billion dollars. This number is more than 68 times our total. It should also be noted that software programs in Egypt total 20 million dollars, while in Israel they are 800 million dollars annually.

Dr. Riad also agrees with Dr. Venus Gouda and Dr. Salah Shehata on applying standard specifications in advanced high technology industry. It has low costs, and that standard specifications are a low cost alternative for the development and modernization of high technology with high standard specifications. It also avoids the rejection of our products when we will export them to western and foreign countries, once we reach the stage of the "open world market" with GATT regulations. He pointed at the general causes of the weakness of Egypt's exports, in particular, in advanced high technology.

They include the absence of information and data base on world market's demands, unknowledgeable legislation, restrictions and specifications of foreign markets.

Dr. Riad explained that the solution for export issue is to raise awareness of the importance of the presence in world markets. This is in order to keep up with update products, to face competitive companies, especially those with

growing production, and similar commodity import; this goes with the importance of improving the quality of high tech. Due to the strong competition with world markets in general, and the European common market in particular, a Partnership Agreement was signed between Egypt and the EU.

Dr. Riad supports the opinion that the export process is regulated by standards, the most important of which are the use of appropriate technology, as well as skilled and trained workers, the existing of a responsible and rational administration, the use of effective standards, procedures and means for quality control in all the stages of production, and, on the final product, the following up of a planned preventive maintenance.

Dr. Riad mentioned that if we have to be on track with developed countries, in terms of advanced high technology, we have to abide to profession ethics. We must depend on mechanisms of automation technique, to apply theories of innovation, to deal with sciences of materials, in compliance with the world's latest innovations. We should also depend on economies of production and apply the sciences of recycled materials, and enterprises administration.

Moreover, Dr. Riad calls for the cooperation of all entities to improve the situation which raises our concern on Egypt's future in high technologies in the coming years, with GATT's regulations in 2005. Consequently, the State should contribute in technology transfer costs, monitor technology transfer processes on the national levels. The State should make an emphasis on the appropriate technological selection element in terms of return, cost, and appropriateness of imported technology. It is important to select clean, non- polluted technology, and provide protection to the consumer and importer of technology, as well as assuring that the means of technology transfer directly serve industrial development goals in Egypt, and are update.

Stressing the role of scientific research centers and research centers at different Egyptian universities to monitor exports, to transfer, to register, to assess and develop technology. Dr. Riad concluded that it is also important to comply with intellectual property law, and to face illegal practices in terms of Fraud and transfer, taking into consideration the interest of Egypt existing national industries.

Benefit Maximization

Dr. Hatem Al-Kady, Director of the Internet Governmental Services at the Ministry of Communications, said that the goal of the Ministry of Communications and Information is to link information systems to Egyptian industrial companies in general, and industrial companies which use high technology in order to assist these companies to benefit from information systems and data base.

He added that it is important to maximize the benefit of information and systems, to change advanced high technology sectors either in design processes of the technological product or marketing, freight, and other operations.

He also mentioned that we cannot neglect competitive opportunities on the world market through information systems on the internet. We must not neglect the assignment of representatives to deal directly with importing companies abroad. Dr. Al-Kady added that the Ministry of Communications and Information prepared a national program for an e-government in order to develop and modernize advanced technological work system on both public and private levels.

The ministry provides technical labor for business sector, and technological training. This builds advanced bases, develops performance in e-commerce, electronic payment, electronic signature, and raise information awareness, such as smart village; this village has been established to satisfy, with low costs, the demands of any institution in terms of information systems.

He said that Egypt has mega projects in the field of advanced technology. For example, in Ismailia there is an entire city called the valley of technology, working from A to Z by high tech in addition to a large school, in Isma'ilia, which is considered as the first of its type on the national level. This school offers education in technological advancement methods, the use of equipments, and tools during 5 years of schooling; It offers specialized certificates in high technology in the fields of sciences, internet, computers and other means of high technology.

Increase of Illiteracy

Dr. Al-Kady stated that the cause of Egypt's delay in technological sciences, exporting issue, and the advancement of some other countries in terms of high tech such as Israel, is due to the increase of illiteracy rate in Egypt which engenders a low standard of living for its people.

Income levels in Egypt are significantly less than Israel, which enables Israelis to buy computers, using them for learning and studying, while Egyptians cannot buy a computer because most cannot afford it. Therefore, the number of trainees on computers and who are capable of working in high tech is very small and is not enough for the increase in this field.

He also stated that developed countries in the technological fields such as the USA, Israel, and South East Asia, are advanced because they have skilled cadres working in all sorts of enterprises, either agricultural, industrial, food, or fabric enterprises that use all new types of technology which provides a large volume of production, and increases exports.

Dr. Al-Kady mentioned that these countries have high level research centers which provide high technology, accurate and updated information to the enterprises seeking for development and modernization. For example, Israel has the largest technological institute in the world, which is highly qualified in the field of technology and trains small cadres through continuing open channels between the USA, the exchange of experts, and scientists, and technology transfer.

Dr. Riad also noted that developed countries such as USA, Israel, and South East Asia countries have taken advantage of advanced high tech, while poor and developing countries are deprived of it.

Technological Modernization of Industries

Dr. Hany Barakat, Undersecretary of the Ministry of Industry for international relations, explained that the Ministry of Industry coordinates between ministries concerned with the field of communications and information. This is in addition to the provision of information and data base for the entire industrial enterprises, through the Cabinet information and decision support Center.

