نقابة المهندسين الأردنيين
Jordan Engineers Association

مركز الدراسات والبحوث
Studies and Research Center

دور القطاع الهندسي الأردني
في إعادة إعمار سوريا
الإمكانيات، التحديات، والفرص المستقبلية

نحو مساهمة فاعلة في إعادة الإعمار

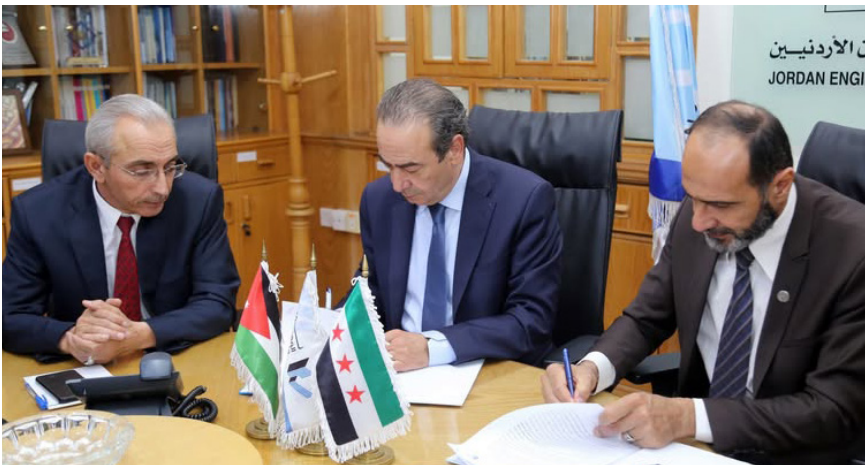
2025

إعداد : مركز الدراسات والبحوث
نقابة المهندسين الاردنيين

إعـــادة إعـمـــار سوريـــا
القطاع الهندسي الأردني
المـهنـدســون الأردنيـــون
القيمة المضافة والدور الأردني
تصـديـر الخدمـات الهندسيـــة
شـراكـــات تنمويـــة
تمويـل إعادة الإعمار
تحديـات ومعـوقـات
الفـرص والإمكـانيات

نحو مساهمة فاعلة
في إعادة بناء سوريا

بيت الخبرة والهيئة المرجعية الإستشارية



29-5-2025

وقّعت نقابة المهندسين الأردنيين الأربعاء مذكرة تفاهم مع نقابة المهندسين السوريين، تهدف إلى تعزيز التعاون المشترك في المجالات الهندسية والمهنية والعلمية بين النقابتين، بما يحقق المصالح المشتركة ويعزز العمل الهندسي العربي وفرص إعادة الإعمار.

ووقّع المذكرة عن الجانب الأردني نقيب المهندسين الأردنيين المهندس عبدالله عاصم غوشه، وعن الجانب السوري نقيب المهندسين السوريين المهندس مالك حاج علي، في العاصمة عمّان.

هذه المذكرة تأتي في إطار حرصهما على مدّ جسور التعاون والتكامل مع النقابات المهنية في الدول الشقيقة، وخاصة في ظل الحاجة إلى توحيد الجهود الهندسية العربية في مجالات التدريب والاستشارات والمشاريع الاستراتيجية، لافتين إلى أهمية الاستفادة من الخبرات المتبادلة في تطوير المهنة ورفع سوية الكفاءات الفنية والهندسية .

وشدد الطرفان على أهمية المذكرة كخطوة استراتيجية لرسم خارطة طريق للتعاون الهندسي بين البلدين، خصوصاً في مجال إعادة الإعمار، مؤكدين أنها تمثل انطلاقة عملية نحو تعزيز الشراكة المهنية المستدامة بين المهندسين الأردنيين والسوريين.

كلمة نقيب المهندسين الأردنيين

بسم الله الرحمن الرحيم

تقدّم نقابة المهندسين الأردنيين هذه الدراسة المتخصصة بعنوان "إعادة إعمار سوريا: التحديات، الفرص، والدور الأردني الممكن" كمساهمة معرفية ومهنية في لحظة إقليمية مفصلية، تتداخل فيها اعتبارات التعافي بعد النزاع مع ضرورة إعادة بناء البنية التحتية والإنسان والمكان.

لقد فرضت سنوات الأزمة السورية واقعًا مركبًا، وخلّفت دمارًا هائلًا طال مختلف القطاعات الحيوية، وهو ما يجعل من عملية إعادة الإعمار مسؤولية تاريخية جماعية تتطلب تكامل الجهود وتعدد الشركاء، عربياً ودولياً. ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية دراسة الموقع الأردني الممكن في هذه العملية، خصوصًا لما يتمتع به الأردن من موقع جغرافي استراتيجي، وخبرة فنية تراكمت عبر عقود، وكوادر هندسية عالية الكفاءة أثبتت حضورها الفاعل في مشاريع إقليمية كبرى.

إن الخبرات الهندسية الأردنية، والتي راكمناها عبر عقود من العمل في بيئات إقليمية ودولية معقدة، تشكل رصيدًا استراتيجيًا يمكن البناء عليه. وقد أثبت المهندس الأردني كفاءته في مشاريع نوعية كبرى، من الخليج العربي، إلى إفريقيا، إلى أوروبا وغيرها. واليوم، نجد أن الفرصة التاريخية التي تتيحها مرحلة الإعمار في سوريا تتطلب منا أن نكون على أتم الجاهزية المؤسسية والفنية، وأن نتحلى برؤية استشرافية تسندها معايير مهنية، ومعرفة دقيقة بمداخل التمويل الدولي، وآليات الشراكة، ومتطلبات الاستدامة، والممارسات الفضلى في إدارة المشاريع الكبرى.

تسعى هذه الدراسة إلى توفير قراءة تحليلية شاملة للواقع السوري بعد الحرب، وتقييم الأضرار، ورصد التحديات والمعوقات، مع تقديم تصور عملي لدور الأردن، وبالأخص نقابة المهندسين والقطاع الهندسي الوطني، في الإسهام الفعّال ضمن مراحل التخطيط والتنفيذ والإشراف على مشاريع الإعمار.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في كونها لا تكتفي بالتحليل النظري، بل تنطلق من أرضية مهنية عملية، وتقدّم توصيات قابلة للتنفيذ تراعي الظروف السياسية والاقتصادية الراهنة، وتفتح الباب أمام شراكات محتملة بين القطاعين العام والخاص، والمؤسسات الدولية، والنقابات المهنية، سواء في الأردن أو في سوريا والدول المجاورة.

يسعى هذا العمل إلى تأطير دور نقابة المهندسين الأردنيين والمؤسسات الهندسية الأردنية في تقديم قيمة مضافة عبر عدة محاور رئيسية تشمل البنية التحتية، الطاقة، المياه، النقل، تقنيات البناء، تقييم وتأهيل المباني المتضررة، صون التراث العمراني، الحوكمة، إدارة المخاطر، وتكنولوجيا المعلومات والأمن السيبراني. ويأتي هذا استنادًا إلى ما يتمتع به المهندس الأردني من خبرات تراكمية واسعة، وثقة مهنية عالية إقليميًا، إضافة إلى الموقع الجغرافي الاستراتيجي للمملكة الأردنية الهاشمية كحلقة وصل لوجستية وتقنية محورية.

وتؤمن النقابة أن إعادة إعمار سوريا لا ينبغي أن تُختزل في البعد الاقتصادي، بل يجب أن تراعي مبادئ العدالة والكرامة واحترام التنوع الحضاري، وأن تضمن توزيعًا متوازنًا للموارد، بما يسهم في تعزيز الاستقرار والتنمية المستدامة.

تأمل نقابة المهندسين الأردنيين أن تسهم هذه الدراسة، التي عملت على إعدادها ضمن باكورة أعمالها البحثية، في إثراء النقاش المهني والمؤسسي حول هذا الملف الحيوي، وأن تكون منطلقًا نحو تحركات فعلية منظمة تعزز من الدور الأردني في هذه المرحلة، وتُظهر ما يمكن أن تقدمه الكفاءات الأردنية من حلول وممارسات تراعي البعد الإنساني والهندسي في آن واحد.

وفي الختام، تُعرب النقابة عن شكرها وتقديرها لجميع من ساهم في إعداد هذا العمل، ولكل الجهات التي دعمت إنجازه، تأكيدًا على التزامنا المشترك تجاه مستقبل أكثر استقرارًا وعدالة لسوريا والمنطقة بأسرها.

المهندس عبد الله عاصم غوشه
نقيب المهندسين الأردنيين

شكر وتقدير لفريق العمل

رئيس الفريق:
م. سمر الكيلاني
مساعد الأمين العام لشؤون التدريب والتأهيل

د. أنيس شطناوي
م.المثنى عربيات
د.إياد سرطاوي
م.حاتم رشيد
م.حسين الكرد
م.خالد الساكت
م.رائد الشربجي
م.سري زعيتر
م.فايق حدادين
م.فيصل الدسوقي
م.مازن النابلسي
م.محمد صيام
م.محمد أمجد عبوه
م.محمد أمين أبو زعرور
م.مرح الخياط
م.معتز العطين
م.هيثم شقرة

فريق الإخراج:
م.هبة الزعبي
إيمان عزام
م.عدي الإبراهيم

المحتويـات

الجزء الأول		
1	كلمة نقيب المهندسين الأردنين	5
2	ملخص تمهيدي	9
3	الهدف من الدراسة	10
4	المنهجية المتبعة	10
5	ادبيات الدراسة وتحليل حالات مشابهة	11
6	خلفية معلوماتية	13
7	تحليل وتقييم الوضع الحالي	14
8	التحديات والمعوقات أمام إعادة الإعمار	14
9	حجم الأضرار وتصنيفها	18
10	استراتيجية التعافي والإعمار في سوريا	23
11	الإستثمارات المطلوبة لإعادة إعمار سوريا	28
12	الميزة التنافسية والقيمة المضافة للأردن والقطاع الهندسي في إعادة إعمار سوريا	33
13	الدور المحوري للدول العربية والأردن في دعم اعادة الإعمار	35

الجـزء الثانـي		
1	الطاقة	40
2	الكهرباء	48
3	النقل والمواصلات وشبكات الطرق	54
4	المياه والصرف الصحي	57
5	تقييم و تأهيل المنشآت والبنى التحتية القائمة	62
6	المباني التراثية والتاريخية	66
7	تكنولوجيا و أمن المعلومات	71
8	الأمن السيبراني	75
9	البعد البيئي والإقتصادي والإجتماعي	76
10	الفوسفات	78
11	النفط والغاز	79
12	توصيات	80
13	الخاتمة	82
14	مراجع	83
15	مختصرات من الدراسة	88

الجزء الأول

ملخص تمهيدي

تتجه الأنظار إلى إعادة إعمار سوريا بعد 14 عاماً من الحرب والتي خلفت دمارا واسعا لم يقتصر على البنية التحتية فقط، بل امتد ليطال الإقتصاد الكلي وجودة الخدمات العامة والنسيج الاجتماعي، وفي هذا السياق يمكن ان تتوفر فرصة تاريخية للأردن للمشاركة في اعادة الإعمار في سوريا، مستغلاً ما يتمتع به من ميزات في هذا المجال التي وفرها له موقعه الجغرافي والإستراتيجي وارتباطه التاريخي الوثيق بسوريا اجتماعيا وسياسياً واقتصادياً ، مما أهله ليكون شريكا طبيعيا وفاعلا ومتميزاً بين الدول المشاركة في إعادة الاعمار، لا سيما ان القطاع الهندسي الأردني تتوفر به الكفاءات والخبرات الهندسية العريقة التي تمكنه من لعب دوراً مركزياً في إعادة بناء البنية التحتية والخدمات الأساسية في سوريا، فهنالك نحو 200 ألف مهندس أردني في كافة الاختصاصات الهندسية مسجل في نقابة المهندسين الاردنيين ،بالإضافة الى ما يقارب من 1400 مكتب وشركة هندسية في مجال الدراسات والتصميم والاشراف وما يزيد عن 3000 شركة مقاولات مؤهلة ومصنفة قادرة على المساهمة بإعادة الإعمار في كافة المجالات المطلوبة وللمشاريع ذات الأولية لاسيما في مجال الانشاءات و الطاقة والكهرباء والمياه والاتصالات والبنية التحتية. وقد أكدت الجهات الحكومية والرسمية في الأردن بما فيها نقابة المهندسين على قدرة القطاع الهندسي الأردني ان يكون شريكا قويا بإعادة الإعمار ،وأبدت الحكومة الأردنية استعدادها لتقديم مختلف أشكال الدعم والتسهيلات والتعاون لبناء القدرات السورية في القطاعات المختلفة وكذلك سرّعت الحكومة الاردنية فتح المعابر الحدودية وتشغيل خطوط النقل والتجارة لتعزيز التكامل الاقتصادي مع سوريا وتعزيز فرص أعادة الاعمار وتوجت هذه الجهود بتوقيع مذكّرة تفاهم بين حكومة المملكة الأردنية الهاشمية وحكومة الجمهورية العربية السورية حول إنشاء وتفعيل مجلس التنسيق الأعلى والذي تضمنت الاتفاق على خارطة للتعاون في الصحة والمياه والنقل والطاقة والاتصالات.

وعلى صعيد التمويل، فهنالك تعهدات من المانحين لدعم إعادة الإعمار، بينما تدرس بلدان غربية الإجراءات لتخفيف العقوبات على سوريا مثل (إصدار "إعفاءات أولية" أمريكية) وغيرها من المبادرات والإجراءات، لكن وبرغم ذلك فهنالك عدة تحديات تواجه القطاع الهندسي الأردني وغيره في عملية اعادة الإعمار، فأثر العقوبات السابق وتحفظات المانحين تجعل التمويل محدوداً نسبياً مقارنة بحجم التمويل المطلوب والذي يقدر ب (250–400 مليار دولار)، بالإضافة إلى حاجة العمل للاستقرار السياسي والإجرائي في سوريا لتوفير ضمانات للمستثمرين، كما وتواجه الشركات الأردنية بشكل خاص منافسة من شركات إقليمية ودولية للعمل في اعادة الإعمار في سوريا في ظل الارتباطات التمويلية والسياسية التي تتمتع بها دول هذه الشركات .

جاءت هذه الدراسة لتمثل خارطة مهنية تسعى نقابة المهندسين الأردنيين من خلالها الى بناء دور فاعل ومبادر في اعادة الإعمار في سوريا بما ينسجم مع دورها كبيت خبرة ومرجعية استشارية وبما ينسجم مع مبادئ التضامن العربي ويعكس قدرة المهندس الأردني على المساهمة في مشاريع اقليمية ذات بعد انساني وتنموي، واستندت هذه الدراسة في محتواها إلى مراجعة للأدبيات ودراسات لحالات إعمار مماثلة، وقد استلهمت الدروس من هذه الدراسات والأدبيات فخطة مارشال بعد الحرب العالمية الثانية التي أعادت إحياء أوروبا، ومشاريع البنية التحتية واسعة النطاق في رواندا بعد الإبادة الجماعية، واستراتيجيات إعادة البناء المتعددة الأطراف في البوسنة والهرسك بعد اتفاق دايتون والتوافق على ضرورة التنسيق الدولي والمحلي وتعبئة التمويل والإطار القانوني الواضح لتيسير المشاركة الأجنبية وغيرها.

كما وتشير الدراسة الى ان النجاح في إعادة إعمار سوريا مشروط بتحقيق أربعة عوامل رئيسية:

- تحقيق الاستقرار السياسي وبناء عقد اجتماعي جديد وتوافق وطني.
- إطلاق إصلاحات اقتصادية ومؤسسية عميقة تعزز الشفافية، وتعيد هيكلة القطاع العام، وتوفر بيئة جاذبة للاستثمار.
- بناء شراكات فعّالة مع المجتمع الدولي على أساس المصالح المتبادلة، وتوجيه الدعم نحو أولويات المجتمعات المحلية.
- اعتماد نهج متكامل ومستند إلى البيانات في تخطيط وإدارة جهود الإعمار، مع تركيز خاص على القطاعات الحيوية مثل الصحة، التعليم، الطاقة، المياه، الاتصالات والإسكان.

وايضا يرتبط نجاح اعادة الإعمار بوضع خارطة طريق وطنية لإعادة الإعمار تمتد لعقدين، تُقسم إلى مراحل واضحة تشمل الإغاثة الطارئة، التعافي المبكر، ثم البناء طويل الأمد، مع إشراك السوريين أنفسهم في كل مراحل التخطيط والتنفيذ. ان خصوصية إعادة الإعمار في سوريا تكمن في تعقيداتها السياسية والاقتصادية والاجتماعية، والحاجة إلى مقاربة تنموية إقليمية تشرك السكان المحليين، مع ضرورة وجود دعم دولي وإقليمي، وتخطيط واضح مع الاستفادة من القوى العاملة السورية في الداخل والخارج لمواجهة التحديات التي اشارت اليها الدراسة، كما وخلصت الدراسة الى تحليل وتقييم للوضع الحالي مع تبيان استراتيجية التعافي والإعمار في سوريا من خلال محاور تم اختيارها وتبيان الدور الأردني والقطاع الهندسي الأردني في التعافي واعادة الإعمار في سوريا .

الهدف من الدراسة

جاءت الدراسة لتؤكد على ضرورة تحرك الأردن المبكر بقطاعيه العام والخاص في مرحلة إعادة الإعمار في سوريا، وقراءة وتحليل الفرص بما يسهم في بناء تصور هندسي شمولي يعزز الدور الأردني في جهود الإعمار عبر دراسة معمقة لكافة المعطيات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والبيئة التي تتضمنها عملية إعادة الاعمار التي تعتبر ضرورية للمساعدة في الخروج من حالة الركود ورفد الإقتصاد الأردني، وبخاصة القطاع الهندسي الأردني الذي يُعتبر من القطاعات المهمة التي تساهم في نمو الاقتصاد الوطني، حيث يبلغ عدد العاملين في قطاع الإنشاءات والقطاعات المساندة له ما يقارب من 85 الف فرد، وتبلغ مساهمته في الناتج المحلي الأردني نحو 10%، هذا الدور سيكون فرصة لتوسيع نفوذ الأردن الإقليمي وتعزيز أمنه الاقتصادي عبر بوابة الهندسة والبناء.

القطاع الهندسي الأردني	
الأهمية الإقتصادية	يمثل 10% من الناتج الإجمالي
الإستقرار القانوني	بيئة قانونية مستقرة تعزز الثقة والإستثمار
العلاقات الدبلوماسية	شبكة واسعة من العلاقات الدبلوماسية تدعم التعاون الدولي
المنهجية	مراجعة شاملة للمصادر الميدانية والتقارير الحكومية

(الشكل١) : أهم مرتكزات القطاع الهندسي

المنهجية المتبعة

تم الإعتماد على مراجعة شاملة للمصادر الميدانية والتقارير الحكومية والأكاديمية والإعلامية الحديثة والتصريحات المختلفة ولغاية 2025 ، مع التركيز على الأمثلة العملية لإعادة الإعمار في سياقات مماثلة، والإستفادة من تصريحات الجهات الرسمية والهندسية المختصة في كل من الأردن وسوريا، اضافة الى اوراق بمحاور مختارة اعدت من قبل مهندسين ذوي خبرة بهذه المجالات لايضاح دور القطاع الهندسي والمهندسين الأردنيين من خلالها والخروج بتوصيات بناء معطيات الدراسة كاملة.

