

تأثير مخرجات التعليم الهندسي في متطلبات سوق العمل (AEC - 45)

أ. م. فطومة رمضان بالنور
المكتب الوطني الاستشاري
fatumabenour@hotmail.comEmail.

الملخص:

المواءمة بين مخرجات التعليم الهندسي ومتطلبات سوق العمل في الدول العربية عامة وفي ليبيا خاصة هي مطلب دائم وبالغ الأهمية في سياق عملية التنمية المستدامة وبناء الدولة. من هنا يصبح المهم ليس مجرد مواءمة مخرجات التعليم لاحتياجات سوق العمل في حد ذاته، وإنما مواءمة مخرجات التعليم والتدريب مع متطلبات التنمية المستدامة.

تهدف الورقة البحثية الى وصف وتحليل وتشخيص مشكلة عدم التوافق بين مخرجات التعليم الهندسي ومتطلبات سوق العمل، كذلك من أهداف البحث تقييم الفجوة بين مخرجات التعليم الهندسي ومتطلبات كفاءات ومهارات القابلين لسوق العمل، حيث أن هناك اختلافات في المفاهيم بين المهندسين المتخرجين بمخرجات تعليم ونظرائهم من المهندسين في سوق العمل وما يحتاجه من مهارات وقدرات، ووضع معايير مهنية وتحديد الكفاءات والمهارات والمعارف الواجب توفرها لدى شاغل العمل لإنجاز المهام بإتقان.

لذلك مما يدعو الى إعداد استراتيجية تعنى بتطوير التعليم الهندسي وتحديد السياسات الإصلاحية التي من شأنها دعم وتطوير التعليم الهندسي في ليبيا. وهذه من ضمن الأهداف التي تم التطرق لها بالبحث، حيث أن سوق العمل يواجه اليوم تحديات تتمثل بعدم ربط مخرجات التعليم بواقع متطلبات العمل.

كانت النتائج والتوصيات تؤكد ضرورة السعي للحصول على المزيد من الاعتمادات العالمية للجامعات بليبيا، للنهوض بمستوى التعليم الهندسي مع احتياجات التنمية المستدامة، وضرورة عدم التوسع في التعليم التقليدي، والدور العلمي للنقابة الهندسية متمثلاً بمركز تدريب المهندسين التابعين لها، للرفع من المهارات والمعارف التي تتطلبها سوق العمل.

Abstract:

The alignment between the outputs of engineering education and the requirements of the labor market in the Arab countries in general and in Libya particular it is very important requirement in the context of sustainable development and state building. Hence, it is important not only to alignment education outputs to the requirements of the labor market itself, but the alignment education and training outputs with the requirements of sustainable development.

The research focuses on describing, analyzing, and diagnosing the problem of incompatibility between the outputs of engineering education and the requirements of the labor market. The other objective of the research is to assess the gap between the outputs of engineering education and the required skills and competencies of those who are able to work. There are differences in concepts between engineers graduating education outputs and the other engineers in the labor market. And the skills and abilities it requires. and set professional standards and determine the competencies, skills and knowledge that must be provided by the occupant of the work to complete the tasks perfectly.

Therefore, it should prepare a strategy to develop engineering education and identify reform policies that will support and develop engineering education in Libya. Where the labor market today faces the challenges represented in the education outputs are not related to the reality of work requirements.

There was results and recommendations confirm that should be more international accreditation for universities in Libya. To improve the level of engineering education. With needs of sustainable development. And should not be expanded in traditional education. And the scientific role of the engineering association. Represented by a training center for its engineers, to improve the skills and knowledge which are required by the labor market.

