دراسة عن تمكين المهندسين السوريين في مرحلة إعادة الإعمار

www.kafaat-re.org

دراسة عن تمكين المهندسين السوريين في مرحلة إعادة الإعمار

المشاركين في الدراسة

- شروق خليل محمد، ماجستير في إعادة الإعمار بعد الحروب والكوارث، sh_mohammad@kafaat-rec.org
- محمد ناصيف، مرشح لنيل شهادة الدكتوراه في الهندسة المعمارية، mohamad.nassif.edu@gmail.com
- مريم الطعمة، مرشحة لنيل شهادة الدكتوراه في الهندسة الإنشائية، m_altaema@kafaat-rec.org
- علياء عبد الرؤوف غنوم، ماجستير في الإدارة الهندسية، algannoum@gmail.com
- عبدالله الحمداني، ماجستير في الهندسة المدنية، alhamdany.ad@gmail.com

المراجعة العلمية

- الأستاذ الدكتور صلاح حاج اسماعيل، دكتوراه في الهندسة المعمارية، رئيس قسم علوم البناء والإنشاء، s_hajismail@kafaat-rec.org

التدقيق اللغوي

- محمد نعال، ماجستير في إعادة الإعمار بعد الحروب والكوارث، m_naal@kafaat-rec.org

الإعداد والتصميم

- أمونة حميد الحسين، ماجستير في إعادة الإعمار بعد الحروب والكوارث، a_hamidalhussin@kafaat-rec.or

حقوق الطبع والنشر محفوظة لمركز كفاءات لإعادة الإعمار، 2025.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

تم النشر من قبل مركز كفاءات لإعادة الإعمار

يسمح باستخدام وتصوير وطباعة وتوزيع هذا التقرير كليا أو جزئيا وفي أي شكل من أشكال للأغراض الانسانية أو التعليمية أو لغايات غير ربحية وذلك دون الرجوع إلى الجهة صاحبة حقوق الطبع والنشر للحصول على إذن خاص منها. و هذا شريطة الإقرار والإشارة إلى لجهة صاحبة الحق. و يتوجه مركز كفاءات لإعادة الإعمار بالتقدير لتزويدها بنسخة من أي منشور يقتبس بعض بياناته من هذا التقرير كمصدر. علما أنه يحظر بيع أو استخدام هذا التقرير كسلعة أو على نحو تجاري أيا كانت طبيعته دون الحصول على إذن خطي مسبق من مركز كفاءات لإعادة الإعمار. و ترسل طلبات الحصول على هكذا إذن مع بيان الغرض من الاستنساخ و مدى استخدام البيانات و/أو إلى مركز كفاءات لإعادة الإعمار عبر الايميل: contact@kafaat-re.org

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

المحتويات

دراسة عن تمكين المهندسين السوريين في مرحلة إعادة الإعمار 3

الملخص 3

أولاً: المقدمة 4

ثانياً: المنهجية 5

ثالثاً: مراجعة الأدبيات 6

رابعاً: واقع مهنة الهندسة و المهندسين السوريين من 2011 حتى 2024 7

4.1. عينة الاستبانة ومواصفاتها: 7

4.2 واقع الحال والتحديات والاحتياجات (المسار المهني بين عامي 2011 و 2024) 9

4.3 المهارات والتدريبات 10

4.4 دور النقابات الهندسية والجامعات 12

4.5. الرؤية المستقبلية والتمكين في الإعمار 15

خامساً: الفجوات في المهارات والتمكين المهني 17

5.1. فجوة الرقمنة الهندسية 17

5.2. نقص المهارات الخضراء 17

5.3. ضعف الخبرة التطبيقية والعملية 18

5.4. فجوة الإدارة والقيادة 18

5.5. فجوة في البنية النقابية والتنظيمية 18

سادساً: فرص تمكين المهندسين في مرحلة إعادة الإعمار 19

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

6.1. نماذج تمكين دولية 20

6.2 إطار مقترح لبناء الكفاءة الهندسية المتكاملة 23

أولاً: الشراكات الأكاديمية والمهنية 23

ثانياً: التدريب المهني وبرامج إعادة التأهيل: 25

ثالثاً : ربط المهندسين بالفرص الفعلية في مشاريع إعادة الإعمار 25

رابعاً: التمكين القانوني والنقابي: 26

خامساً: دعم ريادة الأعمال الهندسية 27

سادساً: التمكين الرقمي والتكنولوجي: ربط المهندسين بالفرص باستخدام التكنولوجيا 28

سابعاً : التوصيات: 28

أولاً: التدخلات العاجلة (1–2 سنة) 29

ثانيًا: التدخلات متوسطة الأمد (3–5 سنوات) 29

ثالثًا: التدخلات بعيدة المدى (5 سنوات فأكثر) 30

ثامناً: آلية المتابعة والتقييم للتوصيات ((Monitoring & Evaluation Framework 31

1. تحديد مؤشرات الأداء الأساسية ((Key Performance Indicators - KPIs 31

2. تقييم متعدد المستويات ((Multi-Level Evaluation 31

3. تشكيل لجنة متابعة مهنية ((Stakeholder Committee 31

4. منصة رقمية للمتابعة والشفافية 32

5. آلية التغذية الراجعة ((Feedback & Adaptive Learning 32

6. المساءلة والشفافية ((Accountability & Reporting 32

7. دعم الشركاء الدوليين 32

تاسعاً: المصادر والمراجع: 33

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

دراسة عن تمكين المهندسين السوريين في مرحلة إعادة الإعمار

الملخص

منذ عام 2011، واجهت سوريا واحدة من أعقد الأزمات الإنسانية والسياسية في العصر الحديث نتيجة النزاع الذي تبع الانتفاضة السورية العظيمة التي أطاحت بحكم الأسد؛ حيث أدّت سنوات النزاع إلى انهيار واسع في البنية التحتية، وتفكك مؤسسات الدولة، وتدمير النسيج العمراني والاجتماعي في مختلف المدن والمناطق. تشير تقديرات الأمم المتحدة إلى أن الحرب قد تسببت بخسارة أكثر من 40 عام من التراكم التنموي، ودمّرت ما يزيد عن 50% من البنية التحتية الأساسية، بما في ذلك شبكات المياه والكهرباء والصرف الصحي والمدارس والمستشفيات والطرق والجسور.[1]

وبالإضافة إلى الدمار المادي، عانت البلاد من نزيف في الخزّان البشري، بسبب هجرة مئات الآلاف من أصحاب الكفاءات، والتراجع النوعي في التعليم والتدريب وانهيار سوق العمل الرسمي وتفشي المهن الهشة وغير المنظمة. وقد طالت هذه التحديات بشكل خاص قطاع الهندسة، الذي تراجع حضوره المهني والمؤسساتي والمجتمعي بشكل غير مسبوق.

وفي ظل تعقيد الأزمة، وتعدد مناطق السيطرة، وتشرذم المؤسسات، أصبح من الصعب رسم سياسات موحدة لإعادة الإعمار أو حتى للتعافي المبكر. ومع ذلك، بدأ النقاش تدريجيا يتجه نحو مرحلة ما بعد النزاع، والتي تستوجب بالضرورة إعادة البناء، لا للحجر فقط، بل للمعرفة والكوادر والمؤسسات، ما يضع المهندسين في قلب المعادلة.

---

[1] United Nations Development Programme (UNDP). (2023). *The impact of the Syrian conflict on human capital.* Retrieved from https://www.undp.org

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

من هنا، تأتي أهمية هذه الدراسة بوصفها محاولة منهجية لفهم دور المهندس السوري في مرحلة إعادة الإعمار والتعافي، وتسليط الضوء على الفجوات والفرص في آنٍ معا، ضمن سياق متعدد الأبعاد يشمل البعد الاقتصادي، الاجتماعي، التشريعي، والتقني. وتقدم الدراسة توصيات موجهة نحو الفاعلين وصناع القرار تتعلق بفرص التمكين المتاحة لإعادة استثمار الكفاءات الهندسية للمساهمة بفعالية في إعادة الإعمار والتعافي.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

أولاً: المقدمة

حوّلت أربعة عشر عاماً من الحرب السورية المدن إلى ساحات صراع، وخلّفت الكثير من الدمار والآثار الكارثية على مختلف مناحي الحياة في البلاد. وتشير تقديرات الأمم المتحدة إلى أن سنوات الصراع أهدرت ما يقارب أربعة عقود من تراكم رأس المال البشري،[2] حيث وجد ملايين السوريين أنفسهم، في خضم الحرب، يكافحون من أجل البقاء وتأمين متطلبات الحياة اليومية.

ومع خمود نيران الحرب، تُعاد صياغة الأدوار والمسؤوليات داخل المجتمعات الخارجة من النزاع. وفي طليعة هذه التحوّلات، يبرز المهندس بوصفه صانعاً للتعافي العمراني والاجتماعي، وقائداً لإعادة تخطيط وإحياء البيئات المتضررة، ليس فقط من خلال ترميم ما تهدّم، بل عبر بناء مقاربات جديدة للنظام العمراني والتخطيط الحضري، والعدالة المكانية والمرونة والاستدامة.

وقد لعب المهندسون السوريون تاريخياً دوراً حاسماً في تخطيط وتنفيذ سياسات التنمية في سوريا كفاعلين سياسيين ورؤساء في القطاع الخاص ومخططين حضريين وغيرها. وطوال ستينيات القرن الماضي، وحتى عام 1974، عملت غالبية المهندسين في القطاعين الحكومي والخاص كمستشارين هندسيين، وموظفين في شركات الهندسة المدنية مؤسسات الدولة وما إلى ذلك. وقد كانت مهنةُ الهندسة مهنةً ليبرالية في جوهرها، تضمن مكانة مرموقة ومستوى دخل مريحا لأعضائها. ومنذ بداية الثمانينيات، أدت الأزمة الاقتصادية في سوريا إلى العديد من الصعوبات كارتفاع معدلات البطالة في المؤسسات العامة، وانخفاض الطلب على المهندسين في

[2] United Nations Development Programme (UNDP). (2023). *The impact of the Syrian conflict on human capital.* Retrieved from https://www.undp.org

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

القطاع الخاص، وبيروقراطية عمل المهندس، والتحولات الجذرية. وقد أدت هذه العوامل إلى تدهور وضع المهندسين، وخاصة أولئك الذين يعملون في القطاع العام[3].

عانى المهندسون السوريون خلال سنوات النزاع في مناطق سيطرة النظام من واقع معقّد وغير مستقر. فقد واجهوا نزيفًا في الفرص، وانهياراً في سوق العمل، وانقطاعاً قسرياً عن الممارسة المهنية، إضافة إلى التهجير والنزوح، والاعتقال، والتراجع المؤسساتي الذي انعكس تراجعاً على مستوى المعرفة التطبيقية، المهارات التقنية، وشبكات الدعم المعرفي والقانوني والمهني، مما أضعف قدرة المهندسين على المساهمة الفعالة في الاستجابة الإنسانية أو في التخطيط لمراحل إعادة الإعمار والتعافي.

على الرغم من الأهمية المركزية لدور المهندس في التحليل المكاني وتقييم الأضرار ووضع التصاميم المُلائمة وتقديم حلول فنية مستدامة لم يُعطَ هذا الدور الاهتمام الكافي من قبل السياسات الحكومية أو التدخلات الدولية والإنسانية، التي غالبًا ما انصب تركيزها على القطاعات الإغاثية والصحية، متجاهلة الإمكانات الكبيرة للكفاءات الهندسية المحلية.

في المقابل، فتحت فترة النزاع أبوابا أمام أدوار جديدة للمهندس السوري لم تكن تقليدية، أبرزها مشاركة المهندسين في المشاريع الإنسانية والإغاثية والاستجابة الطارئة في سياق الكوارث سواء كارثة الحرب وما لحق بها من قصف ودمار ونقص في الموارد أو كارثة الزلزال في عام 2023، وتعلم المهارات الرقمية، مما يفتح المجال لإعادة توظيف هذه الخبرات في سياق إعادة الإعمار.

---

[3] Hanafi, S. (1997). The ideological positions of engineers in Syria. International Sociology, 12(4), 447–463. https://doi.org/10.1177/026858097012004005

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

انطلاقًا من هذه الرؤية، يهدف هذا التحليل إلى تسليط الضوء على الواقع المهني والنقابي والتقني للمهندسين السوريين خلال سنوات النزاع وتحليل الفجوات والفرص واستكشاف سُبل تمكينهم للمشاركة الفاعلة في مرحلة إعادة الإعمار والتنمية المستدامة. ويقترح خارطة طريق عملية ومبنية على تجارب دولية ناجحة، لردم الهوة بين المهارات الهندسية الحالية ومتطلبات المرحلة المقبلة، مع التأكيد على الدور الحيوي للمهندس كفاعل مجتمعي ومعرفي في رسم ملامح سوريا المستقبل.

ثانياً: المنهجية

اعتمدت الدراسة المنهجية البحثية المختلطة (Mixed Methods Approach) لتحقيق أهدافها وتقديم فهم عميق وواقعي لواقع المهندسين السوريين خلال سنوات النزاع؛ حيث تم الجمع بين الأساليب الكمية والنوعية، بما يسمح برصد المؤشرات العامة من جهة، واستكشاف الأبعاد المعقدة وغير المرئية من جهة أخرى.

المرحلة الأولى- مراجعة الأدبيات: بدأت الدراسة بمراجعة تحليلية وأدبية للتقارير والدراسات الأكاديمية ذات الصلة التي وثقت واقع المهندسين السوريين بين عامي 2011 و2024، وذلك بهدف بناء الإطار النظري للدراسة وتحديد الفجوات المعرفية. وتصنيف القضايا الكبرى التي تؤثر على مهنة الهندسة في السياق السوري.