He added that the Ministry of Industry's goal, in the coming period, is to technologically modernize the industry, with the help of foreign expertise in the

field of developed technology. This is through more than 15 technological centers and 300 consultant offices, in order to be able to develop comprehensive and integral quality systems, and to change the traditional existing systems in the enterprise, seeking development, by training labor cadres and providing a basic data base for the enterprise based on a developed, new information system.

Quality and marketing

Mr. Ashmawy, Director of Nour Shift Company for Advanced Technology and Software in Egypt and the Middle East, emphasized that the delay of Egypt in exporting advanced technology is due to two fundamental factors. The first is agreeing with precedent opinions about quality and marketing as essential conditions for excellence.

He added that there is another important factor that lags exporting issue in Egypt, concerning the insufficient support provided to businessmen and exporters to participate in international fairs with low fees. Many countries assist their technological institutions and companies to export and marketing by giving them comparative advantages for export processing such as Israel, the USA, South Korea, Singapore, Hong Kong, China, and Dubai.

He stressed the importance to seek help from specialized international companies in the field of advanced high tech technology, to settle advanced technology with all its aspects and specializations. It is important to train technical cadres, assuring their work in high-tech and follow them until they reach high professional level, finally to encourage investments in this technological field which is worldly demanded, at the current time.

Technologieexperten warnen:

Die technologische Zukunft Ägyptens befindet sich in Gefahr

Dr. Salah Schehata: Programme für die Modernisierung der Technologie und die Förderung des technischen Exports

Dr. Venus Kamel Goda: Die Regierung und Geschäftsleute sollten die technologische Industrie finanzieren

Die Zukunft Ägyptens im Bereich der technischen Industrie und des technischen Transfers befindet sich zurzeit in Gefahr. Das ergab das Ergebnis einer in den letzten Tagen veröffentlichten Studie, die Frau Dr. Safaa Abdel Aal, Professorin an der Fakultät für Humanwissenschaften der Universität Ain Schams, unter dem Titel „Zu den jüngsten Untersuchungen die technische Industrie Ägyptens betreffend“ vorgelegt hat. In dieser Studie stellt die Forscherin fest, dass Ägypten zu den Ländern gehört, die kaum Technologie, vor allem Hochtechnologie exportieren. Die exportierten Technologien Ägyptens betragen nur 7% des Gesamtexports des Landes, während 33% des Exports in Israel zu der Hochtechnologie gehören. Sogar im Vergleich zu anderen arabischen und nichtarabischen Ländern steht Ägypten an einer rückgängigen Stelle; die Hochtechnologie bildet 26% des Exports in Jordanien; 27% in Marokko; 39% in Südkorea; 71% auf den Philippinen und 44% in den USA.

Außerdem bestätigt die Studie, dass Ägypten nicht über viele Lehrkräfte und Forscher im technischen Bereich verfügt. Vor allem auf dem Gebiet der Hochtechnologie besteht in Ägypten ein Defizit. Nur 8,4% der Bevölkerung

Ägyptens (68 Mill. Einwohner) arbeiten bzw. forschen auf dem technischen Gebiet. Des Weiteren verfügt Ägypten jährlich über nur 5,4 Patente, während Tunesien über 46 Patente verfügt. In Israel gibt es jährlich 1363 technische Patente, in Marokko 90 Patente, in Südkorea 68446 und in den USA 111883 Patente.

In ihrer Studie weist Frau Dr. Safaa darauf hin, dass Ägypten zu den Ländern gehört, die auf dem Gebiet der Hochtechnologie nicht entwickelt sind. Vor allem wenn man die technologischen Exporte Ägyptens mit anderen Ländern vergleicht, kann man diese Tatsache feststellen.

Den letzten Statistiken nach beträgt der Export Ägyptens die Hochtechnologie betreffend 4% des Gesamtexports, während er in Israel 31%, in Singapur 67%, in Südkorea 36% und in den USA 36% beträgt. Verglichen mit allen Exporten (dazu gehören Lebensmittel, Erdöl usw.) beträgt der Export Ägyptens von technischen Produkten 37%, während er in Israel 93% und in den USA 83% beträgt. Sogar in Tunesien beträgt der Export hoch technologischer Produkte 80% und in China 95% des Gesamtexports.

Nun stellt sich eine Frage: warum konnten sich diese Länder entwickeln, während Ägypten keine großen Fortschritte auf diesem Gebiet gemacht hat? Hat das eine negative Wirkung auf die ägyptischen Investitionen? Können die Geschäftsleute zur Lösung dieses Problems, dessen negative Wirkungen in den kommenden Jahren erscheinen werden, vor allem nach der Durchführung des GATT-Abkommens im Jahre 2005, beitragen?

Keine Konzentration

Zum Beginn meint Frau Dr. Venus Kamel Goda, Ex-Hochschulministerin: Der Grund dafür, dass Ägypten technisch nicht entwickelt ist, bestehe darin, dass Ägypten die Hochtechnologie seit langer Zeit nicht in Betracht gezogen hätte. Sie fügt hinzu: Ägypten habe leider die falsche Wahl getroffen. Hochtechnologie ist ein Fachgebiet, mit dem man sich in den Industrieländern seit langer Zeit beschäftigt. Aus verschiedenen Gründen werden wissenschaftliche Forschungen benachteiligt; sie werden weder gefördert noch genug finanziert. Die Ex-Hochschulministerin fügt hinzu: Leider bildet Ägypten die Lehrkräfte nicht richtig aus und verfügt über keine modernen Labore, sodass man zusammenfassend sagen kann, dass die Hochtechnologie in Ägypten nicht in den Vordergrund gestellt wird und somit keinen wichtigen Anteil des Exports ausmacht.

