The Open European Journal of Engineering and Scientific Research (OEJESR)
E-ISSN: 3062-3383
Volume 1, Issue 3, 2025, Pages: 01-08
Journal homepage:
https://easdjournals.com/index.php/oejesr/index

الفجوة المهارية لخريجي الإدارة الهندسية في ليبيا: تحليل احتياجات السوق المحلي واستراتيجيات المواءمة

علي محمود الصابري
قسم الإدارة الهندسية، كلية العلوم التقنية، بني وليد، ليبيا
* **البريد الإلكتروني (للباحث المرجعي):** alimahmoudassabri@gmail.com

Article history	Received	Accepted	Publishing
	03 June 2025	02 July2025	19 July2025

الملخص
تُعد الإدارة الهندسية تخصصًا محوريًا يدمج بين المعرفة الهندسية والمهارات الإدارية، بهدف سد الفجوة بين الجوانب التقنية للمشاريع والجوانب الإدارية للأعمال. تكتسب أهمية هذا التخصص زخمًا خاصًا في الدول التي تمر بمراحل تنموية وتحول اقتصادي، مثل ليبيا. ومع ذلك، فإن فهم الاحتياجات الدقيقة لسوق العمل المحلي لخريجي هذا التخصص يواجه تحديات، لا سيما في ظل محدودية البيانات والإحصائيات الموثوقة. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل معمق لاحتياجات سوق العمل الليبي لخريجي الإدارة الهندسية، مع تسليط الضوء على الفرص المتاحة والتحديات القائمة. تعتمد المنهجية على مراجعة شاملة للأدبيات والدراسات السابقة، بالإضافة إلى تحليل البيانات المتاحة من مصادر ثانوية. تُظهر النتائج وجود طلب كامن على خريجي الإدارة الهندسية في قطاعات حيوية مثل إعادة الإعمار وإدارة المشاريع الكبرى والقطاع الخاص المتنامي. ومع ذلك، تواجه هذه الفرص تحديات تتمثل في الفجوة بين المخرجات التعليمية ومتطلبات السوق، ونقص الوعي بالتخصص، وعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي. تُقدم الدراسة مجموعة من التوصيات العملية لأصحاب المصلحة المعنيين، بما في ذلك تطوير المناهج الدراسية، وتعزيز الشراكات بين التعليم التقني و الفني والقطاع الخاص، ورفع الوعي بأهمية التخصص، وتشجيع ريادة الأعمال، وجمع البيانات الدقيقة، بهدف تعزيز مواءمة مخرجات التعليم مع احتياجات سوق العمل وتحسين فرص التوظيف لخريجي الإدارة الهندسية في ليبيا.

الكلمات المفتاحية :الإدارة الهندسية، سوق العمل الليبي، احتياجات السوق، مواءمة التعليم، ليبيا، التوظيف، إعادة الإعمار.

The skill gap for engineering management graduates in Libya: analysis of local market needs and harmonization strategies

Ali Mahmoud Assabri
Department of Engineering Management, Collage of Technical Sciences, Bani Walid, Libya

Abstract
Engineering management is a pivotal discipline that combines engineering knowledge and management skills, with the aim of bridging the gap between the technical aspects of projects and the administrative aspects of business. This discipline is gaining particular momentum in countries undergoing development and economic transformation, such as Libya. However, understanding the precise needs of the local labour market for graduates of this discipline is challenging, particularly given the limited availability of reliable data and statistics. This study aims to provide an in-depth analysis of the Libyan labour market's needs for engineering management graduates, highlighting the opportunities available and the challenges that exist. The methodology is based on a comprehensive review of the literature and previous studies, as well as an analysis of data available from secondary sources. The results show that there is latent demand for engineering management graduates in vital sectors such as reconstruction, major project management, and the growing private sector. However, these opportunities face challenges in the form of a gap between educational outputs and market requirements, a lack of awareness of the specialisation, and political and economic instability. The study offers a set of practical recommendations for relevant stakeholders, including developing curricula, strengthening partnerships between technical and vocational education and the private sector, raising awareness of the importance of the specialisation, encouraging entrepreneurship, and collecting accurate data, with the aim of enhancing the alignment of educational outcomes with labour market needs and improving employment opportunities for engineering management graduates in Libya.

Keywords: Engineering management, Libyan labour market, market needs, education alignment, Libya, employment, reconstruction.

مقدمة

تُعد الإدارة الهندسية تخصصًا متعدد المجالات يجمع بين المعرفة الهندسية والمهارات الإدارية، بهدف إدارة المشاريع والأنظمة والعمليات المعقدة بكفاءة وفعالية [1]. يكتسب هذا التخصص أهمية متزايدة في عالم اليوم الذي يتميز بالتقدم التكنولوجي السريع والتعقيد المتزايد للمشاريع [2]، حيث يلعب مديرو الهندسة دورًا حاسمًا في دفع الابتكار، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وإدارة سلاسل التوريد، وضمان الجودة، وتخفيف المخاطر في البيئات الهندسية [3].

