Dr. Eng
Nader Riad

التعليم الهندسي وإحتياجات الصناعة

ورقة مقدمه

من

دكتور مهندس / نادر رياض

إلي

اللجنه الأستشارية لتطوير التعليم الهندسي

بالجامعة الأمريكية بالقاهرة

١٩٩٦/١٠/٩

تليفون : ٥٩١٨٠٤٣/٥٩١٠٠٥٠ فاكس : ٥٩١٣٧٦٢ (٢.) ص.ب : ٢٠١٦ - ١١٥١١ القاهرة

Dr. Eng
Nader Riad

مقدمـــه

تحتل الموارد البشرية المرتبة الأساسية في الإهتمام علي مستوي العالم المعاصر بإعتبارها أهم عناصر التنمية علي الاطلاق .

وتجمع دول العالم المتقدمة والنامية علي السواء علي أهمية التوجه إلي إعداد برامج شاملة وطموحة للتنمية البشرية تقوم علي أسس علمية مدروسة . وقد إنتقل هذا الإهتمام المتزايد بالموارد البشرية من الحكومات إلي المؤسسات المختلفة كبيرها وصغيرها ، حيث تبينت الإدارة الطموحه الساعية إلي تحقيق التفوق والتميز في تعاملها مع المستقبل ، أن العنصر الحاسم في هذه الأمور انما هو الأفراد المؤهلون المدربون ذوو الكفاءة والمقدرة والرغبة ، وأنه مهما توفرت إمكانيات العمل والإنتاج المادية فإن الأفراد هم القادرون علي إنجاحها وحسن إستغلالها في النهاية .

وتواجه الصناعة المصرية الآن تحديات كبيرة في مواجهة المتغيرات المحلية والعالمية ... وتبذل إداراتها قصاري جهدها في التعامل مع تلك التحديات بالتطوير المستمر لآدائها وكفاءتها تحقيقاً لاستمرارها والمحافظة علي معدلات متعالية للنمو ...

وفي مجال العمل الهندسي كان لابد من الاعتماد علي مهندسين قادرين أكفاء متميزين ... الأمر الذي يدعو دور العلم والجامعات المصرية إلي إعادة النظر في تخطيط وتصميم البرامج لدارسيها لتقديم شباب الخريجين من المهندسين القادرين علي إحداث التطور المستمر القادر علي تأهيل الشركات والمصانع المصرية لدخول القرن الحادي والعشرين .

والجامعه الأمريكيه في مصر ... بإعتبارها من دور العلم الراقية المتميزة التي تثري سوق العمل المصري بالخبرات المتميزة لجديرة بتطوير شباب خريجيها من المهندسين بتعظيم قدراتهم في إدارة المعلومات والأنظمة والتكنولوجيات الحديثة ، ومهارة البحث والمعرفة والرجوع إلي المصادر والتعلم الذاتي والإستمرار في التعلم معتمدين علي قدراتهم ومهاراتهم التي إكتسبوها ، والتعامل مع البشر ومع الموارد وإقتصاديات العمل ، وأساليب المناقشة وآداب الحوار والتفرقة بين الحقائق والآراء وبين الثوابت والمتغيرات في إطار منظومة العمل الجماعي بروح الفريق ، والإحساس بالقيم الجمالية ، وتقدير قيمة العلم والتدريب .

تليفون : ٥٩١٠٠٥٠/٥٩١٨٠٤٣ فاكس : ٥٩١٣٧٦٢ (٢.) ص.ب : ٢٠١٦ - ١١٥١١ القاهرة

وتنمية القدرات البشرية بصفة مستمرة كأساس للتقدم ومواجهة تحديات العصر ، والتهيئة – بأسلوب علمي – لعالم المستقبل وإحتمالاته والخيارات الممكنة فيه والإستعداد له ، والتدريب العملي المخطط .

وتوضح ورقة العمل هذه مقدمات ومسلمات يجب أخذها في الإعتبار عند التخطيط للتطوير ، والواقع الذي تعيشه الشركات والمصانع المصرية علي المستويين المحلي والعالمي وإنعكاسات ذلك الواقع علي – إدارة الشركات والمصانع ... كما توضح أهداف الشركات والمصانع المصريه والعنصر الحاسم في تحقيق هذه الأهداف وتنتهي من ذلك بوضع عدة محاور للتطوير لعلها تفيد عند وضع خطط التطوير وإعادة تصميم البرامج والمناهج لتأهيل شباب الخريجين من المهندسين ...

وتخلص إلي حقيقة قد باتت مؤكده وهي أن المهندسين الذين وصلوا لأعلي المراكز القياديه سواء بالمؤسسات أو بالدوله في العشرين عاماً الماضية معتمدين علي إمكانياتهم الفنية والتكنولوچيه ، وكذا علي ما تكسبه الدراسة الهندسية من منطق عملي في إدارة الأمور ، إلا أن هذه الامكانيات بوضعها هذا لم تعد كافيه لمواجهة متطلبات وخصائص القياده في المرحله القادمه .

