

BEHIND THE NEWS: BOOSTING INDUSTRIAL DEVELOPMENT

HOW TO FIRMLY TIE IT TO RADICAL IMPROVEMENTS OF THE EDUCATION SYSTEM AND ITS PRODUCTS?

In the 1970s, a report entitled “Nation in Danger” was published in the U.S. It sent shockwaves throughout the American society and resulted in general policies and major collective efforts to carry out corrections and changes.

The crux of the report revolved around the drop of education in comparison to international standards, especially in Japan.

This brought about severely negative results, which in turn led to a drop in the U.S. economic competitiveness especially in modern technological applications, inventions and creations. All this was due to the educational system, its methodology and content over the different stages.

The cure came as a complete revolution in the ways of teaching and the curricula and methodology adopted. This saved the U.S. economy from severe and complicated problems if matters were to remain the same, thus pushing the country to the edge of disaster.

Dr. Nader Riad, Chairman of the Confederation of Egyptian European Business Associations, insists that the call for modernizing and developing education in Egypt does not need further explanations or elaborations by experts from the business community or responsible executives in all fields.

The aim is to make education in Egypt compatible with international standards so as to provide human resources able to deal with advanced work standards in the different fields. This proves that radical repairs to the education system are imperative to achieve development and are desired by the society and the State

The main problem is that no one has so far provided a specific and comprehensive definition of repairs. Such repairs would support social and personal ambitions as well as economic growth.

This is directly connected to unemployment and real job opportunities to increase income and raise the Egyptians' financial and moral standards of living.

The Chairman of the Research, Development and the Transfer of Technology at the Federation of Egyptian Industries points out that providing qualified industrial manpower is still a major challenge. This challenge is holding back industrial development at the required rates and is preventing the industry from making that leap into more advanced and developed production areas which drive the world economy forward.

For years now the international economy has been achieving increased added value in the industrial field. This leads to accumulated capitals and, consequently, a suitable environment for increasing industrial development.

All international and local studies confirm that progress will not be complete without unleashing the Egyptians' capabilities and allowing the largest number of them to contribute to increasing production and improving its quality. Undoubtedly, the quantitative and qualitative results of a practical educational system are the most important interventions in the industrial sector and the basis of its development. They are also the factor determining the industry's international competitiveness.

World industrial experts in the large industrial countries explain a very important fact: the progress of engineering education at any time and place is not separate from the needs for good practices.

Technical development and the new vocational applications, whether directly or indirectly specialized, have a direct effect on the industrial activity. This in turn continually impacts on engineering education in the different advanced countries so as to catch up with advanced scientific and technological education and to deal with actual production.

The European Union played a leading role in its unique experiment to unify the educational systems in both parts of Germany after their re-unification and to align the systems, the curricula and the specializations with those in the EU states. The aim was to permit the movement and employment of workers among the EU countries without any discrimination given their similar level of knowledge and skills, and this allows flexibility and competition among the countries of the Union.

Dr. Nader Riad calls for drawing lessons from the European example in the field of engineering education and practices and for making use of the studies and precious experiences of the European Union so as to ensure that Egyptian industries may become internationally competitive by relying on their workers' experiences and skills.

Dr. Riad also explains what he thinks should be done to deal with the actual developing industry:

1. Technical colleges and institutes must apply new syllabuses, subjects and specializations so as to be aligned and congruent with European education programs in terms of curricula, contents and practical training in workshops and laboratories. Moreover, it may be necessary to use the same code numbers for internationally agreed academic courses. This will lead in the short term to mutual recognition of university degrees between Egyptian and European universities.
2. A system must be applied to accredit academic syllabuses, teachers, laboratories and workshops so as to abide by modern world standards. This must be done by authorities that have the capability, trust and academic standing locally and abroad.
3. From the point of view of the industrial community, there is a dire need for engineering colleges to teach syllabuses that are currently being adopted in European universities, especially job ethics, a list of professional do's and don'ts, automation techniques, theories of innovation and creation, the handling of subjects in accordance with new and innovative changes, recycling, project management, the constituents of an industrial building, and technologies for small and micro products. These are new necessary subjects for industrial production, its modernization and expansion.