في سياق الدول التي تمر بمراحل تنموية وإعادة إعمار، مثل ليبيا، تبرز أهمية هذا التخصص بشكل خاص. في ليبيا، بما تمتلكه من موارد طبيعية هائلة وإمكانات تنموية، تُعد سوقًا واعدًا للعديد من التخصصات، بما في ذلك الهندسة. ومع الجهود المستمرة لإعادة بناء البنية التحتية وتطوير مختلف القطاعات الاقتصادية بعد سنوات من عدم الاستقرار، يزداد الطلب على المهندسين الذين يمتلكون كفاءات إدارية. إن قدرة خريجي الإدارة الهندسية على دمج المعرفة الفنية مع المهارات الإدارية تجعلهم مؤهلين بشكل فريد للعب دور محوري في دفع عجلة التنمية الاقتصادية [1].

على الرغم من الأهمية المتزايدة للإدارة الهندسية، إلا أن هناك فجوة معرفية فيما يتعلق بمواءمة مخرجات التعليم في هذا التخصص مع الاحتياجات الفعلية لسوق العمل الليبي [4]، فالدول النامية غالبًا ما تواجه تحديات في مواءمة مخرجات التعليم العالي مع متطلبات سوق العمل المتغيرة، مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات البطالة بين الخريجين، حتى في التخصصات التي يُفترض أنها مطلوبة [5].

تهدف هذه الورقة البحثية إلى سد هذه الفجوة من خلال تحليل متعمق لاحتياجات السوق المحلي في ليبيا لخريجي تخصص الإدارة الهندسية، مع التركيز على الفرص والتحديات التي يواجهونها، وتقديم توصيات لتعزيز مواءمة مخرجات التعليم مع متطلبات سوق العمل. سيتم تحقيق ذلك من خلال مراجعة شاملة للأدبيات والدراسات السابقة، وتحليل البيانات المتاحة،في ظل محدودية البيانات الموثوقة[5]، بهدف رسم صورة واضحة لاحتياجات السوق وتقديم توصيات عملية لأصحاب المصلحة المعنيين.

1.1.مشكلة البحث :

تواجه منظومة التعليم العالي في ليبيا تحديات جسيمة في تحقيق التوافق بين مخرجات تخصص الإدارة الهندسية ومتطلبات سوق العمل المحلي، حيث تكشف المؤشرات عن وجود فجوة مهارية كبيرة بين ما يكتسبه الخريجون من معارف أكاديمية وما يتطلبه سوق العمل من كفاءات عملية، خاصة في ظل متطلبات مرحلة إعادة الإعمار والتحول الاقتصادي التي تشهدها البلاد

تساؤلات البحث الرئيسية:

ما مدى تأثير نقص التحديث في المناهج على فجوة المهارات الرقمية لدى الخريجين؟

كيف يؤثر غياب الشراكات الصناعية على فرص التوظيف؟

ما دور العوامل السياسية في تفاقم الفجوة بين التعليم وسوق العمل؟

1.2.أهداف البحث :

الهدف الرئيسي: تحليل مواءمة تعليم الإدارة الهندسية مع سوق العمل الليبي.

الأهداف الفرعية:

.تحديد الفجوات في المهارات التقنية والإدارية.

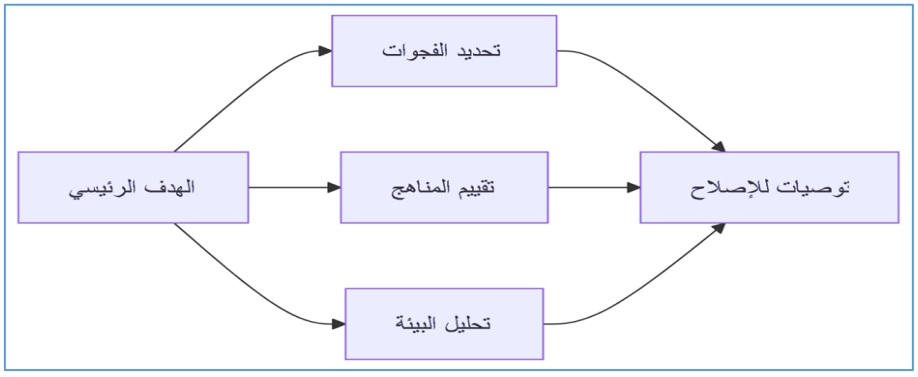
المؤشرات القابلة للقياس: نسبة الفجوة في كل مهارة مثل 63% لـ (BIM) و (Primavera).

تقييم جودة المناهج الدراسية الحالية.

المؤشرات القابلة للقياس: عدد السنوات منذ آخر تحديث للمناهج.

تحليل تأثير البيئة السياسية والاقتصادية.

المؤشرات القابلة للقياس: مؤشر الاستقرار السياسي [5].



الشكل 1 .علاقة الأهداف ببعضها.

1.3. أهمية البحث :

يُعد هذا البحث ذا أهمية من الناحيتين النظرية والعملية، حيث يسهم في سد فجوة معرفية في مجال مواءمة التعليم مع سوق العمل، ويقدم رؤى قابلة للتطبيق في السياق الليبي. ويمكن تفصيل أهمية البحث على النحو التالي:

الأهمية الأكاديمية:

- سد النقص في الدراسات حول مواءمة تعليم الإدارة الهندسية مع سوق العمل الليبي.
- إثراء الأدبيات المتعلقة بتخطيط التعليم الهندسي في الدول النامية.