1. لمقدمة:

إن اهتمام المؤسسات الجامعية بجودة مخرجاتها لها دور كبير في التقليل من مشكلة عدم التوافق بين مخرجات التعليم الهندسي ومتطلبات سوق العمل، ونظرا لإن مخرجات الجامعة أصبحت في الكثير من دول العالم ومنها الدول العربية عبئا على سوق العمل الأمر الذي يستدعي الإسراع في ابتكار سبل وطرائق للموائمة بين مخرجات المؤسسات الجامعية ومتطلبات سوق العمل، ففقدان التوافق أو المؤاممة بين مخرجات التعليم من جهة، ومتطلبات سوق العمل من جهة أخرى، يؤدي الى نتائج سلبية كثيرة من أهمها بقاء أعداد كبيرة من المخرجين يعانون البطالة والفراغ، وأثر ذلك إلى عدم توافر الموارد البشرية المتخصصة والمطلوبة لسوق العمل، الأمر الذي يمكن الاضطرار في بعض الاحيان الى الاستعانة بالأيدي العاملة الأجنبية لسد الاحتياجات. والواقع الحالي يفرض علينا أنه لا يوجد خيار أمامنا من أحداث قفزة نوعية من أجل تحقيق توازن بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل. الأمر الذي سوف يعكس أثرة على كافة مجالات الحياة في حركة النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة وبناء الدولة.

2. دور جودة التعليم الهندسي في الموائمة بين مخرجاته ومتطلبات سوق العمل

من المفترض ان يكون التعليم الجيد في سلم أولويات المجتمع والدولة لا نه اساس تنمية وتطوير المجتمع، ولتحقيق ذلك يجب ان يكون للتعليم دور هام في اشباع احتياجات الدولة والمجتمع ليحظى بالأهمية ويتربع في مقدمة سلم الأولويات، كما يحظى بالدعم والرعاية الكاملة ويستوجب ربط التعليم بسوق العمل في جميع مراحل من المدارس وحتى الجامعات. ومن المعروف أنه في الدول المتحضرة، أخذ التعليم يواكب متطلبات سوق العمل. وهذا الاسلوب العلمي والعملية كان له أكبر الأثر في ضمان مستقبل الطلاب والاجيال القادمة، وفي نفس الوقت ينمي حركة النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة وبناء الدولة. فقد استطاعوا بناء خارطة طريق سليمة، بعد أن ربطت التعليم بسوق العمل، فأخذوا يسيران جنباً الى جنب في مسيرة النهضة العلمية والاقتصادية، وكانا زالا يكملان بعضهما البعض في حركة النمو، وبالتالي لم يعد هناك تكديس مفرط للمهارات والمهن في أسواق العمل مثلما هو حاصل لدينا. ولعل أحد أهم الأسباب التي يعاني منها التعليم في بلادنا، هي تلك الفجوة الكبيرة بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل. ولعل هناك سبباً آخر يكمن في أن معظم الطلاب يعتقدون أن مجرد حصولهم على شهادة جامعية ستؤهلهم للحصول على وظيفة لائقة، أن هذا الاعتقاد خاطئ، خاصة في ظل تقنية الاتصالات، ونمو الصناعات الخفيفة والمتوسطة، فالسوق اليوم في أمس الحاجة الى المهارات وأصحاب الخبرة، والفنيين. وليس هذا تقليلاً من قيمة التأهيل الجامعي أو الجامعيين، ولكن ما نقصده هو الدعوة الى اختيار المسار الصحيح للتعليم بما يتناسب متطلبات سوق العمل. على أن يحوي هذا المسار الأهداف التالية:

- تطوير آلية لإعداد الكوادر من مخرجات التعليم الهندسي التي يحتاجها سوق العمل الكمي والكيفي الذي يضمن استجابة متطلبات التنمية، وذلك في ضوء المعطيات الحالية والمتوقعة لمواجهة احتياجات التطورات المستقبلية في سوق العمل نتيجة للمستجدات التقنية.
- التعرف على متطلبات سوق العمل الحالية واستشراف احتياجات التنمية المستقبلية من المهنة والتأهيل والمهارات في مجال التخصصات الهندسية.
- تقييم مدى ملائمة مخرجات التعليم العالي الهندسي لاحتياجات سوق العمل.
- تقييم الكفاءة الخارجية والداخلية لنظام التعليم العالي الهندسي.
- تطوير نموذج يربط بين سوق العمل والتعليم الهندسي.
- تقييم أساليب ومسارات البحث العلمي في مجال العلوم الهندسية.
- تقييم أساليب التطوير المهني في مؤسسات التعليم العالي الهندسي.
- تحديد العناصر الهامة للملاءمة لليبيا في تجارب الدول الأخرى في مختلف مجالات التعليم العالي الهندسي.
- تقييم مدى نجاح دور النقابات الهندسية والجمعيات العلمية والتوجيه المهني في مجال الارتقاء بالتعليم الهندسي وتلبية متطلبات التنمية المستدامة وبناء الدولة.

3. التعليم الهندسي التقليدي والحديث.

3.1. التعليم الهندسي التقليدي

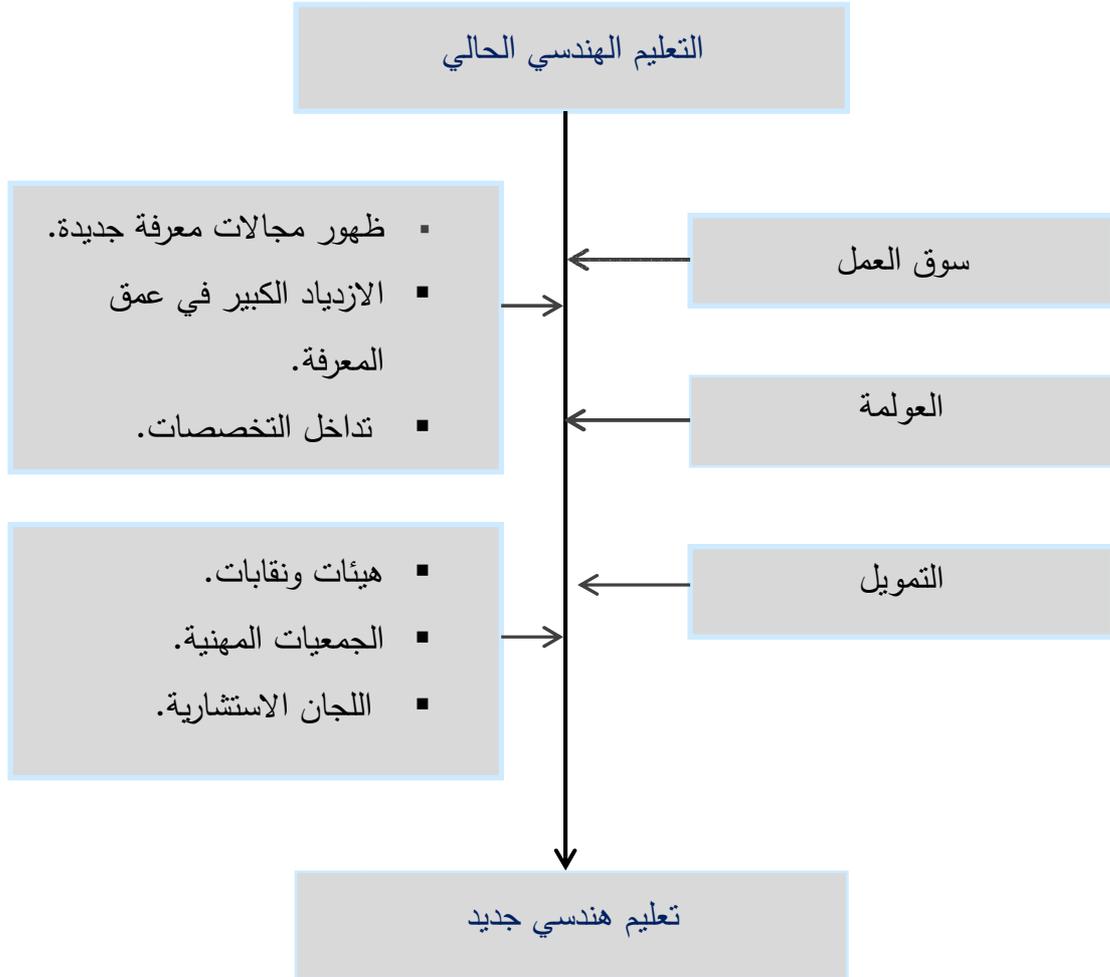
- مرتكز على الأستاذ أكثر من الطالب.
- عمق في تخصص واحد ودقيق.
- استخدام قليل للحاسب والوسائل المتعددة والإنترنت.
- مركز أكثر على الجهود الفردية.
- تركيز كبير على التحليل.