المرحلة الثانية- جمع البيانات الأولية: تم جمع البيانات بشكل مباشر من قبل المهندسين من خلال تصميم أدوات ميدانية شملت استبيانات إلكترونية وُجّهت إلى مهندسين داخل سوريا عبر معرفات مركز كفاءات لإعادة الاعمار، بالإضافة إلى منصات مهنية واجتماعية أخرى.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

تم اعتماد الاستبيان كأداة لجمع البيانات بسبب القدرة على الوصول إلى عدد كبير من المشاركين حيث هدف الاستبيان إلى جمع بيانات كمية ونوعية حول واقع المهندسين السوريين في داخل سوريا بما يتعلق بالمسار المهني و الفجوات المهاراتية والتدريبية والتحديات والعقبات التي واجهتهم بالإضافة إلى دور الجامعات والنقابات في التعليم والعمل الهندسي و أخيرا، ماهية رؤيتهم المستقبلية لإعادة الإعمار وفهم كيفية تمكينهم للمرحلة المقبلة. اشتمل الاستبيان على خمسة محاور أساسية: المعلومات العامة، المسار المهني بين عام 2011 و2024 ، المهارات والتدريبات، التحديات والاحتياجات، دور النقابات الهندسية والجامعات ، والرؤية المستقبلية والتمكين في إعادة الإعمار.

تم توزيع الاستبيان الكترونياً على عينة من المهندسين السوريين شملت 100 مهندس/ة من كافة التخصصات الهندسية. تم الالتزام بمبادئ الأخلاقيات البحثية المعتمدة في الدراسات الإنسانية والاجتماعية، بما يشمل الحفاظ على سرية المشاركين واحترام خصوصيتهم ومعالجة البيانات بموضوعية واستقلالية.

المرحلة الثالثة- تحليل البيانات: تم تحليل البيانات باستخدام منهجية التحليل الموضوعي لاستخلاص الأنماط المشتركة والمفاهيم الرئيسية المرتبطة بواقع العمل الهندسي خلال فترة النزاع.

ثالثاً: مراجعة الأدبيات

أثر النزاع السوري على الحيز العمراني والمجتمعي وخلف آثارا عميقة على المهن الهندسية، التي لم تحظَ بما يكفي من الدراسة والتوثيق. حيث واجه المهندسون تحديات جسيمة في ظل محدودية الموارد، وصعوبة الظروف المعيشية اليومية، وغياب الفرص الاقتصادية. وبينما لجأ

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

كثيرون إلى دول الجوار وأوروبا بحثاً عن الأمان والعمل، لم تكن هذه الفرصة متاحة للجميع؛ فاختار بعضهم البقاء داخل البلاد، حيث اضطروا إلى إعادة تشكيل حياتهم والتأقلم مع واقع جديد فرضته الحرب.

رغم الأهمية المركزية لدور المهندسين في مرحلة التعافي وإعادة الإعمار إلا أن الأدبيات التي وثقت واقع المهندسين داخل سوريا خلال هذه الفترة قليلة، مما يشير إلى وجود فجوة معرفية واضحة في هذا السياق. حيث تركز اهتمام صانعي السياسات والمجتمع الدولي ومنظمات المجتمع المدني على أزمة اللاجئين والمهاجرين السوريين، في حين حظيت حياة الكوادر المتخصصة داخل سوريا باهتمام أقل.

في دراسة أجريت في مدينة حمص و ركزت على فهم أدوار المهندسين المعماريين، خلص الباحثان عزوز و عبدالعال إلى أن هنالك ضرورة لتمكين المعماريين داخل سوريا بالمعارف الجديدة حول المدن والحروب، والتعلم من تجارب الدول الأخرى من أجل استكشاف كيفية نهوض المدن بعد الدمار. كما خلصت الدراسة إلى أن العديد من المشاريع العملية والضرورية للغاية يُمكن تنفيذها عن بُعد لدعم المهندسين المعماريين في الداخل؛ مثل: توفير دورات تدريبية عبر الإنترنت، وإنشاء مكتبات رقمية باللغة العربية حول النزاع في المدن، وإقامة مشاريع بحثية تعاونية بين الأكاديميين والمهندسين المعماريين والمهندسين داخل وخارج سوريا.[4]

كما أشارت دراسة نُشِرت عام 2022 حول أساليب التعافي في قطاع المأوى في سوريا، إلى أن المنظمات غير الحكومية الوطنية تمتلك خبرات تراكمية في قطاع البناء المحلي والهندسة المعمارية المحلية، حيث يعمل العديد من موظفيها كمهندسين متخصصين في البيئة

[4] Ammar Azzouz & Abeer Abdelal, *Young Syrian Architects (YSA) at the Time of Crises*, YSA, 2021

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

العمرانية. وأبرزت الدراسة أهمية اعتماد نموذج تبادل المعرفة من القاعدة إلى القمة، حيث تقوم المنظمات السورية المحلية بتدريب نظيراتها الدولية على ممارسات البناء التقليدي وأساليب العمارة المحلية.[5] وإزاء هذا الغياب شبه الكامل للتوثيق المنهجي لواقع المهندسين، تأتي هذه الدراسة لسد جزء من تلك الفجوة وتحليل الواقع المهني الهندسي خلال الصراع وبعده.

كما أشار تقرير صادر عن موقع العمران العربي رصد واقع التعليم العالي في سوريا إلى أن قطاع التعليم العالي يعاني من هشاشة مركبة نتيجة تقييد الحريات الأكاديمية، والعقوبات، والهجرة الواسعة للكوادر، وتضخم أعداد الطلبة مقارنة بالبنية التحتية المتهالكة للمباني الجامعية.[6] ويخلص تقرير آخر، يسرد واقع نقابة المهندسين التي أصبحت اداة من أدوات السلطة خلال فترة النظام السابق، إلى إمكانية صياغة ورقة عمل من ثلاث نقاط لتحسين الواقع النقابي في سوريا من خلال: أولًا، إعادة هيكلة النقابات لضمان استقلالها وتمثيلها العادل. ثانيًا، تفعيل دورها في الحراك الاجتماعي ودعم السياسات العمرانية والعدالة. ثالثًا، دعم المهندسين كأفراد عبر حماية حقوقهم وتحسين ظروفهم المعيشية والمهنية.[7]

---

[5] Raeburn-Gibson, T. *Supporting self-recovery in post-conflict situations: a case study of Syria*. Int J Humanitarian Action 7, 15 (2022). https://doi.org/10.1186/s41018-022-00125-y

[6] Arab Urbanism. (n.d.). Reclaiming urbanism: Project One. https://www.araburbanism.com/reclaiming-urbanism/project-one-f5w4d-hz3pp-hbg8x

[7] Arab Urbanism. (2024). Reclaiming urbanism: دور النقابات و تنظيمات المهن

https://www.araburbanism.com/reclaiming-urbanism/project-one-f5w4d-hz3pp-28xmc-f96bl-78hkw-yfnyb-xl865-nzn5n

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

رابعاً: واقع مهنة الهندسة و المهندسين السوريين من 2011 حتى 2024

أعادت الحرب صياغة موقع المهندس في المجتمع، لا كمنفّذ للحلول، بل كأحد ضحايا التهميش والبُنى المنهارة. الذين تأثروا بشكل كبير حيث واجهوا تحديات غير مسبوقة أثرت على أدوارهم وسبل عيشهم و فرصهم في إعادة الإعمار؛ مما يستدعي تسليط الضوء على واقعهم المهني وفهم التحديات التي يواجهونها.

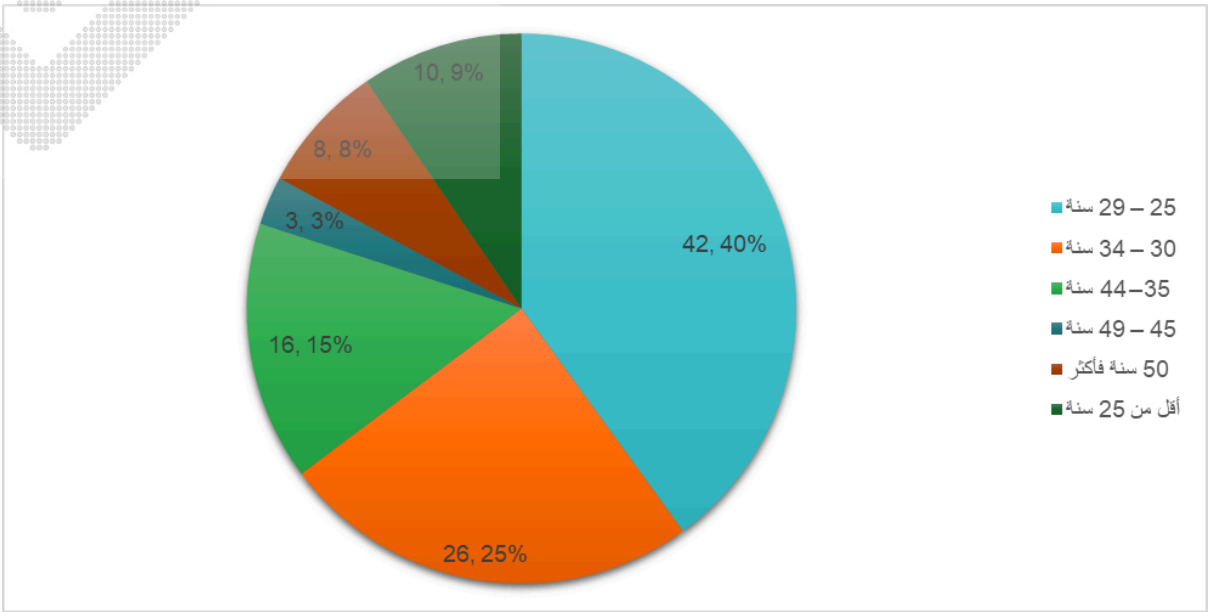
في ظل التحولات الكبيرة التي شهدها قطاع الهندسة في سوريا نتيجة النزاع الممتد منذ عام 2011، أُجري هذا الاستبيان ضمن إطار بحث يهدف إلى تقييم واقع المهندسين السوريين واحتياجاتهم، وذلك من أجل تمكينهم بشكل فعّال للمساهمة في عملية إعادة إعمار الوطن. شملت الدراسة تحليل أربعة محاور رئيسية:

(1) واقع الحال والتحديات، (2) المهارات والتدريبات، (3) دور النقابات والجامعات، (4) الرؤية المستقبلية والتمكين. تم تصميم الاستبيان ليعكس أصوات المهندسين والمهندسات من مختلف المحافظات والتخصصات، وبمستويات تعليمية وتجارب زمنية متباينة، ما يسمح بتكوين صورة واقعية وشاملة عن التحديات والفرص التي تواجه هذه الفئة الحيوية من المجتمع.

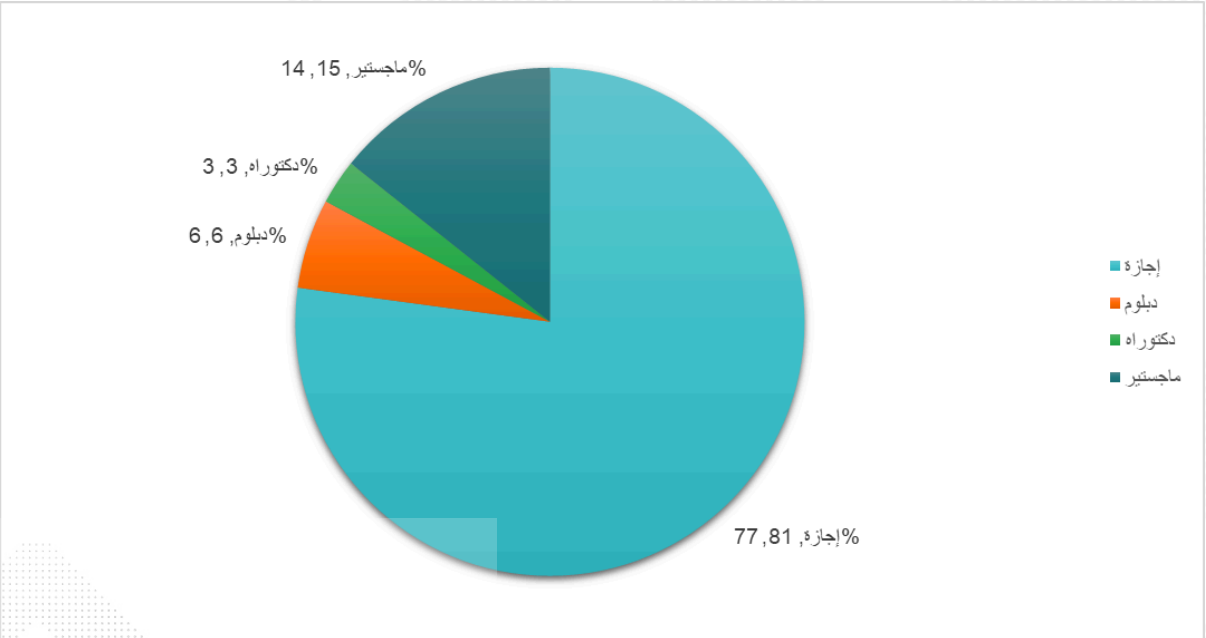
4.1. عينة الاستبانة ومواصفاتها:

- عدد المشاركين: أكثر من 100 مهندس ومهندسة.
- الفئة العمرية: الفئة الأكبر كانت بين 25–29 سنة بنسبة 40%، مما يعكس مشاركة عالية من شريحة المهندسين الشباب، تليها فئة 30–34 سنة بنسبة 24.76%، ثم 35–44 سنة بنسبة 15.24%.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved



- **المحافظة الحالية للمقيمين: شكلت حلب النسبة الأكبر بنسبة 46.67%، يليها المهندسون المقيمون خارج سوريا بنسبة 16.19%، ثم إدلب بنسبة 14.29%.**
- **الدرجة العلمية: الغالبية العظمى يحملون الإجازة الجامعية (بكالوريوس) بنسبة 77.14%، يليهم خريجو الماجستير بنسبة 14.29%، ثم خريجو الدبلوم والدكتوراه بنسب أقل.**



Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

- **التخصص الهندسي: تركزت المشاركات بشكل كبير في تخصص الهندسة المعمارية بنسبة 59.05%، يليها الهندسة المدنية بنسبة 25.71%. ثم تخصصات متنوعة مثل الهندسة البيئية، الإنشائية، الميكانيكية، الكهربائية، الطبوغرافية وغيرها.**
- **سنة التخرج: الغالبية تخرجت بين عامي 2023–2025، مما يعكس ارتفاع نسبة المشاركين من المهندسين الجدد؛ مع ذلك، تضم العينة أيضًا خريجين من ما قبل عام 2000 وحتى 2022، مما يضمن تمثيلًا لمختلف الأجيال المهنية.**

4.2 واقع الحال والتحديات والاحتياجات (المسار المهني بين عامي 2011 و 2024)

شهدت المهنة الهندسية في سوريا خلال الفترة الممتدة من عام 2011 حتى 2024 تغيرات جذرية ناتجة عن الظروف السياسية والاقتصادية والأمنية التي مرت بها البلاد. وقد أثر ذلك بشكل مباشر على المسار المهني للمهندسين والمهندسات السوريين، سواء من حيث فرص العمل أو الاستمرارية في ممارسة المهنة، أو التوجه نحو مجالات أخرى بديلة لتأمين مصادر الدخل. يهدف هذا المحور من الاستبيان إلى تشخيص واقع المهندسين المهني خلال هذه المرحلة، وتحديد التحديات التي واجهتهم، إضافة إلى الوقوف على أوضاعهم الحالية ومدى ارتباطهم بالمهنة الهندسية.