Frau Dr. Venus Kamel meint: Damit Ägypten dieses Problem lösen könnte, muss es von den Erfahrungen anderer Länder, die auf dem Gebiet der Hochtechnologie entwickelt sind, profitieren. Beispielsweise gehören Indien und Israel zu den Ländern, die die Hochtechnologie in die verschiedenen Länder exportieren. Die technischen Produkte Israels und Indiens können zurzeit auf alle internationalen Märkten gelangen. Dass diese Länder auf diesem Gebiet entwickelt sind, hat einen wichtigen Grund: In zahlreichen indischen und israelischen Hochschulen wird Technik intensiv studiert. Technische Hochschulen verfügen über viele Geräte und eine gute technische Ausstattung. Außerdem werden diese Hochschulen vom Staat finanziell unterstützt. Da diese Länder diese Hochschulen jahrelang gefördert, unterstützt und finanziert haben, sind sie jetzt modern und können die Technologie in viele Länder exportieren. Außerdem konzentrierten sich diese Länder – Indien und Israel – auf einige technische Fachgebiete und konnten so auf diesen Gebieten vieles leisten. In

Ägypten versuchte man hingegen viele technische Fachgebiete gleichzeitig zu studieren. Aus diesem Grund konnte man nichts Bedeutendes leisten.

Das indische Beispiel

Frau Dr. Venus Kamel erklärt, dass sie das indische Beispiel selbst erlebt hat. Sie besuchte Indien und erfuhr, wie Indien seine Wissenschaftler, die bis vor wenigen Jahren in europäischen und amerikanischen Ländern lebten, dazu motivieren konnte, in die Heimat zurückzukehren und zu arbeiten. Vor allem auf dem Gebiet der Programmierung konnte Indien viel leisten. Die indischen Wissenschaftler wurden und werden noch vom Staat gefördert und ihre Projekte werden stets großzügig finanziert. Das führte dazu, dass Indien eines der bekanntesten Länder wurde, die die Technologie in die verschiedenen Staaten exportieren, obwohl der indische Lebensstandard dem ägyptischen Lebensstandard gleicht.

Eine nationale Blüte

Frau Dr. Venus meint in diesem Zusammenhang, dass man sich in Ägypten auf Wissensgebiete konzentrieren muss, die von erheblicher Bedeutung sind. Auf wissenschaftliche Gebiete, die zur wissenschaftlichen und technischen Entwicklung Ägyptens nicht beitragen können, sollte man lieber verzichten. Ziel aller wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen muss das Wohl des Bürgers sein.

Fonds für die Finanzierung

In Bezug auf die Rolle der Geschäftsleute für die Entwicklung der ägyptischen Hochtechnologie und der technischen Industrien überhaupt meint Dr. Venus, dass die Geschäftsleute eine wesentliche Rolle spielen, denn die technischen Industrien können erst entwickelt und modernisiert werden, wenn man sie gut finanziert. Die Geschäftsleute können sie zusammen mit dem Staat und dem Privatsektor finanzieren. Es ist darauf hinzuweisen, dass die technischen Industrien oft ein großes Kapital brauchen und von verschiedenen Partnern zu finanzieren sind.

Frau Dr. Venus meint außerdem: In Ägypten muss man sich auf einige technische Fachgebiete konzentrieren. Konzentriert man sich beispielsweise auf nur fünf Gebiete und fördert und unterstützt man diese finanziell, so kann man zumindest auf einem Fachgebiet Erfolg haben, auch wenn die anderen Fachgebiete scheitern. Dennoch wird der Staat durch dieses Fachgebiet viel verdienen. Man kann nicht erwarten, dass ein bestimmtes Fachgebiet hundertprozentig erfolgreich ist; trotzdem muss man auf den Erfolg hoffen, wenn man sich darum bemüht.

Dr. Venus fügt hinzu: Damit sich Ägypten auf dem Gebiet der hohen Technik entwickeln kann, müssen der Staat, die Geschäftsleute, der ägyptische Industrieverband und die landwirtschaftlichen Verbände zusammenarbeiten und sich die technische Entwicklung zum Ziel setzen. Außerdem braucht man neue kreative Ideen und eine zweckmäßige Strategie. Es ist darauf hinzuweisen, dass man in Ägypten über große Studien, die die technischen Gebiete betreffen, verfügt. Vor allem in den nationalen Forschungszentren und im ägyptischen Hochschulministerium werden jährlich viele technische Publikationen veröffentlicht. Wenn man sich auch eingestehen muss, dass einige Publikationen ein bisschen alt sind, kann man sie dennoch als Ausgangspunkt nehmen und sie entwickeln. Das bedeutet, dass Ägypten über

eine technische Basis verfügt und diese nur zu entwickeln braucht. Diese Entwicklung kann und muss Jahrzehnte dauern, aber es wird sich sicherlich lohnen, wenn man die richtige Strategie dafür anwendet.

Frau Dr. Venus erklärt, dass Ägypten sich technisch möglichst schnell entwickeln und modernisieren muss, bevor das so genannte GATT-Abkommen im Jahre 2005 durchgeführt wird. Nach Durchführung dieses zurzeit von Ägypten und anderen Ländern unterschriebenen Abkommens wird die wirtschaftliche und technische Konkurrenz noch stärker und nur jene Produkte, die den internationalen Standards entsprechen, können auf die ausländischen Märkten gelangen. Diese Konkurrenz wird alle Waren, Produkte, Dienstleistungen und sogar Banken betreffen.