3.2. التعليم الهندسي الحديث

يجب أن تتوفر في التعليم الهندسي الحديث الصفات التالية:

- تعلم فاعل مبني على المشروع.
- تكامل تطوير مفاهيم الرياضيات والعلوم ضمن المحتوى التطبيقي.
- تفاعل كبير مع الصناعة.
- استخدام واسع لتقنية المعلومات.
- تكريس جهود أعضاء هيئة التدريس نحو تطوير مهنة الهندسة كمرشدين وموجهين أكثر من مصدر لتزويد المعلومات.

من سمات القرن الحالي التقدم السريع في التكنولوجيا بذلك الحصول على معلومات جديدة في مجال التعليم، ومن الملحوظ أيضاً في عدد كبير من الأبحاث والتقارير العلمية خلال العشرة إلى خمسة عشرة سنة الماضية على المؤهلات المطلوبة في خريجي الهندسة للقرن الحالي وبالخاصة إلى تعليم هندسي جديد لتطوير تلك المؤهلات والإبداع، إلى جانب الأبحاث في العلوم الهندسية حيث أن التقنية الحديثة والذكاء خلقت فرص للإبداع. فهذه كلها دوافع للنهوض بالتعليم الهندسي وتحسينه مخرجاته. الشكل (1) قوى التغيير في التعليم الهندسي.



الشكل 1. قوى التغيير في التعليم الهندسي

3.3. التحديات التي تواجه التغيير بالتعليم الهندسي

- التغيير في المؤسسات التعليمية بطي بحسب التقاليد.
- عدم التجاوب الهيئات التعليمية أي مقترح للتغيير.

▪ التركيز على الشخص وما يحققه في تخصصه ولا تشجع التعاون بين أعضاء هيئة التدريس وخاصة عبر حدود التخصص.

هناك عوائق لتفعيل التعاون والشراكة بين مؤسسات التعليم العالي والجهات ذات العلاقة بالتدريب والتعليم المهني.

4. تقييم الفجوة بين مخرجات التعليم الهندسي ومتطلبات سوق العمل:

إن الفجوة بين مخرجات التعليم بالجامعات عامة وليس مقتصرًا فقط على التعليم الهندسي خاصة ومتطلبات سوق العمل ليست مقصورة على دولة دون أخرى، فجامعة هارفارد، ومؤسسة كارنجي، ومركز ستانفورد للأبحاث جميعها أجرت دراسات حول الظاهرة، وكشفت عن أن النجاح في سوق العمل بعد الجامعة يحتاج إلى 15% فقط من المعارف والمهارات الصلبة (hard skills)، أو ما نسميه المهارات الأساسية، التي تتمثل في المؤهلات العلمية والخبرات العملية، فيما يأتي 85% الباقية من القدرات والمهارات الناعمة (soft skills) التي تطلق عليها المهارات الشخصية. وأن من المهارات الشخصية على سبيل المثال (الاتصال والتواصل، التعامل مع الآخرين، التنظيم والتخطيط، العمل ضمن فريق العمل).