أولا: الاستمرارية في ممارسة العمل الهندسي

أظهرت نتائج الاستبيان أن 69.52% من المهندسين المشاركين قد انقطعوا عن ممارسة العمل الهندسي لفترات متفاوتة، حيث أفاد 25.71% بأنهم ما زالوا منقطعين حتى الآن، و23.81% بأن الانقطاع استمر لأقل من سنة، فيما أشار 20% إلى انقطاع دام بين سنة وثلاث سنوات. في المقابل، تمكن 30.48% فقط من الاستمرار في مزاولة المهنة دون انقطاع. تعكس هذه الأرقام هشاشة الاستقرار المهني بالنسبة للمهندسين، و ترتبط بواقع معقد ليس فقط من حيث نقص فرص العمل بل يرتبط بسياقات أوسع مثل:

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

- **تفكك البنية التحتية: الكثير من المشاريع توقفت أو لم تُستأنف بسبب الحرب.**
- **هجرة رؤوس الأموال والمستثمرين: مما تسبب في شلل شبه كامل في قطاع الإنشاءات والمشاريع الكبرى.**
- **غياب سياسات تشغيلية: الدولة لم تمتلك أو تفعّل برامج دعم للمهندسين، كما لوحِظَ غياب مؤسسات إعادة التأهيل أو التدريب.**

ثانيا: الأسباب المؤدية للانقطاع عن ممارسة العمل الهندسي

تشير نتائج الاستبيان إلى أن السبب الأبرز وراء الانقطاع عن المهنة هو تراجع سوق العمل الهندسي، وهو السبب الأول للانقطاع، مما يشير إلى خلل هيكلي في توفير المشاريع أو فرص التشغيل للمهندسين. كما أن الضغوط الاقتصادية والاجتماعية تمثل عاملاً أساسياً دفع كثيرين للابتعاد عن المهنة. ومن اللافت أيضًا أن النزوح والتهجير أثرا على قرابة 17% من العينة، وهو ما يدل على الأثر العميق للوضع الأمني على الاستقرار المهني. هذه العوامل مجتمعة تعمّق الهوَّة بين المؤهل الأكاديمي والواقع المهني، ما يجعل من الصعب على كثير من المهندسين العودة للمهنة دون تدخلات مؤسسية جادة تستهدف إعادة تأهيلهم وتمكينهم من جديد.

ومن الجدير بالذكر أن 18.18% من المشاركين اختاروا "لا ينطبق (لم أنقطع)"، مما يعزز أهمية دراسة خصائص هذه الفئة التي تمكنت من الاستمرار في المهنة رغم التحديات.

- **تراجع فرص العمل 30.3%**
- **مسؤوليات عائلية وضغوط اقتصادية 19.39%**
- **النزوح / والتهجير 16.97%**
- **لا ينطبق (لم أنقطع) 18.18%**

ثالثا: المسارات المهنية الحالية للمهندسين

على الرغم من أن حوالي ثلث المهندسين يعملون بدوام كامل، إلا أن هناك أكثر من 55% موزعين بين عاطلين عن العمل، أو يعملون بدوام جزئي أو مؤقت، أو موزعين على أكثر من مجال. هذا يدل

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

على عدم الاستقرار المهني وانخفاض القدرة على الحصول على عمل ثابت في التخصص الهندسي، ما قد يؤدي إلى إضعاف المهارات التخصصية مع الوقت، ويفرض الحاجة إلى تدخلات داعمة للتشغيل وإعادة التأهيل.

- 31.43% أعمل بدوام كامل
- 23.81% عاطل عن العمل حاليًا
- 20.95% أعمل بدوام جزئي أو في مشاريع مؤقتة
- أعمل في أكثر من مجال 8.57%

أظهرت إجابات المشاركين على السؤال المفتوح حول المسارات المهنية التي اتخذوها بعد الانقطاع عن العمل الهندسي أن الغالبية توجهوا للعمل في قطاعات غير هندسية مثل التجارة والتعليم والمهن الحرة، في محاولة للتكيف مع الواقع الاقتصادي الصعب وسد الاحتياجات المعيشية.

كما أظهرت النتائج أن عددًا ملحوظًا من المهندسين اتجهوا للعمل في القطاع الإنساني والإغاثي، والذي يُعد من أكثر القطاعات انتشارًا خلال سنوات النزاع نتيجة لحجم الكارثة الإنسانية التي فرضتها الحرب السورية. وقد وفّر هذا القطاع فرص عمل بديلة، وإن كانت خارج إطار التخصص الأكاديمي، إلا أنها مثّلت ملاذًا للكثير من الكفاءات المهنية الباحثة عن الدخل.

تعكس نتائج هذا المحور صورة واضحة لتدهور الاستقرار المهني للمهندسين السوريين خلال الفترة الممتدة من عام 2011 حتى 2024، نتيجة للأوضاع الأمنية والاقتصادية والسياسية التي فرضها النزاع. فقد انقطع معظم المهندسين عن ممارسة المهنة لفترات متفاوتة، وهو ما يشير إلى هشاشة سوق العمل الهندسي وغياب السياسات الداعمة لاستمرارية الممارسة. تبيّن أن الأسباب الرئيسية لهذا الانقطاع تعود إلى تراجع فرص العمل، والضغوط الاقتصادية والاجتماعية،

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

إضافة إلى النزوح والتهجير، مما أدى إلى فقدان عدد كبير من المهندسين لمساراتهم التخصصية. وفي الوقت الحالي، يعمل فقط ثلث المهندسين بدوام كامل، في حين يعاني الباقون من البطالة أو يعملون بوظائف جزئية أو مؤقتة، أو في مجالات غير مرتبطة بالهندسة، ما يعكس استمرار غياب الاستقرار الوظيفي وانخفاض قدرة القطاع على استيعاب الكفاءات. هذا الواقع يفرض ضرورة التخطيط لتدخلات فاعلة تشمل برامج إعادة تمكين وتأهيل مهني، لا سيما في ظل التحضيرات لمرحلة إعادة الإعمار التي تتطلب كوادر هندسية مؤهلة قادرة على الإسهام في بناء المستقبل.

4.3 المهارات والتدريبات

في ظل ظروف النزوح وانكماش سوق العمل الهندسي، كان لا بد للمهندس السوري أن يتكيف مع واقع جديد مليء بالتحديات. من جهة، أُجبر كثيرون على الانقطاع أو العمل في مجالات غير تخصصهم، ومن جهة أخرى، سعى البعض لتطوير مهارات جديدة كوسيلة للبقاء أو الانخراط في مجالات عمل بديلة. هذا المحور يسلط الضوء على المهارات المكتسبة خلال سنوات النزاع، ويستكشف ما يراه المهندسون ضروريًا لتطوير أنفسهم مهنيًا في المرحلة القادمة.

أولًا: المهارات المكتسبة خلال الفترة (2011–2024)

في سؤال حول ما إذا ساهمت سنوات النزاع بين عام 2011 و 2024 في تطوير مهارات جديدة كانت نتائج الاستبيان على الشكل التالي:

- نعم 54.29%
- إلى حد ما 23.81%
- لا 21.90%

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

أفاد أكثر من نصف المهندسين بأنهم اكتسبوا مهارات جديدة خلال السنوات الماضية، وهي نتيجة إيجابية تعكس قدرة هذه الفئة على التكيف والتعلم الذاتي أو التطبيقي رغم الظروف القاسية. أما حوالي ربع المشاركين فقالوا إنهم طوروا مهاراتهم "إلى حد ما"، في حين أن قرابة 22% لم يطوروا مهارات جديدة، ما قد يعكس عزلة مهنية أو قلة الموارد المتاحة لهم.

ثانياً: فرص التدريب المتوفرة

في سؤال حول توفر فرص التدريب داخل سوريا خلال سنوات النزاع أشارت النتائج إلى ما يلي :

- 37.7 % نعم ، بشكل مستمر
- 42.5 % نعم ولكن نادرة.
- 37.7% لا
- 13.2% لا اعلم بوجود فرص

تعكس هذه النتائج وجود تباين واضح في فرص التدريب المقدمة للمهندسين وتفاوت في معرفتها والوصول إليها وصورة غير مستقرة لواقع التدريب الهندسي. و قد يعود وجود تفاوت في الوصول في الفرص إلى عدة أسباب منها المنطقة الجغرافية، والوضع الأمني، والارتباط بالمؤسسات أو الجهات الداعمة.

أما أنواع التدريبات التي أشار المهندسون إلى حصولهم عليها فقد تركزت في مجالات دعم مسار العمل الهندسي أكثر من المجالات التقنية التخصصية، مثل إدارة المشاريع، إعداد الدراسات والتقارير، المهارات الإدارية، إضافة إلى مهارات رقمية وبرمجية عامة. وهذا يشير إلى أن هذه التدريبات تركز على تطوير القدرات المساندة بدلاً من تعميق الخبرة الفنية الهندسية المتخصصة.

أما عن العوائق والتحديات التي ذكرها المشاركون والتي تعيق حصولهم على التدريب أو تطوير مهاراتهم، فقد كانت النتائج على الشكل التالي:

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

- 70.8 % عدم توفر فرص تدريب في المنطقة التي يتواجدون فيها
- 44.3% ضيق الوقت بسبب ضغط العمل والالتزامات المعيشية
- 39.6 % كلفة التدريب العالية
- 29.2% ضعف في الإرشاد المهني والتوجيه

رغم أن النتائج تكشف عن تحديات جغرافية واجتماعية محتملة في مجال التدريب، إلا أن محدودية النطاق الجغرافي للعينة (المتركزة في حلب وإدلب) تستدعي توخي الحذر في تعميم النتائج، وتشير إلى الحاجة لدراسات إضافية أكثر شمولًا من حيث التوزع المكاني للمشاركين.

ثالثاً: المهارات التقنية التي يرى المهندسون أنهم بحاجة لتطويرها

تُظهر هذه النتائج أن هناك وعيًا واضحًا بين المهندسين بأهمية التكنولوجيا الحديثة في العمل الهندسي، حيث تصدّرت برامج ال BIM والبرمجيات المتقدمة قائمة الاحتياجات. كما أن التركيز على إدارة المشاريع وتقييم الأضرار يعكس إدراكًا لخصوصية المرحلة القادمة، المرتبطة بإعادة الإعمار وما تتطلبه من كفاءات تخطيط وتنفيذ دقيقة. والطلب على تقنيات البناء المستدام يشير أيضًا إلى رغبة في مواءمة التوجهات البيئية الحديثة.

أكثر المهارات المطلوبة حسب النسب:

- 23.87% استخدام البرمجيات الهندسية المتقدمة (مثل برمجيات BIM)
- 20.54% إدارة المشاريع الهندسية
- 15.71% تقييم الأضرار
- 14.20% تقنيات البناء الأخضر والمستدام
- 14.80% إدارة المشاريع (بشكل عام)
- 9.37% استخدام نظم GIS/CAD

تشير نتائج هذا المحور إلى أن شريحة واسعة من المهندسين السوريين تمكنت من تطوير مهارات جديدة خلال فترة الصراع بين عامي 2011 و 2024، رغم التحديات المرتبطة بالنزوح، والانكماش

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

الاقتصادي، وضعف سوق العمل الهندسي. حيث أفاد أكثر من نصف المشاركين في الاستبيان باكتسابهم مهارات إضافية، مما يدل على مرونة هذه الفئة وقدرتها على التكيف والتعلّم الذاتي، فيما أشار آخرون إلى تطوير محدود، أو غياب تام للمهارات الجديدة، مما يعكس حالة العزلة المهنية أو نقص الموارد التدريبية. في الوقت ذاته، أظهرت النتائج وجود وعي واضح لدى المهندسين بأهمية المهارات التقنية المرتبطة بالمرحلة القادمة، وعلى رأسها استخدام البرمجيات الهندسية الحديثة مثل برمجيات BIM، وإدارة المشاريع، وتقييم الأضرار، وتقنيات البناء الأخضر، ما يعكس استعدادًا مبدئيًا للمساهمة في جهود إعادة الإعمار. ومن هنا، تبرز الحاجة إلى تصميم برامج تدريبية تخصصية تستجيب لهذه المتطلبات، وتوفر محتوى عملي عالي الجودة، يسهم في رفع كفاءة المهندسين وإعادة دمجهم في السوق المحلي أو الإقليمي بفعالية وكفاءة.

4.4 دور النقابات الهندسية والجامعات

تشكّل الجامعات والنقابات المهنية معًا منظومة متكاملة لدعم المهندس في مختلف مراحل مسيرته؛ حيث تضطلع الجامعات بمهمة التأهيل الأكاديمي والعلمي، بينما تتركز مسؤولية النقابات في التنظيم المهني، وحماية الحقوق القانونية للمهندسين أمام مؤسسات الدولة والقطاع الخاص، إضافة إلى الإسهام في تطوير قدراتهم عبر التدريب والتوجيه.