4. A system of general and specific specialization must be adopted in qualifying graduates, particularly engineers, so that they can make progress internationally by achieving specializations such as engineering economics, environmental and energy engineering, engineering for the recycling of wastes, small and precision products engineering, automation engineering and production planning engineering.
5. The system should allow engineers to change their first or second major - according to the job market needs - by returning to university after graduation so that they can study certain specific subjects and be re-qualified for the specialization they require. For instance, they might move from electrical or electronic engineering to computer engineering, or adding new majors such as food industry, automotive industry, industrial engineering, engineering economics, production planning engineering and other modern specializations that have imposed themselves on the job market and have led to increased unemployment when education is inflexible.
6. Repairs also concern work permits, as it is important to develop them so that they may be compatible with the job market and its increasing requirements. The work permits for engineers in their specialization, after they have completed their training period or a training program to meet their professional obligations, should include professional ethics so that the title of professional engineer is earned. In addition, work permits should be issued for a limited period - for example 3 to 5 years - and should be a requisite for practicing the profession. Also, the permit should be renewed only if all the requirements are met so as to ensure the absence of any negatives in the engineer's file which would curb the term of the renewal.

Building Egypt's economic power - which is eventually the power of the State and the community - requires an immediate alignment with international standards, particularly in education, being this the key element to compete in the world market.

Quality products and advanced commodities result from knowledge, advanced technology and sophisticated professionalism, which in turn relies on human resources' skills and education.

Given the speed of international technological changes and their productive achievements, the traditional understanding of education for the sake of education has radically changed.

These changes have brought about some imminent musts, such as continuous related education compatible with the technology of economic activities which are increasingly controlling the economies of the developed countries and are immediately posted on the Internet for all to interact with.

Förderung der ägyptischen Industrieentwicklung

Wie steht sie mit einer gründlichen Verbesserung des Ausbildungssystems und dessen Ergebnissen in Verbindung?

In den 70-er Jahren des 20. Jahrhunderts erschien ein Bericht in den USA mit dem Titel „Eine Nation in Gefahr!“. Die ganze amerikanische Gesellschaft war als Folge dieses Berichts tief erschüttert und eine Reihe von neuen umfassenden Politiken und sozialen Bemühungen resultierte daraus, die vor allem zur Verbesserung und Änderung aufriefen.

Dieser Bericht beschäftigte sich hauptsächlich mit der Ausbildung und deren damaligen, niedrigen Niveau in den USA im Vergleich zu den anderen Ausbildungsniveaus in gleichgestellten Ländern, vor allem in Japan.

Des Weiteren behandelte dieser Bericht die sich aus diesen Niveauunterschieden ergebenden, sehr negativen, wirtschaftlichen Einflüsse, die zum Mangel an Konkurrenzfähigkeit der amerikanischen Wirtschaft und zu deren Rückgang führen mussten, insbesondere in Bezug auf innovative, wissenschaftliche Aktivitäten, moderne Technologie, Erfindungen und Kreativität. Das ist allerdings auf das Ausbildungssystem, die -methodiken und den -inhalt im Laufe unterschiedlicher Phasen zurückzuführen.

Zur Bewältigung dieses Problems brach eine umfangreiche Revolution gegen die alten Systeme, Lehrpläne und Methodiken aus, die die ganze amerikanische Wirtschaft vor schweren und komplizierten Problemen rettete. Solche Probleme hätten entstehen können, falls alles unverändert gelassen

worden wäre, wie es war. In diesem Fall hätten diese Probleme die ganze amerikanische Nation in Gefahr und Krise bringen können.

Der Vorsitzende des Verbandes der ägyptisch-europäischen Arbeitsorganisationen Prof. Ing. Nader Riad vertrat diesbezüglich die folgende Meinung: Der Grund, warum wir zur Verbesserung und Modernisierung der Ausbildung in Ägypten aufrufen, so dass sie auf der gleichen Ebene mit internationalen Ausbildungssystemen stehen kann, besteht darin, dass uns dann ein hoch qualifiziertes Personalwesen zur Verfügung steht, das mit allen technischen Innovationen in allen Bereichen und Sektoren bestens umgehen kann.

Dies bedarf keiner weiteren Erklärung oder Veranschaulichung, da die Experten, Spezialisten, Verantwortlichen für die Arbeitsgesellschaft und die Direktoren in allen Bereichen in Relevanz und Notwendigkeit dieser Verbesserung übereinstimmen.

Das beweist, dass die gründliche Verbesserung des Ausbildungssystems ein allgemeines Streben der ganzen Gesellschaft und des Staats selbst darstellt sowie eine Notwendigkeit für die Entwicklung und den Fortschritt in Ägypten.