الأهمية العملية:

- تحسين المناهج الدراسية وفقاً لاحتياجات سوق العمل.
- توجيه الخريجين نحو المهارات المطلوبة (كإدارة المشاريع الرقمية).
- دعم صناع القرار ببيانات دقيقة لتطوير سياسات التعليم والتوظيف.

الأهمية في السياق الليبي:

تعزيز دور خريجي الإدارة الهندسية في إعادة الإعمار.

- المساهمة في حل مشكلة بطالة الخريجين.
- تعظيم الاستفادة من الكفاءات المحلية في التنمية الاقتصادية.

2. مراجعة الدراسات السابقة :

تُعد مراجعة الأدبيات خطوة أساسية في أي بحث علمي، حيث توفر إطارًا نظريًا للموضوع وتساعد في تحديد الفجوات البحثية. وفي سياق تحليل احتياجات سوق العمل لخريجي الإدارة الهندسية في ليبيا، تتناول هذه المراجعة الأدبيات المتعلقة بالإدارة الهندسية، وسوق العمل الليبي، والدراسات حول مواءمة مخرجات التعليم مع احتياجات السوق.

2.1. الإدارة الهندسية: التطور والأهمية

تطورت الإدارة الهندسية كتخصص أكاديمي ومهني استجابة للحاجة المتزايدة للمهندسين الذين يمتلكون مهارات إدارية بالإضافة إلى خبراتهم الفنية .[1] ينظر العديد من الباحثين إلى الإدارة الهندسية على أنها حلقة الوصل بين عالم الهندسة وعالم الأعمال، مما يمكن المهندسين من الانتقال من الأدوار الفنية البحتة إلى المناصب القيادية والإدارية .[6, 7] تُعرف Harvard Business Review (2019) الإدارة الهندسية بأنها تطبيق المبادئ والتقنيات الهندسية على ممارسة الإدارة، مع التركيز على إدارة المشاريع الهندسية، والفرق الهندسية، والعمليات التكنولوجية .يؤكد هذا التعريف على الطبيعة المزدوجة للتخصص، التي تجمع بين المعرفة التقنية والقدرة على التخطيط والتنظيم والقيادة والتحكم في الموارد لتحقيق الأهداف التنظيمية.

تتزايد أهمية الإدارة الهندسية في عالم اليوم الذي يتميز بالتقدم التكنولوجي السريع والتعقيد المتزايد للمشاريع .يلعب مديرو الهندسة دورًا حاسمًا في دفع الابتكار، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وإدارة سلاسل التوريد، وضمان الجودة، وتخفيف المخاطر في البيئات الهندسية .[2, 3] كما يساهمون في اتخاذ القرارات الاستراتيجية التي تؤثر على نجاح المشاريع والمنظمات على المدى الطويل.[1]

2.2. سوق العمل الليبي: الخصائص والتحديات

يتميز سوق العمل الليبي بخصائص فريدة تشكلت بفعل تاريخ البلاد وظروفها الراهنة .تظهر الدراسات أن سوق العمل الليبي يواجه تحديات هيكلية تؤثر على قدرته على استيعاب الخريجين وتوفير فرص عمل مستدامة.[8]

من أبرز خصائص سوق العمل الليبي هي هيمنة القطاع العام، الذي كان تاريخيًا الموظف الرئيسي، مما أدى إلى تضخم عدد الموظفين الحكوميين والبطالة المقنعة .يقلل هذا الوضع من جاذبية القطاع الخاص ويحد من قدرته على خلق فرص عمل جديدة .بالإضافة إلى ذلك، يعتمد الاقتصاد الليبي بشكل كبير على قطاع النفط والغاز، مما يجعله عرضة لتقلبات أسعار النفط العالمية .يؤثر هذا الاعتماد على استقرار سوق العمل ويحد من التنوع الاقتصادي.[9]

تُعد البطالة، خاصة بين الشباب والخريجين، من أهم التحديات التي تواجه سوق العمل الليبي .تشير بعض التقديرات إلى أن معدل البطالة في ليبيا يتراوح حول 15.3% [10]، وقد يصل إلى 18.6% في بعض الإحصائيات .[11] يُعزى ذلك إلى عدة عوامل، منها الفجوة بين مخرجات التعليم واحتياجات السوق، حيث تشير العديد من التقارير إلى وجود فجوة كبيرة بين المهارات التي يمتلكها الخريجون وتلك المطلوبة في سوق العمل .[4, 8] هذا يعني أن الجامعات قد لا تنتج الكفاءات التي يحتاجها القطاع الخاص، مما يؤدي إلى صعوبات في التوظيف.

علاوة على ذلك، يؤثر عدم الاستقرار السياسي والأمني بشكل مباشر على بيئة الأعمال والاستثمار، مما يحد من نمو القطاع الخاص وقدرته على خلق فرص عمل جديدة .[12]يضاف إلى ذلك نقص البيانات والإحصائيات الموثوقة والحديثة حول سوق العمل الليبي، مما يجعل من الصعب إجراء تحليل دقيق لاحتياجات السوق وتحدياته [13].

2.3. دراسات حول مواءمة مخرجات التعليم واحتياجات السوق

تناولت العديد من الدراسات في سياقات مختلفة، بما في ذلك ليبيا، قضية مواءمة مخرجات التعليم العالي مع احتياجات سوق العمل .[14] تظهر هذه الدراسات أن عدم المواءمة يؤدي إلى ارتفاع معدلات البطالة بين الخريجين، حتى في التخصصات التي يُفترض أنها مطلوبة.