وخلال فترات النزاعات، مثل ما شهدته سوريا بين عامي 2011 و2024، يُفترض أن تلعب هذه المؤسسات دوراً محورياً في صون حقوق المهندسين، وتأمين فرص التدريب، وتعزيز اندماجهم المهني. يهدف هذا المحور إلى تقييم أداء هذه الجهات خلال الأزمة واستشراف الدور المنتظر منها في مرحلة إعادة الإعمار.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

أولاً: دور الجامعات

أظهر سؤال حول جودة التعليم الهندسي في الجامعات السورية نظرة نقدية من قبل المهندسين المشاركين؛ إذ أفاد أكثر من نصفهم بأن المستوى يتراوح بين "ضعيف" و "متوسط"، في حين رأى 6.6% فقط أنه "جيد جداً".

ورغم أن هذه النتائج تعكس حالة من عدم الرضا العام عن مخرجات التعليم الهندسي، إلا أن أساس التقييم لم يكن محددًا بدقة؛ أي ما إذا كان الحكم مبنيًا على مدى ارتباط المناهج بمتطلبات سوق العمل وإعادة الإعمار، أو على مستوى الإعداد الأكاديمي النظري والعملي، أو بالمقارنة مع الجامعات في دول الجوار والعالم.

لذلك، يمكن اعتبار هذه النتائج مؤشرًا نوعيًا على الحاجة إلى مراجعة المناهج الهندسية وتحديثها بما يتوافق مع الاحتياجات الفعلية للمجتمع وسوق العمل في مرحلة إعادة الإعمار.

أما في سؤال حول قدرة التعليم الجامعي على التأهيل لسوق العمل الهندسي أجاب أكثر من 48.1 % إلى حد ما و أما 34.9% أجابوا بلا. بينما فقط 17% أجابوا بنعم.

و في سؤال حول ما اذا كانت الجامعة قد وفرت فرص تدريبية وورشات عمل تطبيقية خلال سنوات الدراسة أجاب أكثر من 70% من المشاركين ب لا. مما يعكس غياب الربط بين الجانب النظري والتطبيقي في الجامعات السورية و يساهم في تعزيز الفجوة بين التعليم وسوق العمل.

تعكس هذه النتائج الفجوة و ضعف التكامل بين التعليم الجامعي وسوق العمل والحاجة إلى إجراءات عاجلة وفورية لعلاج هذا الضعف في المناهج التعليمية بحيث تواكب المناهج الحديثة في التعليم الهندسي من جهة و تواكب متطلبات سوق العمل من جهة أخرى.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

ثانيا: تقييم دور نقابة المهندسين خلال النزاع

نتائج التقييم:

- **غير فعال 41.90%**
- **محدود 26.67%**
- **لا أعرف 28.57%**
- **فعال 2.86%**

تشير هذه النتائج إلى ضعف الدور الذي لعبته النقابة خلال فترة النزاع، إذ يرى ما يقارب 70% من المشاركين أن دورها كان محدودًا أو غير فعال، بينما لم يلحظ نحو الثلث أي دور واضح لها.

ويُفترض أن تكون النقابة، في مثل هذه الظروف، قد اضطلعت بدور محوري في حماية حقوق المهندسين، وتوفير التدريب والتأهيل والمساهمة في إعادة إدماجهم المهني والاجتماعي، إلى جانب تنسيق جهود المشاركة في مشاريع إعادة الإعمار المبكر. لذلك، تمثل هذه النتائج مؤشرًا على الحاجة إلى مراجعة آليات عمل النقابة وإعادة تعريف مهامها في سياقات الأزمات والطوارئ.

وفي سؤال حول الخدمات أو الفوائد التي قدمتها النقابة خلال فترة النزاع أشار 80% من المشاركين أنهم لم يتلقوا اي خدمات من نقابة المهندسين؛ مما يشير إلى غياب الدور النقابي على مستوى تقديم الخدمات والدعم المهني وتمثيل مصالح منتسبيها.

ثالثاً: ما هي الأدوار والخدمات التي يأمل المهندسون أن توفرها النقابة مستقبلًا؟

أعلى التوقعات (حسب النسب):

- **توفير فرص العمل والتشبيك المهني 17.76%**
- **المشاركة في التخطيط لإعادة الإعمار وتمكين المهندسين من أدوار قيادية 14.97%**

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

- تنظيم دورات تدريبية وتطوير مهني مستمر 13.37%
- الدفاع عن حقوق المهندسين 12.18%
- توفير التوجيه المهني ومواكبة سوق العمل 10.38%

تُبرز النتائج طموحات كبيرة من المهندسين تجاه النقابة في المرحلة القادمة، تتوزع بين تمكين اقتصادي (فرص عمل وتشبيك) وتمكين معرفي (تدريب وتطوير مهني) وتمكين مؤسساتي (المشاركة في قرارات إعادة الإعمار، والدفاع عن الحقوق). هذه المطالب تعكس رغبة في تحويل النقابة من هيئة شكلية إلى فاعل مهني حقيقي، يساهم في التنمية ويواكب المتغيرات.

تكشف نتائج هذا المحور عن ضعف أداء الجامعات ووجود حاجة الى تدخلات إصلاحية عاجلة في التعليم الهندسي سواء من حيث تحديث المناهج لتواكب المناهج الحديثة أو من خلال سد الفجوة بين التعليم النظري والتطبيق العملي ضمن المسار الجامعي.

كما تكشف نتائج هذا المحور عن ضعف واضح في أداء نقابة المهندسين خلال سنوات الصراع الممتدة من 2011 إلى 2024، حيث رأى معظم المهندسين أن دور النقابة كان إما غير فعال أو محدود، في حين لم يتمكن عدد كبير منهم من تمييز أي دور حقيقي لها؛ مما يعكس فجوة حادة بين النقابة وأعضائها في وقت كانت فيه الحاجة إلى الدعم المؤسسي في أقصى درجاتها. ورغم هذا التقييم السلبي، إلا أن المهندسين ما زالوا يعوّلون على دور مستقبلي فاعل للنقابة، يتمثل في توفير فرص العمل وإشراكهم بالمساهمة في التخطيط لإعادة الإعمار وتنظيم برامج تدريب وتطوير مهني مستمر، إضافة إلى الدفاع عن الحقوق والمرافقة المهنية. وتجدر الإشارة إلى أن المقترحات الواردة في هذا المحور تستند إلى تجارب نقابات مهنية ناجحة حول العالم، مثل نقابة المهندسين اللبنانية التي قادت جهود تقييم الأضرار بعد انفجار مرفأ بيروت، والمجلس الهندسي التركي الذي اضطلع بدور رئيسي في تقييم الأبنية بعد الزلازل وتطوير معايير السلامة، إلى جانب

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

المجلس الهندسي البريطاني الذي يمثل نموذجًا متقدمًا في التدريب المستمر وتنظيم المهنة. وتُبرز هذه النماذج أهمية تحويل النقابات من كيانات شكلية إلى مؤسسات قيادية فاعلة في دعم المهندسين والمساهمة في سياسات إعادة الإعمار.

4.5. الرؤية المستقبلية والتمكين في الإعمار

مع تصاعد الحديث عن إعادة إعمار سوريا، يتصدر المهندس المشهد باعتباره أحد أهم الفاعلين في بناء المستقبل؛ من هنا تبرز أهمية قياس مدى جاهزية المهندسين، وتصوراتهم حول مستقبلهم المهني، ومدى توافقها مع المتطلبات الفعلية لمرحلة ما بعد النزاع. يهدف هذا المحور إلى فهم مدى استعداد المهندسين للمساهمة في مشاريع إعادة الإعمار وتحديد مدى توافق البيئة المهنية الحالية مع هذا التوجه، إلى جانب استكشاف تطلعاتهم المستقبلية ومواقعهم المحتملة في المرحلة القادمة.

أولاً: البيئة المهنية الحالية

في سؤال حول ما إذا كانت البيئة المهنية الحالية مشجعة على العمل الهندسي كانت النتائج:

- إلى حد ما 43.81%
- نعم (مشجعة) 29.52%
- لا (غير مشجعة) 26.67%

تعكس هذه الأرقام صورة مركبة، إذ يرى ما يقارب ثلث المهندسين أن البيئة مشجعة، في حين أن أكثر من ربع العينة (26.67%) يعتبرونها غير مناسبة. الغالبية (43.81%) يقفون في منطقة رمادية، مما يشير إلى غياب الوضوح أو عدم الاستقرار في سوق العمل الهندسي، أو عدم وجود مؤشرات واضحة على الانفتاح نحو إعادة الإعمار أو دمج المهندسين في الخطط الوطنية.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

ثانياً: تطلعات المهندسين المهنية للمستقبل

أبرز الطموحات:

- **تأسيس عمل خاص: 47.62%**
- **العمل في شركات دولية: 33.33%**
- **العمل في مؤسسات حكومية: 8.57%**
- **الهجرة أو العمل خارج سوريا: 4.76%**
- **العمل الأكاديمي: 4.76%**

يتضح أن أكثر من 80% من المهندسين يتطلعون للاستقلالية أو العمل في بيئات مهنية متقدمة (داخل أو خارج سوريا)، وهو ما يدل على شعورهم بأن الواقع المحلي لا يزال غير محفز. نسبة قليلة فقط ترى مستقبلها في القطاع الحكومي أو في الحقل الأكاديمي، ما قد يعكس ضعف هذه المسارات من حيث الفرص أو الدعم. هذا يدعو إلى ضرورة تحسين بيئة ريادة الأعمال الهندسية وفتح قنوات دعم واضحة للمشاريع الناشئة.

ثالثاً: مدى استعداد المهندسين للمشاركة في مشاريع الإعمار

في سؤال حول مدى جاهزية المشارك للمشاركة والإسهام في إعادة الإعمار كانت النتائج:

- **جاهز جدًا: 71.43%**
- **جاهز إلى حد ما: 24.76%**
- **غير جاهز: 2.86%**
- **غير مهتم: 0.95%**

تشير هذه النتائج إلى حافزية مهنية ووطنية عالية جدًا لدى المهندسين، حيث أعرب ما يقارب 96% عن استعدادهم للمشاركة، بدرجات متفاوتة. هذه نسبة قوية تعكس رغبة حقيقية في الانخراط في جهود إعادة الإعمار، وتؤكد أن المهندس السوري يمتلك الحافز والنية؛ لكنه بحاجة إلى

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

الفرصة. وتبقى المسألة الأساسية هي تهيئة البيئة الملائمة، وتوفير برامج التأهيل والتمكين المؤسساتي والميداني.

هذا الاستعداد يعكس إيمانًا بدورهم الحيوي في بناء مستقبل سوريا، إلا أن البيئة المهنية الحالية لا تزال غير مستقرة أو غير محفزة بشكل كافٍ، بحسب تقييم أكثر من ثلثي المهندسين. وفي ظل غياب الوضوح في سوق العمل ومحدودية الفرص، تتجه تطلعات الغالبية نحو تأسيس أعمالهم الخاصة أو الانخراط في سوق العمل الدولي، مما يكشف عن فجوة بين الطموحات والواقع المهني القائم. ويشير انخفاض الإقبال على العمل في القطاع الحكومي أو الأكاديمي بين المهندسين السوريين إلى تحديات قائمة في هذه القطاعات، لكنه يجب وضعه في سياق عالمي؛ إذ أن نسب الانخراط في القطاع العام أو الأكاديمي لا تتجاوز غالبًا 10–20% من المهندسين في العديد من الدول.

ومع ذلك، فإن تحويل الاستعداد النظري للمشاركة إلى مساهمة فعلية في إعادة الإعمار يتطلب تهيئة بيئة مهنية داعمة، تتسم بالاستقرار والانفتاح، وتوفر برامج تأهيل مهني وتمكين مؤسسي ودعم لرواد الأعمال الهندسيين. فقط في هذا الإطار يمكن للمهندسين أن يكونوا فاعلين حقيقيين في إعادة إعمار سوريا وبناء مستقبلها العمراني والتنموي.

في الختام، تكشف نتائج هذا الاستبيان عن صورة دقيقة ومقلقة في آنٍ معا لواقع المهندس السوري خلال الفترة ما بين 2011 و 2024. فقد أظهرت البيانات أن غالبية المهندسين تعرضوا لانقطاع جزئي أو كلي عن ممارسة مهنتهم، بسبب تراجع فرص العمل وظروف النزوح والضغوط الاقتصادية والاجتماعية. هذا الانقطاع، وإن كان قسريًا، لم يمنع نسبة كبيرة منهم من السعي

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

لتطوير أنفسهم واكتساب مهارات جديدة؛ مما يدل على وجود طاقات كامنة عالية بحاجة فقط إلى التوجيه والدعم.

كما يوضح الاستبيان أن البيئة المهنية الحالية لا تزال تفتقر إلى عناصر الاستقرار والجاذبية، حيث وصفها أكثر من ثلثي المشاركين بأنها غير مشجعة أو غير واضحة المعالم. ويقابل ذلك رغبة واضحة لدى المهندسين للانخراط في عملية إعادة الإعمار، حيث أعربت الأغلبية الساحقة عن استعدادها للمشاركة بشكل فاعل في هذه المرحلة، مع تطلعات كبيرة نحو العمل المستقل أو تأسيس مشاريع خاصة، أو الانخراط في بيئات مهنية أكثر تطورًا.

وفيما يتعلق بدور المؤسسات الداعمة، فقد أظهرت النتائج ضعفًا واضحًا في أداء النقابات والجامعات خلال النزاع، حيث غابت المبادرات الكفيلة بحماية المهندسين ماديًا ومهنيًا. ومع ذلك، لا تزال الآمال معلقة على هذه الجهات لتقوم بدور محوري في المرحلة القادمة، من خلال توفير فرص تدريب تخصصية، والدفاع عن حقوق المهندسين، وتمكينهم من الاضطلاع بأدوار قيادية في مشاريع إعادة الإعمار.

بناءً على ما سبق، تتضح الحاجة الملحّة إلى صياغة برامج تدخل فعّالة، تبدأ من التدريب المهني المرتبط بسوق العمل، ولا تنتهي عند تأمين فرص التشغيل؛ بل تمتد نحو إصلاح البنية المؤسسية للنقابات، وتحفيز بيئة ريادة الأعمال الهندسية، وربط المهندسين بخطط التنمية الوطنية. فالمهندس السوري اليوم، رغم كل ما مر به، لا يزال يمتلك الرغبة والقدرة والإمكانات ليكون في مركز عملية إعادة الإعمار، شريطة أن يُمنح المساحة والوسائل التي يستحقها.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

خامساً: الفجوات في المهارات والتمكين المهني

رغم امتلاك بعض المهندسين السوريين خبرات أكاديمية ومهنية جيدة، يكشف واقعهم المهني عن فجوات متعددة تعيق مساهمتهم الفاعلة في مشاريع إعادة الإعمار؛ خاصة في ظل التحديات التي واجهت التعليم الهندسي خلال سنوات الحرب. وتتوزع هذه الفجوات على المستويين الفني والقيادي، لكنها تعكس خللًا بنيويًا في منظومات التعليم وسوق العمل والحوكمة المهنية أكثر من كونها نقصًا في الجاهزية أو القدرة لدى المهندسين أنفسهم.