Das größte Problem ist aber, dass die kompletten und präzisen Einzelheiten dieser Verbesserung noch nicht konkret geworden sind. Zudem sind die Anknüpfungen zwischen den Durchführungsprogrammen zur erzielten Verbesserung noch nicht besser oder wirksamer geworden.

Dies könnte zur Erfüllung der Ambitionen des industriellen Wachstums und Fortschritts und zur Erfüllung der davon abhängigen sozialen und menschlichen Erfordernisse verhelfen, um die nötigen Arbeitsangebote zur Verfügung zu

stellen und die Arbeitslosigkeit zu bekämpfen. Das könnte auch zu Arbeitsplätzen mit hohem und besserem Einkommen führen, um den Lebensstandard des ägyptischen Staatsbürgers zu steigern und ihm bessere finanzielle und soziale Möglichkeiten und Fähigkeiten zu ermöglichen.

Der Chef des Ausschusses für Forschung, Entwicklung und Einführung der Technologie im Industrieverband Prof. Ing. Nader Riad wies auch darauf hin, dass die Erfüllung der Erfordernisse der Industrie hinsichtlich qualifizierter Arbeitskräfte eine echte Herausforderung repräsentiert.

Der positive Fortschritt der industriellen Entwicklung mit den erwünschten Raten wird sonst verhindert und der Einführung neuer, vorteilhafter, modernerer Industriebereiche nach den Lehren der Informationsökonomie wird sonst ein Ende gesetzt.

In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, dass die Informationsökonomie seit Jahren und immer noch eine wichtige Rolle in den Industriestaaten dabei spielt, dass sie zur Erzielung noch viel besserer Gewinne als der eigentlichen Herstellungskosten beiträgt, was eine kapitalistische Fülle zur Konsequenz haben muss. Folglich kann den sich rapide entwickelnden Wachstumsdurchschnitten der angebrachte Rahmen geboten werden.

Prof. Ing. Riad wies auch darauf hin, dass alle Studien im nationalen und internationalen Bereich festgestellt haben, dass der Entwicklungsprozess nicht in Gang gesetzt werden kann, es sei denn den verhinderten Fähigkeiten der Ägypter wird freier Lauf gelassen und das Maximum der ägyptischen Staatsbürger wird zur Teilnahme am Entwicklungsprozess der Produktion zur Erreichung besserer Qualität herangezogen. Ohne Zweifel gelten die

Ergebnisse des Ausbildungsprozesses angesichts der Qualität und Quantität als die relevantesten Voraussetzungen der Industrie und werden noch dazu als Grundlage für die Industrieentwicklung und ausschlaggebender Faktor für die Konkurrenz mit den verschiedenen, internationalen Industrieanlagen betrachtet.

Aus der Erfahrung der fortgeschrittenen Industriestaaten vom Leben unter guten industriellen Umständen hat sich eine sehr wichtige Tatsache ergeben: die ingenieurtechnische Ausbildung kann nicht getrennt werden von den Erfordernissen an gewerbliche, davon abhängige, unterstützende Ausbildungen in allen Arbeitsbereichen und Arbeitsanlagen.

Die Entwicklungsprozesse der technischen Ausbildung und die Innovationen im Bereich der gewerblichen Aktivitäten und deren Erfordernisse üben einen großen Einfluss auf die industriellen Aktivitäten aus. Aus diesem Grund gewinnt die stetige Entwicklung der technischen Ausbildung immer mehr an Bedeutung in den Industriestaaten.

Die Ausbildung muss sich gemäß dem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt entwickeln können, und aus diesen Erfahrungen resultierendes Personalwesen muss in der Lage sein, mit tatsächlichen, produktiven Voraussetzungen umzugehen.

In diesem Zusammenhang wäre die vorbildhafte Rolle zu erwähnen, welche die EU ihrerseits durch ihr einmaliges Experiment beim Arbeiten an der Vereinheitlichung der Ausbildungssysteme in den ehemaligen beiden Teilen Deutschlands spielte.

Zudem hat die EU alle Systeme, Lehrpläne, Ausbildungsinhalte und -fachgebiete in allen EU-Staaten standardisiert, was den Arbeitskräften in jedem EU-Staat die Möglichkeit gibt, in die anderen EU-Staaten zu fahren und dort

tätig zu werden ohne Rücksichtnahme auf die Ausbildungsunterschiede und ohne Rücksicht auf informative und technische Maßstäbe. Dies bietet eine Chance für nur eine leichte Konkurrenz in allen EU-Staaten.