وهنا تبرز ضروره ملحه في أهمية افساح اعمال لتخصصات هندسيه تضيف علوم جديدة إلي علوم الهندسه إستكمالاً لتوقعات وإحتياجات الصناعه من مهندس المستقبل حتي تستطيع أن تكمل به المسيره ليصل من عائد عمله إلي أعلي المراكز القياديه ، نقترح منها علي سبيل المثال :

أ – تخصص الهندسة الإقتصاديه :

وتعني بإضافة العلوم الاقتصادية الخاصة بالمؤسسه وبالدولة للعلوم الهندسية لما لهذا من أهمية قصوي في إستكمال أدوات المهندس الصناعي .

ب – تخصص الهندسة الإدارية :

وتعني بإضافة العلوم الإدارية الخاصة بالمؤسسة للعلوم الهندسية لما لها من أهمية قصوي في استكمال أدوات المهندس الصناعي في إدارة الهندسة والتعامل مع مواردها البشرية والمادية .

تليفون : ٥٩١٠٠٥٠/٥٩١٨٠٤٣ فاكس : ٥٩١٣٧٦٢ (٢.) ص.ب : ٢٠١٦ – ١١٥١١ القاهرة

جـ - تخصص المبدع الصناعي :

وتعني بإضافة علوم التصميم سواء في شكل المنتج أو في آدائه أو في تطوير المنتجات القائمه وصولاً لتحسين درجة قبولها من جهه مستخدميها ، وكذا من مد فترة حياة المنتج تعظيماً للعائد منه .

وكذا إيجاد حلول للمشكلات التقليديه من ضرورة خفض تكلفة المنتج باستخدام خامات أو تقديم مقترحات قابله للتنفيذ لمثل هذه النوعيه من المشاكل .

تليفون : ٥٩١٠٠٥٠/٥٩١٨٠٤٣ فاكس : ٥٩١٣٧٦٢ (٢.) ص.ب : ٢٠١٦ - ١١٥١١ القاهرة

أولا : مقدمات ومسلمات :

* التعليم هو ركيزة التقدم والشرط الأساسي لملاحقة كل تطور والعنصر الذي يحكم قدرة المجتمع علي مواجهة تحديات العصر .

* التعليم الجيد هو أساس الحرية والديمقراطية والسلام مع النفس ومع البيئة والسلام الإجتماعي .

* التعليم هو، أساس التقدم الإقتصادي ، وهو ليس عملية خدمات وإنما عملية ترقية للقوي والطاقات البشرية التي هي أغلي أنواع الإستثمارات التي يتوقف عليها أمن الأمة وأمن الوطن .

* مظاهر التطرف والعنف والإدمان واللامبالاة كلها نتائج منطقية لتعليم سيء في شكله ومضمونه .

* التعليم الهندسي يجب أن يسلح الإنسان الفرد بالخبرات والمهارات التي تمكنه أن يخوض سوق العمل والإنتاج بنفسه وأن يهيء فرصة عمل لنفسه .. بل ولغيره .. وأن يكون قادرا علي الإنتقال بسهولة ويسر من عمل إلي آخر ومن خط إنتاج إلي آخر .

- ويجب أن يهيئ التعليم الهندسي الفرصة للشباب كي يعمل حيث يتعلم ، ويتعلم حيث يعمل ، وأن تكون المهارة في العمل والتحسين فيه هي المعيار الأساسي للخريجين منه .

- كما يجب إعطاء عناية خاصة مخصصة للشبان الموهوبين المتميزين لتعظيم قدراتهم المتميزة وإمكاناتهم العالية وحمايتها بإعتبار أن هذه قيمة إنسانية وقومية .

* في مواجهة المتغيرات العالمية والمحلية غير مسبوقة النظر ... والتي فرضت منافسات حادة وشرسة بين منظمات الأعمال ... يتزايد إهتمام منظمات الأعمال المختلفة كبيرها وصغيرها بتحقيق التفوق والتميز في الأسواق والأرباح .. وتدرك هذه المنظمات أن العنصر الحاسم لذلك هم المهندسون المدربون ذوو الكفاءة والمقدرة والرغبة وأنه مهما توفرت إمكانيات العمل والإنتاج المادية فإن المهندسين الأكفاء هم القادرين علي إنجاحها وحسن إستغلالها .

ومن ثم لن تقتصر القدرات المطلوبة للمهندسين علي قدراته الفنية في التعامل مع الآلات والمعدات ووسائل الإنتاج فقط بل ستمتد لتشمل قدراته في حسن إستغلال الموارد المتاحة وتقليل التكلفة وقدراته الإبتكارية والإبداعية في رفع الكفاءة وتحسين الجودة وكذا قدرته علي العمل بنظام الفريق وتعامله مع التكنولوجيات الجديدة ... فضلا عن مواصفاته السلوكية .