تُظهر المؤشرات التالية أبرز هذه الفجوات البنيوية، المتجذرة في اختلالات المناهج، محدودية التدريب العملي، قصور آليات دعم النقابات، وعدم توافر بيئة مهنية محفزة.

5.1. فجوة الرقمنة الهندسية

أظهرت دراسة نُشرت ضمن International Journal of BIM and Engineering Science ، أن معظم العاملين في البناء الهندسي في سوريا لديهم معرفة سطحية بتقنية BIM. رغم إدراج BIM في الخطط الدراسية الجامعية وتنظيم ورش عمل ومؤتمرات لنشر ثقافتها؛ لا تزال تطبيقات BIM في المشاريع السورية محدودة النطاق والمستوى، ويُنفذ معظمها بمستوى أولي فقط. شكّلت هذه الجهود نقطة انطلاق لصحوة رقمية في قطاع البناء، إلا أن الفجوة الرقمية لا تزال قائمة؛ مما يستدعي تعزيز التدريب والحوكمة التقنية لاعتماد أوسع وأكثر نضجًا لهذه التقنية.[8]

5.2. نقص المهارات الخضراء

تشير المهارات الخضراء الى القدرات والمعارف والاتجاهات التي تمكن الأفراد من المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة. تتضمن هذه المهارات مجموعة واسعة من

[8] Al Hammoud, E. (2021). Comparing BIM adoption around the world, Syria's current status and future. International Journal of Built Environment and Sustainability, 4(2), Article 204. https://doi.org/10.54216/IJBES.040204.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

الكفاءات، مثل إدارة الموارد، والوعي البيئي، والقدرة على التكيف مع التغيرات المناخية والابتكار في مجال التكنولوجيا الخضراء وإدارة النفايات والزراعة المستدامة. في سوريا هناك غياب للتعليم والتدريب على ممارسات التنمية المستدامة وحماية البيئة، رغم التوصيات الدولية بعد زلزال 2023[9].

5.3. ضعف الخبرة التطبيقية والعملية

تخرج كليات الهندسة (المدنية والمعمارية والميكانيكية والكهربائية) في الجامعات السورية آلاف الخريجين سنويًا، ونتيجةً لذلك، ثمة حاجة ماسة إلى تطوير مهارات الفرق الهندسية في الميدان وربطها ارتباطًا وثيقًا بمتطلبات العمل المكتبي. أصبح هذا النوع من التعلم والتدريب التفاعلي ضروريًا لمساعدة المهندسين على دخول سوق العمل الهندسي وممارسة العمل الهندسي على أكمل وجه. من المهم جدًا مراعاة جميع جوانب التدريب، ليس فقط الجانب المهني، بل أيضًا الجانب التقني، الذي أصبح حاجة يومية لأي مهندس. إن الربط بين الجانبين التقني والمهني سيُمهد الطريق للوصول إلى حلول هندسية تُوفر المال والوقت والجهد، وتُسهم في تحقيق الغاية المرجوة من المشاريع الهندسية[10].

يعكس واقع التعليم العالي في سوريا حالة من التدهور المتسارع، نتيجة تضافر عدة عوامل تشمل تقييد الحريات الأكاديمية، تأثير العقوبات، هجرة الكوادر العلمية والارتفاع غير المتوازن في أعداد الطلاب. في ظل هذه الظروف، أصبحت المؤسسات التعليمية تركز على الحد الأدنى من متطلبات الاستمرار التشغيلي، متخلية إلى حد كبير عن دورها الجوهري في البحث العلمي وإنتاج

---

[9] LinkedIn. (2023). *Global Green Skills Report 2023*. LinkedIn Economic Graph.

[10] Salami, H., & Alothman, K. (2022). Engineering training and its importance for building information modelling. International Journal of BIM and Engineering Science, 5(1), 41–60. https://doi.org/10.54216/IJBES.050103.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

المعرفة. كما أدت خسائر البنية التحتية التعليمية وهجرة الكفاءات إلى إضعاف المهارات العملية للمهندسين، ما ينعكس سلباً على جاهزيتهم لدخول سوق العمل والمشاريع التنفيذية[11].

5.4. فجوة الإدارة والقيادة

أشار تقرير صادر عن معهد إدارة المشاريع (PMI) إلى أن 64٪ من المهندسين حول العالم لا يمتلكون مؤهلات معترف بها في إدارة المشاريع مثل شهادة PMP أو برامج تخطيط مثل Primavera [12]. وهو ما يعكس فجوة كبيرة في المهارات الإدارية والتخطيطية اللازمة لتنفيذ مشاريع إعادة الإعمار بكفاءة وفعالية. هذا النقص يُعدّ من أبرز التحديات التي تواجه تطوير الكوادر الهندسية في السياقات المتأثرة بالنزاع، حيث تتطلب عمليات إعادة الإعمار قدرًا عاليًا من التنسيق والقدرة على إدارة الموارد والوقت.

5.5. فجوة في البنية النقابية والتنظيمية

يعود تأسيس نقابة المهندسين في سوريا إلى عام 1950 بمبادرة فردية من مهندسين سوريين بهدف تمثيل المهندسين ومصالحهم و الدفاع عن حقوقهم المهنية. بعد انقلاب حزب البعث عام 1963 تم اعادة هيكلية العمل النقابي وإخضاعه لسلطة الدولة وتعيين الموالين من حزب البعث على مراكز صنع القرار فيه وأضعف دورها كممثل لمصلحة المهندسين. نتج عن هذا التوجه تراجع تدريجي في الدور المهني والاجتماعي للنقابة، وتحوّلها إلى كيان بيروقراطي محدود الفعالية. وبعد عام 2011، استخدمت النقابة كأداة سياسية لتعزيز هيمنة النظام، واقتصر دورها على منح

[11] World Bank. (2023). *Syria Earthquake Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA)*. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

[12] WProject Management Institute. (2021). *Talent Gap: Ten-Year Employment Trends, Costs, and Global Implications*. PMI.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

العضوية الشكلية دون القيام بدور فعّال في تطوير المهندسين أو الدفاع عن حقوقهم، سواء من حيث الأجور أو شروط العمل أو تطوير المهنة[13].

في النتيجة يعاني المهندس السوري من فجوتين متوازيتين: فجوة رقمية وتقنية: تعتبر نمذجة معلومات البناء (BIM) هي ثورة تكنولوجية في مجال الهندسة، ولا يمكن لأي دولة أن تتطور في هذا الجانب تحديدًا دون اعتبار BIM شريكًا قويًا. والآن، وفي ظل التحول الذي تشهده سوريا بعد الحرب، يجب أن تشهد صناعة الهندسة والإنشاءات والبناء السورية تحولًا من CAD إلى BIM، لذا يجب تشجيعها من قبل الحكومة والشركات الأخرى ذات الصلة والخبرات الفردية لنشرها قدر الإمكان؛ لمواكبة عالم التكنولوجيا المتطور باستمرار. و أما الفجوة الثانية فهي فجوة في المهارات القيادية والإدارية، تُقيدان جاهزية المهندس لخدمة الإعمار. لفهم جذور هذه الفجوات، يمكن تحليلها كالتالي:

- العرض (الجامعات والتعليم): مناهج قديمة، نقص المعدات، مخابر ومعامل مدمرة، غياب التعليم العملي.
- الطلب (سوق العمل): ضعف المشاريع الوطنية، غياب ثقافة الجودة، الاعتماد على العمالة الأرخص لا على الكفاءة.
- البيئة (السياسات والمهنية): لا توجد في سوريا سياسة وطنية للتطوير المهني المستمر كسياسة (Continuous Professional Development - CPD) وطنية ، ولا نظام اعتماد مهني مرن، بالإضافة إلى غياب التحفيز الضريبي للتطوير مما ساهم في تفتيت القطاع الهندسي وتراجع جودته وضعف دوره.

---

[13] The Syria Legal Development Programme. (2024). Syndicates and professional organizations. https://static1.squarespace.com/static/5db868ff8391166e189426f2/t/68404ae448756e7b00464c5e/1749044000560/04-+Syndicates+and+Professional+Organization.pdf

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

سادساً: فرص تمكين المهندسين في مرحلة إعادة الإعمار

في الدول الخارجة من الحروب والكوارث، تبدأ جهود إعادة الإعمار من خلال البدء بالتخطيط للمشاريع التي من شأنها تعزيز و تسريع نقل البلاد من حالة الفوضى إلى حالة التعافي. ولتحقيق ذلك لابد من إعادة بناء البنية التحتية المادية بالتوازي مع تأهيل القدرات والموارد الهندسية المحلية القائمة منذ البداية لبناء قدرات طويلة الأمد وتمكين المجتمع المحلي.[14] وفي هذا السياق، يبرز التمكين المهني ليس كخيارٍ داعم، بل كركيزة مركزية لأي نهج تنموي مستدام. و يرتكز هذا التمكين على منهج متعدد الجوانب يركز على إعادة بناء البنية التحتية، وتعزيز الانتعاش الاقتصادي، وتعزيز بناء السلام. فالمهندس السوري اليوم ليس مجرد منفذ تقني، بل حامل لرسالة إعادة بناء الأرض والإنسان في آنٍ معًا. فالتمكين المهني لا يُختزل في التدريب الفني، بل يشمل ستة أبعاد متكاملة:

- المهارات والمعرفة: تطوير الكفاءات التقنية والتخطيطية للمهندسين بما يواكب المعايير الدولية (مثل BIM، ESG، التوأمة الرقمية). كما ينبغي للمنظمات والحكومة الاستثمار في تدريب المهندسين المحليين على إعادة بناء وتأهيل و إدارة مشاريع البنية التحتية التي تدعم بشكل مباشر الاحتياجات الأساسية والنشاط الاقتصادي. كما يجب تدريب المهندسين على دمج مبادئ التنمية المستدامة في جهود إعادة الإعمار، مثل استخدام مصادر الطاقة المتجددة، وتعزيز كفاءة الطاقة، وتقليل الأثر البيئي.
- تمكين المهندسين في تعزيز بناء السلام وحل النزاعات : من خلال تعزيز الشعور بالانتماء، وإعادة بناء الثقة بعد الصدمة. كما يمكن للمهندسين تطبيق مهاراتهم لمعالجة القضايا التي تُسهم في نشوب الصراعات، مثل الوصول إلى الموارد، والتدهور البيئي، وعدم المساواة الاجتماعية.

---

[14] United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (2004). Engineering peace: The transition from relief to reconstruction in Iraq. ReliefWeb. https://reliefweb.int/report/iraq/engineering-peace-transition-relief-reconstruction

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

- **التمكين الاقتصادي: توفير فرص تدريب و تطوير المهارات من أجل الحصول على فرص عمل لائقة لتوظيف الكفاءات في مشاريع مجزية، وتمويل المشاريع الفردية للمساهمة في التنمية الاقتصادية الشاملة.**
- **التمكين المؤسسي: إعادة هيكلة النقابات الهندسية وتنظيمها الداخلي و تعزيز دورها في الحراك الاجتماعي والسياسات العامة بما يضمن حماية حقوق المهندسين وتحسين ظروفهم و توفير بيئة عمل داعمة، وتدريب مستمر، وفرص للتطوير المهني.**
- **التمكين الجندري: خلق بيئة شاملة لضمان تكافؤ الفرص والعمل على تعزيز مشاركة المهندسات السوريات، وتوسيع دور النساء في قطاعات الإعمار والمجالات ذات الصلة من خلال توفير فرص التعليم والتدريب والتوظيف.**
- **تمكين الشتات: الاستفادة من خبرات المهندسين السوريين في الخارج لقيادة نقل المعرفة، والتمويل، والحوكمة التشاركية.**

6.1. نماذج تمكين دولية

في سبيل تمكين المهندسين السوريين، من الضروري الاطلاع على نماذج وتجارب دولية ناجحة، وتسليط الضوء على مسارات عملية قابلة للتطبيق في السياق السوري. تتيح هذه النماذج فهماً أعمق للخيارات الممكنة في مجالات التدريب، واعتماد المعايير المهنية، وربط التعليم بسوق العمل، مما يُسهم في رسم استراتيجيات واقعية وفعالة لإعادة بناء القدرات الهندسية.