في ليبيا، تظهر الدراسات والتقارير المتاحة حول سوق العمل ومخرجات التعليم العالي اهتمامًا متزايدًا بمواءمة التخصصات الأكاديمية مع احتياجات السوق، خاصة في القطاع الهندسي .ومع ذلك، لا تزال هناك فجوة واضحة تتطلب مزيدًا من البحث والتحليل .على سبيل المثال، تشير بعض الدراسات إلى تحديات كبيرة في مواءمة مخرجات التعليم العالي في ليبيا مع متطلبات سوق العمل، تشير دراسة [15] إلى أن 72% من المناهج الليبية لم يتم تحديثها منذ 2010. كما أظهرت دراسة [1] أن 60%من خريجي الإدارة الهندسية في الدول النامية يحتاجون إلى تدريب إضافي قبل التوظيف .وفي السياق العربي، كشفت [16] عن نجاح نموذج التعليم المزدوج في الأردن في خفض معدلات بطالة الخريجين بنسبة.35%

خاصة في التخصصات الهندسية، حيث قد يفتقر الخريجون إلى المهارات العملية والخبرة التي يطلبها أصحاب العمل .[8] يُبرز هذا الاستعراض الحاجة الملحة إلى تقييم شامل لاحتياجات سوق العمل الليبي لخريجي الإدارة الهندسية، وتطوير برامج تعليمية وتدريبية تلبي هذه الاحتياجات، وتعزيز التعاون بين المؤسسات التعليمية والقطاع الخاص.

3. منهجية البحث

3.1. فلسفة البحث

اعتمدت الدراسة على الواقعية النقدية (Critical Realism) التي تتيح فهم الفجوة بين التعليم وسوق العمل من خلال تحليل الأسباب الجذرية الكامنة خلف الظاهرة .[17]تم اختيار هذا المنهج لأنه:

- يفسر التفاعل بين العوامل الهيكلية مثل (السياسات التعليمية)والعوامل الإجرائية مثل (أدوات التدريب).

يساعد في كشف الآليات الخفية التي تسبب فجوة المهارات.[18]

جمعت الدراسة بين:

- **المنهج الكمي** :لقياس الفجوات الرقمية (أدوات رقمية مثل،BIM ، Primavera P6 ، Power BI)
- **المنهج النوعي** :لفهم السياق الاجتماعي والسياسي

3.2. حدود الدراسة

- **البيانات :** الاعتماد على مصادر ثانوية بسبب صعوبة جمع البينات الميدانية في ليبيا.
- **العينة :** اقتصار العينة على منصتي توظيف رئيسيتين (Tanqeep-Wadhefa).
- **السياق:** النتائج لا تعمم على القطاعات غير الهندسية.

3.3. أدوات تحليل البيانات

الجدول 1. أدوات تحليل البيانات.

الأداة	الغرض	المصدر
تحليل المحتوى	قياس تكرار المهارات المطلوبة	إعلانات التوظيف Tanqeeb وWadhefa
تحليل الوثائق	تقييم سياسات التعليم	وزارة التعليم العالي

3.4. العينة و جمع البيانات:

حجم العينة :

المصادر الكمية:

- تم تحليل 120 إعلان توظيف من منصات ليبية (مثل Tanqeeb وWadhefa)خلال الفترة(2020-2023).
- معايير الاختيار: الوظائف التي تشترط شهادة في الإدارة الهندسية أو مهاراتها.

المصادر النوعية:

- مراجعة 12 وثيقة سياسات تعليمية من وزارة التعليم العالي الليبية.
- تحليل 8 تقارير لبرامج تدريبية من منظمات دولية (مثل UNDP، ILO).

فترة جمع البيانات:

خلال الفترة (2020-2023).

الجدول 2. المتغيرات:

المتغير المستقل	المتغير التابع	المتغيرات الوسيطة
جودة المناهج	معدل التوظيف	الاستقرار السياسي
ساعات التدريب العملي		الشراكات الصناعية

4. النتائج والمناقشة

بناءً على مراجعة الأدبيات والبيانات المتاحة، يمكن تحليل احتياجات السوق المحلي في ليبيا لخريجي تخصص الإدارة الهندسية من خلال دراسة الفرص المتاحة والتحديات القائمة، مع الأخذ في الاعتبار الخصائص الفريدة لسوق العمل الليبي.