Prof. Ing. Riad rief dann dazu auf, vom europäischen Muster auf dem Gebiet der ingenieurtechnischen Ausbildung und von den europäischen technischen Aktivitäten Gebrauch zu machen. Von großer Bedeutung fand Prof. Ing. Riad zudem, dass ein Muster sehr gut ausgewählt wird, wonach ein bestimmter Lehrplan erarbeitet wird, um dieses Muster auf unsere Erfordernisse zuzuschneiden. So können wir aus den Studien und Erfahrungen der EU Nutzen ziehen.

Dadurch kann die Konkurrenzfähigkeit der ägyptischen Industrie weltweit verbessert werden, allerdings müssen wir uns auf Fähigkeiten und Erfahrungen der Arbeitskräfte stützen, die für den Umgang mit der tatsächlichen, industriellen Entwicklung durch die folgenden Punkte qualifiziert werden:

1. Die Universitäten und die technischen Hochschulen müssen ihre Lehrpläne, Wissenschaften und Fachbereiche modernisieren und verfeinern, so dass sie auf gleicher Ebene wie die europäischen Universitäten und technischen Hochschulen sind. Sie sollen mit diesen harmonisieren können in Hinsicht auf die Lehrpläne, das Studium und die Ausbildungsmittel sowohl in den Werkstätten als auch in den Laboren. Darüber hinaus könnte es sogar von großer Bedeutung sein, dass wir dieselben Codes bzw. Zeichen für einen bestimmten, international anerkannten Standardlehrplan anwenden, was in der nahen Zukunft zur Folge haben kann, dass sich eine gegenseitige Anerkennung der

- akademischen Zeugnisse zwischen den europäischen und den Ägyptischen Hochschulen herausbilden kann.
2. Das System der akademischen Beglaubigung für die Lehrpläne, die Lehrer für jedes Fach, die Labore und Werkstätten sollten gemäß der modernsten, internationalen Maßstäbe sein und durch hoch qualifizierte, vertrauenswürdige, (inter-)national anerkannte Akademiker durchgeführt werden.
 3. Aus der Sicht der Industriegesellschaft ist es unentbehrlich, dass die Schulen für Ingenieure zum Unterrichten von Lehrplänen aufgefordert werden, die zurzeit in den europäischen Hochschulen unterrichtet werden, vor allem die Geschäftsethik, eine Liste des - technisch gesehen - Erlaubten und Verbotenen, die Techniken der automatischen Maschinen und die Theorien der Modernisierung und Kreativität sollten unterrichtet werden. Diese Fachbereiche müssen entsprechend der auftretenden Neuigkeiten und Innovationen unterrichtet werden; zu diesen zu unterrichtenden Fachbereichen gehören auch die Produktionswirtschaft und die Wissenschaften, die sich hauptsächlich mit der Zirkulation der Stoffe, mit der Projektverwaltung, mit den Einzelteilen einer Industrieanlage und deren verschiedenen Einrichtungen oder mit den Techniken der Klein- bzw. Kleinstproduktion beschäftigen. All diese Wissenschaften werden demzufolge als modern und nötig für die produktiven Industrieaktivitäten und als Garantie für die Entwicklung der Industrie betrachtet.
 4. Das System der allgemeinen und präzisen Spezialisierung muss für die Qualifikation der Absolventen eingeführt werden, angefangen mit den Ingenieuren, bis sich dieses System auf die darauf folgenden, hoch spezialisierten Fachbereiche erstreckt, da die wissenschaftliche Entwicklung

beispielsweise auf einen Ingenieur für Wirtschaft, auf einen anderen für Energie und Umweltschutz, auf einen dritten für Zirkulation der Industrieabfälle, auf einen vierten für die Klein- und Kleinstproduktion, auf einen fünften für die automatischen Maschinen und auf einen sechsten für die Produktionsverwaltung angewiesen ist.