أدبيات الدراسة وتحليل حالات مشابهة

تظهر دراسة حالات إعادة الإعمار في بلدان أخرى نماذج نستفيد منها في عملية إعادة إعمار سوريا

أولا: ألمانيا بعد الحرب العالمية الثانية

من أهم التجارب التنموية والإقتصادية لدولة تعرضت لدمار على نطاق واسع مقترنا بفقدان الملايين من الأرواح في حروب دامت نحو ست سنوات، نجحت الولايات المتحدة بحزمة المساعدات المعروفة بخطة مارشال (1948) في إعادة بناء البنية الصناعية والاقتصاد الألماني. وقد عمل المشروع على تمويل تحديث مصانع وشبكات مواصلات، وجذب الاستثمارات الخاصة، ما رفع الإنتاجية وأعادت الاستقرار. تم التركيز على ثلاث محاور في اعادة الإعمار هي الإجتماعية والإقتصادية والسياسية، وتم توفير شبكة امان اجتماعي ومنع الإحتكار مع تحرير الأسعار، واستعادة البنية التحتية خاصة المياه والكهرباء، واهتمام فائق بالنقل لتفعيل وادارة عجلة الإقتصاد وامتصاص البطالة بايجاد متدرج لفرص العمل، والشروع باصلاحات سياسية واقتصادية، وتعظيم القدرة الشرائية للمواطنين لتفعيل وتسريع الدورة الإقتصادية. النموذج الألماني ونجاح عملية اعادة الإعمار تم بفضل جهود محلية ودولية وتوفير وضمان الأمن، وبيّن دور التمويل الدولي المشروط بالتحديث الهيكلي، ومنطق توظيف المعونات لبناء اقتصادات مستدامة. ولكن اعظم دروس التجربة الألمانية هي ارادة الإنسان فنجاح اعادة الإعمار كان بالدور الأول نتيجة عزيمة وارادة الشعب الألماني [13]

ثانيا: البوسنة والهرسك

بعد اتفاق دايتون (1995) شارك الاتحاد الأوروبي والبنك الدولي والولايات المتحدة في ضخ تمويلات ضخمة لإعادة البنية التحتية (طرق، جسور، شبكات مياه) وعمّلا على توحيد المؤسسات. ركّز إعادة الإعمار هناك على إنشاء منظمات حوكمة مشتركة ولجان تنسيق دولية لضمان توزيع الدعم بعيداً عن الانقسامات الإثنية. وقد شهدت البوسنة بناء آلاف المساكن والمدارس بدعم من المنظمات الدولية، مع التحذير من أن تأخر الحلول السياسية يبطئ الاستثمارات. الدرس المستفاد هو أن نجاح الإعمار يحتاج إلى إدارة فعالة للتنسيق بين جهات مانحة ومؤسسات محلية، مع ضمانات الشفافية وتوحيد السياسات[17]

ثالثا: رواندا

بعد الإبادة الجماعية (1994)، اعتمدت رواندا على خطة تنمية شاملة شملت بناء البنى التحتية الريفية، والتعليم، والتكنولوجيا. فقد أصبحت طرق البلاد كلها ممدّدة، وتحسّنت أنظمة التعليم والاتصال بشكل مذهل. استُثمرت مبالغ ضخمة في بناء المدارس والمستشفيات، وبدء العمل على محطة طاقة واتصالات حديثة. ركّزت الحكومة على الابتكار (تحولت إلى مركز تكنولوجي إقليمي) واستقطاب خبرات علمية دولية. هذه التجربة تبرز قدرة التخطيط المركزي والتنمية البشرية على تحويل واقع ما بعد الصراع إلى مسار تنموي سريع[18]

رابعا: العراق بعد 2003

شهدت إعادة إعمار العراق مشاركة دولية واسعة، مع شركات محلية وعربية. وعقد الأردن منذ 2019 اجتماعات تشاورية مع العراق لتشجيع الإستشاريين والمقاولين الأردنيين على تنفيذ المشاريع العمرانية العراقية حيث أشاد مسؤولون عراقيون بمهارة الإستشاري والمقاول الأردني وكفاءتهم على تنفيذ المشاريع "بمعايير دولية"، وتم تنظيم دورات تدريبية للكفاءات العراقية لضمان فهم آليات العطاءات، مع تأكيد تسهيل إجراءات التنقل بين البلدين.
هذه التجربة تشير إلى أن نجاح الأردن في تصدير خبراته الهندسية يكون بمساندة حكومية، مما يمكن اقتباسه في حالة سوريا بالوضع الحالي [19]

1.	1948	خطة مارشال الألمانية	الولايات المتحدة تعيد بناء البنية التحتية الألمانية بعد الحرب العالمية الثانية
2.	1994	الإبادة الجماعية في رواندا	رواندا تبدأ إعادة الإعمار بعد الإبادة الجماعية
3.	1995	اتفاق دايتون للبوسنة	البوسنة والهرسك تبدأ إعادة الإعمار بعد الحرب
4.	2003	حرب الخليج الثانية	العراق يبدأ الإعمار بعد 2003
5.	2019	التعاون الأردني العراقي	الأردن يقدم الدعم الهندسي لإعادة إعمار العراق

(الشكل٢) : حالات دراسية لإعادة الإعمار الإقليمية والعالمية

و لكن بالمقابل ففي اعادة اعمار العراق ومع استعادته للإستقرار نسبيا برزت اولوية اعادة الإعمار، فلا يزال العراق يعاني من تحديات منها محدودية وانقطاع التيار الكهربائي ونقص مياه الشرب ومياه الري وتراجع الرعاية الصحية، وتردي شروط البيئة. واهم اسباب الفشل التنظيمي لمشاركة المهندس الأردني في إعادة إعمار العراق كان نتيجة بيئة العمل الغير مستقرة وعدم العمل المؤسسي والتي حالت دون تحقيق نجاح ملموس في هذا المجال.

ا لخلاصة واستراتيجيات اعادة الإعمار

تبرز الأمثلة السابقة أهمية التنسيق المؤسسي الدولي، وضرورة توفير التمويل المالي المنظم، وتركيز الجهود على القطاعات الحيوية (مياه وكهرباء واتصالات واستقرار مدني)، إضافة إلى اهمية إعداد خطط استراتيجية وطنية، واهمية الشراكات الرسمية بما فيها المؤسسات الحكومية والشركات الخاصة ومنظمات وهيئات العمل المهني مثل النقابات المهنية، والذي يساعد في تأسيس عمل مشترك بعيد المدى.
وفي سوريا، لحق الدمار الكلي والجزئي بأسس الحياة المدنية، وبالتالي لا يمكن تشجيع ملايين النازحين واللاجئين على العودة الى مدنهم وقراهم الاصلية بدون اعادة الخدمات الأساسية والبنية التحتية المناسبة، مع ضرورة تعظيم القدرة الشرائية للمواطنين، وهذا يتطلب حلولا عاجلة لمشكلة البطالة التي تطال نسبة كبيرة من القوة العاملة، وكذلك فان بناء هذه الأسس يجب ان يتحقق بالتوازي والتزامن، اذ لا يمكن توفير احدها وارجاء الآخر فهي حزمة متكاملة.
وتظهر خبرة الحالات المماثلة ان الرهان يقع على عاتق الشعب السوري نفسه، دون ان يعفي هذا الدول الصديقة من تقديم اقصى قدر ممكن من الدعم والمساندة.

(الشكل٣) : استراتيجيات إعادة الإعمار العالمية

خلفية معلوماتية

•تقع الجمهورية العربية السورية في غرب آسيا، وتتمتع بتاريخ حضاري عريق، شهدت أرضها صراعات بين إمبراطوريات متعددة غيرت مجرى التاريخ، منها المصرية، الفارسية، اليونانية، والرومانية. ويبلغ عدد سكانها نحو 25 مليون نسمة، وتقدّر مساحتها بـ185,180 كيلومترًا مربعًا ، عدد المحافظات أربعة وعشرون.

الساحل السوري : يطل على البحر الابيض المتوسط وبطول183كم، دول الجوار، تركيا، العراق، لبنان، الاردن.فلسطين. ويبلغ الطول الاجمالي لحدودها البرية حوالي 2250كم. وتشكل الخدمات اكثر من 50% من الاقتصاد الكلي، بينما تشكل الصناعة 30% والزراعة20 %.

• تُعَدّ عملية إعادة إعمار سوريا إحدى أكبر التحديات التنموية والإنسانية في القرن الحادي والعشرين، إذ أدّى أكثر من عقد من الصراع إلى تدمير واسع النطاق في البنية التحتية والمرافق الحيوية، وشهدت البلاد نزوحًا داخليًا وخارجيًا غير مسبوق، وانهيارًا في القطاعات الاقتصادية والإجتماعية والخدماتية والبيئية، وفي هذا السياق، يقف الاقتصاد السوري اليوم أمام لحظة حاسمة تتقاطع فيها التحديات الكبرى مع فرص حقيقية لإعادة الإعمار على اساس شامل.

وتبرز الحاجة إلى رؤية شاملة لإعادة الإعمار، تتجاوز البعد الهندسي إلى إعادة صياغة شاملة للبُنية الاقتصادية والمؤسسية والاجتماعية. فقد شهدت سوريا خلال الفترة من 2011 إلى 2023 دمارًا شاملاً للبنية التحتية، وتراجعًا حادًا في القطاعات الإنتاجية، وانخفاضًا حادا في مستويات المعيشة، وسط تفكك إداري وتآكل مؤسسي عميق[20].

قبل الحرب (قبل 2010) ، كانت سوريا تسير بخطى متسارعة نحو النمو الاقتصادي وتحسين مؤشرات التنمية البشرية، حيث انخفض معدل البطالة إلى نحو 8%، وحقق الناتج المحلي الإجمالي نموًا سنويًا بمتوسط 5% ، وبلغ الناتج المحلي السنوي اكثر من68مليار دولار والإحتياطي النقدي18مليار دولار، وكان قطاع الأعمال، خصوصًا في مدينة حلب، يشكّل محركًا رئيسيًا لهذا النمو من خلال آلاف الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة ، وكانت الزراعة هي حجر الأساس في الأمن الغذائي ومصدرا رئيسيا لتشغيل اليد العاملة في الريف[22][23]

خلّفت الحرب دمارًا في المستشفيات والمدارس والمساكن والمصانع، وألحقت أضرارًا كارثية بالقطاع الزراعي والقطاع الإقتصادي، وتسببت في انهيار خدمات المياه والطاقة والكهرباء والاتصالات والصرف الصحي، وتعرضت الصناعة السورية لأضرار فادحة وانخفضت الصادرات من 18مليار الى3مليار دولار، وفقدت الليرة السورية اكثر من 80 ضعفا من قيمتها. وتعرضت منشآت النفط للتخريب حيث تراجع انتاج النفط الى ربع انتاجه السابق للحرب ليصل إلى 90 الف برميل يوميا، ومع معدل نمو منخفض تراجعت حصة الفرد من الناتج المحلي السنوي من ثلاثة الاف دولار الى800دولار فقط، وأدت هذه الظروف الى نزوح داخلي وهجرة خارجية شملت اكثر من نصف سكان سوريا[16]

تشير التقديرات إلى أن كلفة إعادة الإعمار قد تصل الى 800 مليار دولار مما يجعلها من أكبر العمليات التنموية في العصر الحديث مبرزة فرصا استثنائية تعتمد على التنمية المستدامة[26]
ومن الناحية الدولية، لا يمكن لسوريا أن تخوض معركة إعادة الإعمار وحدها. فالدور الذي ستلعبه الدول المانحة والمنظمات الدولية والشركات العالمية سيكون حاسمًا، شرط أن تقترن المساعدات بالشفافية والمساءلة. فالتجارب السابقة، في حالات اعمار اخرى ، أثبتت أن غياب الرؤية الشاملة والتخطيط المتكامل يؤدي إلى هدر الموارد دون تحقيق نتائج ملموسة.

وبحسب تقرير حديث للأمم المتحدة، فإن الاقتصاد السوري قد لا يعود إلى مستوياته ما قبل الحرب حتى عام 2080، إذا استمرت معدلات النمو الحالية. وفي المقابل، فإن تحقيق معدل نمو سنوي ب 5% على مدى السنوات الخمس عشرة القادمة قد يعيد الاقتصاد إلى حجمه السابق بحلول منتصف الأربعينيات، لكن هذا السيناريو يتطلب استقرارًا سياسيًا، وتدفقات مالية ضخمة، وإصلاحات مؤسسية عميقة[26]

تملك الدولة السورية أرصدة مجمدة في عدة بنوك دولية، منها ما يقدر بين 40 و60 مليار دولار في البنوك اللبنانية، و112 مليون دولار في سويسرا. ويمكن أن تمثل هذه الأموال مصدرًا مهمًا في تمويل مشاريع الإعمار، شريطة رفع العقوبات الدولية وبذل جهود قانونية لاسترجاعها ، ويستثمر السوريون في دول الخليج وتركيا ومصر وأوروبا، ويُنظر إلى هذه الاستثمارات على أنها مصدر داخلي محتمل لدعم الإعمار، عبر تقديم حوافز ضريبية وتشجيعية لجذب رؤوس الأموال الوطنية[27]

وفي النهاية، فإن إعادة إعمار سوريا ليست مجرد مشروع لإصلاح الطرق والمباني، بل رحلة لاستعادة الهوية الوطنية، وإعادة بناء الثقة بين الدولة والمجتمع، وصياغة مستقبل قائم على الإنتاجية، والحوكمة الرشيدة، والعدالة الاجتماعية، والتكامل الإقليمي.

تحليل وتقييم الوضع الحالي
التحديات والمعوقات أمام إعادة الإعمار

رغم أهمية المبادرات الرامية إلى إعادة إعمار سوريا ، ورغم الفرص فهنالك تحديات ومعوقات امام اعادة الإعمار والتي تعتبر تحديا ومعيقا امام مشاركة القطاع الهندسي الأردني وغيره وتحديا امام تطبيق مقاربة التنمية الإقليمية لإعادة الإعمار في سوريا، فإعادة الإعمار تواجه مجموعة معقدة من التحديات البنيوية والسياسية والفنية، التي تعيق التنفيذ الفعلي للمشاريع، وتحدّ من فاعلية الاستثمارات المحلية والدولية المخصصة لمرحلة التعافي المبكر والتنمية المستدامة. وبإختصار تتمثل هذه، التحديات الأساسية في التمويل غير المستدام، ضعف المؤسسات المحلية، تعقيدات التنسيق بين الجهات الفاعلة، غياب الاستقرار الأمني في بعض المناطق، وأبعاد اجتماعية وسياسية أخرى. ومن الجدير بالذكر انه وبرغم قرب الأردن الجغرافي والاجتماعي من سوريا، إلا أن التحديات وغياب رؤوس الأموال الضخمة والعلاقات السياسية الاقتصادية القوية يحد من قدرة الأردن بمنافسة الدول المشاركة في اعادة الإعمار في سوريا، ويجعل دوره وبشكل أفضل يتمحور في مجالات التبادل التجاري، وتوريد المواد اللازمة للبناء، وتقديم خدمات لوجستية، ويمكن استثناء موضوع الطاقة الكهربائية التي تحظى الأردن بالفرصة الأكبر لتزويد جزء كبير من الأراضي السورية به نظر للقرب الجغرافي وتوفر فائض انتاج كهربائي يكفي لتزويد مساحة كبيرة من سوريا وبشكل مستمر ودائم وضمن تكلفة مناسبة[13].

(الشكل 4) : التحديات والمعوقات أمام إعادة الإعمار

ويمكن تلخيص أبرز هذه التحديات كما يلي:

1.الإستقرار الأمني والسياسي

الأوضاع الأمنية وعدم الاستقرار في بعض المناطق، مما يعرقل تنفيذ المشاريع ويزيد من مخاطر العمل.
فغياب الأمن يقيّد الوصول الآمن للكوادر والمعدات إلى مواقع العمل، اضافة الى ان العمل في مناطق النزاعات تكون مليئة بالمخاطر، فقد تواجه فرق إعادة الإعمار مخاطر أمنية (مخلفات متفجرات متروكة أو انعدام الاستقرار الامني في بعض المناطق). ويتطلب الأمر تنسيقاً أمنياً قوياً مع الحكومة السورية والجهات الدولية الداعمة للعمل على الاستقرار الأمني وعمل تدريبات على التعامل مع هذه المخاطر[34][2].

2.ضعف البنية التحتية الداعمة
التدمير الواسع في البنية التحتية الأساسية من شبكات المياه والكهرباء والإتصالات وضعف الخدمات الأساسية التي تؤثر على جذب المستثمرين والعمالة المؤهلة.

3.التحديات المالية وحجم الموارد المالية المطلوبة لتمويل المشاريع

هنالك نقص حاد في الموارد العامة نتيجة تراجع الإيرادات وتفاقم الأعباء الاقتصادية، مع ضعف الالتزام الدولي بتمويل جهود إعادة الإعمار في ظل غياب تسوية سياسية شاملة، فحجم الدمار الكبير يحتاج الى تمويل ضخم يصعب توفيره خاصة مع تردد الجهات المانحة في الالتزام طويل الأمد، مما يعيق استمرارية برامج إعادة الإعمار، حيث ان تدفق التمويل مرتبط بالاستقرار الأمني وبتلبية شروط سياسية إقليمية ودولية، وعمليا فان شح الموارد الذاتية لهذه المشاريع الكبيرة يعتبر صعوبة كبرى فبالرغم من تبرع المانحين تظل الكلفة الإجمالية هائلة، كما ستتطلب المشاريع آليات تمويل مبتكرة (سندات خضراء، شراكات عامة-خاصة، استثمارات سيادية) وحوكمة مرنة لتمويل الإعمار، وبسبب الوضع الاقتصادي المنهار في سوريا، قد يتطلب الأمر توظيف عملات وقائية (مثل الدولار واليورو)، مما يحتاج ترتيبات لوجستية مع بنوك دولية[36][37][34]

4.ضعف القدرات الفنية والمؤسسية المحلية

تعاني المؤسسات العامة من ضعف في تقديم الخدمات وقلة الإيرادات، ما يتطلب إعادة تأهيل مكثفة للقطاع العام، وهذا يبطئ من تنفيذ مشاريع التنمية الإقليمية ويزيد الاعتماد على الجهات الفاعلة الخارجية، اضافة الى نقص في الكوادر الهندسية والفنية المتخصصة على مستوى الإدارة المحلية، وهجرة الكفاءات في مجالات حيوية مثل الهندسة والطاقة والصحة والتعليم منذ عام 2011، ما أدى إلى فجوة فنية في سوريا.