Verschiedene Gebiete

Herr Dr. Salah Schehata, Leiter der Abteilung für Entwicklung und Modernisierung der Informationssysteme beim Zentrum für Information und Unterstützung der Beschlussfindung im ägyptischen Kabinett, stimmt Frau Dr. Venus Kamel völlig zu und meint, dass Ägypten technisch nicht entwickelt ist. Er fügt hinzu, die anderen Länder konnten sich technisch entwickeln, weil sie von den Erfahrungen der Industrieländer profitieren konnten. Ein anderer Grund dafür, dass Ägypten technisch unentwickelt ist, besteht – der Meinung von Salah Schehata nach – darin, dass Ägypten bis vor wenigen Jahren ein Agrarland war. Dann versuchte man, Ägypten zu industrialisieren. Zurzeit versucht man des Weiteren, die Hochtechnologie in Ägypten zu verbessern. Das braucht selbstverständlich lange Zeit. Während Ägypten bisher keine (langjährige) Erfahrung auf dem Gebiet der hohen Technik hat, konnten andere benachbarte Länder (vor allem Israel) von den Erfahrungen westlicher

technisch entwickelter Länder profitieren. Israel profitierte von den Erfahrungen der USA und von den Erfahrungen Marokkos, Frankreichs, Indiens und anderer ostasiatischer Länder von den Erfahrungen Japans usw. Die Länder, die sich technisch nicht entwickeln konnten, sind diejenigen Staaten, die von den Erfahrungen anderer entwickelter Länder nicht profitieren konnten. Zu diesen Ländern gehört vor allem Ägypten, das von den technischen Erfahrungen Englands während der Kolonialzeit (Ende des neunzehnten und bis Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts) nicht profitieren konnte. Die Länder, die sich technisch in den letzten Jahren entwickeln konnten, sind zahlreich. Andere Länder wie z. B. Zypern, die Türkei, Griechenland, Italien konnten von den Erfahrungen der auf dem Gebiet der Hochtechnologie entwickelten Länder nicht profitieren, obwohl sie zu den Industrieländern gehören.

Trainingsprogramme

Herr Dr. Salah Schehata erwähnt in diesem Zusammenhang einen wichtigen Faktor für die technische Entwicklung; für eine Hochtechnologie muss jedes Land über gut ausgebildete Kader verfügen. In Ägypten gibt es leider noch keine ausgebildeten Kader, obwohl sich der Staat darum bemüht, die in den industriellen Bereichen tätigen Menschen zu qualifizieren und nach den internationalen Standards auszubilden. Außerdem hat der Staat einige Trainingsprogramme, die dazu führen sollen, dass Ägypten auf dem Gebiet der Hochtechnologie entwickelt wird. Diese Programme werden vom Staat finanziert und man hofft darauf, dass sie eines Tages erfolgreich sein werden und ihre Ziele erreichen können. Es ist in diesem Zusammenhang nennenswert, dass die ausgebildeten Industriearbeiter eine zentrale Rolle für die technische Entwicklung der Industrieländer spielten und noch spielen.

Dr. Salah Schehat fügt hinzu: Mit der Förderung und der Unterstützung der hoch technischen Industrie kann Ägypten die arabischen und ausländischen Investitionen anziehen.

Was die Frage betrifft, ob Ägypten zurzeit in der Lage ist, die technische Kluft zwischen sich und den anderen technisch entwickelten Ländern zu überbrücken und sich somit technisch entwickeln könnte, meint Herr Dr. Salah Schehata, dass Ägypten eine strategisch ausgezeichnete geografische Lage und sehr gute Beziehungen zu fast allen arabischen Ländern hat. Man kann Ägypten als "Kern" des Nahostens bezeichnen. Aus diesem Grund würde man gerne in Ägypten investieren. Die Lage Ägyptens am Roten und am Mittelmeer ist ebenfalls von zentraler Bedeutung. Schehata weist darauf hin, dass andere arabische Länder ihre geografische Bedeutung nutzten und die Investitionen anziehen konnten. Als klares Beispiel dafür ist Dubai, Hauptstadt der vereinigten arabischen Emirate, zu nennen. Dubai konnte von seiner Lage am persischen Golf vor allem bei den Lade- und Löscharbeiten profitieren. Von seinen Häfen begann Dubai verschiedene Waren ins Ausland zu exportieren. Allmählich tendierte es so zur Industrialisierung. Dann verfügte es über eine "moderne" Industrie und führte verschiedene industrielle Produkte Dank seiner Häfen aus.

Herr Dr. Salah Schehata fügt des Weiteren hinzu: Ägypten verfügt über eine ausgezeichnete Chance, damit es sich technisch entwickeln kann. Diese Chance zeigt sich in dem geplanten Projekt, das Mubarak, der ägyptische Staatspräsident, in den nächsten Monaten eröffnen soll. Dieses Projekt befindet sich im Nordwesten des Suezkanals. Diese Zone muss – wie geplant – ein Ausgangspunkt der ägyptischen Exporte für das Ausland werden. Es ist zu erwähnen, dass diese Zone über moderne technische Ausstattungen verfügt und komplett technisch verwaltet werden soll. Seitdem ein Lkw bzw. ein Schiff

sich dort befindet, werden alle Arbeiten technisch erledigt; Lade- und Löscharbeiten, Speichern, Lieferung und Erhalt aller ex- bzw. importierten Waren werden technisch erledigt. In diesem Projekt, oder genauer gesagt: in dieser Zone gibt es keine Arbeit, die nicht von Technologie unterstützt wird. Alles ist technisch. So kann man betonen, dass es eines der modernen Projekte ist, in denen die Hochtechnologie angewendet wird.