5. Dieses System sollte den Studierenden ermöglichen, ihre allgemeinen bzw. hoch spezialisierten Fachbereiche gemäß den Erfordernissen des Arbeitsmarkts zu ändern, indem ein gewisser Ingenieur nach seinem Studium zu seiner Fakultät noch einmal zurückkehren darf, um mit dem Studium bestimmter, moderner Lehrpläne und somit seiner erhofften, neuen Qualifikation fortfahren zu können. Als Beispiel dafür kann man den Übertritt vom Fachbereich der elektrischen Ingenieurschule zur technischen Ingenieurschule oder zur Ingenieurschule für Computerwesen betrachten. Es wäre auch vorteilhaft, wenn ein Absolvent neben seinem eigentlichen Fachbereich einen anderen weiter studieren darf, wie z. B. die Lebensmittelindustrie entweder neben der Automobilindustrie, der technischen Industrie, der technischen Wirtschaft, der Produktionsverwaltung oder an einem neuen Fachbereich. Ziel ist es sich Arbeitsaktivitäten zu suchen, um sich auf dem Arbeitsmarkt durchzusetzen zu können. Falls die zu studierenden Fächer keine Flexibilität aufweisen führt dies zweifellos zur Steigerung der Arbeitslosigkeitsraten
6. Diese oben genannte Verbesserung der Ausbildungssysteme sollte zudem in Verbindung mit der Verbesserung der Rahmenbedingungen für Arbeitsbescheinigungen und deren nötiger Entwicklung stehen. Auf diese Art und Weise kann eine Verbesserung auf dem Arbeitsmarkt mit seinen Erfordernissen harmonisieren. Erweiterte Systeme zur Beglaubigung von Arbeitsbescheinigungen für Ingenieure werden benötigt, nachdem diese

entweder mit einem Schulungskurs in ihrem Fachbereich oder mit einem privaten Kurs für die gewerblichen Verpflichtungen und den damit verbundenen Praktiken fertig geworden sind. Ein bestimmter Lehrplan kann auch den Abschluss eines privaten Kurses für Geschäftsethik zur Bedingung dafür machen, dass ein gewisser Absolvent den Titel „professioneller Ingenieur“ erwerben darf oder ihm die Arbeitsbescheinigung für einen bestimmten Zeitraum von ca. 3-5 Jahren ausgestellt wird. Dieser Zeitraum kann genauer durch Verhandlungen der Zuständigen bestimmt werden. Gleichfalls wird die Entscheidung für die Verpflichtung zu diesen Qualifikationen als Bedingung für die Arbeitserlaubnis getroffen. In diesem Zusammenhang muss man darauf achten, dass die Arbeitsbescheinigungen ausschließlich prolongiert werden dürfen, wenn Maßnahmen ergriffen werden, die es nachweisen, dass die Karriere eines bestimmten Ingenieurs nicht irgendwelche Verstöße gegen die Normen seiner Arbeit zum Inhalt hat. Dies könnte einer Prolongierung seiner Arbeitsbescheinigung im Wege stehen.

Der Aufbau einer ägyptischen, wirtschaftlichen Stärke, die auch im Allgemeinen als staatliche und soziale Stärke betrachtet werden kann, bedarf der Anpassung an die internationalen Maßstäbe besonders in Hinsicht auf Ausbildung, da diese die Grundlage der Konkurrenzfähigkeit sowohl im Bereich der Verbesserung der Produktion und der Qualität als auch im Bereich der Modernisierung der Produktion auf dem internationalen Arbeitsmarkt darstellt. Daher sollte das nötige Ausbildungssystem einen informativen, äußerst modernen und hochtechnischen Gehalt haben und auch komplizierte Informationen zum Inhalt haben.

Dies stützt sich in erster Linie auf den menschlichen Arbeitsfaktor, seine Qualifikationen und die durch Ausbildung oder Berufserfahrung erworbenen Fähigkeiten.

Wobei die Technologie immer wieder schnellere Fortschritte macht und große produktive Leistungen schafft, hat sich das traditionelle Konzept der Ausbildung, der Berufserfahrung und des Informationensaustausches sehr stark verändert. Nunmehr kommen wir zum Punkt, wo eine kontinuierliche, unaufhörliche Ausbildung mit einem bestimmten System unentbehrlich wird, das mit den Wissenschaftszweigen, Techniken, Leistungen und Aktivitäten der Informationsökonomie in Einklang steht.

Das ist notwendig, da die Informationsökonomie heutzutage einen immer umfangreicheren Einfluss auf alle wirtschaftlichen Aktivitäten der Industriestaaten hat. Innovationen stehen allen Beteiligten an der so genannten Informations- und Kommunikationsrevolution sofort durchs Internet zur Verfügung.