5.ضعف الرقابة وغياب الحوكمة الرشيدة
ضعف الثقة في مؤسسات الدولة وغياب الحوكمة الرشيدة يؤدي إلى تأخر تنفيذ المشاريع وارتفاع تكلفتها، فتعزيز الرقابة والحوكمة الرشيدة في تنفيذ المشاريع ستكون ضرورة ملحّة لإقناع المانحين والشركاء الدوليين[38].

6. بيروقراطية الإجراءات والفجوة المؤسسية
تواجه المشاريع الكبرى بيروقراطية الإجراءات في (التراخيص، العقود، الإشراف) بالإضافة لصعوبات اخرى متعلقة بنقص المواد والتجهيزات اللازمة لإعادة الإعمار بسبب استمرار العقوبات لفترة طويلة. ورغم رفعها مؤخرا الا ان التطبيق الفعلي ما زال رهنا باجراءات بيروقراطية طويلة. فضعف البنية التحتية الداعمة والتنظيم الإداري، يعيق تنمية بيئة ملائمة للاستثمار ويؤثر على عودة رجال الأعمال والمستثمرين[39]

وكذلك عدم وجود مؤسسية متكاملة، يؤخر وضع خطط تنموية موحدة. ويشير تحليل أعدته "جوردان تايمز" إلى أن عدم وجود إطار سياسي وتنظيمي موحّد في سوريا يمكن أن يعرقل الاستثمارات المقبلة، وعلى الأردن أن يكون جاهزاً للتعامل مع هذه الفجوات عبر تكوين قنوات اتصال مباشرة مع الجهات السورية المعنية، وربما عبر دعم فني في تحديث قواعد البيانات والسجلات العقارية السورية .

7.الإطار القانوني والتنظيمي

العقوبات الاقتصادية والعقوبات الغربية المفروضة على سوريا تعيق تدفق الاستثمارات والمساعدات، وكذلك ضعف منظومة تشريعية موحدة تنظم حقوق الملكية والعقارات والاستثمار والمساءلة، يعيق جهود إعادة الإعمار وتحول دون تدفق الأموال اللازمة لإعادة البناء، ومن الضروري الإشارة الى ان سوريا بقيت منذ 2011 تحت عقوبات دولية شديدة (أمريكية وأوروبية)، مما أثّر في الصادرات والاستثمارات فيها، ورغم خطوات الإعفاء الجزئي، فلا تزال هناك مخاوف ، ويشير خبراء إلى أن نصوص القانون تتضمن صلاحيات تسمح بإعفاءات خاصة للقطاعات الانشائية والطاقة، لكن استغلال هذه الصلاحيات يتطلب متابعات دولية، وايضا فان تحدي الانتقال من نظام اقتصادي يعتمد على القطاع العام الى نظام اقتصاد حر يعطي الاولوية للقطاع الخاص يتطلب بنية تشريعية مستقرة تشجع على جذب المستثمرين ومنحهم الشعور بالثقة بثبات التشريعات بعيدا عن التغييرات والتقلبات. وبالتالي فالمهندس أو المقاول الأردني يحتاج لوعي دقيق بالإطار التشريعي السوري ، وقدرة على التكيّف مع أي تغييرات تنظيمية سريعة والحاجة إلى اتفاقيات تعاون تضمن سهولة ودخول الشركات الأردنية إلى السوق السوري وتسهيل مهامها[40]

8.الشراكات الدولية والتنمية المستدامة

ضعف التنسيق الفعّال بين الحكومة والمنظمات الأممية والجهات المانحة يؤثر على تكامل الجهود وتوزيع الموارد بفعالية ، وتعقيدات العلاقة بين الجهات الفاعلة المحلية والدولية مثل وجود جهات متعددة مع مصالح متباينة، بالإضافة إلى شروط التمويل التي تفرضها الجهات المانحة، يخلق صعوبات في التنسيق والتنفيذ[34].

9.منافسة إقليمية شديدة ومنافسة ناشئة عن تداخل مصالح اقليمية ودولية

تتعدد الأطراف الداخلية والخارجية والفاعلين الدوليين، يوجد تنافسا بين القوى الإقليمية والدولية في سوريا ويزيد من تعقيد التنسيق لإعادة الإعمار ويؤثر على الاستقرار والمشاركة في إعادة الإعمار.

ففي تداخل المصالح الدولية والإقليمية هنالك تركيز كبير على عدد محدود من الدول في إعادة الإعمار، خاصة تركيا والسعودية وقطر والولايات المتحدة، والتي تحظى بعلاقات سياسية أدت إلى تكوين شراكات اقتصادية مسبقة تركزت في قطاعات استراتيجية مثل الطاقة والموانئ والكهرباء والاتصالات، مما يمكن ان يحد من قدرة الأردن على المنافسة، لذا على الشركات الأردنية العمل على إبراز الميزة النسبية والقيمة المضافة، كتقاربها الثقافي والجغرافي، وتعزيز تشبيكها مع الخبرات العالمية أو تشكيل ائتلافات توفر حزمة شاملة من الخدمات. كما تحتاج إلى دعم حكومي لخفض حدة المنافسة، مثلاً عبر تسهيلات ائتمانية أو ضمانات ائتمانية تصرف لصالحها في المناقصات خارجياً[2][36][34]

10.التحديات السياسية والاقتصادية

عدم اكتمال فرض سيطرة الحكومة السورية على كافة الأراضي السورية يعقد جهود الحكومة في السيطرة على الموارد الوطنية وإعادة الإعمار ، فما زال اكثر من ثلث مساحة البلاد خارج سيطرة الدولة اضافة الى التحديات السياسية والأمنية واستمرار الانقسامات السياسية والصراعات بين الأطراف المختلفة.

11.ضعف البيانات والإحصاءات

غياب قواعد بيانات محدثة ودقيقة وصعوبة الوصول إلى بعض المناطق، يعيق التخطيط الفعّال لجهود إعادة الإعمار اضافة الى غياب الدراسات الميدانية حول حجم الأضرار وآليات التعامل معها، مما يتطلب مرحلة تحضيرية لعمليات إعادة الإعمار وإعادة التأهيل تتمثل بعمليات المسح الميداني وإعداد دراسات حسب الواقع .

12.التحديات المتعلقة بعودة النازحين واللاجئين
غياب الخدمات الأساسية والبنية التحتية في مناطق النزوح يمنع العودة الطوعية، مع مخاوف أمنية، ويتطلب إعادة إسكان ملايين النازحين وتوفير الخدمات الأساسية لهم جهودًا كبيرة يتوفر فيها تأمين بيئة مستقرة للاندماج الاجتماعي.

13.تحديات قطاع النفط والغاز
وقوع معظم آبار النفط والغاز خارج نفوذ الحكومة السورية، مع غياب آليات مشتركة للإدارة يؤدي إلى استمرار الاستنزاف، بالإضافة إلى الأضرار المادية والتقنية التي تقدر بخسائر بأكثر من 6.1 مليار دولار نتيجة التدمير والتخريب وغياب الصيانة[41]

14. التحديات البيئية
تلوث واسع النطاق في المياه والهواء والتربة بسبب الحرب والتكرير البدائي وتسربات نفطية، مع دمار كبير في شبكات المياه والصرف الصحي.

15. معضلة التوثيق العقاري وحقوق الملكية
تدمير سجلات العقارات يعقّد جهود إعادة الملكيات لأصحابها ويعيق الاستثمار العقاري والإسكان.

هذه التحديات جميعا تتطلب رؤية استراتيجية شاملة، إصلاحات عميقة، واستقرار أمني لضمان نجاح إعادة الإعمار في سوريا وتهيئة بيئة مناسبة للاستثمار والتنمية المستدامة. واستعداد الأردن والقطاع الهندسي بأخذ الإجراءات اللازمة لفهم الآلية المناسبة والإجراءات للمشاركة باعادة الإعمار.

(الشكل5) : تحديات مشاركة المهندسين الأردنيين في اعمار سوريا

حجم الأضرار وتقييم وتصنيف الوضع الحالي

يلاحظ تضارب في التقديرات بين مختلف المصادر المحلية والدولية، مما يستدعي دراسة ميدانية دقيقة قبل الشروع في اعادة الإعمار. حيث لحق الدمار بكافة القطاعات وبمئات البلدات والقرى والاحياء وتظهر تفاصيل الخسائر ان حلب هي اكثر المحافظات تضررا كما سنأتي على ذكره ، ومن الجدير بالإشارة الى ان عمليات ترميم واصلاح قد انجزت في السنوات الأخيرة في بعض المناطق حيث ساد هدوء نسبي، مكن المواطنين والحكومة السورية والمنظمات الدولية الدولية من انجاز مشاريع اصلاح البنية التحتية والمساكن المتضررة جزئيا .

قدّر تقرير صدر عام 2015 عن "المركز السوري لبحوث السياسات"، بدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، أن التكلفة الاقتصادية الإجمالية للنزاع بلغت حوالي 254.7 مليار دولار أمريكي، شاملةً الخسائر في الناتج المحلي الإجمالي نتيجة توقف مسار النمو الذي كان قائمًا قبل عام 2010، إلى جانب الأضرار التي لحقت بالبنية التحتية وموارد الإنتاج. وفي عام 2020، قامت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) بتحديث هذه التقديرات، رافعةً التكلفة الإجمالية إلى نحو 442 مليار دولار أمريكي، منها 118 مليار دولار ناجمة عن تدمير البنية التحتية المادية، و324 مليار دولار خسائر في الإيرادات الاقتصادية نتيجة انهيار النشاط الاقتصادي[34][45][46].

وتُقدّر التكلفة الأولية لإعادة الإعمار بما يتراوح بين 250 و400 مليار دولار أمريكي، ،وبتضرر القطاعات الاقتصادية الحيوية، مثل الزراعة والصناعة والخدمات، و التعطل الكلي والجزئي لعجلة الاقتصاد الوطني، جرى تحديث تقديرات الكلفة مجددًا لتصل التكلفة الاقتصادية والمالية الإجمالية حتى نهاية عام 2024 إلى نحو 800 مليار دولار أمريكي.

المصدر: إحصائيات دمار المباني في سوريا بعد الحرب:[34]https://www.skynewsarabia.com

المصدر: إحصائيات دمار المباني في سوريا بعد الحرب[34] : https://www.skynewsarabia.com

تقييم الأضرار وخرائط الأولويات

أولًا: تقييم الأضرار

يشكّل تقييم الأضرار الأساس الذي تُبنى عليه أي خطة لإعادة الإعمار، إذ يُوفر فهمًا شاملًا لحجم الدمار، ويسهم في إعداد قاعدة بيانات دقيقة تُستخدم في تحديد الأولويات وتوجيه الموارد. وفي السياق السوري، يتم هذا التقييم على ثلاثة مستويات رئيسية: الأضرار المادية، والاجتماعية، والاقتصادية، عبر مختلف القطاعات الحيوية[16] [18]

1.التأثير الشامل
تدهور شمل جميع جوانب الحياة، وشمل تدمير البنية التحتية، وتوقف الخدمات العامة، وانهيار الاقتصاد، ما أدى إلى نزوح واسع للسكان وتراجع حاد في مؤشرات التنمية البشرية[18].

2.تقييم الأضرار حسب القطاعات
•القطاع الصحي: خروج أكثر من 60% من المرافق الصحية عن الخدمة، مع نقص حاد في الكوادر والمستلزمات[44].
•القطاع التعليمي: توقف أكثر من نصف المدارس، وانخفاض معدلات الالتحاق، خصوصًا في المناطق الريفية[45].
•المياه والصرف الصحي: تضرر أكثر من 70% من الشبكات، ما فاقم أزمات الصحة العامة[25].
•الكهرباء والطاقة: تراجع الإنتاج بأكثر من 80%، ودمار واسع في البُنى التحتية للطاقة[46].
•الإسكان: أضرار كلية أو جزئية لحوالي 12 مليون وحدة سكنية وصناعية وتجارية، في مدن دُمّرت كليًا مثل مورك وتل تمر، حيث يوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2022 (UNDP) ان اكثر من 12 مليون شخص بحاجة الى مساعدة اسكانية [34]

3.الأضرار الاقتصادية والاجتماعية
•القطاعات الإنتاجية: انهيار الزراعة والصناعة والخدمات، وفقدان فرص العمل.
•سلاسل القيمة الغذائية: تضرر 82% من أسواق الخضروات بالجملة، ما أثّر على الأمن الغذائي[48].
•الفقر والبطالة: تضاعف الفقر المدقع ست مرات ليصل إلى 66%، وبلغت البطالة مستويات غير مسبوقة.
•بيانات مرجعية: بحسب تقرير البنك الدولي (2022) ، شكّلت الأضرار المادية 68% من إجمالي الخسائر، مقابل 30% للأضرار الاجتماعية، مما يعكس حجم التحدي في إعادة الخدمات الأساسية [16].

ولتقييم الأضرار وإيجاد أرضية مشتركة بين المدن السورية سيتم تضمين مقارنات الأضرار ما بين حلب ودير الزور ودرعا وقد اعتُبرت هذه المدن ممثلةً لباقي المدن السورية الأخرى. وتم تحليل السمات المشتركة والمتقاطعة فيما بينها، إلى جانب تقديم اقتراحات لدعم الحد الأدنى من البنية التحتية اللازمة لتلبية الاحتياجات العاجلة للسكان (تم تضمين المقترحات من خلال استراتيجية الإعمار والتعافي في سوريا). المقارنات اظهرت اختلاف في حجم ونوعية الدمار مع وفي الأولويات والموارد التي يمكن استثمارها في اعادة الإعمار، ففي حلب القطاعات الأكثر تضررا هي الكهرباء ، الصحة، النقل ، الإسكان والأسواق الزراعية، بينما في دير الزور القطاعات هي البنية التحتية، المياه والصرف الصحي والنفط، اما في درعا فالقطاعات هي التعليم ، البنية التحتية والخدمات الأساسية [25]

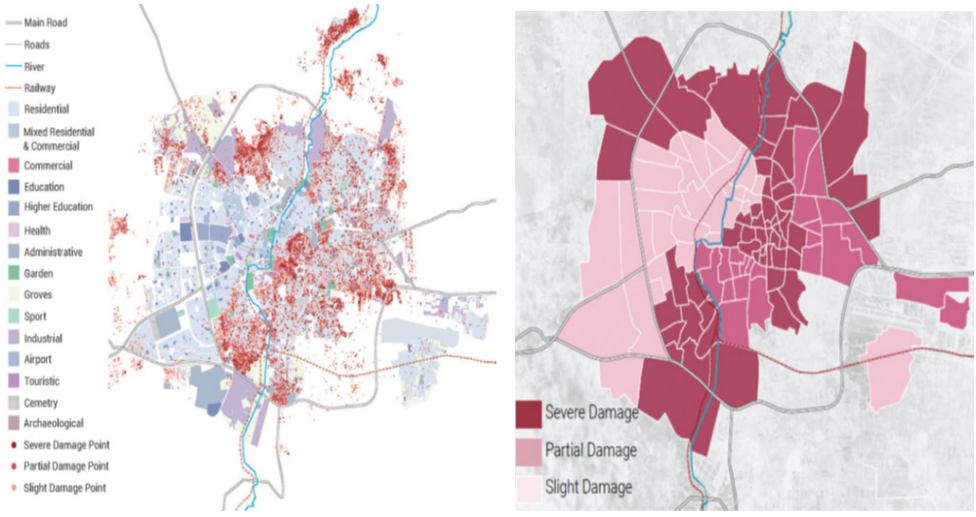
و تم تضمين مثال لتقييم تفصيلي لتكلفة الأضرار في مدينة حمص كنموذج استرشادي للتكاليف النموذجية لإصلاح البنية التحتية ذات الصلة في المدن الأخرى. ومن المهم الإشارة إلى أن الأضرار التي لحقت بالنسيج الحضري لم تؤثر على المخزون السكني بشكل أساسي، بل طالت شبكات البنية التحتية المحلية ومرافق الخدمات المرتبطة بها (مثل المياه، الصرف الصحي، الكهرباء، إلخ) على مستوى الأحياء[25] .

أولًا: مدينة حلب

بين 7/ 2012 و12/ 2016، تعرضت مدينة حلب لأضرار جسيمة نتيجة الأزمة، لتُصنَّف على أنها أكثر المدن تضررًا في سوريا[7]
- بلغت نسبة الأحياء التي تعرضت لدمار شديد نحو 46٪.
- 14٪ منها تعرضت لأضرار متوسطة.
- بقيت 40٪ من الأحياء متضررة بشكل طفيف أو لم تتضرر.

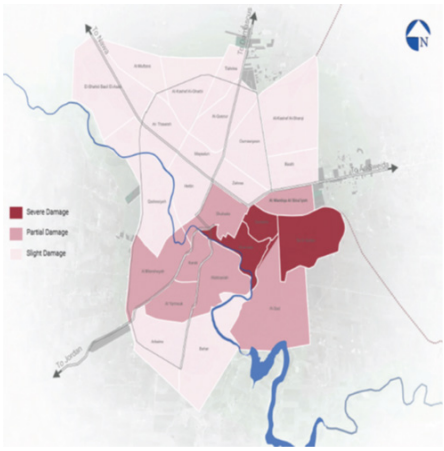
وقد طال الدمار المدينة القديمة والمناطق الشرقية والجنوبية منها على وجه الخصوص. ورغم عدم وجود تقييم منهجي مفصل لصلاحية المباني المتضررة للسكن، فقد تم هدم العديد منها، كما انهار بعضها الآخر، ما تسبب بوقوع وفيات. وتُظهر صور الأقمار الصناعية حجم الدمار الكبير. يُشار إلى أن السكان قاموا بإعادة تأهيل المباني السكنية بشكل كامل بأنفسهم، بعد أن تولت منظمات وطنية ودولية إعادة تأهيل الطرق والمساحات العامة. كما لعبت نقابة المهندسين في المدينة دورًا فاعلًا في جهود إعادة التأهيل بالتعاون مع المجتمع المحلي [25] [16].