Zahlreiche Kanäle

Dr. Salah Schehata fügt in diesem Zusammenhang noch hinzu, dass die Geschäftsleute eine wichtige Rolle für die Lösung der Probleme der Technologie in Ägypten spielen. Seinerseits muss der Staat die technologische Zusammenarbeit mit ausländischen Ländern fördern und den Investoren ermöglichen, die hohe Technik zu importieren und sie in Ägypten zu entwickeln. Durch die Aktivierung der seit ein paar Jahren von Ägypten und der EU unterschriebenen ägyptisch-europäischen Partnerschaft muss der Investor die Möglichkeit haben, die Technologie zu ex- bzw. zu importieren. In diesem Fall kann man von den Erfahrungen der technisch entwickelten Länder bestens profitieren. Der ägyptisch-amerikanische Wirtschaftsrat kann dabei helfen, von der hohen Technik zu profitieren. In diesem Zusammenhang ist die Rolle des arabischen gemeinsamen Markts nicht außer Acht zu lassen.

Dr. Sahal Schehata meint des Weiteren: Damit Ägypten sich technisch entwickeln und vor allem von der hohen Technik profitieren kann, muss man genau verstehen, welche Technologie in Ägypten anwendbar ist. Außerdem muss es eine Zusammenarbeit mit den europäischen Ländern geben, wenn man die ägyptischen Arbeitskräfte (vor allem Industriearbeiter) ausbilden will. So kann man in diese Gebiete investieren. In den technischen Institutionen

sollten die Arbeitskräfte motiviert und finanziell unterstützt werden, wie es der Fall in den Industrieländern ist. Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass der ägyptische Beratungsrat (zweites Parlament Ägyptens) über ein Dokument verfügt, das die Frage der Modernisierung Ägyptens ausführlich behandelt. In diesem Dokument wird betont, wie Ägypten über die hohe Technik verfügen könnte und welche Faktoren dabei helfen könnten, dass Ägypten gute Beziehungen zu den entwickelten Ländern herstellen kann. Für diese angestrebte Zusammenarbeit stehen die Ausbildung der Arbeitskräfte und die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Forschungsinstitutionen im Vordergrund. Der ägyptische Beratungsrat fordert in diesem Dokument dazu auf, dass Ägypten die hohe Technik einführen und sie fördern sollte, dann könnte das Land die Technologie auch ins Ausland exportieren.

Die Ausbildung und technische Qualifizierung der Industriearbeiter ist ein zentrales Ziel, das man erreichen kann, wenn man von den europäischen Erfahrungen profitiert. Dr. Salah hebt hier eine wichtige Frage hervor: Bei der technischen Modernisierung muss man die internationalen Standards beachten, d.h. während der Herstellung, des Exports oder der Anwendung muss die ägyptische Technologie den international anerkannten Standards entsprechen. Diese Standards sollten vom Industrieministerium kontrolliert und ständig überprüft werden. Alle Details um die industrielle Normung werden im so genannten „Modernisierungsprogramm“ des Industrieministeriums erwähnt. Die Rolle der „regierenden“ Nationalen Demokratischen Partei (NDP) für die Modernisierung und Entwicklung alter wirtschaftlicher Strategien und Pläne ist hier mit Nachdruck hervorzuheben. Die NDP setzt sich die Entwicklung der ägyptischen Wirtschaft zum Ziel.

Die technische Kluft

In seiner analytischen Studie über die Technologieindustrie in Ägypten erklärt Herr Dr. Nader Riad, Berater der Kommission für Industrie und Energie beim ägyptischen Parlament und Leiter der Kommission für Industrie bei der deutsch-arabischen Kammer, dass es eine große technologische Kluft zwischen Ägypten und dem Westen gibt. Er bezeichnet diese Kluft sogar als „schockierend“ für jeden Forscher und Experten. Sogar zwischen Ägypten und Israel besteht eine tiefe technologische Kluft.

In einem Vergleich zwischen Ägypten und Israel bestätigt Frau Dr. Safaa Mahmoud Abdel Aal, dass die technologischen Exporte Ägyptens nur 800 Mill. Dollars betragen, während Israel jährlich technologische Waren in Höhe von sechs Milliarden Dollars, d.h. 68-fach höher als Ägypten, exportiert. Ägypten exportiert jährlich Software in Höhe von 20 Mill. Dollars, während die Softwareexporte Israels 800 Mill. Dollars betragen. Dr. Nader Riad stimmt Frau Dr. Venus Kamel und Herrn Dr. Salah Schehata zu und meint, dass die ägyptischen hoch technischen Industrien den internationalen Standards entsprechen sollten. Bei jeder technischen Modernisierung muss man die Standards als wichtigstes Mittel zu einer internationalen Vermarktung in den Vordergrund stellen. So können die ägyptischen Exporte auf alle ausländischen Märkte gelangen, wenn sie den Standards entsprechen. Außerdem vermeidet Ägypten damit viele Probleme, die dadurch entstehen können, dass ausländische Länder die ägyptischen Waren ablehnen, weil sie den Standards nicht entsprechen. Vor allem nach der Einführung des GATT-Abkommens werden die Standards von erheblicherer Bedeutung sein.