التجربة	ما نتعلّمه	مدى الملاءمة للسياق السوري
أوكرانيا – EU Digital 2022[15]	**التدريب على التحول الرقمي و BIM عبر منصات سحابية**	**يمكن تطبيقه لتسريع سد فجوة الرقمنة في القطاع الهندسي السوري**

[15] EU4Digital. (2023). EU4Digital: *Building digital skills for engineers in Ukraine*. European Union.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

العراق – 2018[16]	ربط التمويل الدولي بشرط توظيف مهندسين مؤهلين	يساعد على تحسين فرص التدريب والعمل، ويمكن اعتماده كشرط للجهات المانحة
رواندا – 2015–2020[17]	تأسيس صندوق تنمية المهارات بتمويل مختلط (حكومي/دولي)	ملائم لإطلاق صندوق "مهارات الإعمار" لدعم المهندسين السوريين فنياً
تركيا – ما بعد زلزال فان 2011[18]	برنامج لبناء قدرات السلامة الزلزالية للمهندسين المحليين. مما يساعد على تحسين الأداء الهندسي وتعزيز الجاهزية المستقبلية.	تشبه التحديات الزلزالية في سوريا تلك الموجودة في تركيا ويمكن تعميمه كبرنامج وطني في سياق التعافي وإعادة الإعمار.
فلسطين – TVET-Uni Link[19]	أطلق في فلسطين برنامج (TVET) بهدف تقليص الفجوة بين المهارات	يعتبر هذا النموذج مرجع مهم في ربط التعليم بسوق العمل في ظل ضعف التدريب العملي

[16] UN-Habitat. (2019). *Rebuilding Iraq: Housing, urban and infrastructure recovery framework*. Retrieved from https://unhabitat.org

[17] African Development Bank (AfDB). (2020). *Skills Development Fund Rwanda: Final Evaluation Report*. Retrieved from https://www.afdb.org

[18] AFAD – Disaster and Emergency Management Authority. (2013). *Earthquake Risk Reduction Projects in Turkey*. Retrieved from https://www.afad.gov.tr

[19] UNESCO. (2018). *TVET-UNI Link Project: Final Report – Palestine*. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

	النظرية والتطبيقية، وتحسين قابلية التوظيف لدى الخريجين.	
ألمانيا – نظام التعليم المهني المزدوج[20]	يعتمد هذا النظام على الجمع بين التعليم النظري في المدارس والتدريب العملي في المؤسسات.	يُعتبر هذا النموذج فعالًا في رسم مسار واضح للتوظيف والعمل، ويمكن تعزيزه في سوريا من خلال شراكات مع مؤسسات دولية لدعم النماذج القائمة بالفعل، مثل المدارس المهنية التابعة لوزارة التربية والمعاهد المهنية التابعة لوزارات الصناعة والإسكان والأشغال، بما يسهم في تطوير برامج التدريب وربطها بسوق العمل بفاعلية أكبر.
بريطانيا – نظام التلمذة المهنية (Apprenticeship)[21]	تطوير مسارات مهنية واضحة من خلال التلمذة والدعم من قِبَل القطاع الخاص	يمكن تطبيقه من خلال مراكز تدريب بالتعاون مع النقابات

[20] CEDEFOP. (2017). *The dual system of vocational education in Germany: Success factors and transferability*. Retrieved from https://www.cedefop.europa.eu

[21] UK Government. (2020). *Apprenticeships policy and funding in England: Key documents*. Retrieved from https://www.gov.uk

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

سنغافورة – SkillsFuture[22]	تمويل تدريب مستمر فردي موجه بالمهارات الوطنية	ملائم كنموذج للتمويل الفردي التطويري في سوريا
الهند – National Skill Development Corporation[23]	تأسيس مؤسسة وطنية تنسق التدريب المهني عبر القطاعين العام والخاص.	توفر هيكل مؤسسي يمكن تكراره بإشراف نقابي أو وزاري في سوريا
المغرب – MedZ Skills[24]	مراكز تدريب متخصصة قرب المناطق الصناعية لتلبية احتياجات السوق	مناسبة لإعادة تأهيل المدن الصناعية واستقطاب الاستثمار
اليابان – Kaizen للشركات الصغيرة[25]	تطوير المهارات الإدارية والإنتاجية من خلال التحسين المستمر	مناسب للمكاتب الهندسية الصغيرة والناشئة في سوريا

[22] SkillsFuture Singapore. (2021). *Annual Report 2020/21*. Retrieved from https://www.skillsfuture.gov.sg

[23] National Skill Development Corporation (NSDC). (2020). *Skill development in India: Initiatives and progress*. Retrieved from https://nsdcindia.org

[24] GIZ. (2019). *Vocational training and employment support in Morocco*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Retrieved from https://www.giz.de

[25] *VoJapan International Cooperation Agency (JICA). (2016). Kaizen Approach for SMEs: The Japanese Experience. Retrieved from https://www.jica.go.jp*

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

مصر – مدارس التكنولوجيا التطبيقية	شراكة بين وزارات ومؤسسات دولية ومحلية لتأهيل الشباب وفقاً لاحتياجات الصناعة	يمكن الاستفادة منها لإعادة تصميم مسارات التعليم الهندسي والتقني
تونس – برنامج PAFIP [26]	دمج المهارات الفنية مع ريادة الأعمال ودعم الخريجين الجدد	يمكن تكييفه لدعم المهندسين الشباب في سوريا عبر برامج ابتكار هندسي وريادة

6.2 إطار مقترح لبناء الكفاءة الهندسية المتكاملة

يعتبر سد الفجوات في المهارات الهندسية ركيزة استراتيجية لضمان إعادة إعمار مستدامة يقودها السوريون بقيمة مضافة ومعايير عالمية. لذلك يقترح التقرير مسارًا تدريبيًا متدرجًا يستند إلى الشراكات بين الجامعات والنقابات والمؤسسات الدولية.

أولا: الشراكات الأكاديمية والمهنية

يمثل بناء مستقبل هندسي مستدام في سوريا خطوة محورية في مسار إعادة الإعمار، ويعتمد على ركيزتين متكاملتين: الركيزة الأولى تحديث المناهج الهندسية الحالية بما يتوافق مع ما وصلت إليه العلوم الحديثة و مع متطلبات المرحلة الحالية والمستقبلية من جهة أخرى. و الركيزة الثانية تعتمد على ربط منظومات التعليم الهندسي بسوق العمل. وتؤكد التجارب الدولية كتجارب ألمانيا وتركيا ولبنان على فعالية نموذج التعاون بين الجامعات، البلديات، والقطاع الخاص في تخريج مهندسين مؤهلين قادرين على المساهمة الفاعلة في إعادة البناء.

---

[26] *International Labour Organization (ILO). (2018). PAFIP Tunisia: Youth employment and entrepreneurship support. Retrieved from https://www.ilo.org*

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

- **ألمانيا – نموذج التعليم المزدوج (Dual Studies):** يجمع هذا النظام بين الدراسة النظرية في الجامعات والتطبيق العملي في الشركات والمؤسسات. ويُخصص للطالب أيامًا أسبوعية يقضيها في التدريب العملي داخل الشركات، ويُخصص له راتب شهري بسيط، مما يخلق ارتباطًا مباشرًا بين دراسته وفرص عمله المستقبلية.[27]
- **تركيا – مراكز التعليم التطبيقي في الجامعات الحكومية:** خصصت بعض الجامعات التركية، مثل جامعة إسطنبول التقنية وجامعة الشرق الأوسط التقنية (ODTÜ)، مراكز داخل الحرم الجامعي لتدريب الطلاب على برامج الهندسة التطبيقية بشكل عملي بالتعاون مع البلديات والشركات الهندسية الكبرى العاملة في مشاريع البنية التحتية.[28]
- **لبنان – مبادرات الجامعات الخاصة بعد الأزمات:** بعد الأزمات التي مرت بها لبنان، أطلقت جامعات مثل الجامعة الأمريكية في بيروت (AUB) برامج "إعادة تأهيل المهندسين" للعمل في مشاريع ترميم الأحياء المتضررة، بالشراكة مع منظمات دولية مثل اليونيسف وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي .(UNDP).
- **الأردن – برامج احتضان المشاريع الهندسية الناشئة:** تقديم دعم إداري وتقني للطلاب والمهندسين الشباب لتأسيس مشاريع صغيرة مرتبطة بإعادة الإعمار.

ومع وجود تحديات مشتركة في الفجوة بين التعليم وسوق العمل، والحاجة إلى تطوير المهارات العملية والمهنية، وضمان التكامل بين القطاع الأكاديمي والمهني، يمكن تكييف هذه النماذج وفقًا للسياق المحلي السوري. وتشير التجارب إلى أهمية السعي نحو بناء نموذج وطني سوري تشاركي يجمع بين القطاعات الأكاديمية وسوق العمل المهني، حيث يشكّل نظام التدريب المهني المزدوج أحد أقوى الأدوات لربط التعليم بالممارسة، لا سيما في سياقات التعافي ما بعد الصراع. يمكن تبني هذا النموذج من خلال:

---

[27] Federal Ministry of Education and Research, Germany, "Dual Studies in Germany," 2021.

[28] **Istanbul Technical University Reports, 2020.**

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

- **إطلاق "مراكز إعادة الإعمار التطبيقية" داخل الجامعات.**
- **اعتماد نموذج "المقرر الميداني" الذي يربط بعض المواد الأكاديمية بتجارب مباشرة في مواقع البناء أو المكاتب الهندسية على سبيل المثال مقرر المساحة والرصد الطبوغرافي في الهندسة المدنية والهندسة المعمارية.**
- **بناء حواضن جامعية لمشاريع التخرج المرتبطة بملفات واقعية ضمن المناطق المدمرة و التي تحتاج إلى إعادة إعمار وتأهيل .**
- **تطوير برامج ماجستير متخصصة في إعادة الإعمار بالشراكة مع جامعات دولية ذات خبرة في مناطق ما بعد النزاعات. مثال: ماجستير مشترك بين جامعة دمشق وجامعة TU Berlin حول إعادة الإعمار الحضري المستدام أو ماجستير مشترك بين جامعة حلب و جامعة انقرة يلدرم بيازيد حول إعادة الإعمار بعد الكوارث والحروب.**
- **شراكات رسمية بين الجامعات والبلديات والشركات الهندسية المنفذة.**
- **"التدريب المهني التطبيقي – Apprenticeship & Internship"، يتم فيه عرض هذين النموذجين كأداتين فعّالتين لسد الفجوة بين التعليم والممارسة. يمكن توظيفهما عبر شراكات بين الجامعات والجهات المنفذة، خاصة في مشاريع إعادة التأهيل والترميم. هذا النموذج مناسب بشكل خاص للمهندسين الشباب، والخريجين الجدد حيث يساعد على رفع الجاهزية المهنية واستعادة الثقة والاندماج المهني تدريجيًا. ومن النماذج الدولية الناجحة:**

التجربة	التفاصيل	كيفية تطبيقها في سوريا
بريطانيا	برامج Apprenticeship : تدريب عملي في شركات لمدة تتراوح بين 6 أشهر إلى سنتين مقابل أجر رمزي.	- تنفيذ برامج تدريب أثناء العمل مع شركات محلية (مكاتب هندسية، ورش مقاولات). - إشراك البلديات في مشاريع تدريبية حقيقية داخل الأحياء المتضررة[29]

[29] UK Government. *Apprenticeships Guidance*, 2022.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

تركيا	برامج Internship : التدريب العملي في الدراسة الجامعية مرتبطة بمشاريع حكومية.	- إلزام طلاب السنة الأخيرة في الهندسة بالتدريب داخل مشاريع إعادة التأهيل الواقعية. - تعاون الجامعات مع البلديات والمجالس المحلية في تنفيذ هذا النموذج.[30]
لبنان	ورشات قصيرة لمدة 3-6 أشهر لرفع مهارات المهندسين الشباب بتمويل من برامج دولية .	- تصميم دورات قصيرة مكثفة حول استخدام البرامج الهندسية الحديثة مثل، AutoCAD Revit، BIM، , 3ds max - تنظيمها بالتعاون مع نقابات المهندسين والمنظمات الدولية.[31]
الأردن	مبادرات تدريب المدربين : (ToT) إعداد مهندسين محترفين لنقل الخبرات لغيرهم داخل المجتمع الهندسي المحلي.	- اختيار مهندسين خبراء من الداخل والخارج لتلقي تدريبات متقدمة. - إنشاء شبكة "مدربين وطنيين" لتقديم تدريبات مستمرة لباقي المهندسين السوريين داخل البلاد. .[32]

ثانياً: التدريب المهني وبرامج إعادة التأهيل:

بناء على التقييم الحالي لواقع المهندسين في الداخل السوري تبرز الحاجة إلى منظومة تدريب مهني تطبيقية قادرة على سد فجوات المهارات، وإعادة تأهيل الطاقات المعطّلة، وتحفيز الدمج

[30] Turkish Higher Education Council. *Internship Programs in Engineering*, 2021.

[31] UNICEF Lebanon. *Youth Skills Programs*, 2020.

[32] GIZ Jordan. *ToT Engineering Initiatives*, 2021.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

الفعّال في مشاريع البناء الوطني من أجل دمجهم في مسيرة إعادة الإعمار، إذ لا يبدو أن المؤهلات الأكاديمية وحدها كافية لإعداد المهندسين لمواكبة متطلبات الواقع المهني المتغير. لذلك يلزم إطلاق مبادرة وطنية تستهدف المهندسين بالمهارات المطلوبة من خلال برامج متخصصة لتغطية فجوات المهارات. كما تحاكي هذه البرامج المهندسين السوريين الذين اضطروا للتوقف عن العمل لسنوات بسبب ظروف الحرب أو اللجوء. ومن المهم تخصيص مسارات Re-Entry Programs تُمكّنهم من العودة تدريجيًا إلى العمل، تشمل هذه البرامج دورات مكثفة في مجالات مثل:

- المسح وتقييم الأضرار
- البناء الأخضر والمستدام (Green Building).
- السلامة الزلزالية وإدارة الكوارث.
- التخطيط العمراني المرن.
- إدارة المشاريع الهندسية باستخدام أدوات رقمية حديثة مثل BIM و Primavera.

لضمان انتشار المعرفة واستدامة التأهيل، يُوصى بتبني مبادرة وطنية لتأهيل مدربين هندسيين داخل سوريا وفي الشتات، عبر:

- إطلاق قاعدة بيانات للمدرّبين المعتمدين لخدمة المشاريع العامة والخاصة.
- مبادرة تدريب المدربين (ToT) لبناء كوادر هندسية قادرة على نقل الخبرات بشكل احترافي داخل سوريا وخارجها.
- تنفيذ برامج تدريب تتراوح بين 3 إلى 12 شهرًا موجهة خصيصًا للخريجين الجدد مع نظام إشراف مهني من مهندسين معتمدين.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

ثالثاً : ربط المهندسين بالفرص الفعلية في مشاريع إعادة الإعمار

رغم وفرة الكفاءات الهندسية السورية محليًا وفي الشتات، لا يزال كثير من المهندسين يواجهون صعوبات حقيقية في الوصول إلى فرص فعلية تتيح لهم الإسهام في مشاريع إعادة الإعمار. ولتحقيق التكامل بين التأهيل المهني والتمكين العملي، لا بد من اعتماد سياسات وآليات واضحة لربط هذه الطاقات بالميدان من خلال:

1. شراكات تنفيذية مع جهات محلية ودولية

من خلال التعاون بين الجامعات، البلديات، المنظمات الدولية، والمكاتب الهندسية المحلية، والشركات الاستثمارية يمكن توفير فرص تدريب وتوظيف وتطوع ضمن مشاريع الإسكان و البناء و الترميم و إعادة تأهيل مرافق البنية التحتية. وتلعب الجامعات المحلية ونقابة المهندسين دورًا محوريًا في هذا السياق من خلال توقيع اتفاقيات تعاون تُحفز الجهات المنفذة للمشاريع الاستثمارية بتدريب وتوظيف نسبة محددة من المهندسين السوريين، ما يعزز من قدرتهم على اكتساب الخبرة العملية ويسهم في سد الفجوة بين التعليم وسوق العمل.