تعرضت القاعدة الصناعية في حلب لضرر بالغ، إذ توقفت المناطق الصناعية الرئيسية عن العمل وتعرضت للنهب. كما أن نحو 70٪ من الإنتاج الصناعي في المدينة كان يتم عبر مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم، معظمها يقع في مستوطنات عشوائية.وتضررت بنسبة تصل إلى 91٪، في حين أن الأضرار في المناطق الصناعية الرسمية كانت أخف (22٪) مما أدى ذلك إلى خسارة كبيرة في الأصول وفرص العمل، وارتفاع كبير في أسعار السلع الأساسية، ما فاقم فجوة القدرة الشرائية لدى الأسر المتضررة[16] [34]



المصدر: UN-Habitat - الملف التعريفي للدمار الحاصل في مدينة حلب، 2020

ثانيًا: مدينة درعا



المصدر: UN-Habitat - الملف التعريفي للدمار الحاصل في مدينة درعا، 2020

خلص التحليل إلى أن حجم الضرر في مدينة درعا توزّع كما يلي:

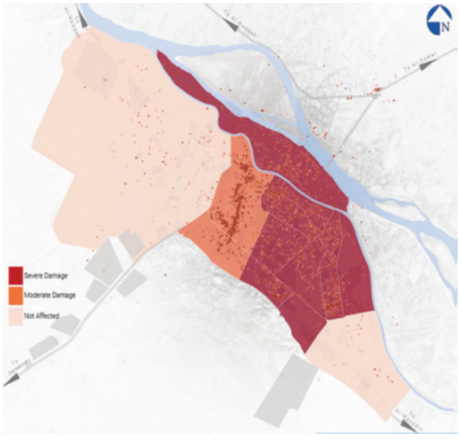
- 3 أحياء تعرضت لأضرار شديدة في المباني والبنى التحتية، خصوصًا في منطقة المخيم.
- 7 أحياء تضررت بشكل جزئي، وتقع في المناطق المركزية.
- 15 حيًّا تضررت بشكل طفيف أو لم تتضرر، وهي تقع في المناطق الشمالية والجنوبية من المدينة.

يعاني سكان درعا من ضعف خدمات النقل، إذ لا تغطي الحافلات الحكومية سوى 30٪ من احتياجات التنقل، ما يؤدي إلى ازدحام خطير. كما أن مداخل المدينة الأساسية (اليادودة، العتمان، خربة غزالة، النعيمة) جميعها تعرضت لأضرار، أما الحدائق والمساحات العامة فهي محدودة للغاية (0.2٪ فقط من المساحة)، وغالبًا غير صالحة للاستخدام،لاسيما في منطقة درعا البلد[25].

ثالثًا: مدينة دير الزور

تعرضت المدينة خلال الأزمة لأضرار كارثية، حيث هُجّرت أكثر من نصف سكانها، وتم التخلي عن 13 من أصل 17 حيًّا سكنيًّا.

- تضررت جميع خدمات ومرافق المدينة في مختلف القطاعات.
- دُمرت الجسور الثمانية التي تربط جانبي المدينة، ما قطع الاتصال والنقل مع الحسكة والقامشلي.
- انقطعت الكهرباء بالكامل بين عامي 2015 و2018، واعتمد السكان على المولدات.
- توقفت معظم الخدمات الإدارية، بما فيها المحاكم، والدوائر العقارية، وأعمال التوثيق، وما زال الاقتصاد والبنية التحتية متدهورين[25]



المصدر: UN-Habitat - الملف التعريفي للدمار الحاصل في مدينة ديرالزور، 2020

أُجري تقييم للأضرار عام 2018 وخلص إلى:

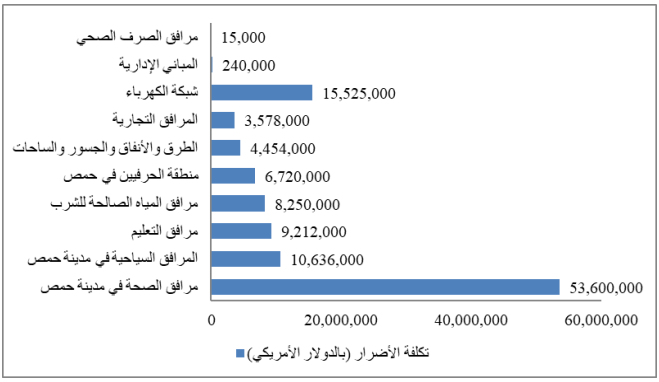
- 39٪ من المناطق السكنية قبل الأزمة تعرضت لأضرار (متوسطة إلى شديدة)
  - 58,686 وحدة سكنية غير متضررة.
  - 28,997 وحدة متضررة جزئيًا.
  - 9,184 وحدة متضررة بشدة.

دراسة حالة – تحليل تكلفة الأضرار في مدينة حمص

في مطلع عام 2022، أُجري تقييم تفصيلي للأضرار التي لحقت بالبنية التحتية في مدينة حمص، شمل عشرة قطاعات رئيسية، باعتبار أن قطاع الإسكان كان من أكثر القطاعات تضررًا. وقد أظهر التحليل أن تكلفة الأضرار في القطاع السكني شكّلت نحو 91٪ من إجمالي الخسائر في المدينة [7] [25]

التقديرات المالية و أبرز المرافق المتضررة :

- الشبكة الكهربائية: تضررت بنسبة 90٪، وتحتاج إلى نحو 5000 محولة لإعادة التشغيل، بتكلفة تقديرية للأجزاء غير المستردة تبلغ حوالي 15,525,000 دولار.
- الطرق والجسور والساحات: تضررت بعض الطرق والساحات، وتقدَّر تكلفة الإصلاح بنحو 4,454,000 دولار.
- الصرف الصحي: 3 خطوط رئيسية تضررت، منها خط في حديقة الشعب، وتقدّر تكلفة الإصلاح بنحو 15,000 دولار.
- مرافق المياه الصالحة للشرب: التقديرات الإجمالية للأضرار 8,250,000 دولار، بما في ذلك محطة معالجة لم تُستكمل أعمالها بعد.
- المدارس والمرافق التعليمية: تضررت 628 مدرسة في المحافظة (370 بدرجات ضرر شديدة)، وتحتاج 21 مدرسة داخل المدينة إلى تأهيل، التكلفة المقدّرة: 9,212,000 دولار.
- المنشآت الصحية: تضررت 39 منشأة، بما في ذلك أكبر مستشفى في حمص. التكلفة التقديرية: 53,600,000 دولار.
- المرافق التجارية: الأسواق والمراكز التجارية تضررت جزئيًا. التكلفة التقديرية: 3,578,000 دولار.
- مرافق الصناعات الحرفية: مشروع رئيسي في حي دير بعلبة يحتاج إلى بنية تحتية كاملة، بتكلفة تقديرية: 6,720,000دولار [34]



(الرسم البياني 1): تكاليف الأضرار التي لحقت بشبكات البنية التحتية ومرافق الخدمات في مدينة حمص

استراتيجية التعافي والإعمار في سوريا

تفرض مرحلة إعادة الإعمار والتعافي تحديات جسيمة تتطلب مقاربة علمية صارمة، قائمة على التخطيط الرشيد، وتوظيف الطاقات الوطنية والكفاءات التخصصية، وإعادة بناء رأس المال البشري والاجتماعي، وتحفيز رأس المال الوطني والمغترب، وإعادة هيكلة القطاعات الإنتاجية والخدمية وفق أولويات التنمية المستدامة، ومبادئ الشفافية .

ينبغي أن تنطلق هذه الاستراتيجية من قاعدة بيانات دقيقة ودراسات ميدانية تعكس واقع كل قطاع، وتُستخدم فيها أدوات التشخيص والتحليل الاستراتيجي (SWOT)، لتحديد مكامن القوة والضعف، واستشراف الفرص والمخاطر، وصياغة الأهداف مترافقة بخطط تنفيذية واضحة، وآليات تمويل محددة، وأطر رقابية فعالة. مما يساعد في تحديد المسار في جميع القطاعات .

إن مرحلة إعادة الإعمار تمثل فرصة ذهبية وضرورية لتخطيط وتنفيذ بنية تحتية متطورة للطاقة، مستفيدة من الموارد الشمسية الوفيرة في سوريا، ومن موقعها الجغرافي الذي يؤهلها لتكون جزءاً محورياً في شبكة طاقة إقليمية والتعاون مع دول الجوار، وهذا يمكن أن يضع حجر الأساس لنظام طاقة متكامل يدعم الاستثمارات في مصادر الطاقة النظيفة، ويقلل من الاعتماد على الوقود الأحفوري، بما ينسجم مع التوجه العالمي نحو الحياد الكربوني، كذلك، فإن مشروع الربط الكهربائي العربي يُعد خارطة طريق استراتيجية لدمج الشبكات الكهربائية بين الدول العربية، وتنويع مصادر الطاقة، وتعزيز أمن الإمدادات، وخفض التكاليف الاستثمارية اللازمة لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء في المنطقة.

- شدّد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي على أهمية التحول نحو التنمية الشاملة باعتبارها حجر الأساس لإعادة بناء الدولة السورية.
- أوضح مدير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن "استعادة القدرة الإنتاجية من أجل خلق فرص العمل، والتخفيف من الفقر، وتنشيط قطاع الزراعة لتعزيز الأمن الغذائي، إلى جانب إعادة تأهيل البنية التحتية للخدمات الأساسية كالصحة والتعليم والطاقة، تُعد من الركائز الأساسية لتحقيق الاكتفاء الذاتي والرخاء والسلام المستقبلي في سوريا[7]
- طرح المدير الإقليمي للدول العربية في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، رؤية استراتيجية أوسع، دعا فيها إلى ضرورة إصلاح نظم الحوكمة، وتحقيق الاستقرار الاقتصادي، وإعادة بناء البنى التحتية، بما يسهم في تقليل اعتماد البلاد على المساعدات الخارجية، ويعزز من قدرتها على الصمود الذاتي على المدى البعيد[19].

القطاعات الأكثر احتياجاً في سوريا لإعادة الإعمار في البنية التحتية[22] [18] [1]

- الطرق
- الصرف الصحي
- الجسور
- الطاقة المتجددة
- شبكات الكهرباء
- شبكات المياه.
- شبكات الاتصالات.

المبادئ والمحاور الاستراتيجية للتعافي والإعمار

اولا:المبادئ التوجيهية لمرحلة التعافي

- نهج تشاركي ومتكامل: يتطلب التعافي الناجح اعتماد مقاربة شاملة تشمل الدولة، والمجتمع المحلي، والشركاء الدوليين، بما يضمن اتساق البرامج وفعاليتها [32].
- الربط بين المراحل: ينبغي أن يكون هناك ترابط واضح بين جهود الإنعاش الفوري وعمليات التعافي طويل الأمد والتنمية المستدامة [23] [37].
- الحوكمة الرشيدة: الالتزام بمبادئ الشفافية، المساءلة، الفاعلية، لضمان العدالة وتحقيق الأثر المطلوب

ثانيا: المرتكزات الستة الأساسية للتعافي المبكر [62].

- الإنعاش الاقتصادي المحلي: من خلال دعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وخلق فرص العمل، لتعزيز سبل العيش المستدامة في المجتمعات المتضررة [61].
- إعادة تأهيل البنية التحتية الأساسية: مثل المياه، والكهرباء، والطرق، والصحة، والتعليم، بما يعيد الخدمات الحيوية للمجتمع [16].
- تعزيز الحوكمة المحلية: عبر بناء مؤسسات خدمية فعالة تسهم في تقديم خدمات ذات جودة وكفاءة[25].
- استعادة الخدمات الأساسية للسكان: لا سيما في مجالات الصحة والتعليم والمياه والصرف الصحي، لضمان عودة الحياة إلى طبيعتها.
- تعزيز التماسك الاجتماعي: من خلال المبادرات[7].
- التمكين والمشاركة المجتمعية: إشراك المواطنين في عملية إعادة البناء وصنع القرار ليعزز من الاستدامة ويمنح المجتمعات إحساسًا بالملكية[7] [32].

الجوانب العملية في بناء استراتيجية الإعمار

1.الانتقال التدريجي من الإغاثة إلى التنمية

•وضع خارطة طريق تعاف تدريجي من الإغاثة نحو التنمية ضروري لبناء مقاربة مرنة وقابلة للتنفيذ وتبني نهج الإنتاج والاستدامة كبديل دائم لنهج المساعدات، عبر برامج إنعاش اقتصادي محلية موجهة[61] [37]

2.قاعدة بيانات وطنية موحدة وموثوقة

•ضرورة جمع وتحليل المعلومات حول الأضرار والاحتياجات، وبناء قاعدة بيانات وطنية شاملة[25] .
•التنسيق بين المؤسسات الحكومية والشركاء الدوليين ليسهم في فعالية التخطيط وتجنب الازدواجية
•تحديد أولويات المناطق المتضررة.
•اعتماد معايير واضحة لتحديد المناطق ذات الأولوية، تشمل الكثافة السكانية، ومستوى الدمار، وتوفر الخدمات، والجهوزية المجتمعية[32].

3.الحوكمة المالية الرشيدة

•إدارة التمويل المحلي والدولي بشفافية أمر محوري لتعزيز ثقة المانحين وضمان الاستخدام الأمثل للموارد[4]
•مشاركة المجتمعات المحلية في الرقابة والتقييم لتعزز من فعالية المشاريع [62].

المقارنات ما بين الثلاثة مدن (درعا، حلب ودير الزور) :
ومقترحات لدعم الحد الأدنى من البنية التحتية اللازمة لتلبية الاحتياجات العاجلة للسكان

• تشير الملاحظات العامة إلى وجود تحديات ومشكلات مشتركة في قطاعات البنية التحتية في المدن الثلاث ، مما يعكس طابعًا بنيويًا وشبه شامل لهذه التحديات في المدن السورية المتأثرة بالنزاع، رغم اختلافها في العمق والمدى حتى على المستوى المحلي[25].

• التدخلات الصغيرة ذات الأثر السريع نقطة انطلاق مناسبة للبرمجة، بشرط أن تساهم في تحقيق أهداف متوسطة وطويلة الأمد لإعادة تشغيل الخدمات الأساسية للسكان المتضررين. ويتماشى ذلك مع الالتزامات الواردة في خطة الاستجابة الإنسانية (HRP) والتي تشدد على أهمية الاستثمار في توفير الخدمات الأساسية، حيث تتيح هذه التدخلات المبكرة فرصًا للبرامج الإنسانية المستقبلية لتعزيز فاعلية المساعدات[49].

• أوجه التشابه في نمط الأضرار ومتطلبات التعافي، تشير التقارير إلى تراجع القدرة على تقديم الخدمات العامة محليًا وإقليميًا، مما يعوق تنفيذ القوانين الخاصة باللامركزية. ويُعد هذا القصور جوهريًا خصوصًا في المناطق التي نُقلت إليها صلاحيات التملك، إعادة التأهيل، التمويل، الإدارة، وتوليد الإيرادات عبر السلطات البلدية. لذا، تُعد برامج الدعم الفني المستمرة ضرورية لتطوير القدرات، بغض النظر عن مستويات الأداء المستهدفة في مشاريع البنية التحتية[7][2] [35].

• في ظل ظروف سياسية مواتية، قد تُشكّل الأضرار الناتجة عن الحرب أو الكوارث فرصة لتجاوز أساليب التنمية التقليدية، خاصة في البيئات الحضرية التي كانت تعاني من أنظمة بنية تحتية قديمة أو غير فعالة ومستهدفة للتحديث. وفي الحالة السورية، حيث تسبّب النزاع في دمار واسع النطاق وانقطاع الخدمات الحضرية والريفية، توجد فرص حقيقية لإعادة التأهيل والتطوير إذا توفرت الظروف الملائمة لإعادة الإعمار.

• تطبيق استراتيجيات ترمي إلى استعادة وتحسين وظائف الخدمة. فرغم التحديات، يبقى تحسين تقديم الخدمات العامة على المستوى المحلي ممكنًا إذا أُعدّت خطط تعافٍ ملائمة قبل تنفيذ المشاريع الكبرى، ولصعوبة تعبئة تمويل واسع النطاق لإعادة تأهيل البنية التحتية الحيوية في المدى القريب، يصبح تعظيم الاستفادة من الموارد المحدودة المتاحة عبر التمويل الإغاثي أمرًا حيويًا لتحسين أوضاع السكان في المناطق الحضرية وتحسين جمع الإيرادات المحلية مع تعزيز إجراءات الشفافية [50] [51].

• وعلى الرغم من ضعف قدرة السلطات المحلية الحالية على توليد الإيرادات، فإن تعزيزها مستقبلاً قد يسهم في تمويل مشاريع إعادة تأهيل البنية التحتية ذاتيًا. لذا، ينبغي في المرحلة الحالية التركيز على وضع تصور مستقبلي يعتمد على "الوظائف القصوى" - المبني على التدخلات الأولية التحفيزية - لخلق زخم لاستعادة الوظائف الخدمية، وتكامل جهود جميع الأطراف، بما في ذلك الجهات المانحة والمنفذة، لضمان تحقيق أقصى استفادة من كل استثمار.

• ان منهجية "سُلّم التعافي" التي يعتمدها إطار التعافي الحضري(URF)، والتي تصنف التدخلات ضمن ثلاث فئات مترابطة: امتصاصية(Absorptive) تكيفية(Adaptive) ، وتحويلية (Transformational)، أداة فعالة لتخطيط الأنشطة ذات الأثر الفوري والمتوسط والطويل الأمد، مع وضع أسس لتعافٍ مرن. وفي جميع التجمعات السكانية السورية، تتوفر مجموعة واسعة من التدخلات المحتملة التي تلبي هذه المعايير، وتحقق الاستجابة للاحتياجات العاجلة، وتعزز مخرجات الجهات الأخرى، وتولد الزخم اللازم لتمكين الجهات المحلية من لعب دور رئيسي في تعافيها وتنميتها المستدامة مستقبلًا.