Herr Dr. Nader Riad fügt hinzu: Ein anderes Problem für die Benachteiligung ägyptischer Exporte besteht darin, dass man in Ägypten über

keine gute Datenbank verfügt; so hat man einen Mangel an erforderlichen Informationen und kann man kaum wissen, welche Waren auf dem internationalen Markt gefragt sind und welchen Standards sie entsprechen sollten. Jeder Exporteur sollte außerdem die ausländischen gesetzlichen Regeln gut verstehen und sie ständig beachten. Als Lösung für dieses Problem schlägt Dr. Nader Riad vor, dass der Staat und der Privatsektor auf die Regeln der internationalen Märkte aufmerksam machen sollten. So können die ägyptischen Firmen, Unternehmen und Betriebe sich entwickeln und modernisieren, was zur Förderung der Exporte und Reduzierung der Importe führen wird. Vor allem hoch technische Waren müssen verbessert werden, damit sie dem unterschriebenen Partnerschaftsabkommen entsprechen können und somit einfacher auf die Märkte der EU gelangen können.

Dr. Nader Riad vertritt auch die Auffassung, dass man in Ägypten die geeignete Technologie anwenden und sie modernisieren sollte. Andere Faktoren für eine technologische Entwicklung Ägyptens bestehen darin, die Arbeitskräfte in den industriellen Betrieben usw. auszubilden und sie zu qualifizieren. Außerdem müssen industrielle Betriebe nur jene Arbeitskräfte einstellen, die technisch qualifiziert sind. Selbst die Verwaltung muss vernünftig sein und mit allen verfügbaren Mitteln versuchen, dass die hergestellten Waren den Standards entsprechen. In allen industriellen Produktionsphasen muss man feststellen, dass die Waren und Produkte von hoher Qualität sind.

Dr. Nader Riad ist der Meinung: Wenn man sich technologisch entwickeln und modernisieren möchte, wie es der Fall in den entwickelten europäischen Ländern ist, so muss man einige Faktoren in Betracht ziehen. Die berufliche Moral, die beruflichen Verpflichtungen und Verbote, die Einführung der modernen technischen Mittel, die Förderung der schöpferischen Leistungen sind einige Faktoren für eine erfolgreiche technische Modernisierung.

Außerdem sollten die technischen Fächer, die in den technischen Hochschulen unterrichtet werden, sich entwickeln und die internationalen Entwicklungen berücksichtigen. Die Gemeinschaftsproduktion sollte auch gefördert werden. Des Weiteren müssen noch andere industrielle Gebiete wie z. B. Recycling der Abfälle, Management der industriellen Projekte usw. modernisiert und vom Staat gefördert werden. Dr. Nader Riad fordert in diesem Zusammenhang dazu auf, dass alle zuständigen staatlichen und privaten Institutionen zusammenarbeiten und versuchen Ägypten technisch zu modernisieren. Riad weist in seiner Studie darauf hin, dass sich Ägypten bis zum Jahre 2005 entwickeln muss. Die technischen Programme müssen vom Staat finanziert werden. Ein Technologietransfer muss ein Fernziel der ägyptischen wirtschaftlichen Strategie sein. Obwohl ein Technologietransfer oft viel kostet, hat er in den meisten Fällen gute Wirkungen auf die nationale Wirtschaft. Den Technologietransfer sollte der Staat kontrollieren und gleichzeitig feststellen, dass diese Technologien geeignet und anwendbar sind und den Standards entsprechen. Mit „geeignet“ meint man hier, dass diese Technologie nicht so teuer und in ägyptischen Betrieben anwendbar sein muss. In allen Fällen muss man eine saubere, die Umwelt nicht verschmutzende Technologie wählen. Des Weiteren sollte diese Technologie zur Entwicklung der nationalen Wirtschaft beitragen. Nur moderne, und auf keinem Fall veraltete Technologie, darf eingesetzt werden.

Es ist außerdem ratsam, dass das nationale Forschungszentrum und die verschiedenen ägyptischen Forschungszentren der Hochschulen an der Kontrolle und Überprüfung des Technologietransfers teilnehmen. Außerdem sollten sie bestimmen, welche Technologien zu exportieren, zu importieren und anzuwenden sind. Des Weiteren sollten sie die eingeführten Technologien immer weiter modernisieren und entwickeln. Man muss sicherstellen, dass die

eingeführte Technologie die Gesetze des geistigen Eigentums beachtet. Jede Art der technischen Fälschung muss von den zuständigen Institutionen bekämpft werden. In diesem Fall kann Ägypten die Technologie aus vielen Ländern importieren, denn diese Länder werden keine Angst vor einer möglichen Fälschung ihrer Technologie haben. Man muss außerdem sicherstellen, dass es keinen Missbrauch dieser eingeführten Technologie geben wird und dass sie die nationale Industrie nicht benachteiligt.

Äußerste Nützlichkeit

Herr Dr. Hatem El Qadi, Direktor des Programms für staatliche Dienstleistungen im Internet beim Ministerium für Information und Kommunikation, meint: Das Hauptziel des Ministeriums für Information und Kommunikation besteht darin, den industriellen Betrieben und Unternehmen alle erforderlichen Daten zur Verfügung zu stellen und die hohe Technik möglichst zu fördern. So können diese Unternehmen über eine Datenbank verfügen und sich ständig weiter entwickeln.

Herr El Qadi fügt hinzu: Jedes Unternehmen bzw. jeder industrielle Betrieb muss versuchen, von der hohen Technologie zu profitieren; mit einer hohen Technologie kann jeder Unternehmer seine Arbeiten schneller und besser erledigen. Vor allem bei Lade- und Löscharbeiten, Vermarktung, industrieller Planung usw. kann diese Technologie sehr hilfreich sein.