2. دعم المكاتب الصغيرة الناشئة

تمكين المهندسين الشباب من تأسيس مكاتب هندسية ومقاولات صغيرة هو خيار فعّال لتوطين الخبرات وخلق فرص عمل محلية. ويشمل هذا الدعم:

- تقديم منح تأسيس بسيطة
- تسهيلات إدارية وقانونية.
- إشراك هذه المكاتب في المناقصات ضمن برامج إعادة الإعمار.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

رابعاً: التمكين القانوني والنقابي:

يُعد التمكين القانوني والنقابي أحد الركائز الأساسية لضمان اندماج المهندسين بفعالية في مشاريع إعادة الإعمار، وتحقيق العدالة المهنية، خاصة في سياق النزوح والشتات والانقطاع عن المهنة. إن إصلاح البيئة القانونية والنقابية يتيح استعادة الثقة بالمؤسسات، وتكريس مبدأ تكافؤ الفرص، وتفعيل مشاركة الكفاءات السورية في الداخل والخارج دون عوائق بيروقراطية أو تمييزية. وتشمل هذه الأدوات:

1. الاعتراف بالمؤهلات الأكاديمية والمهنية

- تسهيل الاعتراف بالمؤهلات المكتسبة في الشتات، وتبني مسارات مرنة للعودة المهنية تراعي الفوارق النوعية، مع التأكيد على إزالة العوائق الإدارية والاجتماعية التي تواجه المهندسين والمهندسات، لا سيما أولئك الذين قضوا سنوات خارج سوق العمل.
- إطلاق مسارات معادلة مرنة للمؤهلات المكتسبة خارج سوريا (أوروبا – تركيا – الخليج)، تتضمن اختبارات كفاءة أو تدريب قصير إن لزم.
- تبني مبدأ الاعتراف المتبادل مع النقابات الأجنبية والجامعات الدولية، استنادًا إلى التجارب اللبنانية والأردنية في هذا المجال.
- إصدار بطاقات مهنية مؤقتة تتيح العمل المؤقت للمهندسين العائدين، ريثما يتم استكمال إجراءات الاعتراف الكامل.

2. تحديث آليات التسجيل والانتساب للنقابات

- رقمنة إجراءات الانتساب وتجديد العضوية، وتفعيل مكاتب تنسيق خارج البلاد (كإسطنبول أو برلين)، لخدمة المهندسين السوريين في المهجر.
- إلغاء القيود التي تمنع المهندسين من استعادة عضويتهم بعد الانقطاع الطويل بسبب النزوح أو ظروف أسرية.
- تقديم إعفاءات جزئية من الرسوم أو دعم مالي للمهندسين ذوي الظروف المعيشية الصعبة، مما يكرّس العدالة المهنية.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

3. إصلاح البنية التشريعية للنقابات

- مراجعة قوانين النقابات لضمان التمثيل العادل للمهندسات والمهندسين الشباب.
- تفعيل دور النقابة في حماية حقوق أعضائها ضمن العقود المحلية والدولية.
- تشجيع استقلالية النقابات الفنية عن الاصطفافات السياسية، لتكون مؤسسات مهنية فاعلة في سياق إعادة الإعمار.

4. دعم مبادرات التشبيك القانوني

- تأسيس مركز دعم قانوني للمهندسين داخل البلاد، بالتعاون مع نقابات ومنظمات حقوقية، لتقديم استشارات قانونية وتمثيل قانوني في حالات الفصل أو النزاعات العمالية.
- دعم مبادرات التعاضد النقابي عبر الإنترنت، بما يمكّن المهندسين في الشتات من التفاعل والمساهمة في تحديث التشريعات المهنية.

خامساً: دعم ريادة الأعمال الهندسية

في ظل تعقيدات البيئة الاقتصادية في سوريا، تبرز ريادة الأعمال الهندسية كمسار فعّال لتعزيز التمكين المهني، خلق فرص العمل، وتحقيق الإعمار المستدام عبر حلول محلية مبتكرة. وتكتسب هذه الريادة أهمية مضاعفة في سياق إعادة الإعمار، حيث تسهم في توطين الحلول، تنويع مصادر الدخل، وتحفيز الطاقات الشابة لتقود التحول المطلوب. تمثل ريادة الأعمال الهندسية مسارًا واعدًا لتعزيز مشاركة المهندسين في جهود إعادة الإعمار بشكل مستقل وابتكاري. فبدلًا من الاعتماد الحصري على فرص التوظيف التقليدية، يمكن تمكين المهندسين لتأسيس مشاريع صغيرة ومتوسطة تساهم في بناء البنية التحتية والخدمات المجتمعية بفعالية واستدامة. يمكن توجيه برامج ريادة الأعمال لدعم الابتكار في المجالات الأكثر إلحاحا و التي يتطلبها الواقع السوري على سبيل المثال لا الحصر: البناء منخفض التكلفة باستخدام تقنيات محلية، إعادة استخدام الأنقاض ومواد البناء المعاد تدويرها، أنظمة الطاقة الشمسية

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

الصغيرة والحلول الذكية في ترميم المرافق، و نماذج التصميم المرن للمدارس والمراكز الصحية المؤقتة.

يشمل هذا التمكين الريادي:

- تأسيس حاضنات أعمال هندسية: تقدم خدمات الإرشاد والتوجيه الفني والإداري، وتوفر بيئة مناسبة لتطوير المشاريع الناشئة في مجالات البناء، الطاقة، المياه، الهندسة البيئية وغيرها.
- تقديم منح تمويل أولي (Seed Funding) للمشاريع ذات الجدوى الفنية والاقتصادية، مع ربط التمويل ببرامج تدريبية متخصصة.
- السعي نحو إدراج ريادة الأعمال الهندسية ضمن المقررات الجامعية بحيث يتم تدريب المهندسين على إعداد نماذج الأعمال التجارية، ودراسات الجدوى، وآليات التسويق الهندسي.
- تعزيز شبكات الدعم من خلال ربط رواد الأعمال الشباب بخبراء هندسيين في الشتات أو القطاع الخاص المحلي.
- تيسير الوصول إلى الأسواق وفرص التعاقد من خلال الشراكة أو تنظيم مسابقات سنوية لريادة الأعمال الهندسية

سادساً: التمكين الرقمي والتكنولوجي: ربط المهندسين بالفرص باستخدام التكنولوجيا

في عالم ما بعد الأزمات، أصبحت التكنولوجيا الرقمية أداة محورية لربط المهندسين بالفرص المتاحة، خاصةً مع التحديات التي تواجه المهندسين السوريين مثل النزوح، تشتت الكفاءات، وصعوبة الوصول إلى مشاريع فعلية. التحول الرقمي لا يعني فقط استخدام البرامج الهندسية الحديثة، بل يشمل أيضًا خلق منصات رقمية تفاعلية تربط بين المهندسين داخل سوريا وخارجها، وبينهم وبين أصحاب المشاريع والجهات الممولة. من الأمثلة والتجارب الدولية الناجحة:

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

التجربة	التفاصيل	كيف نطبّقها في سوريا؟
الهند	إطلاق منصات رقمية حكومية لتجميع المهندسين والمشاريع في قطاعات البنية التحتية والبيئة.	- تطوير منصة وطنية سورية للمهندسين تجمع السير الذاتية، الخبرات، ومشاريع الإعمار المتاحة. - إشراف النقابات أو الجامعات بالتعاون مع منظمات دولية[33]
أوروبا	منصات توظيف هندسي متخصصة مثل LinkedIn Learning، وشبكات المهندسين الأوروبيين عبر الإنترنت.	- إطلاق بوابة إلكترونية سورية مخصصة للهندسة تضم: فرص عمل – تدريب – منح دراسية – مشاريع مشتركة. - الربط مع منصات عالمية لزيادة فرص المشاركة الدولية.
الأردن	تطبيقات موبايل تربط المهندسين بالمشاريع الصغيرة ومتوسطة الحجم في مجالات الطاقة والبناء والبيئة.	- تطوير تطبيق مخصص للهواتف الذكية يربط المهندسين السوريين بالمشاريع المتاحة.
لبنان	منصات تعاونية تجمع الكفاءات المحلية والشتات الهندسي للعمل على مشاريع مشتركة عبر الإنترنت.	- تأسيس شبكة تواصل للمهندسين السوريين في الداخل والشتات لتبادل الخبرات وتنفيذ مشاريع مشتركة "عن بُعد"، خاصة في الدراسات والتخطيط والاستشارات الهندسية.[34]

[33] Indian Ministry of Housing & Urban Affairs. *Digital Platforms for Engineering*, 2020

[34] Lebanese Engineers Syndicate. *Collaborative Engineering Initiatives*, 2021.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

سابعاً : التوصيات:

بهدف ضمان انتقال المهندسين السوريين من موقع التهميش إلى دور قيادي وفعّال في جهود إعادة الإعمار، تقدّم هذه الدراسة حزمة من التوصيات العملية و السياساتية استناداً إلى الأدلة و التحليل ، مصنّفة زمنيًا بحسب أولوية التنفيذ، وتغطي الجهات الحكومية، النقابات والجامعات، و القطاع الخاص و المنظمات الدولية ومراكز الدراسات.

أولاً: التدخلات العاجلة (1–2 سنة)

تهدف هذه التدخلات إلى كسر الجمود، وتعزيز جاهزية البيئة الهندسية المحلية، وتثبيت مبادئ الإنصاف والتوطين منذ المراحل الأولى. وتشمل:

1. إعتماد إجراءات وتشريعات تُلزم بتمثيل محلي فعّال ضمن المشاريع الاستثمارية المموّلة دوليا، بحيث يُدرج شرط تشغيل ما لا يقل عن 60٪ من الكوادر الهندسية من المهندسين السوريين ضمن عقود التمويل والعقود التنفيذية، مع آليات تحقق ومراقبة واضحة. كما يوصى بإدراج نصوص في عقود التعمير والشراء تفرض توظيف الكوادر الهندسية المحلية ونقل الخبرة إليهم، مع إلزام الشركات الأجنبية بتنفيذ برامج تدريب وتأهيل تهدف إلى إلحاق المهندسين السوريين بالقوى العاملة لهذه الشركات خلال فترة تنفيذ المشاريع، بما يسهم في معالجة مشكلة البطالة الهندسية وتعزيز الاستقلال التقني .
2. صياغة قرارات تنظيمية تمنح أولوية في التعاقدات للشركات التي توظّف ما لا يقل عن 30٪ من كادرها الهندسي من المحليين، مع تطوير نماذج تقييم فنية تأخذ بعين الاعتبار نسب التوطين ضمن المعايير.
3. تضمين بند تمكيني ضمن عقود المشاريع العامة يهدف إلى تعزيز مشاركة المهندسات في مجالات التنفيذ والإشراف الهندسي، من خلال تشجيع المؤسسات المتعاقدة على تبنّي سياسات وإجراءات عملية لتمكين المرأة، ومنح أفضلية تقييمية للمؤسسات التي تُظهر التزامًا واضحًا ومُوثقًا بهذا التوجه.
4. إطلاق مرصد الكفاءة الهندسية السورية كمنصة رقمية تفاعلية لرصد وتحديث بيانات المهارات، الفجوات، وفرص التطوير، بالتعاون بين نقابات المهندسين ووزارة التعليم

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

العالي، والجهات المانحة. يتبعها إطلاق حملة وطنية لإعادة تأهيل الكوادر الهندسية عبر وحدات تدريبية قصيرة المدى (في البرمجيات الأساسية، أدوات التصميم، مهارات إدارة المشاريع)، تستهدف بشكل خاص: المهندسين العائدين من اللجوء أو النزوح ، الخريجين الجدد، و المهندسات الباحثات عن فرص اندماج في السوق.

5. إطلاق دفعة تأسيسية من برامج تدريب المدربين (Training of Trainers - ToT)، تستهدف المهندسين والمهندسات في الداخل السوري وفي الشتات. تهدف هذه الدفعة إلى: إعداد نواة أولى من المدربين المعتمدين لتفعيل المنصة الوطنية للتعليم المهني المستمر (CPD) ونقل الخبرات العملية في بيئات محدودة الموارد ومتعددة التحديات. بالإضافة إلى تعزيز الجاهزية لتنفيذ وحدات تدريبية سريعة في المهارات الرقمية، الإدارية، والتقنية الأساسية. يُنفذ هذا البرنامج بالشراكة مع: (الجامعات الوطنية - نقابات المهندسين - جامعات دولية داعمة- منصات تدريب رقمي معتمدة) .
6. إطلاق منصة إلكترونية وطنية للتعليم المهني المستمر (Continuous Professional - Development CPD) بالشراكة مع نقابة المهندسين والجامعات الوطنية ومنصات تعليمية ، وتضم وحدات مفتوحة ومجانية للتأهيل التقني والإداري.
7. إشراك المهندسين المحليين في صياغة وتنفيذ خطط الإعمار الحضرية، ضمن منهجية تشاركية قائمة على تقييم الاحتياجات المجتمعية والتخطيط المستدام.

تهدف هذه التوصيات العاجلة مجتمعةً إلى بناء منظومة هندسية سورية مستقلة، قادرة على قيادة جهود إعادة الإعمار بشراكات عادلة وكفاءات وطنية مؤهلة.

ثانياً: التدخلات متوسطة الأمد (3–5 سنوات)

تهدف هذه التدخلات إلى ترسيخ بنى مؤسسية قادرة على دعم الكفاءة المهنية الهندسية واستدامة المعرفة و الكفاءة الهندسية محليا، وتشمل:

1. إنشاء خمسة مراكز تدريب هندسية إقليمية متخصصة تشمل مناطق الشمال، الساحل، الداخل، والجنوب، وشرق الفرات ، مع مختبر متنقل لتقنيات الـBIM والسلامة الزلزالية، بدعم من الشركاء الدوليين (مثل UNESCO، UNDP، GIZ).