والجدول التالي يبين بعضا من القطاعات والأولويات المقترحة موضحة كما ورت عن تقارير منظمات اممية

القطاع	الأولويات المقترحة	المراجع داخل النص
الاقتصاد	• إصلاح البيئة الاستثمارية • دعم المشاريع الصغيرة • تحفيز الإنتاج الزراعي والصناعي • دعم المعاصر والمخابز والمصانع الصغيرة • إعادة تأهيل المواقع الأثرية (دمشق، حلب) • إنشاء مراكز تجارية حديثة	(2022 ,ESCWA ;2023 ,UNDP)
الزراعة	• دعم إنتاج الحبوب والخضار والفواكه • إنشاء مرافق التخزين والنقل • تطوير شبكات الري الحديثة • تعزيز التعاون بين المستثمرين والمزارعين • دعم تربية المواش	(2022 ,UNDP ;2021 ,FAO)
الصناعات الغذائية	• دعم التصدير للأسواق الخليجية والعالمية • تطوير صناعات اللحوم والألبان • إنشاء مصانع تعبئة وتعليب	(2023 ,ESCWA ;2020 ,UNIDO)

مواد البناء	• دعم أنظمة البناء الجاهز • استقطاب شركات مؤهلة • توطين صناعات البناء • تلبية الحاجة السكنية (~2 مليون وحدة)	(World Bank, 2021; UN-Habitat, 2022)
الطاقة المتجددة	• تغذية المناطق المحرومة • مشاريع الطاقة الشمسية والرياح • تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري	(IRENA, 2022; UNDP, 2021)
البيئة الاستثمارية	• تفعيل أدوات التمويل غير التقليدي • جذب استثمارات خليجية وتركية • تأسيس مجالس أعمال إقليمية • تسهيل التسجيل وضمانات قانونية	(OECD, 2020; ESCWA, 2023)
القطاع السكني	• أبراج منخفضة التكاليف للعودة • شراكات التمويل العام والخاص	(UN-Habitat, 2021; World Bank, 2022)
البنية التحتية	• المرافئ والمراكز اللوجستية • تأهيل الطرق والجسور • محطات طاقة شمسية • الربط الإقليمي • شبكات مياه وصرف جديدة	(World Bank, 2023; ESCWA, 2021)
الصحة	• تأهيل المراكز الصحية • توفير الكوادر والمستلزمات	(WHO, 2022; UNDP, 2021)
التعليم	• دمج الأطفال • تدريب الكوادر • ترميم المدارس • تطوير التعليم المهني في مجالات حيوية	(UNICEF, 2021; UNESCO, 2023)
العدالة والحوكمة	• محاربة الفساد • حل النزاعات • تفعيل المؤسسات المحلية	(UNDP, 2022; OECD, 2019)
الإجتماعيات	• فتح مدارس ومستشفيات وفق معيار الكثافة • برامج تدريب مهني • تمكين المرأة والشباب • تأهيل مساكن	(UNDP, 2021; UN Women, 2020; ILO, 2022)

الاستثمارات المطلوبة لإعادة إعمار سوريا

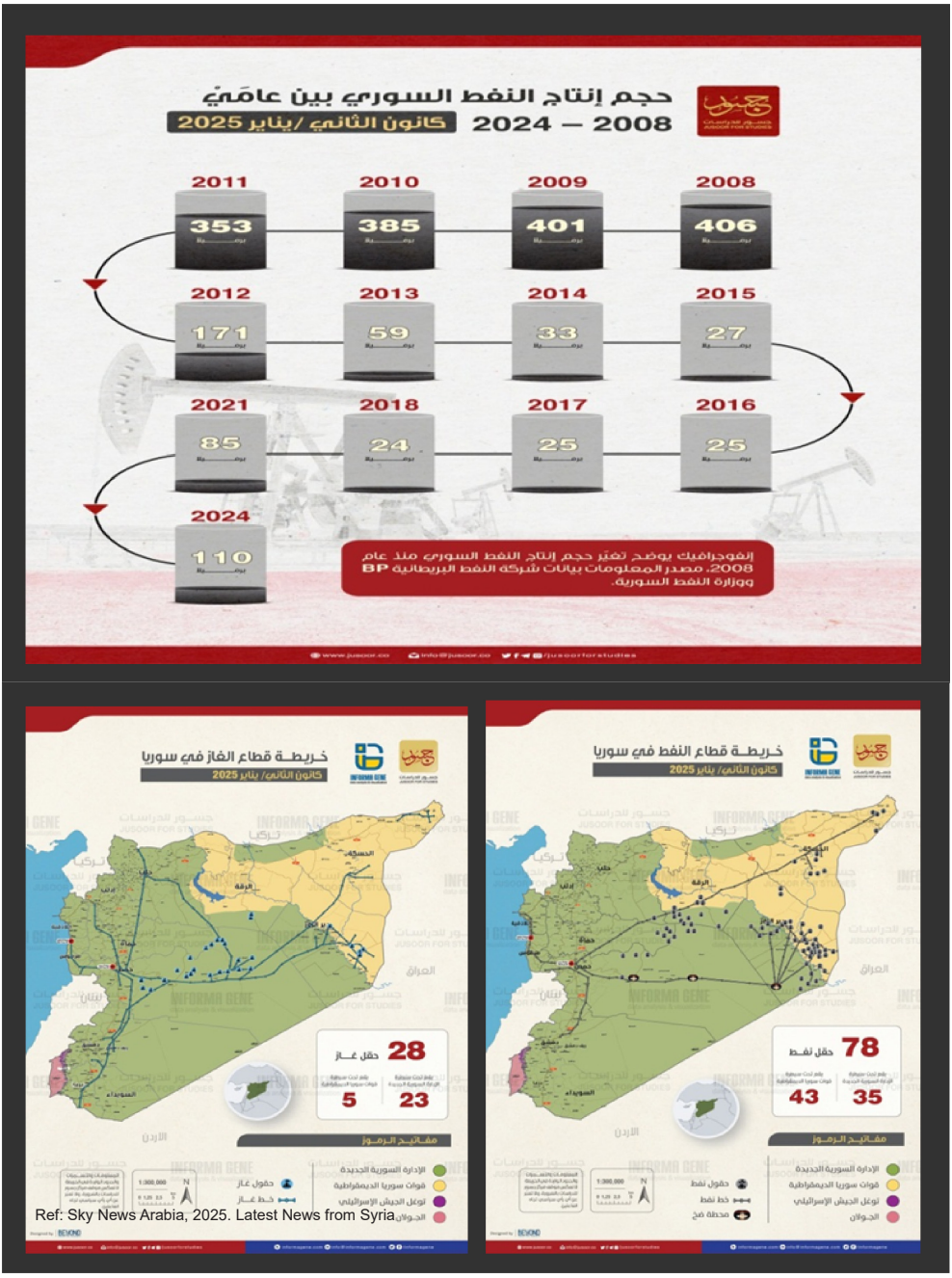
ومن المتوقع أن تعتمد الإدارة السورية المستقبلية على مزيج من الموارد المحلية والمساعدات الخارجية، من أجل تأمين تمويل عمليات إعادة الإعمار، سواء عبر منح مالية مباشرة أو استثمارات مستدامة.

1.1المصادر الوطنية المحتملة لتمويل الإعمار

•النفط والغاز

تمتلك سوريا احتياطيات مؤكدة من النفط تُقدَّر بنحو 2.5 مليار برميل، أي ما يمثل نحو 0.2% من الاحتياطي العالمي. إلا أن الإنتاج تراجع من 385 ألف برميل يوميًا عام 2010 إلى حوالي 90 الف برميل حاليًا، وتُعد حقول الرميلان في الحسكة وحقل العمر في دير الزور من أكبر الحقول المنتجة حاليًا.

أما قطاع الغاز الطبيعي، فتُقدّر احتياطياته المؤكدة بنحو 240 مليار متر مكعب، منها نحو 60% غاز مصاحب. وقد انخفض الإنتاج من 30 مليون متر مكعب يوميًا عام 2010 إلى نحو 9.1 مليون متر مكعب حاليًا، وهو ما لا يغطي سوى نصف احتياجات محطات التوليد الكهربائي[63] [41]



Ref: Sky News Arabia, 2025. Latest News from Syria

Ref: Sky News Arabia, 2025. Latest News from Syria

امكانات الأردن في مجال النفط والغاز

الأردن يلعب دوراً محورياً في دعم قطاع النفط والغاز السوري من خلال تقديم الخبرات الفنية، دعم مشاريع الطاقة، تسهيل التجارة، والمساهمة في الاستقرار الاقتصادي والأمني، مما يجعل دوره أساسياً في جهود إعادة إعمار سوريا في هذا القطاع الحيوي **(للدور التفصيلي الإطلاع على صفحة)**.

•الفوسفات

تحتل سوريا المرتبة الخامسة عالميًا من حيث احتياطي الفوسفات، والمقدر بنحو 1.8 مليار طن. وتتركز هذه الموارد في تدمر، لا سيما بمنجمي خنيفيس والشرقي. وقد بلغ الإنتاج قبل الحرب نحو 3.5 ملايين طن سنويًا، كان يُصدر منها 2.5 مليون طن بعوائد سنوية تتراوح بين 250 إلى 300 مليون دولار. ويرى الخبراء أن الاستثمار في الفوسفات يُعد من أسرع القطاعات لتحقيق عوائد مباشرة نظرًا لسيطرة الحكومة الجديدة على معظم المناجم[21][68].

امكانات الأردن في مجال الفوسفات

باختصار، إمكانات الأردن في دعم الفوسفات لإعادة إعمار سوريا تتمثل في توفير كميات كبيرة من الفوسفات عالية الجودة، الخبرة الصناعية والتقنية المتقدمة، الشراكات الاقتصادية، والتعاون في تطوير الثروات المعدنية السورية، مما يجعل الأردن شريكاً أساسياً في دعم هذا القطاع الحيوي في سوريا **(للدور التفصيلي الإطلاع على صفحة 78)**.

•موقع سوريا الجيوسياسي وتجارة الترانزيت

تشكل سوريا حلقة وصل بين قارات آسيا وأوروبا، وبين أسواق الخليج وتركيا وأوروبا، مما يتيح لها فرصة الاستفادة من مشاريع النقل الإقليمي مثل "الطريق الهندي-الشرق أوسطي-الأوروبي" و"طريق الحرير". ويمكن أن تدرّ تجارة الترانزيت إيرادات كبيرة إذا استُثمر الموقع الاستراتيجي بشكل فعّال، خاصة من خلال مرور الشاحنات وخطوط الأنابيب العابرة[21][22].

وبهذا السياق فالأردن مؤهل للعب دور محوري في إعادة إعمار سوريا بفضل موقعه الجغرافي كبوابة لوجستية رئيسية، وامتلاكه قطاعاً هندسياً وصناعياً متقدماً، إلى جانب خبرته في إدارة تجارة الترانزيت الإقليمية. هذا الدور يتعزز بتعاون رسمي وقطاعي نشط، مع وجود تحديات تتطلب تنسيقاً إقليمياً ودولياً لتذليلها وتحقيق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة في مرحلة إعادة الإعمار.

2. دور المانحين والمؤسسات الدولية في إعادة إعمار سوريا

1.الدور المحوري للجهات المانحة

تلعب المؤسسات الدولية والدول المانحة دورًا رئيسيًا في تنفيذ خطط إعادة الإعمار، ويتجلى هذا الدور في:

•تمويل القطاعات الأساسية (الصحة، التعليم، الطاقة، المياه).
•إعادة تأهيل البنى التحتية الحيوية.
•دعم برامج التعافي المبكر والتنمية المستدامة.
•تقديم الخبرات الفنية والاستشارية.
•تعزيز الشفافية والمساءلة في إدارة المشاريع.

2.أبرز الفاعلين الدوليين في اعادة اعمار سوريا

•تركيا
- تُعد الفاعل الأبرز وتلعب دورا رائدا في الملف السوري، حيث تستهدف إعادة اللاجئين السوريين من أراضيها، وتحقيق الاستقرار على الحدود السورية التركية، وضمان مصالحها الأمنية والاقتصادية، كما تسعى لتوجيه شركاتها الخاصة للعمل في سوريا والاستفادة من فرص إعادة الإعمار، من خلال استثمارات واسعة في قطاعات متعددة تشمل البناء، النقل، الصناعة، والطاقة، مستفيدة من رفع العقوبات الدولية ووجود علاقات سياسية متجددة مع الحكومة السورية. الشركات التركية تستهدف سوقًا ضخمة للإعمار تقدر بمئات المليارات من الدولارات، مع تركيز خاص على تطوير البنية التحتية مثل شبكة الكهرباء، والموانئ، وقطاع السيارات والخدمات اللوجستية[72][73].

- تركيا تعمل على تعزيز التعاون الاقتصادي مع سوريا عبر توقيع اتفاقيات شراكة اقتصادية شاملة، وتسهيل التجارة عبر المعابر الحدودية، مع جهود لتطوير نظام جمركي وضريبي ومصرفي يدعم الاستثمار الأجنبي. كما تسعى تركيا إلى استثمار منشآت قائمة في سوريا بدلًا من البدء من الصفر، خصوصًا في مجال الموانئ، مما يسرع من وتيرة إعادة الإعمار[74].

- حجم التبادل التجاري بين البلدين يتزايد بشكل ملحوظ، حيث ارتفعت صادرات تركيا إلى سوريا بنسبة كبيرة في الأشهر الأخيرة، مع توقعات بأن تصل الاستثمارات التركية إلى مليارات الدولارات خلال السنوات القادمة. تركيا تسعى أيضًا إلى إزالة العقبات اللوجستية، مثل المنطقة العازلة عند معبر باب الهوى، للسماح بحرية حركة الشاحنات التركية داخل سوريا، مما يعزز التجارة ويخفض التكاليف[75].

- على المستوى السياسي، تقوم الحكومة التركية بزيارات رسمية إلى دمشق لبحث ملفات النقل، الاستثمار، الطاقة، والجمارك، مع التركيز على وضع خريطة طريق لاتفاقية الشراكة الاقتصادية الشاملة التي ستدعم بشكل كبير إعادة الإعمار والتنمية الاقتصادية في سوريا.كبير إعادة الإعمار والتنمية الاقتصادية في سوري.
بالتالي، تركيا تعتبر من أبرز الدول الرائدة في إعادة إعمار سوريا عبر استثمارات ضخمة، شراكات اقتصادية، تطوير البنية التحتية، وتسهيل التجارة، مع دور سياسي نشط لدعم هذه الجهود[76]

•دول الخليج العربي: خاصة قطر، السعودية، والإمارات، تلعب دوراً رئيسياً في دعم إعادة الإعمار، مع توجهات مختلفة لكل دولة، منها دعم مشاريع التنمية وإعادة بناء البنية التحتية، وتسديد ديون سوريا للبنك الدولي، وتحفيز الاستثمار[77]

•السعودية تلعب دورًا متزايد الأهمية في إعادة إعمار سوريا، حيث أعلنت عن نيتها أن تكون في مقدمة الدول الداعمة لمسيرة إعادة الإعمار والنهوض الاقتصادي في البلاد.
-السعودية تخطط لضخ استثمارات ضخمة في سوريا، مستفيدة من العلاقات التاريخية والسياسية مع دمشق، وتسعى إلى تطوير مشاريع في مجالات الطاقة والبنية التحتية وشبكات النقل، مع مبادرات لتأسيس صندوق تنموي بالشراكة مع مؤسسات دولية، بهدف ربط الاقتصاد السوري بمحيطه العربي من جديد، كما قامت مع قطر بسداد ديون مستحقة على سوريا للبنك الدولي بقيمة نحو 15 مليون دولار، مما يساهم في تخفيف الأعباء المالية على سوريا.
-السعودية تلعب دورًا قياديًا واستراتيجيًا في إعادة إعمار سوريا، من خلال الدعم المالي المباشر، ضخ الاستثمارات، التعاون الاقتصادي، والمبادرات التنموية، مع التركيز على استعادة سوريا إلى الحضن العربي وتعزيز استقرارها السياسي والاقتصادي1234567.

•قطر تلعب دورًا بارزًا ومحوريًا في دعم الاستقرار وإعادة إعمار سوريا، حيث تتصدر جهود التنمية في البلاد مع تركيز خاص على قطاع الكهرباء وإعادة تأهيل البنية التحتية.
-باختصار، دور قطر في إعادة إعمار سوريا يتمثل في دعم التنمية الاقتصادية، تعزيز البنية التحتية خاصة في قطاع الكهرباء، تقديم الدعم المالي للموظفين السوريين، والمساهمة في تعزيز الاستقرار السياسي من خلال دعم الحوار الوطني الشامل[81].

•دور الإمارات في إعادة إعمار سوريا يتمثل في استثمارات كبيرة ومبادرات استراتيجية لتعزيز الاقتصاد السوري والبنية التحتية، خاصة بعد رفع العقوبات الأمريكية عن دمشق. أبرز هذه الجهود تشمل:
-توقيع مذكرة تفاهم بقيمة 800 مليون دولار بين الهيئة العامة للمنافذ البرية والبحرية السورية وشركة "موانئ دبي العالمية" لتطوير وإدارة وتشغيل محطة متعددة الأغراض في ميناء طرطوس، مما يرفع كفاءة الميناء ويعزز دوره كمركز محوري لحركة التجارة الإقليمية والدولية[82]
-اهتمام الإمارات بالاستثمار في قطاعات متعددة مثل النفط والزراعة والبنية التحتية، مع استعدادها لإبرام اتفاقيات شراكة اقتصادية شاملة مع سوريا لتعزيز التعاون الاقتصادي والتكامل الإقليمي.
-بالتالي، الإمارات تلعب دوراً قيادياً واستراتيجياً في إعادة إعمار سوريا من خلال استثمارات ضخمة في البنية التحتية، دعم اقتصادي شامل، وتعاون سياسي واقتصادي رفيع المستوى مع دمشق.

•**الأمم المتحدة والمؤسسات الدولية:** تشمل البنك الدولي، صندوق النقد الدولي، والبنك الإسلامي للتنمية، التي تركز على إصلاح القطاع العام، دعم القطاع الخاص، وتقديم قروض ومنح مالية لتنفيذ مشاريع إعادة الإعمار1.
ومن وكالات الأمم المتحدة المعنية بإعادة إعمار سوريا تشمل عدة جهات تعمل في مجالات متنوعة، أبرزها:
o برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP): يقود خطة دعم غير مسبوقة بقيمة 1.3 مليار دولار تمتد لثلاث سنوات، تركز على إعادة بناء البنية التحتية المدمرة، مثل ترميم الطرق والجسور، إصلاح شبكات الكهرباء والمياه، إلى جانب دعم الثورة الرقمية وريادة الأعمال التكنولوجية، وتدريب الشباب على مهارات الذكاء الاصطناعي، وإنشاء مراكز إبداع تكنولوجي في دمشق وحلب [56].

•البنك الدولي وصندوق النقد الدولي: يساهمان في تمويل مشاريع إعادة الإعمار من خلال قروض بلا فوائد أو بفوائد منخفضة، مع التركيز على تعزيز النمو الاقتصادي وبناء القدرة على الصمود وتحسين مستوى معيشة الفئات الفقيرة، كما تم سداد متأخرات سوريا لهما مؤخراً مما يؤهل سوريا للحصول على تمويلات جديدة، ويقدم البنك الدولي تقييمات دورية للأضرار والإحتياجات مثل تقرير 2020 [83]

•**وكالات أخرى مثل منظمة الصحة العالمية (WHO) ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف):** تشارك في إعادة بناء قطاع الصحة والتعليم، وتحسين أنظمة الرعاية الصحية عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوفير الخدمات الأساسية للسكان[84]

•**الاتحاد الأوروبي** يلعب دوراً بارزاً في دعم إعادة إعمار سوريا من خلال تخصيص حزمة تمويلية كبيرة تقدر بنحو 2.5 مليار يورو لعامي 2025 و2026، تهدف إلى دعم التعافي الاجتماعي والاقتصادي والإنساني في سوريا والمنطقة456.،مع التركيز على القطاعات الحيوية والعملية الانتقالية، ويعمل على خلق بيئة مناسبة لعودة اللاجئين، مع مراعاة حقوق الإنسان واستقرار مؤسسات الدولة، ويُظهر استعداداً لتخفيف العقوبات لتسهيل هذه العملية.

•**لبنان:** مهتم بشراكة اقتصادية مع سوريا من خلال ملف اللاجئين والتجارة، ويرغب في تحسين شبكة الكهرباء عبر التعاون مع سوريا [8] [85].