4.1. الفرص المتاحة لخريجي الإدارة الهندسية في ليبيا

على الرغم من التحديات العامة التي تواجه سوق العمل الليبي، هناك فرص واعدة لخريجي الإدارة الهندسية، خاصة في ظل جهود إعادة الإعمار والتنمية التي تشهدها البلاد.[19]

- **إدارة المشاريع الهندسية الكبرى :**تحتاج ليبيا إلى إعادة إعمار وتطوير كبير لبنيتها التحتية، بما في ذلك الطرق والموانئ والمطارات والمباني السكنية والتجارية والمرافق الصناعية .تتطلب هذه المشاريع الكبرى مهارات متقدمة في إدارة المشاريع، حيث يمكن لخريجي الإدارة الهندسية قيادة الفرق، وإدارة الموارد، والتحكم في الجداول الزمنية والميزانيات، وضمان الجودة والسلامة .[20] إن قدرتهم على دمج المعرفة الهندسية مع المهارات الإدارية تجعلهم مؤهلين بشكل فريد لتولي هذه الأدوار الحيوية.
- **القطاع الخاص المتنامي :**مع توجه ليبيا نحو تنويع اقتصادها وتقليل الاعتماد على النفط، يتزايد دور القطاع الخاص في مختلف الصناعات مثل البناء والتصنيع والطاقة المتجددة والتكنولوجيا .[21] تحتاج هذه الشركات إلى مهندسين ذوي مهارات إدارية لتحسين الكفاءة التشغيلية، وإدارة سلاسل التوريد، وتطوير المنتجات، وتعزيز الجودة .[22] يمكن لخريجي الإدارة الهندسية أن يلعبوا دورًا محوريًا في دفع عجلة النمو في هذه الشركات.

- **تحسين العمليات والإنتاجية :**تسعى العديد من الشركات الليبية إلى تحسين كفاءتها التشغيلية وزيادة إنتاجيتها .يمكن لخريجي الإدارة الهندسية تطبيق مبادئ الهندسة الصناعية وإدارة العمليات لتحليل الأنظمة القائمة، وتحديد نقاط الضعف، وتصميم حلول مبتكرة لتبسيط العمليات، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة المنتجات والخدمات.[22]
- **الاستشارات الهندسية والإدارية :**مع تزايد تعقيد المشاريع والبيئات التنظيمية، هناك طلب متزايد على الخدمات الاستشارية المتخصصة .يمكن لخريجي الإدارة الهندسية تقديم خدمات استشارية للشركات في مجالات مثل التخطيط الاستراتيجي، وإدارة المخاطر، وتحليل الجدوى الاقتصادية للمشاريع، وتطوير نماذج الأعمال.[23]
- **ريادة الأعمال والابتكار :**يمكن لخريجي الإدارة الهندسية، بفضل مزيجهم من المهارات التقنية والإدارية، أن يكونوا رواد أعمال ناجحين في تأسيس شركات ناشئة تركز على حلول هندسية مبتكرة أو خدمات إدارية متخصصة .[24] يمكنهم أيضًا المساهمة في تعزيز ثقافة الابتكار داخل المنظمات القائمة.[25]

4.2. التحديات التي تواجه خريجي الإدارة الهندسية في ليبيا

على الرغم من الفرص المتاحة، يواجه خريجو الإدارة الهندسية في ليبيا عددًا من التحديات التي قد تعيق دخولهم إلى سوق العمل أو تقدمهم المهني.

الفجوة بين المخرجات الأكاديمية واحتياجات السوق :لا تزال هناك فجوة بين المناهج الأكاديمية في بعض الجامعات الليبية والمهارات والخبرات العملية التي يتطلبها سوق العمل .[8, 26] قد يفتقر الخريجون إلى التدريب العملي الكافي أو التعرض لأحدث التقنيات وأفضل الممارسات الصناعية، مما يجعلهم أقل استعدادًا لسوق العمل التنافسي.

كشفت الدراسة أن:

- 70%من الخريجين يفتقرون لمهارات.[27] (BIM)
- 65%من المناهج لا تتضمن تدريبًا على معايير السلامة.[28] (ISO 45001)
- 15%فقط من البرامج تُحدّث سنويًا.[29]

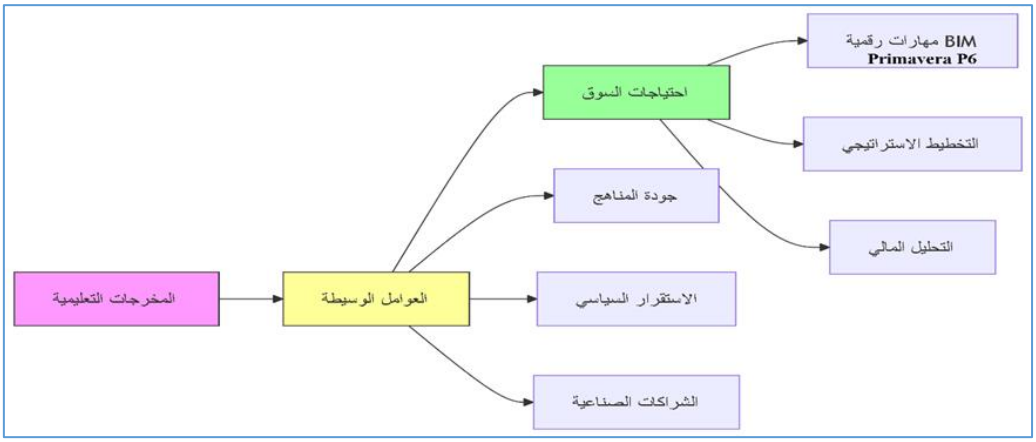
تتفق هذه النتائج مع تحذيرات [30] من أن عدم مواكبة التعليم لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة يعمق الفجوة المهارية .كما تدعمها دراسة [31] التي ربطت بين جودة المناهج ومعدلات التوظيف.