Dr. El Qadi fügt des Weiteren hinzu: Man sollte die starke Konkurrenz mit den internationalen Märkten nicht außer Acht lassen. Zurzeit gibt es glücklicherweise zahlreiche Vertretungsämter für viele ägyptische Unternehmen

im Ausland. Durch diese Ämter kann der Unternehmer die wirtschaftlichen und industriellen Entwicklungen besser verstehen und sich danach richten.

Dr. El Qadi fügt außerdem hinzu: Das Ministerium für Information und Kommunikation entwickelt zurzeit einen Plan, nach dem die Technologie drastisch zu modernisieren ist. Die meisten staatlichen und privaten Institutionen sollten ihrerseits technisch ausgestattet werden. Außerdem stellt das Ministerium die erforderlichen qualifizierten und technisch ausgebildeten Arbeitskräfte zur Verfügung. In den meisten Institutionen wird alles – wie geplant – technisch erledigt; man sollte mit Hilfe technischer Mittel handeln, bezahlen, unterschreiben usw. Ein deutliches technisches Projekt ist zurzeit die so genannte „elektronische Regierung“. Mit der „elektronischen Regierung“ meint man hier, dass alle staatlichen Arbeiten durch elektronische Mittel erledigt werden. D. h., die Institutionen werden technisch gut ausgestattet und stellen nur qualifizierte und ausgebildete Arbeitskräfte ein. Diese Institutionen werden vom Staat finanziert.

Dr. Hatem El Qadi fügt hinzu: In Ägypten gibt es zurzeit zahlreiche große technologische Projekte. Beispielsweise gibt es in Ismaelia (eine Stadt im Nordosten Ägyptens) einen großen Bezirk, der „Das Tal der Technologie“ heißt. In diesem Bezirk wird alles technisch erledigt. In Ismaelia gibt es außerdem eine fachliche Schule, in der die Schüler die Methoden der technischen Entwicklung lernen sollten. In dieser Schule soll der Schüler auch lernen, wie er mit den Geräten und Maschinen umgehen muss und wie er sie benutzen kann. Die Schulzeit dauert fünf Jahre (zehn Semester). Nach dieser Fachschulausbildung bekommt der Schüler ein Diplom. Dieses Diplom bestätigt, dass der Schüler mit dem Computer, dem Internet und anderen technischen Geräten umgehen kann.

Zunahme des Analphabetismus

Nach der Meinung von Herrn Dr. El Qadi besteht der Grund für die technologische Rückständigkeit Ägyptens in Folgendem:

In Ägypten gibt es viele Analphabeten, während es nur sehr wenige Analphabeten in anderen Ländern – z. B. Israel – gibt.

Der Lebensstandard ist in Ägypten sehr niedrig. Der Durchschnitt des Lebensstandards des Ägypters ist sehr niedrig, vor allem wenn man ihn mit anderen benachbarten Ländern vergleicht. In Israel verfügt jeder Bürger oder die meisten Bürger über Computergeräte. Während die meisten Institutionen Ägyptens über keine Computer, Labore usw. verfügen, steht jedem israelischen Studenten ein Computer, gute Labore usw. zur Verfügung.

In Ägypten können die meisten Bürger aus finanziellen Gründen keine Computer kaufen. In anderen Ländern ist der Computer eine selbstverständliche Sache, die jeder hat.

Die meisten Arbeitskräfte Ägyptens sind technisch nicht qualifiziert. In einigen Institutionen wird alles noch von Hand erledigt. Kein einziger Computer ist verfügbar und kein Arbeiter hat eine Ahnung davon, wie man einen Computer bedient.

Dr. El Qadi fügt hinzu: Es gibt einen anderen wichtigen Grund für die technologische Entwicklung der anderen Länder wie Israel, die USA und die ostasiatischen Länder; in diesen Ländern gibt es ausgebildete qualifizierte Arbeitskräfte auf allen Gebieten. D.h. in allen industriellen, landwirtschaftlichen Bereichen usw. arbeiten nur ausgebildete Menschen. Das trägt zur

wirtschaftlichen Entwicklung bei und ermöglicht es diesen Ländern, eine wirtschaftliche Macht zu werden.

So ist man nicht erstaunt darüber, dass die Exporte dieser Länder groß sind. Herrn Dr. El Qadi nach gibt es einen anderen Grund für die technologische Entwicklung dieser Länder; sie verfügen über sehr moderne Labore und hoch technologisierte Forschungszentren. So kann man jedes (vor allem wirtschaftliche) Projekt sehr einfach modernisieren, weil man sozusagen über eine Datenbank verfügt, in der die meisten Daten und Informationen gespeichert sind. In Israel gibt es beispielsweise das größte technische Institut der ganzen Welt. Dieses Institut heißt "Technion" (Israel Institute of Technology). Dieses Institut ist technisch sehr weit entwickelt. Die Lehrkräfte sind qualifiziert und sogar die Studenten werden gemäß den besten internationalen Standards ausgebildet.

Die technische, wissenschaftliche, wirtschaftliche usw. Zusammenarbeit mit den USA ermöglicht einen wissenschaftlichen Austausch und einen Technologietransfer zwischen beiden Ländern. Dr. El Qadi rechtfertigt die technologische Rückständigkeit der meisten Entwicklungsländer, wenn er meint: Viele Vorteile, worüber Israel, die USA und die ostasiatischen Länder verfügen, stehen den meisten oder sogar allen Entwicklungsländern nicht zur Verfügung, und sind sogar "verboten". Das bedeutet, die entwickelten Länder erlauben armen Ländern keinen Technologietransfer und helfen ihnen nicht. So können sich diese Länder weder wissenschaftlich noch technisch entwickeln.