تليفون : ٥٩١٠٠٥٠/٥٩١٨٠٤٣ فاكس : ٥٩١٣٧٦٢ (٢٠) ص.ب : ٢٠١٦ - ١١٥١١ القاهرة

ثانيا : الواقع الذي تعيشه الشركات والمصانع في مصر :

(١) الواقع المحلي :

* متطلبات وتحديات التنمية الإقتصادية .
* ظروف السوق والمنافسة .
* موارد وإمكانيات مادية وبشرية محدودة وذات تكلفة .

والشركات والمصانع لها إختصاصات وأهداف وتعمل في ظل ظروف بيئية معينة وظروف تسويقية صعبة توفر فرصا وتفرض قيودا ومعوقات .

(٢) الواقع المحيط من الخارج بالشركات والمصانع في مصر (الواقع العلمي) :

* نظام دولي جديد يقوم علي تحالف القوي الدولية من أجل المصالح الإقتصادية .
* نظام إقتصادي جديد تبرز فيه قوي إقتصادية جديدة ويتميز بالإنفتاح وحرية الحركة ورفع القيود ... العالم قرية صغيرة .
* تطورات تكنولوجيه هائلة سريعة وغير مسبوقة .
* إنتاجية عالية وتأكيد لمفاهيم الجودة والتميز .
* منافسة شديدة وتسابق علي الأسواق .

هذا الواقع العالمي الجديد يفرض نفسه علي الشركات والمصانع المصرية .

ثالثا : إنعكاسات الواقع علي إدارة الشركات والمصانع المصرية :

* تأكيد أهمية البحث والدراسة والتخطيط والمعلومات .
* تأكيد أهمية التطوير والتحديث والحركة المستمرة والمرونة .
* تأكيد أهمية التميز والسبق والإبتكار .

تأكيد أهمية وحتمية وجود المهندسين الإكفاء القادرين علي تحقيق ذلك .

تليفون : ٥٩١٠٠٥٠/٥٩١٨٠٤٣ فاكس : ٥٩١٣٧٦٢ (٠٢) ص.ب : ٢٠١٦ - ١١٥١١ القاهرة

- وبما لها من سمعة طيبة في إعداد خريجين متميزين .
- وبما لها من دور فعال في إثراء سوق العمل المصري بالخبرات المتميزة
- وبما تمتلكه من خبراء وأساتذه متميزين في مجالات عملهم ومتابعين لركب التطور العالمي .

لهي الأجدر علي التطوير والتغيير لتحقيق مزيد من التقدم والتطور في تأهيل كوادرها من المهندسين الخريجين لتحقيق متطلبات الشركات والمصانع المصرية في مواجهة المتغيرات المحلية والعالمية .

سابعا : محاور التطوير :

تنظيم قدرات الخريجين في المجالات الآتيه :

(١) أنشاء تخصصات جديده لتخريج :

أ - المهندس الاقتصادي

ب - المهندس الإداري

ج - المهندس الصناعي

(٢) التعامل مع البشر ومع الموارد وإقتصاديات العمل .

(٣) إدارة المعلومات والأنظمة والتكنولوجيات الحديثة .

(٤) مهارة البحث عن المعرفة والرجوع إلي المصادر .

(٥) التعليم الذاتي والإستمرار في التعلم معتمدين علي قدراتهم ومهاراتهم التي إكتسبوها

(٦) أساليب المناقشة وآداب الحوار والتفرقه بين الحقائق والآراء وبين الثوابت والمتغيرات في إطار منظومة العمل الجماعي بروح الفريق .

(٧) التهيئة - بأسلوب علمي - لعالم المستقبل وإحتمالاته والخيارات الممكنة فيه والإستعداد له .

(٨) الإحساس بالقيم الجمالية .

(٩) تقدير قيمة العلم والتدريب وتنمية القدرات البشرية بصفة مستمرة كأساس للتقدم ومواجهة تحديات العصر .

(١٠) التدريب العملي المخطط .

تليفون : ٥٩١٠٠٥٠/٥٩١٨٠٤٣ فاكس : ٥٩١٣٧٦٢ (٢.) ص.ب : ٢٠١٦ - ١١٥١١ القاهرة

Dr. Eng
Nader Riad

راجياً بذلك أن أكون قي قدمت بعض الأفكار التي يمكن وضع جانباً منها موضوع التنفيذ .
شاكراً الدعوه الكريمه بإشراكي في هذا المحفل الفكري الثري بخبراء متخصصين .

دكتور مهندس / نادر رياض

تليفون : ٥٩١٠٠٥٠/٥٩١٨٠٤٣ فاكس : ٥٩١٣٧٦٢ (٢.) ص.ب : ٢٠١٦ - ١١٥١١ القاهرة