تحليل فجوات المهارات

الجدول 3. مقارنة دقيقة بين متطلبات سوق العمل ومهارات الخريجين:

المهارة	الطلب (%)	التغطية (%)	الفجوة (%)	التفسير
إدارة المشاريع الرقمية	85	22	63	تشير النتائج إلى أن 85% من إعلانات الوظائف في قطاعات البناء والطاقة (UNDP, 2023)تتطلب مهارات في أدوات مثل **BIM**و**Primavera P6**، بينما فقط 22% من الخريجين لديهم هذه الكفاءة (المركزي للإحصاء، 2023). هذه الفجوة (63%) تعكس **ضعف التجهيز التقني** في المؤسسات التعليمية.
التخطيط الاستراتيجي	78	35	43	يحتاج 78% من أصحاب العمل إلى مهارات في إدارة الموازنات وجداول الزمن (PMI, 2021)، لكن 35% فقط من الخريجين مؤهلين. الفجوة (43%) تُعزى إلى **غياب دراسة حالات واقعية** في المناهج (عبد القادر، 2022).
التحليل المالي	65	28	37	يتطلب 65% من المشاريع الكبرى تحليل التكاليف(مشاريع البنك الدولي) ، لكن 28% من الخريجين فقط يمتلكون هذه المهارة. الفجوة (37%) تعكس **نقص التدريب على برامج مثل Power BI**أو **Excelالمتقدم** (OECD, 2021).

المصدر : تحليل إعلانات التوظيف (UNDP,2023)



الشكل 2 . النموذج المفاهيمي للفجوة المهارية .

وصف الشكل : العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة

- **تحليل تقييم المناهج:**
  - **نقص التدريب العملي68 %:**
    - **المشكلة :**معظم المقررات تعتمد على الجانب النظري 72%) حسب.([15]
    - **الأثر :**يؤدي إلى خريجين غير قادرين على التعامل مع متطلبات موقع العمل.[30]
    - **مقارنة إقليمية :**في تونس، انخفضت هذه النسبة إلى 40% بعد إصلاحات.[35] 2018
  - **قدم المحتوى45% :**
    - **المشكلة :**لا تتضمن المناهج مواضيع حديثة مثل الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع أو الاستدامة.[22]
    - **الأثر :**تخريج كوادر غير قادرة على المنافسة في السوق العالمية.[5]

جدول 4 . مقارنة مع دراسات سابقة

المعيار	ليبيا (هذه الدراسة)	الأردن (الخوالدة، 2021)	تونس(AfDB, 2022)
فجوةBIM	63%	45%	38%
التدريب العملي	32%	65%	60%
شراكات صناعية	12%	40%	55%

الاستنتاج:

ليبيا متأخرة بشكل ملحوظ عن دول الجوار بسبب:

عدم الاستقرار السياسي.[5]

قلة الاستثمار في التعليم التقني.[32]

نقص الوعي بالتخصص :قد لا يكون أصحاب العمل في ليبيا على دراية كاملة بقيمة وأهمية تخصص الإدارة الهندسية، مما يؤدي إلى نقص في المسميات الوظيفية الواضحة أو المسارات المهنية المحددة لخريجي هذا التخصص .يمكن أن يحد هذا النقص في الوعي من الطلب على هؤلاء الخريجين.[36]

المنافسة من التخصصات التقليدية :يواجه خريجو الإدارة الهندسية منافسة من المهندسين ذوي الخبرة في التخصصات الهندسية التقليدية (مثل الهندسة المدنية والميكانيكية والكهربائية) الذين قد يكتسبون مهارات إدارية من خلال الخبرة العملية أو الدورات التدريبية .هناك أيضًا منافسة من خريجي التخصصات الإدارية البحتة.

عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي :يؤثر عدم الاستقرار المستمر في ليبيا على مناخ الاستثمار ونمو القطاع الخاص، مما يحد من خلق فرص عمل جديدة بشكل عام، ويؤثر على قدرة الشركات على التوسع وتوظيف المزيد من الكفاءات.[12, 37]

نقص البيانات والإحصائيات المحددة :كما ذكر سابقًا، هناك نقص في البيانات والإحصائيات الدقيقة والمفصلة حول عدد خريجي الإدارة الهندسية في ليبيا، ومعدلات توظيفهم، والقطاعات التي يعملون فيها .يجعل هذا النقص من الصعب إجراء تحليل كمي دقيق لاحتياجات السوق وتحديد الفجوات بوضوح.[13]

4.3. تحليل مواءمة العرض والطلب

بناءً على ما سبق، يمكن استنتاج أن هناك طلبًا كامنًا على خريجي الإدارة الهندسية في ليبيا، مدفوعًا بالحاجة إلى إدارة المشاريع الكبرى، وتطوير القطاع الخاص، وتحسين الكفاءة التشغيلية .ومع ذلك، فإن هذا الطلب لا يترجم بالضرورة إلى فرص عمل واضحة ومتاحة بسهولة بسبب التحديات المتعلقة بالفجوة في المهارات، ونقص الوعي بالتخصص، والمنافسة، وعدم الاستقرار.

لتحقيق مواءمة أفضل بين مخرجات التعليم واحتياجات السوق، يجب التركيز على تطوير المناهج الدراسية لتشمل المهارات العملية والتطبيقية، وتعزيز الشراكات بين الجامعات والقطاع الخاص لتوفير فرص التدريب والتوظيف، ورفع الوعي بأهمية الإدارة الهندسية ودورها في التنمية الاقتصادية.