•**روسيا:** تلعب دوراً مهماً في سوريا سياسياً وعسكرياً، وتسعى إلى الحفاظ على مصالحها في إعادة الإعمار، رغم أن التفاصيل أقل وضوحاً في المصادر الحالية[86]

•**المنظمات غير الحكومية الدولية (NGOs):** مثل "الصليب الأحمر" و"ميرسي كور"، تنفذ مشاريع ميدانية في مجالات الصحة والتعليم والمياه.

الميزة التنافسية والقيمة المضافة للأردن والقطاع الهندسي في اعادة اعمار سوريا

الأهمية الإستراتيجية لإعادة إعمار سوريا بالنسبة للأردن تمثل فرصة اقتصادية هامة لكل من الأردن وسوريا، من خلال:

•تعزيز العلاقات التجارية والاقتصادية بين البلدين.
•استثمار الأردن موقعه الجغرافي كمركز عمليات إقليمي لإعادة الإعمار.
•دعم القطاع الهندسي الإستشارات و المقاولات والطاقة والزراعة في كل من البلدين .
•تفعيل قطاع الترانزيت والتجارة عبر الحدود، وخاصة عبر معبر جابر-نصيب الحيوي.

اضافة الى وجود ميزة تنافسية للأردن تتمثل بالتالي :

•بنية تحتية لوجستية قوية واستقرار اقتصادي نسبي.
•علاقات اجتماعية تسهل التنسيق الأمني والاقتصادي.
•تعاون أمني لضبط الحدود وتسهيل الإجراءات.

القيمة المُضافة للقطاع الهندسي الأردني في اعادة الإعمار في سوريا

القطاع الهندسي يعتبر من أبرز قطاعات الصادرات غير التقليدية كما أن الأردن يتمتع ببيئة قانونية مستقرة وشبكة علاقات دبلوماسية واسعة، الأمر الذي يؤهله لدور بناء خلال مرحلة إعادة الإعمار، حيث يمتلك القطاع الهندسي الأردني قدرة تقنية ومؤسسية عالية تجعله قادرا على ان شريكًا استراتيجيًا يؤدي دوراً محورياً في جهود إعادة الإعمار في سوريا ، وتتمثل القيمة المُضافة لهذا القطاع في عدة محاور استراتيجية وفنية:

•جاهزية القطاع الهندسي الأردني الفنية والخبرة الهندسية الإقليمية والشراكات

في الأردن يوجد شركات استشارية ومقاولات هندسية لها سمعة إقليمية وبعض من هذه الشركات حققت تصنيفاً متقدماً من بين أكبر الشركات العالمية للهندسة الاستشارية، مما يعكس كفاءة واستدامة أدائها. يتمتع المهندسون الأردنيون بخبرات متراكمة في تنفيذ المشاريع في أكثر من 38 دولة، حيث حازت ونفذت شركات أردنية مشاريع عدة في منطقة الشرق الأوسط وخارجها، في آسيا وافريقيا، وفي عدة مجالات منها التصميم والإشراف والتنفيذ، وتنفيذ المشاريع في قطاعات المياه والصرف الصحي، الطاقة، والكهرباء والنقل ، والتخطيط العمراني والإسكان. ويضم القطاع كذلك خدمات هندسية متكاملة مثل دراسات الجدوى والتمويل والتشغيل والصيانة وغيرها، وهذا يجعله مؤهلا للمشاركة في جهود الإعمار و شريكًا موثوقًا.

•التقارب الجغرافي والإستراتيجي واللوجستي

تجتمع للأردن مزايا جغرافية فريدة؛ فهو بجوار سوريا وقريب من المعابر البرية ويُعد ابوابة طبيعية لإعادة الإعمار، بفضل معبر جابر-نصيب الحدودي الذي أعيد تشغيله عام 2021. وميناء العقبة الذي يعتبر مساراً آمناً لنقل المعدات والمواد باتجاه سوريا واستيعاب شحنات إعادة الإعمار بسهولة)[23] .وفي ظل هذا الإستقرار النسبي في بنيته التحتية ولوجستياته، يعتبر الأردن متصلا بدول الخليج والقارة الأوروبية، ما يسهل بناء التحالفات والمشروعات المشتركة، وهو ما يقدّره مخططوا إعادة الإعمار، إذ يتم اعتبار الأردن حلقة وصل لتحقيق "انتعاش الاقتصاد الأردني" عبر سوريا.

•التقارب الثقافي واللغة

تُعد هذه العوامل مزايا جوهرية، تُمكن المهندس الأردني من العمل بكفاءة في الداخل السوري دون الحاجة إلى وقت طويل للتأقلم مع البيئة المحلية مما يقلل كلفة التهيئة والتكيف مع بيئة العمل في سوريا.

•كوادر بشرية متميزة
الكفاءات الهندسية المؤهلة
يضم الأردن أكثر من 200 ألف مهندس مسجل في نقابة المهندسين وبخبرات وكفاءات متميزة وفي مختلف التخصصات الهندسية . ويُعد هذا التنوع ميزة استراتيجية لتغطية كافة مجالات إعادة الإعمار، من البنية التحتية إلى الطاقة والإسكان وغيرها.

•السوق والطلب المحتمل
تشير التقارير الى تقديرات اعادة الإعمار التي تصل الى 400 مليار دولار وتركز على الكهرباء والمياه والمباني العامة وشبكات النقل. حبث بامكان الشركات الأردنية ان تستفيد من انخفاض تكاليف بعض المواد المحلية (مثل الحديد الذي يبلغ طنّه نحو 712 دولاراً)، و تقديم عروض تنافسية في مشاريع إعادة الإعمار الكبيرة. ومن الجدير بالإشارة الى انه وببدء عودة الأنشطة التجارية بين البلدين ، فقد ارتفعت التجارة الأردنية-السورية إلى نحو 146 مليون دولار عام 2023 بعد عودة فتح المعابر، مما ينبئ بزيادة ملحوظة في التدفقات التجارية والاستثمارات المرتبطة بالبنية التحتية. ويُقدّر بعض الاقتصاديين أن مرحلة ما بعد الحرب تشكّل "فرصة واعدة" للقطاع الأردني في مشاريع الطاقة والبنية التحتية بسوريا[56] [52]

•البنية المؤسسية والنقابية الداعمة والشراكات والمؤسسات الداعمة
نقابة المهندسين الأردنيين تُعد من أكبر النقابات العربية، وهي الجهة المنظمة لممارسة مهنة الهندسة وتقدّم خدمات اعتماد فني ومهني وفق معايير دولية مما يرفع مستوى الجودة المهنية مقارنة بعدة دول في الإقليم ، إضافة إلى دورها في تطوير كود البناء العربي الموحد.[22] ولديها الجاهزية الفنية والعلمية والمنهجيات والخبرة اللازمة من خلال الممارسات والتعليمات الخاصة بممارسة المهنة وفي المجالات المختلفة ما يؤهلها ان تكون داعمة في اعادة الإعمار، وكذلك فقد وقعت نقابة المهندسين وقعت مذكرة تفاهم مع نظيرتها السورية لتعزيز التعاون الهندسي العربي واعادة الإعمار 5/2025 ، وعلى الصعيد الحكومي فهناك عدة مشاريع مشتركة مستقبلية مع شركاء إقليميين. ومن الناحية المالية فقد انضم الأردن إلى الصندوق الدولي لإعمار سوريا عام 2015 كدولة مضيفة، ما يضعه ضمن مسارات تمويل موجهة لمشاريع المياه والكهرباء والصحة في سوريا. كما أعلن ممثلو دول الجوار دعمهم مشروعات بنية تحتية في سوريا (كالكهرباء والطرق)، وأشار وزير الطاقة الأردني إلى إمكانية تزويد سوريا بالطاقة من الأردن والتعاون في استيراد المشتقات النفطية. هذا التسارع في التنسيق يُعد فرصة للقطاع الهندسي الأردني لعرض خبراته ضمن مشاريع إقليمية مشتركة[53] [57].

•القدرة على العمل مع المانحين الدوليين
لدى القطاع الهندسي الأردني سجل ناجح في تنفيذ مشاريع مموّلة من الجهات المانحة والداعمة مثل USAID، الاتحاد الأوروبي، GIZ، وغيرها، هذه الخبرة تجعله مؤهلاً للمشاركة في مشاريع إعادة إعمار بتمويل مشترك أو متعدد المصادر.

•المواءمة مع متطلبات الاستدامة وإعادة الإعمار الأخضر
تتبنى العديد من الشركات الأردنية معايير البناء الأخضر (Green Building) وتطبيقات الطاقة الشمسية والإستدامة، ما يتماشى مع التوجهات الدولية لإعادة الإعمار المستدام.

• فرص تعزيز التكامل الصناعي الأردني–السوري
توفر إعادة الإعمار فرصة لإدماج صناعات أردنية داعمة مثل الإسمنت، الحديد، الكوابل الكهربائية، والمعدات الهندسية وغيرها ، وهذا يُسهم في إعادة تنشيط المنطقة الحرة الأردنية–السورية المشتركة.

1	2	3	4
كوادر بشرية مميزة	الشراكات الإقليمية	السوق والطلب المحتمل	موقع جغرافي استراتيجي
تساهم الكوادر البشرية المتميزة في تحقيق مشاريع ناجحة	تعزز الشراكات الإقليمية النمو الهندسي عبر الحدود	يوفر السوق الطلب المحتمل فرصا للنمو الإقتصادي	يسهل الموقع الجغرافي الإستراتيجي الوصول إلى الأسواق الإقليمية

(الشكل8) : تحليل الإمكانيات والفرص في الأردن

الدور المحوري للدول العربية في دعم إعادة الإعمار

1.التمويل والاستثمار: دول الخليج العربي تمتلك موارد مالية ضخمة يمكن توجيهها لتمويل مشاريع البنية التحتية والتنمية الاقتصادية في سوريا، مما يعزز فرص العمل والاستقرار الاجتماعي. كما يمكن إقامة صندوق دولي لإعادة الإعمار بمشاركة الدول العربية لتوفير تمويل سريع وفعّال بعيداً عن التعقيدات السياسية .

2.التعاون الفني والخبرات: الدول العربية والأردن بشكل خاص تمتلك خبرات كبيرة في مجالات البناء والتطوير العمراني يمكن أن تسهم في تنفيذ مشاريع إعادة الإعمار بكفاءة عالية .

3.التنسيق الإقليمي والدولي: من خلال جامعة الدول العربية ومبادراتها، يمكن تنسيق الجهود العربية لدعم إعادة الإعمار، بما يخلق شراكات مؤسساتية مع الجهات الوطنية والدولية ويحول التحديات إلى فرص تعاون مستدام.

4.الدور الأردني: الأردن يمكن أن يكون مركزاً لعمليات إعادة الإعمار، من خلال استضافة الشركات العالمية وتحفيزها على العمل في سوريا، بالإضافة إلى التعاون في مجالات البناء والتعليم والطاقة التي تعود بالنفع على البلدين.

5.دعم الاقتصاد السوري: فتح الاستثمار أمام القطاع الخاص السوري بدعم عربي، مع ضمان حرية العمل وحقوق العمال، يساهم في تنشيط الاقتصاد وتحقيق التنمية المستدامة.

باختصار، الدول العربية يمكن أن تقدم دعماً مالياً وتقنياً، وتنسق جهودها عبر مؤسسات إقليمية، وتلعب دوراً محورياً في إعادة بناء البنية التحتية وتنشيط الاقتصاد السوري، مع الاستفادة من موقع الأردن كمركز إقليمي لإعادة الإعمار. ومن المهم التركيز على بناء شبكة طاقة عربية وإقليمية حديثة ومستدامة و مشروع الربط الكهربائي العربي والذي يُعد خارطة طريق استراتيجية لدمج الشبكات الكهربائية بين الدول العربية، وتنويع مصادر الطاقة، وتعزيز أمن الإمدادات، وخفض التكاليف الاستثمارية اللازمة لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء في المنطقة. هذا الربط سيساعد على نقل الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في سوريا إلى الأسواق المجاورة، ويعزز التكامل الاقتصادي والسياسي بين دول المنطقة.

الأردن يلعب دورًا متزايد الأهمية في إعادة إعمار سوريا، ويتركز هذا الدور على عدة محاور رئيسية

• **المشاركة الاقتصادية والتجارية:** استأنف الأردن حركة التبادل التجاري مع سوريا، حيث تعمل المنطقة الحرة الأردنية السورية بكامل طاقتها لتسريع إدخال البضائع، ويجري توريد مواد البناء والسلع الأساسية إلى سوريا عبر الأراضي الأردنية، مما يجعل الأردن نقطة مركزية لإعادة الإعمار.

•**القطاع الهندسي والإنشائي:** يمتلك الأردن خبرات واسعة في الهندسة والإنشاءات، ويضم قطاعًا هندسيًا واستشاريًا متطورًا جاهزًا لدعم مشاريع إعادة الإعمار في سوريا، مع توفير بيئة مناسبة للشركات الأردنية للمشاركة في المشاريع السورية، كما تم توقيع اتفاقية ما بين نقابتي المهندسين في البلدين لتبادل الخبرات وبناء شراكات استراتيجية لرسم خارطة للتعاون الهندسي بين البلدين خصوصا في مجال اعادة الإعمار وتعزيز الشراكة المهنية المستدامة ما بين المهندسين الأردنيين والسوريين. وتأتي هذه الإتفاقية لتكريس دور نقابة المهندسين الأردنيين كبيت خبرة وهيئة مرجعية استشارية ومنصة لتطوير القطاع الهندسي في الأردن والعالم العربي وبناء شراكات تسهم في تبادل التجارب والخبرات وفتح افاق مهنية جديدة لأعضائها.

•**الفرص الاستثمارية:** إعادة إعمار سوريا تفتح سوقًا كبيرًا أمام الشركات الأردنية في قطاعات البناء، الطاقة، الزراعة، والصناعات الغذائية، مع توقعات بزيادة الطلب على المنتجات والخدمات الأردنية، ما يسهم في تعزيز النمو الاقتصادي الأردني.

•**البنية التحتية واللوجستيات:** الأردن يعمل على تطوير المعابر الحدودية مثل معبر نصيب-جابر لتسهيل حركة البضائع، ويقدم خدمات لوجستية متقدمة تدعم عمليات إعادة الإعمار، مستفيدًا من موقعه الاستراتيجي وبنيته التحتية القوية.

•**الأمن والاستقرار:** التعاون مع سوريا في إعادة الإعمار يساهم في تعزيز الاستقرار الإقليمي، مما يعزز الأمن على الحدود المشتركة.

•**تدريب وبناء القدرات :** هناك استعداد كبير من القطاع الهندسي ككل للمشاركة في مشاريع إعادة الإعمار في المناطق السورية، مع وجود خطط لإنشاء مراكز تدريب مشتركة لتأهيل الكوادر السورية وفق أحدث أساليب البناء.

•**نقل الخبرات الأردنية في الطاقة المتجددة:** الأردن يمتلك خبرات متقدمة في إنتاج الطاقة المتجددة، ويعمل على نقل هذه الخبرات إلى سوريا لدعم مشاريع الطاقة النظيفة التي تعد أولوية استراتيجية لسوريا، مما يسهم في توفير طاقة مستدامة وخفض تكاليف الإنتاج.

•**الاستثمار المشترك في قطاع الطاقة:** يبحث الجانبان فرص الاستثمار في مجالات الغاز، الكهرباء، المشتقات النفطية، والتعدين، مع خطط سورية لإنشاء مشاريع طاقة بديلة بقدرة إنتاجية تصل إلى 300 ميغاواط، إضافة إلى إنشاء مصفاة نفط جديدة، ما يفتح المجال أمام شركات القطاع الخاص الأردني للمشاركة في هذه المشاريع.

•**تزويد سوريا بالمشتقات النفطية والغاز:** القطاع الخاص الأردني، ممثلاً بمصفاة البترول الأردنية، مستعد لتزويد مناطق جنوب سوريا بالمشتقات النفطية، مع استمرار الأردن في دعم سوريا بتوفير الغاز بأسعار تنافسية، ما يعزز استقرار قطاع الطاقة السوري.

•**تطوير البنية التحتية للطاقة والمياه:** الشركات الأردنية تمتلك خبرات في مجالات المياه، الصرف الصحي، شبكات الكهرباء، ومحطات الضخ، ويمكن توظيف هذه الخبرات في إعادة تأهيل وتطوير البنية التحتية السورية بالتعاون مع القطاع الخاص السوري.

•**تطوير الربط الكهربائي وخطوط الغاز:** هناك جهود مشتركة لإعادة تأهيل خط الربط الكهربائي بين البلدين ضمن إطار الربط الكهربائي العربي، وتأهيل خط الغاز العربي لزيادة كفاءة نقل الغاز، مما يدعم استقرار إمدادات الطاقة ويعزز التكامل بين القطاعين الخاصين.

•من الجدير بالذكر ان توقيع مذكرة التفاهم من قبل الحكومة الأردنية والحكومة السورية حول انشاء وتفعيل **مجلس التنسيق الأعلى** جاءت لحرص البلدين المشترك على ادامة التعاون والتنسيق المشترك حيال مختلف القضايا ذات الاهتمام المشترك، بما يعكس تاريخية العلاقات الأخوية بين البلدين الشقيقين، وسبل تطوير آفاق التعاون بينهما.

o وفي مجال المياه، تناولت خارطة الطريق مسائل مراجعة اتفاقية استثمار مياه نهر اليرموك للعام1987 وتعديل بنودها بما يراعي الحقوق المائية العادلة لكلا البلدين، إضافةً إلى تفعيل عمل اللجان المشتركة بين الجانبين[97]

o وعلى صعيد الطاقة، بحث الوزراء المعنيون مشاريع تزويد سوريا بالغاز الطبيعي عبر الأردن ومشاريع الربط والتزويد الكهربائي ومشاركة التجربة الأردنية حول الإفادة من الطاقة المتجددة، وتم الاتفاق على عقد اجتماع على المستوى الوزاري خلال شهر تموز المقبل يتبعه اجتماعات على المستوى الفني لمتابعة مجالات التعاون هذه، وكذلك مشاركة تجربة الأردن في مجال ترخيص شركات توزيع الكهرباء[70].

o كما اتفق الطرفان على مباشرة الفرق الفنية لديهما بإعداد الدراسات اللازمة لإعادة تشغيل خط الربط الأردني السوري حال جاهزيته داخل الأراضي السورية وإعداد الشروط المرجعية لإعداد الدراسات اللازمة لتدعيم الخط الحالي[60].

o كما تم بحث إمكانية استفادة سوريا من ميناء الغاز المسال الذي سيتم تشغيله في العقبة في الربع الأخير من عام 2026، وكذلك الاستفادة من السعات التخزينية للمشتقات النفطية وأسطول نقل المشتقات النفطية المتوفر في المملكة[96].

o وفي المجال الاقتصادي والتبادل التجاري، اتفق الطرفان على عقد اللجنة المشتركة على المستوى الوزاري في شهر تموز تتناول أجندة أعمال وقضايا تعزّز فرص التكامل الصناعي الثنائي، والتجارة البينية وتعظّم فرص شحن الترانزيت والاعتراف المتبادل بشهادات المطابقة لمنتجات كلا البلدين، وتنظيم منتدى أعمال على هامش أعمال اللجنة، وكذلك دعوة القطاع الخاص لإعادة تشكيل مجلس الأعمال الأردني السوري المشترك، وترحيب الجانب السوري بزيارة وفد اقتصادي أردني لسوريا الأسبوع المقبل[91].

o وفي مجال النقل، اتفق الطرفان على عقد أعمال اللجنة الفنية الأردنية السورية المشتركة للنقل البري وبحث قضايا النقل البري بين البلدين وتوحيد الرسوم، وموضوع الربط السككي الثنائي مستقبلًا، وكذلك مشاركة الخبرات في مجال تنظيم النقل البري.