أكد خبراء تربويون أن هناك عدد من الخطوات التي يتعين اتخاذها لتفادي هذه الفجوة، بالاشتراك ما بين الجامعات والوزارات والقطاعات الحكومية، بالإضافة إلى القطاع الخاص والتي تتمثل هذه الخطوات في:

- الرفع من مستوى التعليم الهندسي لتلبي رغبة وحاجة القطاعين العام والخاص في الحصول على نوعية متميزة من الخريجين.
- إعداد دراسات تتضمن أسواق العمل المحلية والإقليمية والعالمية التي تتلاءم مع الخريجين.
- أهمية إجراء تنسيق من مختلف مؤسسات التعليم العالي ونقابة المهندسين بهدف الوصول إلى نوعية خريج تتلاءم مع المتطلبات العالمية.

- إنشاء مراكز تأهيلية وتدريبية في المجال التعليم الهندسي لخرجي الثانوية العامة والراغبين للدخول في مجال العلوم الهندسية.
- اسهام القطاع الخاص في تدريب وتأهيل خريجي الجامعات بكلية الهندسة لاستقطاب الكفاءات التي تلبي احتياجاته.
- أن يحسن الطلاب والطالبات اختيار التخصصات والمجالات الهندسية التي تتناسب مع قدراتهم التي يطلبها سوق العمل.

1. تهيئة الظروف والبيئة المناسبة للتعليم بالكلية من أجل الإبداع والتفوق

5. إعداد خطة مستقبلية للارتقاء بالتعليم الهندسي

5.1 أهداف الخطة المستقبلية

يتمثل الهدف العام من إعداد الخطة المستقبلية في الارتقاء بكفاءة نظام التعليم الجامعي بليبيا وذلك

بـ:

- إعداد خطة مستقبلية عملية طويلة المدى (مدة 25 سنة) ذات رؤية مستقبلية طموحة، ورسالة واضحة، ومجموعة من القيم المؤثرة، ومعايير لتقويم الإنجاز، تحدد احتياجات نظام التعليم العالي، وأنماطه، ونوعية مخرجاته، وأساليب تمويله، متضمنة تفاصيل الاستراتيجيات المطلوبة لصياغة مستقبل هذا القطاع التنموي الهام.
- صياغة مجموعة من البرامج، وآليات التنفيذ المناسبة لها لمعالجة القضايا الأساسية للنظام بصورة مرحلية تساعد على اجراء عملية التطوير المستمرة والدائمة للخطة المستقبلية.
- وضع آلية تسمح بأن تتبنى مؤسسات التعليم العالي أسلوب التخطيط الاستراتيجي.

2.5 أهمية الخطة المستقبلية

تكمن أهمية الخطة المستقبلية في ضرورة الاستجابة لأهم التحديات القائمة التي تواجه التعليم

الجامعي، ومنها:

- مفهوم "التعليم من أجل التنمية"

- الأعباء المالية
- تأهيل هيئة التدريس والطلبة
- الموازنة مع سوق العمل
- ثورة الاتصالات وتقنية المعلومات
- الأنماط الحديثة للتعليم العالي
- التوجهات العالمية
- الجودة
- الكفاءة
- العولمة

3.5.3.5. غايات وأهداف الخطة المستقبلية

- تبني أسلوب التخطيط الاستراتيجي لتطوير مؤسسات التعليم الجامعي.
- توفي فرص التحاق كافية ومناسبة لبرامج التعليم الجامعي.
- تحسين مخرجات التعليم الجامعي ليتوافق متطلبات التنمية وسوق العمل.
- تحسين مستوى الكفاءة الداخلية لمؤسسات التعليم الجامعي.
- تنمية الموارد البشرية من أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم.
- تحسين البيئة التعليمية.
- استغلال المستجدات في تقنية المعلومات والاتصالات في خدمة العملية التعليمية.
- تنمية دور الدراسات العليا ورفع مستواها.
- تنمية القدرات والمؤسسات البحثية والدخول بقوة في عالم البحث العلمي.
- تنمية الموارد المالية للتعليم الجامعي.
- الاستفادة من الخريجين القدامى بعد تخرجهم لمصلحة المؤسسات التعليمية.