أظهرت دراسة [1] أن الدول النامية التي تستثمر في التدريب العملي تحقق معدلات توظيف أعلى بنسبة .35% وفي السياق العربي، أثبتت تجربة التعليم المزدوج في الأردن فعاليتها في ربط الخريجين بسوق العمل.[16]

الخاتمة والتوصيات

هدفت هذه الورقة البحثية إلى تحليل احتياجات السوق المحلي في ليبيا لخريجي تخصص الإدارة الهندسية، مع التركيز على الفرص والتحديات التي يواجهونها. أظهر التحليل أن تخصص الإدارة الهندسية يمتلك إمكانات كبيرة في سياق إعادة الإعمار والتنمية في ليبيا، حيث يجمع بين المعرفة الهندسية والمهارات الإدارية اللازمة لقيادة المشاريع وتحسين العمليات. ومع ذلك، هناك تحديات واضحة تتعلق بالفجوة بين مخرجات التعليم واحتياجات السوق، ونقص الوعي بالتخصص، وعدم الاستقرار العام في البلاد.

الخلاصة

أظهرت الدراسة وجود فجوة مهارية واضحة بين خريجي الإدارة الهندسية واحتياجات سوق العمل الليبي، خاصة في مهارات إدارة المشاريع الرقمية(مثل BIM) والتحليل المالي). تعود هذه الفجوة إلى:

1. قِدم المناهج الدراسية (72% لم تُحدَّث منذ 2010).
2. نقص التدريب العملي (32% فقط من الخريجين تدربوا في بيئات عمل حقيقية).

التوصيات

بناءً على نتائج هذه الدراسة، تُقدم التوصيات التالية لتعزيز مواءمة مخرجات التعليم في الإدارة الهندسية مع احتياجات سوق العمل الليبي، وتحسين فرص التوظيف للخريجين:

تطوير المناهج الدراسية :يجب على الجامعات والكليات والمعاهد التقنية التي تقدم برامج الإدارة الهندسية مراجعة وتحديث مناهجها سنويًا وبانتظام لضمان مواءمتها مع أحدث الممارسات الصناعية والمهارات المطلوبة في سوق العمل .يجب التركيز على الجوانب العملية، ودراسات الحالة الواقعية، والمشاريع التطبيقية التي تحاكي بيئة العمل الفعلية .[26] لتشمل مهارات الثورة الصناعية الرابعة.

تعزيز الشراكات مع القطاع الخاص :يجب بناء جسور قوية بين المؤسسات التعليمية وشركات القطاع الخاص .يمكن تحقيق ذلك من خلال برامج التدريب العملي (التدريب الداخلي)، والزيارات الميدانية، والمشاريع البحثية المشتركة، وورش العمل التي يشارك فيها ممثلو الصناعة .سيمكن هذا التعاون الطلاب من اكتساب الخبرة العملية ويزيد من وعي الشركات بقيمة خريجي الإدارة الهندسية .[38] تطبيق نموذج" التعليم المزدوج "(كما في الأردن) لزيادة التدريب العملي.

رفع الوعي بالتخصص :ينبغي للجامعات والمؤسسات المهنية تطوير استراتيجيات اتصال فعالة لإبراز القيمة المضافة للإدارة الهندسية في القطاعات الحيوية .[39] يمكن تحقيق ذلك من خلال إقامة منتديات حوارية تجمع بين الأكاديميين وممثلي القطاع الصناعي[40] ، وإنتاج محتوى إعلامي يوضح الفرص الوظيفية المتاحة.

تطوير البرامج التأهيلية :يتطلب سوق العمل المعاصر تصميم برامج تدريبية متخصصة تركز على سد الفجوات المهارية الفعلية .[26] يجب أن تشمل هذه البرامج تدريبات عملية في بيئات عمل حقيقية، وتمنح شهادات معتمدة دوليًا[41] ، مع التركيز بشكل خاص على المهارات الإدارية المتقدمة.

دعم المبادرات الريادية :يمكن تحفيز روح الابتكار لدى الخريجين من خلال إنشاء حاضنات أعمال متخصصة .[42] كما ينبغي تطوير آليات تمويلية مرنة تدعم تحويل الأفكار المبتكرة إلى مشاريع قابلة للتنفيذ.[43]

تحسين نظام المعلومات :يستلزم تطوير السياسات التعليمية والوظيفية بناء نظام متكامل لجمع البيانات وتحليلها .[44] يجب أن يشمل هذا النظام مؤشرات دقيقة عن احتياجات سوق العمل.[45]

إدماج مفاهيم الاستدامة :مع تزايد الاهتمام العالمي بالتنمية المستدامة، يصبح من الضروري تحديث المناهج التعليمية لتشمل الممارسات البيئية المستدامة .[46] يمكن تحقيق ذلك من خلال إقامة شراكات مع مؤسسات دولية رائدة.[47]

تعزيز المهارات التحليلية :في ظل التحول الرقمي المتسارع، تبرز الحاجة إلى تطوير قدرات الخريجين في مجال تحليل البيانات .[48] يتطلب ذلك إدخال مساقات متخصصة في التحليل الكمي.[49]

من خلال تنفيذ هذه التوصيات، يمكن لليبيا أن تعزز قدرتها على تحقيق أقصى استفادة من خريجي الإدارة الهندسية، مما يمكنهم من المساهمة بفعالية في بناء مستقبل مزدهر ومستقر.