فالأردن، لديه المقومات المهنية والاستراتيجية التي تجعله شريكاً طبيعياً في إعادة إعمار سوريا وتعزيز التعاون والتكامل بين البلدين وضمان الإستقرار والتنمية في المنطقة .

الجزء الثاني

اعادة الإعمار ودور الأردن من خلال محاور مختارة

الطاقة

الكهرباء

النقل والمواصلات وشبكات الطرق

تقييم و تأهيل المنشآت والبنى التحتية القائمة

المباني التراثية والتاريخية

تكنولوجيا و أمن المعلومات

الأمن السيبراني

البعد البيئي والإقتصادي والإجتماعي

الفوسفات

النفط والغاز

الطاقة المتجددة

المقدمة:

في عام 2025، يشهد قطاع الطاقة في سوريا تحولات كبيرة نتيجة التغيرات السياسية والاقتصادية بعد انتهاء الحرب، مع التركيز على إعادة تأهيل البنية التحتية المتضررة وتوسيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة. ويعد قطاع الطاقة أحد الأعمدة الرئيسة للتعاون الأردني السوري في مرحلة إعادة الإعمار، لما يحمله من فرص اقتصادية واستراتيجية لكلا الطرفين.

الوضع الحالي للكهرباء في سوريا

•انقطاع الكهرباء: يعاني السوريون من انقطاعات طويلة في التيار الكهربائي، حيث لا تتجاوز ساعات التزويد اليومي ساعتين في معظم المناطق، مما يضطر الكثيرين للاعتماد على مولدات الديزل المكلفة أو أنظمة الطاقة الشمسية المستقلة المحدودة.

•البنية التحتية المتضررة: تضررت أكثر من 50% من شبكة الكهرباء خلال الحرب، مما أدى إلى انخفاض القدرة الإنتاجية من 8,500 ميغاواط قبل الحرب إلى حوالي 3,500 ميغاواط فقطاو اقل اثناء الحرب [9](EUSS) .

•الديون والتعاون الدولي: قامت السعودية وقطر بسداد ديون سوريا المستحقة للبنك الدولي، مما مهد الطريق لإعادة تأهيل قطاع الكهرباء بدعم من مؤسسات دولية مثل البنك الدولي وصندوق النقد الدولي .

•دول الجوار: قامت الاردن و تركيا بتوقيع عدد من مذكرات التفاهم و الاتفاقيات في مجال الطاقة لتزويد سوريا بقدرات من الكهرباء وكميات من الغاز الطبيعي.

الوضع الحالي للطاقة المتجددة في سوريا (حتى 2025)

•نسبة الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء: تعتمد سوريا بشكل شبه كامل على الوقود الأحفوري، إذ شكّل أكثر من 95% من توليد الكهرباء عام 2024، بينما كانت مساهمة الطاقة الكهرومائية لا تتجاوز 4%، ومساهمة باقي مصادر الطاقة المتجددة (الشمسية والرياح) "ضئيلة جداً" أو "مهملة.

•القدرة الإجمالية للطاقة المتجددة: السعة المركبة لمصادر الطاقة المتجددة خارج الطاقة الكهرومائية في 2025 ما زالت "تكاد لا تُذكر" بسبب غياب الاستثمارات، الحرب، العقوبات، ومحدودية التمويل.

الطاقة المتجددة: الواقع و الخطط المسبقة

•الطاقة الشمسية: تتمتع سوريا بمتوسط إشعاع شمسي يومي يتراوح بين 6 إلى 7 كيلوواط/ساعة لكل متر مربع، مع أكثر من 300 يوم مشمس سنوياً، مما يجعلها مناسبة لمشاريع الطاقة الشمسية واسعة النطاق.
•طاقة الرياح: تتميز مناطق مثل السخنة بسرعة رياح تتراوح بين 5 و8 أمتار/ثانية، مما يجعلها مناسبة لتوليد الكهرباء من طاقة الرياح.

•تنفيذ مشاريع طاقة متجددة: أعلنت وزارة الكهرباء عن مشروع لإنشاء محطة طاقة شمسية بقدرة 100 ميغاواط في ريف دمشق، ضمن خطة لزيادة مساهمة الطاقة المتجددة إلى 20% من مزيج الطاقة بحلول عام 2030 .

•التعاون الإقليمي: بدأت قطر بتزويد سوريا بالغاز الطبيعي عبر الأردن، مما ساهم في زيادة إنتاج الكهرباء وتحسين التزويد للمواطنين .

•الفرص والتحديات: تمتلك سوريا إمكانات كبيرة في مجال الطاقة الشمسية والرياح، إلا أن التحديات تشمل التمويل، البنية التحتية، والقيود على استيراد المعدات.

السياسات والمؤسسات

•وزارة الطاقة: تم دمج وزارات الكهرباء والنفط والمياه في وزارة واحدة تحت مسمى "وزارة الطاقة" بهدف تنسيق الجهود وتطوير القطاع بشكل شامل.

•الخطة الرئيسية للكهرباء: بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تم إطلاق خطة رئيسية لإعادة تأهيل قطاع الكهرباء، مع التركيز على تحسين الوصول إلى الطاقة للمواطنين .

•الاستثمار الخاص: فتحت الحكومة باب الاستثمار أمام القطاع الخاص لإنشاء مشاريع طاقة متجددة، مثل المحطة الشمسية في وديان الربيع، بهدف تعزيز الإنتاج وتوفير فرص عمل.

•رفع العقوبات: أعلنت الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي عن تخفيف العقوبات الاقتصادية على سوريا، مما يسهل تنفيذ مشاريع إعادة الإعمار، خاصة في قطاع الطاقة .

التحديات والآفاق المستقبلية

•التحديات: تشمل التحديات الرئيسية نقص التمويل، ضعف البنية التحتية، استمرار بعض العقوبات، وصعوبة استيراد المعدات اللازمة لمشاريع الطاقة المتجددة.
•الآفاق: رغم التحديات، هناك فرص كبيرة لتطوير قطاع الطاقة في سوريا، خاصة من خلال الاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة، مثل الشمس والرياح، والتعاون مع الشركاء الدوليين والإقليميين.

التحدي	الإستجابة
ضعف التمويل	قروض ميسرة + استثمارات أجنبية
نقص الكوادر	مراكز تدريب متخصصة + شراكة جامعية
البنية التحتية المتضررة	تحديث تدريجي للشبكة وبناء محطات توزيع ذكية

نبذة عن المشاريع القائمة في مجال الطاقة المتجددة

•الأنظمة الشمسية: وُثّقت مشاريع في شمال غرب سوريا، أهمها مشروع سيارات الإسعاف الصحية الكهربائية العاملة بالطاقة الشمسية من قبل منظمة UOSSM، إضافة إلى أنظمة طاقة شمسية مركبة على المستشفيات والعيادات ضمن مبادرة (Syria Solar Initiative)

•مبادرات أخرى: هناك محاولات لنشر الشبكات الصغيرة (Microgrids) في بعض المناطق الريفية والصناعية لإعادة تأهيل البنية الكهربائية المحلية على أسس لامركزية باستخدام مصادر الطاقة الشمسية والبطاريات.

1.محطة الطاقة الشمسية في مدينة عدرا الصناعية

•القدرة المخططة 100 ميغاواط.
•القدرة المنفذة حتى الآن 10 ميغاواط.
•الهدف: توفير الكهرباء للمنطقة الصناعية وربط الطاقة المتولدة بالشبكة الوطنية.

2.محطة الطاقة الشمسية في مدينة حسياء الصناعية

•القدرة المخططة 60 ميغاواط.
•القدرة المنفذة حتى الآن 20ميغاواط.
•الهدف: توفير الكهرباء للمنطقة الصناعية وتحسين استقرار الشبكة.

3. مشاريع مستقبلية في مدينة حسياء الصناعية لم تنفذ

•المساحة المخصصة: 350 هكتاراً.
•القدرة المخططة: 191 ميغاواط من خلال 16 مستثمراً، مع طلبات إضافية لإنتاج 80 ميغاواط.
•الهدف: توسيع استخدام الطاقة المتجددة في المنطقة الصناعية.

4.مشروع الطاقة الشمسية في مدينة الشيخ نجار الصناعية بحلب

•القدرة المخططة: 45 ميغاواط.
•الهدف: توفير الكهرباء للمنطقة الصناعية وتحسين استقرار الشبكة.

5.مشروع الطاقة الشمسية في محافظة حلب

•القدرة المخططة: 33 ميغاواط.
•الهدف: تعزيز إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة في المنطقة.

ملامح الخطة الاستراتيجية اللازمة لاعادة الاعمار:

•استراتيجية 2030: يجب ان تهدف هذه الاخطة إلى رفع مساهمة الطاقة المتجددة إلى 5% من الطلب الكلي على الطاقة الأولية بحلول عام 2030 .
•المشاريع المخططة: يجب ان تستهدف الاستراتيجية تطوير مشاريع بطاقة إجمالية تصل إلى 4,500 ميغاواط، تشمل 3,000 ميغاواط من الطاقة الشمسية، و1,500 ميغاواط من طاقة الرياح، بالإضافة إلى تركيب 1.5 مليون سخان شمسي.

المؤشر	الهدف 2030
حصة الطاقة المتجددة من الكهرباء	≤ 15%
خفض استهلاك الطاقة للفرد	-20%
عدد الأنظمة الشمسية المنزلية	≤ 1500,000
عدد الفنيين المدربين	≤ 5,000
انبعاثات CO_2	انخفاض بنسبة 20%

ملامح خطة إعادة إعمار قطاع الكهرباء في سوريا

1.إطار إعادة الإعمار التدريجي
مُقسمة إلى مراحل قصيرة ومتوسطة وطويلة الأمد.

2.نهج الطاقة المتكامل
oالتوازن بين استعادة محطات الطاقة الحرارية الحالية ، وتحديث البنية التحتية للشبكة ، وإدخال مصادر الطاقة المتجددة : الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الكهرومائية.

3.اللامركزية والمرونة المحلية
o تعزيز حلول الطاقة الموزعة على سبيل المثال، شبكات الطاقة الشمسية الصغيرة في المناطق النائية لتقليل الاعتماد على شبكة مركزية ضعيفة.

4. الشراكات بين القطاعين العام والخاص
o جذب الاستثمارات الإقليمية والدولية من خلال أطر شفافة وضمانات محددة المخاطر .

5. بناء القدرات المؤسسية
o إعادة بناء وزارة الكهرباء السورية والهيئات التنظيمية والقوى العاملة في المرافق العامة من خلال الحوكمة الحديثة والتدريب.

6. التكامل الإقليمي للطاقة
o استكشاف الربط الكهربائي مع الأردن ولبنان والعراق وتركيا من خلال السوق العربية للكهرباء .

7. الطاقة المتجددة والقدرة على التكيف مع تغير المناخ
o تحديد أهداف واضحة (على سبيل المثال، 25% من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2035) للاستفادة من إمكانات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في سوريا .

8. تعزيز الحوكمة والرقابة المالية والإدارية
o فرض عمليات الشراء الشفافة ، وإصلاح تعريفات الطاقة.

9. المشاركة المجتمعية
o ضمان التخطيط الشامل للطاقة مع المجتمعات المتضررة.

ملامح خطة قصيرة المدى (2-0 سنة) - استقرار الطوارئ

• **تقييم الأضرار:** رسم خرائط جغرافية كاملة للبنية التحتية المدمرة والعاملة.
• **الإصلاحات الحرجة :** إعادة تأهيل خطوط النقل ومحطات الكهرباء الفرعية التي تخدم المستشفيات ومحطات المياه والمراكز الحضرية.
• **أمن إمدادات الوقود :** تأمين واردات الوقود ووحدات التوليد المؤقتة (على سبيل المثال، مجموعات المولدات التي تعمل بالديزل).
• **تعزيز قدرة المؤسسات :** البدء في تأهيل وزارة الكهرباء وتدريب كادر جديد من المهندسين والمخططين.
• **تنسيق المساعدات الدولية :** حشد الدعم من خلال الأمم المتحدة والبنك الدولي والاتحاد الأوروبي والجهات المانحة العربية.

ملامح خطة المدى المتوسط 5-2- سنوات- الانتعاش القطاعي

• **مشاريع تحديث الشبكة :** إعادة بناء وتحديث محطات الطاقة الرئيسية (مثل تشرين ودير علي)، وتطوير مراكز التحكم.
• **مشاريع تجريبية للطاقة المتجددة :** إطلاق مشاريع تجريبية للطاقة الشمسية وطاقة الرياح.
• **إصلاح التعريفات الجمركية :** البدء في تعديل التعريفات الجمركية بشكل تدريجي وعادل بحيث تعكس التكاليف وتحفز الاستثمار.
• **إنشاء إطار عمل الشراكة بين القطاعين العام والخاص :** تمرير القوانين واللوائح للسماح بإنشاء منتجي الطاقة المستقلين (IPPs).
• **مراقبة مكافحة الفساد :** إنشاء أنظمة مراقبة خارجية للمشاريع الممولة من قبل المانحين.

ملامح خطة المدى الطويل (15-5 سنة) – التحول والاستدامة

• **البرنامج الوطني للطاقة المتجددة :** توسيع نطاق محطات الطاقة الشمسية (على سبيل المثال، في صحراء تدمر)، ومزارع الرياح في حمص/حماة.
• **كهربة المناطق الريفية :** نشر شبكات الطاقة الشمسية الصغيرة ومحطات الطاقة الكهرومائية الصغيرة في المناطق الجبلية والمناطق خارج الشبكة.
• **التكامل الإقليمي الكامل :** المشاركة في سوق الطاقة في شرق البحر الأبيض المتوسط، ودعم تجارة الكهرباء المتزامنة.
• **الشبكة الرقمية والعدادات الذكية :** تحديث الشبكة باستخدام التقنيات الرقمية وتقليل الخسائر.
• **حملات كفاءة الطاقة :** إرساء معايير الكفاءة للأجهزة والمباني.

الدور الاردني في اعادة اعمار سوريا: قطاع الطاقة

يمكن للأردن أن يلعب دورًا محوريًا واستراتيجيًا في إعادة إعمار قطاع الطاقة في سوريا، مستندًا إلى عوامل الجوار الجغرافي، الخبرات الفنية، العلاقات السياسية، والتكامل الإقليمي. وفيما يلي تحليل تفصيلي لأدوار الأردن المحتملة في كل محور من محاور قطاع الطاقة في سوريا:

اولا: الدور التنظيمي والمؤسسي

أ. نقل التجربة الأردنية في تنظيم قطاع الطاقة

•دعم وزارة الكهرباء السورية في تأسيس أو تطوير هيئة تنظيمية مستقلة على غرار هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن (EMRC).
•المساعدة في تحرير السوق تدريجيًا وتشجيع الاستثمار الخاص في مشاريع توليد ونقل الكهرباء.
•التعاون في صياغة القوانين والسياسات المتعلقة بالطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.

ب. بناء القدرات المؤسسية

•تنظيم دورات تدريبية للمسؤولين السوريين بالتعاون مع مركز التدريب التابع لوزارة الطاقة الأردنية أو الجامعات الأردنية التقنية.
•إنشاء برامج توأمة بين المؤسسات الأردنيةJREEEF ،EMRC ونظيراتها السورية المستقبلية.

ثانيا: الدور في التدريب والتأهيل الفني

أ. تأهيل فنيين ومهندسين سوريين من خلال اكاديمية المهندسين للتطوير و التدريب الهندسي -نقابة المهندسين الأردنيين .

•تقديم برامج تدريب قصيرة وطويلة الأجل في مجالات:
oالطاقة الشمسية وطاقة الرياح.
o أنظمة تخزين الكهرباء (بطاريات، هيدروجين).
o السلامة المهنية في محطات التوليد والنقل.
o شبكات التوزيع الذكية والعدادات الذكية.
o التدقيق الطاقي وكفاءة الطاقة للمباني والمنشآت الصناعية.

ب. فتح مراكز تدريب مشتركة في جنوب سوريا أو شمال الأردن

•استيعاب الأيدي العاملة السورية ضمن برامج التدريب المهني الأردنية مثل "شركة التدريب الوطني" أو نقابة المهندسين الاردنيين

ثالثا: الدور في قطاع المشاريع والمقاولات

أ. تنفيذ مشاريع البنية التحتية

•القطاع الخاص و الشركات الأردنية (كشركة الكهرباء الوطنية و شركة كهرباء محافظة إربد، أو شركات الطاقة الشمسية الأردنية) يمكن أن تشارك في:
oإعادة تأهيل محطات الكهرباء.
oبناء شبكات توزيع جديدة في الجنوب السوري.
oمشاريع طاقة شمسية صغيرة الحجم للقرى والمناطق المحرومة.

ب. شراكات مع شركات سورية

•الدخول في ائتلافات أردنية-سورية لتنفيذ مشاريع بتمويل دولي.
•تقديم خدمات التصميم، الإشراف، والفحوصات الهندسية عبر مكاتب الاستشارات الأردنية.

رابعا: الدور في تمويل وتسهيل الاستثمارات

أ. الاستفادة من الموقع الجغرافي كممر لوجستي
•استخدام ميناء العقبة والمعابر الحدودية (مثل معبر جابر – نصيب) لنقل المواد والمعدات إلى داخل سوريا.

ب. تشجيع صناديق التمويل والمبادرات
•إشراك صندوق تشجيع الطاقة المتجددة الأردني (JREEEF) في مبادرات مشتركة أو كمستشار للتمويل الميسر لمشاريع ممولة من الاتحاد الأوروبي أو البنك الدولي في سوريا.

خامسا: الدور في التعاون الإقليمي والتبادل الكهربائي

أ. الربط الكهربائي
•تقوية الربط بين الشبكة الكهربائية الأردنية والسورية عبر درعا–الرمثا لإعادة التبادل الكهربائي بعدان تم الاستقرار الأمني.
•إمكانية تصدير الكهرباء الزائدة من مشاريع الطاقة المتجددة في الأردن إلى سوريا.

ب. التكامل في السوق العربية للكهرباء
•دعم إدماج سوريا تدريجيًا في مشروع السوق العربية للكهرباء، مع لعب الأردن دور الوسيط الفني والقانوني.