4.5.4.5. متطلبات الخطة المستقبلية

- تنظيم ورش عمل ولقاءات وندوات وجلسات للعصف الذهني على المستويين الداخلي والخارجي.
- تطوير الإطار العام للتخطيط الاستراتيجي في مؤسسات التعليم الجامعي، وتدريب الموارد البشرية المسؤولة عن ضمان إنجاز تطبيق الخطة.

- إعداد منهجية مدعمة بالنماذج والأدوات لتشجيع الجامعات وتمكينها من تطوير خططهم المستقبلية.
 - تأسيس قاعدة بيانات علمية متطورة ومتجددة توفر المعلومة الدقيقة الشاملة والسريعة للجهات ذات العلاقة بالتعليم الهندسي والهندسة" النقابة، الجامعات، الوزارات، السوق المحلي والعربي والعالمى والهيئات الهندسية والعلمية وغيرها.
- 6. الخلاصة والتوصيات:**

1. سرعة التقدم في التعليم الهندسي سيختلف من دولة إلى أخرى وهذا يعزز الإثراء والتنوع في أساليب التعليم المطلوبة.
2. لكي يتميز المهندس بسمعة تقنية وفنية عالية تجعله رائداً مهنياً وعلمياً ومن رواد القطاعات العمرانية والصناعية والتجارية والخدمية وغيرها. هذا المطلب لا يمكن أن يتحقق أو يكتمل بمعزل عن أدوار جهات أخرى تسهم في تحقيق هذا الهدف ذلك أن الارتقاء بمهنة الهندسة تعليماً وممارسة وتأهيلاً وإشرافاً وتدريباً هو مهمة وطنية ومسؤولية جماعية تشارك في أدائها المؤسسات الإدارية والتعليمية والجامعية والنقابية.
3. تشير الدلائل إلى أن التعليم الهندسي يتوجه نحو مستقبل غني بالمعلومات ومتمركز على الطالب ويمتد فيه التعلم إلى ما بعد التخرج.
4. أساليب التدريس التقليدية ليست كافية لتسليح خريجي الهندسة بالمعرفة والمهارات والسلوك والقيم اللازمة لمواجهة متطلبات القرن الحالي.
5. أساليب التدريس البديلة والتي تم اختيارها أثبتت كفاءتها ولها قابلية عالية لتحقيق الأهداف المنشودة.

إن سوء التخطيط الذي يعاني منه التعليم الهندسي في الوطن العربي والذي يفتقر إلى دراسات علمية عن واقع واحتياجات السوق وتنامي البطالة بين خريجي التخصصات الهندسية، نتيجة تزايد أعداد الطلبة بشكل غير مدروس والقصور في الموازنة ما بين مخرجات التعليم واحتياجات خطط

الانتمية، وذلك من خلال عدم توافق حاجات سوق العمل وبين خريجي كليات الهندسة يعد مشكلة قديمة جديدة وعامة في الوطن العربي ولا تخص دولة دون أخرى وإن كانت بنسب متفاوتة.

7. المراجع:

1. أ.د. على التميمي، د.أمال المجالي وخبراء آخرون. كتاب (مخرجات التعليم العالي وسوق العمل في الدول العربية). (ط 1). القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية. 2011.
2. أ. فلاح الربيعي. ورقة بحثية (تحديات الموازنة بين مخرجات التعليم وسوق العمل في ليبيا). المؤتمر السنوي الرابع للمنظمة العربية لضمان الجودة (القاهرة: 2012).
3. م. حسين كيطان، م. ايمان الصفار، م. سهير حسين. ورقة بحثية (دراسة تجريبية لتقييم الفجوة بين تأثير مخرجات التعليم العالي في متطلبات سوق العمل). <https://www.researchgate.net>. ، 2014.
4. موقع ملتقى المهندسين العرب _قسم الهندسة المدنية، <https://www.arab-eng.org>.