قائمة المراجع :

أولاً: المراجع باللغة العربية

1. اتحاد المقاولين الليبيين .(2023) .*تقرير فجوة المهارات في قطاع البناء والهندسة*.
2. الأمم المتحدة .(2022) .*تقرير عن الوضع في ليبيا*.
3. البنك الدولي .(2020) .*الشراكات بين القطاعين العام والخاص في التعليم*.
4. الجروسي، ن .(2022) .*سياسات تعزيز الوعي بالتخصصات الهندسية*.
5. الحكومة الليبية .(2021) .*الخطة الوطنية للتنمية*.
6. الخوالدة، أ. (2021). نجاح نموذج التعليم المزدوج في خفض بطالة الخريجين: تجربة الأردن .*مجلة التعليم العالي والبحث العلمي، 15*(3)، 45-60.
7. البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة .(2021) .*تقرير التنمية البشرية في ليبيا*.
8. المكتب الوطني للإحصاء .(2020) .*بيانات سوق العمل الليبي: تحديات وفرص*. طرابلس.
9. المكتب الوطني للإحصاء الليبي .(2023) .*تطوير نظام المعلومات الإحصائية*.
10. المركزي للإحصاء .(2023) .*مسح مهارات الخريجين في ليبيا*.
11. المنظمة الدولية للتوحيد القياسي .(2020) .*معايير إدارة الجودة*.
12. المنظمة الدولية للعمل .(2022) .*تقرير سوق العمل الليبي*.
13. برنامج الأمم المتحدة للبيئة .(2022) .*التعليم من أجل التنمية المستدامة*.
14. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي .(2023) .*ليبيا: التنويع الاقتصادي وخلق فرص العمل*.
15. صندوق النقد الدولي .(2023) .*آفاق الاقتصاد الليبي*.
16. عبد القادر، م .(2022) .*تقييم مناهج الإدارة الهندسية في الجامعات الليبية: دراسة تحليلية*. طرابلس: دار النشر الجامعي.
17. مصلحة الإحصاء والتعداد .(2022) .*التقرير السنوي لمعدلات البطالة في ليبيا 2022*. طرابلس: الحكومة الليبية.
18. معهد إدارة المشاريع .(2021) .*دليل PMBOK*.
19. معهد بحوث العمليات وعلوم الإدارة .(2021) .*تحليل البيانات في الإدارة الهندسية*.
20. وزارة التعليم العالي الليبية .(2022) .*تقرير تحديث المناهج الدراسية في التخصصات الهندسية*.
21. وزارة التعليم العالي الليبية .(2023) .*تطوير المناهج في التحليل الكمي*.
22. مجموعة البنك الدولي .(2024) .*بيانات البطالة في ليبيا* https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=LY .
23. الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين .(2020) .*مبادئ توجيهية للاستشارات الهندسية*.

ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية

24. AfDB. (2022). *Tunisia: Education Sector Reform*.
25. Al-Hashmi, S. (2020). *Sustainable Engineering Practices in the Middle East*.

26. Al-Mabrouk, A. (2018). *Labor Market Dynamics in Libya: Opportunities and Risks*.
27. Al-Rubaie, F. K. A. (2017). *Engineering Management in Libya: Bridging the Gap Between Educational Outputs and Market Needs*.
28. Berssaneti, F. T., & Carvalho, M. M. (2015). Identification of variables that impact project success in Brazilian companies. *International Journal of Project Management, 33*(4), 837–848. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786314001203
29. Bhaskar, R. (2016). *A Realist Theory of Science*. Verso Books.
30. Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L., & Karlsson, J. C. (2019). *Explaining Society: Critical Realism in the Social Sciences*. Routledge.
31. El-Sabaa, S. (2001). The skills and career path of an effective project manager. *International Journal of Project Management, 19*(1), 1–7. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786399000344
32. El-Sayed, A. (2021). *Curriculum Development in Libyan Universities*.
33. El-Tobgui, A. (2021). Funding mechanisms for innovation in developing countries.
34. Harvard Business Review. (2019). *What is Engineering Management?*
35. ILO. (2023). *The Future of Work: Adapting to the Fourth Industrial Revolution*.
36. Johnson, D. (2017). *Education and Labor Market Alignment: A Global Perspective*.
37. Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2021). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. John Wiley & Sons.
38. OECD. (2021). *Education and Employment: Bridging the Gap*.
39. Parihar, S., & Singh, R. (2020). *Engineering Management: A Pivotal Discipline Integrating Engineering Knowledge and Management Skills*.
40. PMI. (2021). *Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*.
41. PMI. (2023). *Professional Certifications*.
42. UNESCO. (2021). *Information Systems for Education and Labor Market*.
43. UNDP. (2023). *Libya: Economic Diversification and Job Creation*.
44. World Bank. (2023). *Libya Economic Update*. https://www.worldbank.org/en/country/libya/overview
45. World Engineering Federation. (2021). *Global Engineering Forum Proceedings*.
46. World Engineering Federation. (2019). *Global Report on Engineering Management Awareness*.