Die technische Modernisierung der Industrie

Herr Dr. Hany Barakat, Stellvertreter des Industrieministers und Leiters der internationalen (industriellen) Beziehungen, meint: Das ägyptische Industrieministerium arbeitet mit allen auf dem technischen Bereich

zuständigen Ministerien zusammen; beispielsweise unterschrieb es eine Vereinbarung mit dem Ministerium für Information und Kommunikation, nach der allen industriellen Projekten die erforderlichen Informationen durch eine Datenbank zur Verfügung gestellt werden sollen. Zuständige Behörde für diese Datenbank ist das Zentrum für Information und Unterstützung der Beschlussfindung im ägyptischen Kabinett.

Dr. Barakat fügt außerdem hinzu: Das Industrieministerium setzt sich die technologische Modernisierung der Industrie zum Ziel. Bei dieser geplanten technologischen Modernisierung der Industrie muss man von den ausländischen Erfahrungen Nutzen ziehen. Es ist geplant, über 15 technische Zentren und über 300 technische Beratungszentren zu gründen. Sie sollen bei der technischen Modernisierung jedes industriellen Betriebs helfen. Bei dieser Modernisierung sollte man allmählich auf die traditionellen industriellen Systeme verzichten und neue moderne einführen. Die Industriearbeiter werden in diesen Zentren technisch ausgebildet. Die verfügbare Datenbank wird hierbei eine zentrale Rolle spielen.

Qualität und Vermarktung

Herr Khaled El Aschmawy, Generaldirektor bei der Firma Nour-Shift für Programmierung und Hochtechnologie in Ägypten und dem Nahen Osten, meint: Der Grund dafür, dass Ägypten technologisch nicht entwickelt ist, liegt vor allem an zwei Punkten: Die schlechte Qualität sowie die schlechte Vermarktung. In Ägypten werden leider oft technologische Waren von schlechter Qualität hergestellt. Und Waren von hoher Qualität werden schlecht vermarktet.

El Aschmawy fügt hinzu: Da die Geschäftsleute und Exporteure nicht an den internationalen Messen teilnehmen und die technischen Industrien nicht fördern bzw. finanzieren, werden nur wenige technologische Waren ins Ausland exportiert. Des Weiteren erklärt er, dass die technischen Firmen sich entwickeln und mit anderen nationalen und internationalen technischen Gesellschaften zusammenarbeiten müssen, um den technologischen Export zu fördern und ihre Produkte international zu vermarkten. Die Beteiligung an den internationalen Messen ist ein wirksames Mittel zur Vermarktung ägyptischer technologischer Waren. Es ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, dass Länder wie Israel, die USA, Südkorea, Singapur, China (vor allem Hong Kong) und die Vereinigten Arabischen Emirate (vor allem Dubai) an den internationalen Ausstellungen teilnehmen und ihre Waren so sehr gut vermarkten können.

Für eine technische Entwicklung in Ägypten fordert El Aschmawy dazu auf, Folgendes zu beachten:

Ägypten muss mit anderen Ländern, die technisch entwickelt sind, zusammenarbeiten und von ihren Erfahrungen profitieren.

Man muss versuchen, die Hochtechnologie in Ägypten „einzubürgern“, d.h. durch einen Technologietransfer sollte man die Technologie nicht nur anwenden, sondern sie entwickeln.

Industriearbeiter müssen ausgebildet werden und gut verstehen, wie sie mit der Hochtechnologie umgehen können.

Man muss sicherstellen, dass ägyptische Arbeitskräfte mit der hohen Technik umgehen und sie entwickeln können. Ägyptische Arbeitskräfte sollten professionell sein.

Der Staat muss die Investoren fördern, damit diese in die Hochtechnologie, die zurzeit weltweit sehr gefragt ist, investieren.

Anhang:

Eine Tabelle, die den Anteil der exportierten technischen Waren im Vergleich zum Gesamtexport des Landes darstellt:

	Der Staat	Prozentsatz für die internationalen Technischen Exporte	Prozentsatz der exportierten Waren	Exporte Der Hochtechnik	Medium-technische Exporte	Exporte der Waren niedriger Technologie
1	Ägypten	4%	37%	2%	7%	24%
2	Israel	31%	93%	29%	16%	12%
3	Tunesien	4%	80%	3%	16%	52%
4	Singapur	67%	86%	58%	17%	7%
5	Hong Kong	3%	94%	24%	10%	56%
6	Südkorea	36%	91%	33%	34%	18%
7	Japan	32%	94%	30%	51%	8%
8	USA	36%	83%	32%	34%	10%

Eine Tabelle mit den verschiedenen technologischen Mittel in den verschiedenen Ländern

	Staat	Zahl der Computergeräte verglichen mit der Bevölkerungszahl 1/1000 Gerät	Zahl der Lehrer und Ingenieure	Zahl der Patente	Hochtechnologie Exporte	Prozentansatz der Leute, die mit dem Internet umgehen können
1	Ägypten	7,8	8,4	5,4	7%	31%
2	Tunesien	8,6	388	4,6	11%	0,07%
3	Jordanien	8,7	106	-	26%	0,80%
4	Israel	186,1	-	1363	33%	168,196
5	Südkorea	150,7	2636	68446	39%	40
6	Philippinen	13,6	2728	215	71%	210,02
7	England	242,9	2417	25269	41%	24099
8	Die USA	406,7	2732	111883	44%	113152