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

2. إصلاح منظومة التعليم الهندسي والتقني من خلال إشراك الجامعات ومؤسسات التعليم في تحليل احتياجات سوق العمل وتحديث المناهج بما يتوافق مع متطلبات الإعمار المستدام، والاقتصاد الأخضر، والمرونة المناخية. كما يُوصى باعتماد أساليب تعليم مبتكرة تربط البحث العلمي والتدريب العملي بواقع المهنة، وتعزّز فرص التشغيل والتعليم المستمر للمهندسين.
3. اعتماد منهجية «إدارة المشاريع» وتعزيز قدرات المهندسين العاملين في مجال المشاريع التنموية وتنمية قدراتهم الفنية والإدارية في مجال التخطيط والتصميم والتنفيذ باستخدام أحدث البرامج المتطورة، مع تطوير أنظمة إدارة المعرفة في المؤسسات الهندسية.
4. اعتماد مفهوم «التنمية المستدامة» بأبعادها الثلاثة المتمثلة في النمو الاقتصادي، والتنمية الاجتماعية، والحفاظ على البيئة، واعتبار «التنمية البشرية» محوراً رئيسياً من محاورها، وذلك كنهج أساسي لتطوير القدرات والطاقات والكفاءات الهندسية، بما يسهم في تعزيز دور المهندسين في تحقيق إعادة الإعمار والتنمية الشاملة والمستدامة.
5. اعادة هيكلة المؤسسات و النقابات الهندسية بما يحقق انسياب المعرفة والمعلومات وتطبيقها وتوطين التكنولوجيا وتوفير البنية التحتية لمنظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز القدرة على مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي وتأسيس الشراكات مع الجامعات ومراكز البحوث العالمية
6. تفعيل نظام التطوير المهني المستمر (Continuous Professional Development - CPD) من خلال إلزامية 30 ساعة سنويا كشرط لتجديد العضوية النقابية، مع اعتماد شهادات تدريب محلية ودولية معترف بها.
7. توسيع برنامج تدريب المدربين (Training of Trainers - ToT) ليصبح مسارًا وطنيًا معتمدًا لإعداد المدربين التقنيين و المهندسين، يشمل:
    - اعتماد مناهج تدريب متقدمة بالتعاون مع هيئات اعتماد دولية
    - تطوير بنك وطني للمدربين المعتمدين، موزعين جغرافيًا ويغطون تخصصات متنوعة (إدارة مشاريع، تصميم، GIS، الطاقة، المياه..).
    - إقرار آلية رسمية لربط هؤلاء المدربين بجهات حكومية وتعليمية ومجتمع محلي لتقديم خدمات تدريب مهني مستمر أو عند الطلب

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

8. تحفيز الاستثمار في الشركات الهندسية الصغيرة والمتوسطة من خلال تقديم حوافز ضريبية وجمركية، تتضمن:
   - إعفاء جزئي من ضريبة الدخل لمدة 3 سنوات.
   - تخفيضات على استيراد المعدات البرمجية والفنية.
   - نقاط تفضيلية في العطاءات للجهات التي توظّف ≤ 5 مهندسين محليين.
9. العمل نحو إنشاء حاضنة لريادة الأعمال الهندسية في الجامعات و النقابات الهندسية بهدف إنشاء بنية تحتية شاملة وفعالة لدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة وبيئة ريادة الأعمال بتمويل مشترك من الحكومة والقطاع الخاص والمنظمات الدولية، يُركز على الحلول المبتكرة في مجالات الطاقة، البيئة، والمرافق الأساسية.

ثالثاً: التدخلات بعيدة المدى (5 سنوات فأكثر)

تركز هذه التدخلات على ضمان استدامة البنية المهنية والهندسية الوطنية، وتعزيز التمكين المؤسساتي ونقل المعرفة، مع ترسيخ حضور الكفاءات المحلية في مسارات الإعمار المستقبلية.

1. إدراج التعليم الهندسي المستدام ضمن الشراكات الأكاديمية طويلة الأجل مع جامعات مرجعية (مثل TU Berlin، Middle East Technical University، AUB)، لتطوير برامج ماجستير مهنية متخصصة بإعادة الإعمار المستدام و منح شهادات مزدوجة تربط التعليم الأكاديمي بالتطبيق العملي.
2. تشجيع منظومة الابتكار الهندسي المحلي، من خلال تطوير حاضنات أعمال هندسية متخصصة في الاقتصاد الأخضر والتقنيات منخفضة الكلفة. و إجراء مسابقات دورية لأفضل حلول هندسية مستدامة. بالاضافة إلى شراكات ثلاثية بين الجامعات، البلديات، والقطاع الخاص.
3. وضع مؤشرات وطنية لقياس أثر التمكين الهندسي على التنمية، مثل:
   - نسبة المهندسين/ات العاملين في المشاريع الاستراتيجية.
   - مستوى تبني معايير الجودة والابتكار في المشاريع المنفذة.
   - مساهمة الكفاءات الوطنية في تقليص الفجوات الإنمائية والبيئية.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

4. اعتماد مبادئ النزاهة والعدالة في إعداد عقود المشاريع الهندسية ومراقبة تطبيق مبادئ أخلاقيات المهنة والتزامات المهندس تجاه المجتمع.

ثامناً: آلية المتابعة والتقييم للتوصيات (Monitoring & Evaluation Framework)

لضمان فعالية التوصيات وواقعيتها، يوصي التقرير باعتماد آلية متابعة وتقييم منهجية، مبنية على مبادئ التقييم التشاركي، المراجعة الدورية، والقياس القائم على الأثر، بما يضمن تحويل التوصيات إلى إجراءات ملموسة ومُحاسبة على النتائج.

1. تحديد مؤشرات الأداء الأساسية (Key Performance Indicators - KPIs)

لكل توصية رئيسية، يتم تطوير مؤشرات كمية ونوعية واضحة، تشمل:

المجال	مثال على المؤشرات المقترحة
التدريب والتأهيل	عدد البرامج المنفذة، عدد المتدربين، نسبة الحاصلين على شهادات مهنية
التمكين المؤسسي	عدد الشركات التي التزمت بتوظيف مهندسين/ات محليين بنسبة ≥30%
العدالة الجندرية	نسبة المهندسات في المشاريع الممولة أو في المناصب الإشرافية
تحديث المناهج	نسبة الجامعات التي أدخلت مفاهيم الإعمار المستدام في برامجها
التمويل والهياكل	عدد المبادرات الريادية الممولة من الصندوق المقترح

2. تقييم متعدد المستويات (Multi-Level Evaluation)

- تقييم أولي (Baseline Assessment): لتحديد الوضع القائم قبل تنفيذ التوصيات.
- تقييم مرحلي (Mid-Term Evaluation): يتم كل 6–12 شهرًا لمراجعة التقدم وتصحيح المسار.
- تقييم نهائي (Endline Evaluation): بعد 3 أو 5 سنوات لقياس الأثر بعيد المدى على واقع المهندسين ومشاريع الإعمار.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

3. تشكيل لجنة متابعة مهنية (Stakeholder Committee)

- تضم اللجنة ممثلين عن:
  - نقابة المهندسين
  - الجامعات
  - الجهات الحكومية ذات الصلة (الإسكان، التعليم العالي)
  - منظمات المجتمع المدني
  - المهندسين الشباب
  - ممثل عن المغتربين (منصة الشتات)
- تجتمع كل ربع سنة لمراجعة البيانات وتحليل الثغرات وتقديم توصيات تصحيحية.

4. منصة رقمية للمتابعة والشفافية

- يتم تطوير Dashboard رقمي يعرض بيانات المؤشرات بشكل دوري ومفتوح للعموم.
- تشمل المنصة:
  - خرائط البرامج المنفذة حسب المحافظات
  - تقارير مؤشرات الأداء
  - مساحة لتقديم الملاحظات من المهندسين أنفسهم

5. آلية التغذية الراجعة (Feedback & Adaptive Learning)

- إدراج نموذج موحد لتغذية راجعة من المستفيدين على كل تدخل أو برنامج.
- تحليل التغذية الراجعة وتحويلها إلى إجراءات تحسينية.
- تعديل التوصيات بناءً على ما يظهر من التطبيق الواقعي عبر مراجعات سنوية.

6. المساءلة والشفافية (Accountability & Reporting)

- نشر تقارير التقييم على المواقع الرسمية لنقابة المهندسين والشركاء.
- تخصيص جلسات مراجعة مجتمعية عامة (Public Review Sessions).
- استخدام أدوات "المساءلة الاجتماعية" مثل الاستبيانات المفتوحة وورش الاستماع الميدانية.

7. دعم الشركاء الدوليين

- إشراك جهات دولية موثوقة (مثل UNDP، GIZ، UNESCO، EBRD) في تقييم الأثر وبناء قدرات

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

فرق التقييم المحلية.

- استخدام أدوات قياس معتمدة دوليًا (مثل OECD-DAC Evaluation Criteria، ILO CBI Indicators...).

ملاحظات تنفيذية:

- تقترح هذه الآلية أن تتولى النقابة أو لجنة تنسيقية مختصة تنفيذ الإطار، مع تقديم تقرير ربع سنوي للجهات المعنية.
- يمكن تمويل جزء من آلية التقييم عبر منح دولية تُخصص للحوكمة والشفافية ضمن برامج الإعمار.

تاسعاً: المصادر والمراجع:

1. United Nations Development Programme (UNDP). (2023). *The impact of the Syrian conflict on human capital*. Retrieved from https://www.undp.org

2. United Nations Development Programme (UNDP). (2023). *The impact of the Syrian conflict on human capital*. Retrieved from https://www.undp.org

3. Hanafi, S. (1997). The ideological positions of engineers in Syria. International Sociology, 12(4), 447–463. https://doi.org/10.1177/026858097012004005

4. Ammar Azzouz & Abeer Abdelal, *Young Syrian Architects (YSA) at the Time of Crises*, YSA, 2021

5. Raeburn-Gibson, T. *Supporting self-recovery in post-conflict situations: a case study of Syria*. Int J Humanitarian Action 7, 15 (2022). https://doi.org/10.1186/s41018-022-00125-y

6.Arab Urbanism. (n.d.). Reclaiming urbanism: Project One. https://www.araburbanism.com/reclaiming-urbanism/project-one-f5w4d-hz3pp-hbg8x

7.Arab Urbanism. (2024). Reclaiming urbanism: دور النقابات و تنظيمات المهن https://www.araburbanism.com/reclaiming-urbanism/project-one-f5w4d-hz3pp-28xmc-f96bl-78hkw-yfnyb-xl865-nzn5n

8. Al Hammoud, E. (2021). Comparing BIM adoption around the world, Syria's current status and future. International Journal of Built Environment and Sustainability, 4(2), Article 204. https://doi.org/10.54216/IJBES.040204.

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

9. LinkedIn. (2023). *Global Green Skills Report 2023*. LinkedIn Economic Graph.

10. Salami, H., & Alothman, K. (2022). Engineering training and its importance for building information modelling. International Journal of BIM and Engineering Science, 5(1), 41–60. https://doi.org/10.54216/IJBES.050103.

11. World Bank. (2023). *Syria Earthquake Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA)*. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

12. WProject Management Institute. (2021). *Talent Gap: Ten-Year Employment Trends, Costs, and Global Implications*. PMI.

13. The Syria Legal Development Programme. (2024). Syndicates and professional organizations. https://static1.squarespace.com/static/5db868ff8391166e189426f2/t/68404ae448756e7b00464c5e/1749044000560/04-+Syndicates+and+Professional+Organization.pdf

14. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (2004). Engineering peace: The transition from relief to reconstruction in Iraq. ReliefWeb. https://reliefweb.int/report/iraq/engineering-peace-transition-relief-reconstruction

15. EU4Digital. (2023). EU4Digital: *Building digital skills for engineers in Ukraine*. European Union.

16. UN-Habitat. (2019). *Rebuilding Iraq: Housing, urban and infrastructure recovery framework*. Retrieved from https://unhabitat.org

17. African Development Bank (AfDB). (2020). *Skills Development Fund Rwanda: Final Evaluation Report*. Retrieved from https://www.afdb.org

18. AFAD – Disaster and Emergency Management Authority. (2013). *Earthquake Risk Reduction Projects in Turkey*. Retrieved from https://www.afad.gov.tr

19. UNESCO. (2018). *TVET-UNI Link Project: Final Report – Palestine*. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org

20.CEDEFOP. (2017). *The dual system of vocational education in Germany: Success factors and transferability*. Retrieved from https://www.cedefop.europa.eu

21. UK Government. (2020). *Apprenticeships policy and funding in England: Key documents*. Retrieved from https://www.gov.uk

22. SkillsFuture Singapore. (2021). Annual Report 2020/21. Retrieved from https://www.skillsfuture.gov.sg

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

23. National Skill Development Corporation (NSDC). (2020). Skill development in India: Initiatives and progress. Retrieved from https://nsdcindia.org

24. GIZ. (2019). Vocational training and employment support in Morocco. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Retrieved from https://www.giz.de

25. VoJapan International Cooperation Agency (JICA). (2016). Kaizen Approach for SMEs: The Japanese Experience. Retrieved from https://www.jica.go.jp

26. International Labour Organization (ILO). (2018). PAFIP Tunisia: Youth employment and entrepreneurship support. Retrieved from https://www.ilo.org

27. Federal Ministry of Education and Research, Germany, "Dual Studies in Germany," 2021.

28. Istanbul Technical University Reports, 2020.

29. UK Government. Apprenticeships Guidance, 2022.

30. Turkish Higher Education Council. Internship Programs in Engineering, 2021.

31. UNICEF Lebanon. YouthSkills Programs, 2020.

32. GIZ Jordan. ToTEngineering Initiatives, 2021.

33. Indian Ministry of Housing & Urban Affairs. Digital Platforms for Engineering, 2020

34. Lebanese Engineers Syndicate. Collaborative Engineering Initiatives, 2021.

****

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved

KAFAAT FOR RECONSTRUCTION

Copyright © 2025 KAFAAT For Reconstruction. All rights reserved