ملخص الدور الاردني في اعادة الاعمار: قطاع الطاقة

المجال	التجربة الأردنية	الإستفادة السورية
التنظيم	إنشاء EMRC والكودات الوطنية للطاقة	تأسيس جهة تنظيمية مستقلة للطاقة
الطاقة المتجددة	>25% من الكهرباء من مصادر متجددة	استنساخ آليات تمويل وتشجيع المشاريع
التمويل	شراكة مع صندوق الطاقة وJREEEF	تأسيس صندوق وطني للطاقة المتجددة
التدريب	مراكز تدريب في معان والزرقاء والمفرق	بناء مراكز مماثلة في حمص وحلب ودرعا
مشاركة القطاع الخاص	IPP وPPP لمشاريع الرياح والشمس	تشجيع مستثمرين سوريين وأردنيين عبر إطار تنظيمي مشابه

دروس من دول أخرى

- العراق : تجنب الاعتماد على التوليد المركزي؛ الاستثمار في الشبكات الصغيرة.
- البوسنة : ضمان أن تشمل المصالحة بعد الصراع توزيعًا عادلاً للطاقة.
- رواندا : بناء القدرات المؤسسية القوية والاستفادة من إمكانية الوصول إلى الطاقة لتعزيز التعليم والصحة.
- لبنان : تجنب دعم الوقود غير المستدام وإدارة المرافق غير المسؤولة.

الخلاصة

رغم التحديات الكبيرة، فإن سوريا تملك إمكانيات ضخمة في الطاقة المتجددة، لكن الاستغلال الفعلي لها حتى 2025 لا يزال محدوداً جداً. ومع ذلك، فإن مشاريع تجريبية في الطاقة الشمسية واللامركزية بدأت بالظهور، وتُعد مؤشراً على تحول تدريجي يمكن تسريعه بالشراكات والدعم الدولي.

تمثل إعادة إعمار قطاع الكهرباء في سوريا فرصة استراتيجية لتحقيق نهضة اقتصادية وتنموية شاملة. إن تبني بنية مبنية على الاستدامة، اللامركزية، والعدالة الاجتماعية ، كفيل بإعادة الثقة بين الدولة والمواطنين.

قطاع الكهرباء

والخدمات الممكن تقديمها من قبل القطاع الهندسي الأردني في اعادة اعمار سوريا

مقدمة:

يعاني قطاع الكهرباء الحالي في سوريا من أزمة حادة تتمثل بفجوة كبيرة بين حجم الطلب على الكهرباء والقدرة الإنتاجية المتاحة. الطلب اليومي على الكهرباء في سوريا يقدر بنحو 9 آلاف ميغاواط، بينما تبلغ القدرة الإنتاجية الفعلية بين 2300 و2600 ميغاواط، مما يعني وجود عجز يومي يقدر بحوالي 6400 ميغاواط، هذا العجز يؤدي إلى انقطاعات طويلة ومتكررة في التيار الكهربائي[20].

القطاع الكهربائي السوري يعاني من دمار كبير في البنية التحتية، حيث دمرت معظم محطات التوليد وأبراج الكهرباء ، مما صعب من مهمة إعادة التأهيل والتشغيل ويعتمد حاليا إنتاج الكهرباء بشكل كبير على مولدات الديزل ومحطات الطاقة الشمسية الصغيرة التي تغطي جزءًا من الفجوة الكبيرة في الإنتاج[1]

تجري الحكومة السورية تحركات لإعادة تأهيل القطاع عبر توقيع اتفاقيات مع دول مجاورة، منها اتفاق مع تركيا لتزويد سوريا بـ1000 ميغاواط من الكهرباء و6 ملايين متر مكعب من الغاز يوميًا، ومن المتوقع تشغيل الربط الكهربائي بين البلدين بنهاية عام 2025. ، كما تم الاتفاق مع قطر على توريد الغاز عبر خط الغاز العربي عبر الأردن [144]

أما فيما يتعلق بإعادة إعمار قطاع الكهرباء في سوريا فإن التكلفة التقديرية حوالي 11 مليار دولار، مع توقع أن تلعب الاستثمارات الخاصة دورًا كبيرًا في تنفيذ مشاريع توليد الكهرباء الجديدة التي من المتوقع أن تلبي أكثر من 50% من احتياجات البلاد مستقبلاً،باختصار، قطاع الكهرباء في سوريا يعاني من نقص حاد في الإنتاج ، مع جهود حالية لإعادة البناء والتطوير عبر التعاون الإقليمي والاستثمارات الجديدة، لكن الفجوة بين العرض والطلب ما زالت كبيرة جدًا وتؤثر على استقرار التيار الكهربائي والخدمات المرتبطة به[41].

الخدمات التي يمكن ان يقدمها القطاع الهندسي الأردني

بداية ، تتمتع المملكة الأردنية الهاشمية بنظام كهربائي متطور ومستقر، يبدأ من محطات التوليد الحكومية والخاصة والتي تعتمد على أنواع الوقود المختلفة أو الطاقة المتجددة، إلى شركة الكهرباء الوطنية وهي المسؤولة عن خدمات النقل ومن ثم إلى ثلاث شركات توزيع موزعة جغرافيا شمال ووسط وجنوب المملكة بالإضافة إلى المنطقة الشرقية وغور الأردن. حيث يدير هذا النظام مجموعة مؤهلة من المهندسين الذي يخضعون إلى دورات مستمرة في مجالات التطوير المختلفة للنظام الكهربائي[148] .

وكمساهمات في إعادة إعمار القطاع الكهربائي

-أبدت الحكومة الأردنية استعدادها لتزويد سوريا بجزء من احتياجاتها من الطاقة الكهربائية، وبدأت بالفعل في تجهيز البنية التحتية اللازمة لتزويد معبر نصيب الحدودي بالكهرباء بناءً على طلب الجانب السوري [149].

-خط الربط الكهربائي بين الأردن وسوريا (الخط العربي) جاهز من الجانب الأردني حتى الحدود، ويجري العمل على إعادة تأهيل شبكات الكهرباء في المنطقة المشتركة بين البلدين، بمشاركة كوادر هندسية وفنية أردنية[149].

-أكد خبراء اقتصاديون ضرورة تفعيل الدور الأردني في مرحلة إعادة الإعمار السورية، خاصة في مجال تطوير محطات توليد الكهرباء التي تشمل محطات تعمل بتوربينات غازية بنظام الدورة المركبة في مناطق سورية مختلفة، كما دعا وزير الأشغال السوري الشركات الأردنية للمشاركة في مشاريع إعادة الإعمار، مما يعكس رغبة في التعاون الوثيق بين البلدين.

-يعمل الجانب السوري بالتعاون مع الفرق الفنية الأردنية على إعادة تأهيل خطوط الربط الكهربائية التي تضررت خلال سنوات النزاع، حيث تم البدء بإصلاح خط الربط الكهربائي بين الأردن وسوريا الذي كان خارج الخدمة منذ 2012، وذلك ضمن جهود إعادة تشغيل الشبكة وتحسين استقرار التيار الكهربائي.

-شركة الكهرباء الوطنية تعمل على إعادة تأهيل شبكات الكهرباء في المنطقة المشتركة بين الأردن وسوريا، وخاصة في معبري نصيب (السوري) وجابر (الأردني)، لضمان جاهزية الربط الكهربائي[148].

-استعداد أردني لإرسال فرق فنية وهندسية إلى سوريا للتأكد من جاهزية الشبكة الكهربائية والمساهمة في أعمال الصيانة والتأهيل، ضمن خطة متكاملة لإعادة تشغيل الشبكة وتزويد سوريا بالطاقة.

تعزيز التعاون الهندسي:

الخبرات والكفاءات التي يمتلكها القطاع الهندسي الأردني لدعم مشاريع الكهرباء السورية

القطاع الهندسي الأردني يمتلك مجموعة واسعة من الخبرات والكفاءات التي تؤهله لدعم مشاريع إعادة إعمار قطاع الكهرباء في سوريا، ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

1. خبرات متقدمة في إنتاج الطاقة المتجددة

لدى الأردن خبرات متقدمة في مجال إنتاج الطاقة المتجددة، خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وهي مجالات مهمة يمكن نقلها وتطبيقها في سوريا لتخفيف أزمة الكهرباء الحادة [147].

2. كفاءات في التخطيط والتصميم الهندسي للمشاريع الكهربائية

المكاتب الهندسية الأردنية تمتلك خبرات في تصميم وتنفيذ مشاريع البنية التحتية الكهربائية، بما في ذلك شبكات التوزيع والمحطات الكهربائية، مع قدرة على تقديم الاستشارات الفنية والتخطيط الهندسي المتكامل [3].

3. قدرات في تأهيل وصيانة الشبكات الكهربائية

الأردن يمتلك كوادر فنية وهندسية متخصصة في صيانة وتأهيل شبكات الكهرباء، وهو ما أبدى الأردن استعداده لإرسال فرق فنية لمساعدة سوريا في تقييم جاهزية شبكتها الكهربائية وإجراء أعمال الصيانة اللازمة[146].

4. خبرة في الربط الكهربائي الإقليمي
لدى الأردن تجربة في مشاريع الربط الكهربائي مع دول الجوار، وهو ما يسهل التعاون مع سوريا في إعادة تفعيل خطوط الربط الكهربائي بين البلدين، مما يساهم في تحسين استقرار شبكة الكهرباء السورية وتوفير الطاقة [89].

5. الخبرة في إدارة مشاريع الطاقة التقليدية والمتجددة
يمتلك الأردن خبرة في تشغيل محطات الطاقة التقليدية والغازية، بالإضافة إلى مشاريع الطاقة المتجددة، مما يمكنها من تقديم الدعم الفني والتقني لإعادة تأهيل محطات توليد الكهرباء في سوريا [41].

الموجز التالي يوضح المقترحات والخدمات التي يمكن تقديمها والبدء بها، من قبل المهندس الأردني، حيث يتوفر لدى القطاع الهندسي الأردني في فحص وصيانة وتأهيل والتخطيط ودعم إنتقال الطاقة في مجال محطات التوليد الكهربائية، وتقديم الإستشارات اللازمة من حيث:

- وضوح الحالة التشغيلية والإمكانات الموجودة للأصول الحالية.
- التخطيط لاستعادة إنتاج الكهرباء وتطويرها.
- المساعدة في تحديد أولويات واستقطاب الاستثمارات المستقبلية.
- تعزيز القدرة على تحقيق الاستدامة في مجال الكهرباء على المدى الطويل.

أولا : مقترح إجراء تقييم شامل لمحطات توليد الكهرباء

الأهداف:

الهدف الرئيسي من هذا المقترح هو إجراء تقييم فني وتشغيلي شامل لمرافق توليد الكهرباء في سوريا في الوقت الحالي، بهدف استعادة وتحديث وتحسين البنية التحتية للنظام الكهربائي في مجال توليد الكهرباء.

تشمل الأهداف الخاصة ما يلي:

1. تقييم الضرر
2. تدقيق الحالة التشغيلية
3. تحديد أولويات التأهيل
4. جاهزية دمج الشبكة
5. مراجعة السلامة والمطابقة
6. دعم التخطيط الاستراتيجي
7. التأهيل و بناء القدرات

مجال العمل:

سيغطي التقييم جميع الأصول الرئيسية لتوليد الكهرباء التي تديرها الشركة السورية لتوليد الكهرباء وخدماتها المختلفة عبر عدة مراحل:

1. المرحلة التحضيرية
2. مرحلة التقييم الميداني
3. التحليل الفني والعملي
4. تقييم المخاطر والصمود
5. تقرير الجدوى والتوصيات
6. تقديم ورش عمل للمعنيين

ثانيا: التخطيط الكهربائي

أ-توقعات الطلب الكهربائي على المدى الطويل (2025-2040).

الخطوة الأولى في عملية التخطيط الكهربائي هي الإعداد للطلب الكهربائي المتوقع على المدى الطويل، والتي ستكون بناءً على بيانات استهلاك الطاقة الكهربائية السابقة للقطاعات المختلفة، بحيث يتم جمع كافة البيانات المتاحة من جميع القطاعات[108]

منهجية توقع الطلب الكهربائي.

سيتم إعداد منهجية لتوقع الطلب الكهربائي بناءً على البيانات المتاحة. كما سيتم تحديد منهجية مختلفة لكل قطاع من القطاعات الكهربائية.

سيتم استخدام المنهجيات الاقتصادية ومنهجيات استطلاع السوق بشكل رئيسي في توقع الطلب الكهربائي. سيتم افتراض معدلات نمو إقتصادية مختلفة من أجل توقعات الطلب المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة.

من خلال توقع استهلاك الطاقة، سيتم معرفة توقعات الطلب.

سنقوم باستخدام التوقعات على الطلب الكهربائي إجراء دراسات التوسع في مجالات التوليد والنقل والتوزيع.

ب-إعداد دراسة خطة التوسع في توليد الكهرباء.

سيتم إجراء هذه الدراسة بناءً على توقعات الطلب الكهربائي وتقرير التقييم على الوحدات التوليدية الذي تم إعداده في (أولا) أعلاه.

فترة الدراسة: 2025-2040

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحديد التوسعة الأكثر ملاءمة التي قد يتم تركيبها في النظام الكهربائي السوري لتلبية توقعات الطلب الكهربائي المتوسط. سيتم إنشاء تحليل دقيق لمعرفة التوسع في التوليد لتلبية التوقعات في الطلب على المدى المنخفض والمرتفع . هذه الدراسة يجب أن تأخذ بعين الإعتبار الوحدات والمواقع التوليدية الحالية في النظام الكهربائي.

-إعداد التوقعات على الطلب على الكهرباء على المدى الطويل (2025-2040). الخطوة الأولى في عملية التخطيط الكهربائي هي إعداد توقعات الطلب على الكهرباء على المدى الطويل. سيتم إعداد هذه الدراسة بناءً على استهلاك الطاقة الكهربائية للقطاعات المختلفة. ستُستخدم منهجيات الاقتصاد واستطلاع السوق لإعداد هذه الدراسة. ستُفترض معدلات نمو إقتصادية مختلفة لمعرفة التوقعات على الطلب المنخفض والمتوسط والمرتفع.

-إعداد التخطيط والتوسع في توليد الطاقة حيث سيتم إجراء هذه الدراسة استنادًا إلى توقعات الطلب الكهربائي المعتمدة.

ثالثا: تخطيط نظام النقل والتوزيع الكهربائي:

فترة الدراسة : 2025-2035

استنادًا إلى نتائج الدراسات المذكورة أعلاه وتقرير تقييم نظام التوليد الكهربائي، سيتم إجراء تخطيط لنظام النقل والتوزيع. سيتم توزيع الأحمال على محطات التحويل الحالية ومراكز الحمل الجديدة المفترضة. سيتم استخدام تحليل الطاقة الكهربائية لدراسات تدفق الأحمال وتيارات قصر الدارة ودراسات ثباتية النظام.

نتائج هذه الدراسات ستحدد خطوط النقل والتوزيع والمحطات الجديدة اللازمة والتي يجب إضافتها إلى النظام الكهربائي حتى نهاية فترة الدراسة.

ولتلبية الوضع الحالي، نوصي بإجراء تقييم سريع لتحديد وضع محطات التحويل والتوزيع الحالية.

رابعا: أعمال المحطات والشبكات ويشمل:

1.محطات النقل والتوزيع الكهربائية

2.الخطوط الهوائية والكوابل على الفولتيات المختلفة

3.خدمات المشتركين وتشمل العدادات ولوحات الضغد المنخفض

المجالات:

-مجال التصميم وذلك عن طريق مكاتب هندسية تتبع لنقابة المهندسين الأردنيين ولديها تعليمات واضحة وتصمم وفق المواصفات العالمية. يتم بعدها تدقيق المخططات من قبل كادر هندسي متخصص يعمل في نقابة المهندسين. ولا يسمح بالمباشرة بالتنفيذ إلا بعد أخذ الموافقات اللازمة على التصميم.

-مجال التنفيذ ويشمل التركيب والفحوصات التشغيلية وذلك عن طريق شركات مقاولات مصنفة ومؤهلة تتبع لنقابة المقاولين.

-الإشراف وذلك عن طريق المكاتب الهندسية التابعة لنقابة المهندسين حيث يقوم مهندسو تلك المكاتب بالإشراف على عمليات تنفيذ المشاريع.

-الإستشارات الهندسية وذلك عن طريق مهندسين مستشارين حاصلين على شهادة مهندس مستشار ضمن برنامج التأهيل والإعتماد المهني.

-التدريب والتأهيل لجميع الكوادر الهندسية والفنية وإعطاؤهم شهادات تخويل متخصصة تسمح لهم بالعمل على النظام الكهربائي وذلك عن طريق أكاديمية متخصصة تتبع نقابة المهندسين.

-الدراسات وتشمل دراسات الأحمال، هبوط الفولتية، تيار قصر الدارة، التأثير البيئي، التلوث البصري والسمعي، الجدوى الإقتصادية، تزايد الأحمال وغيرها من الدراسات المطلوبة للنظام الكهربائي.

-برامج التشغيل والصيانة بكافة أنواعها.

-العمل على الكهرباء الحية.

الهياكل الفنية والإدارية لشركات الكهرباء.

-الدراسات الخاصة بتحليل الأحمال، التناغمات (Harmonics) ، إدارة الطاقة، التدقيق الطاقي، كفاءة الطاقة وغيرها من الدراسات الخاصة.

-التحكم بالنظام الكهربائي عن بعد SCADA System

-فحص وإبراء وقراءة العدادت عن بعد والتحكم بعمليات الفصل والوصل(Automated meter reading) بالإضافة إلى متابعة حالات العبث في العدادات والحد منها.

-تحضير ودراسة وثائق العطاءات والعروض المقدمة.
-تقييم الشركات المتقدمة للعطاءات، وقرار الإحالات.
-تجهيز برامج السلامة العامة والصحة المهنية.
-تأهيل مشرفي سلامة وصحة مهنية.
-تأهيل الشركات للحصول على شهادات الجودة اللازمة في مجالات العمل المطلوبة.
-تجهيز برامج ترشيد إستهلاك الطاقة الكهربائية.
-تقييم الفاقد على المحطات والشبكات.

خامسا: دراسات النظام الكهربائي ويشمل:
- إعداد كود شبكتي النقل والتوزيع بما في ذلك الطاقة المتجددة المتصلة بالشبكة.
- إعداد كود للطاقة المتجددة.
- إعداد مؤشرات الأداء لشبكتي النقل والتوزيع.
- دراسات لتزويد المناطق الريفية بالطاقة الكهربائية.
- دراسات جدوى الربط الكهربائي.

خلاصة:
يلعب القطاع الهندسي والمكاتب الهندسية الأردنية دوراً محورياً في جهود إعادة إعمار القطاع الكهربائي السوري من خلال:
•تقديم الخبرات الفنية والاستشارية.
•المشاركة في إعادة تأهيل الشبكات ومحطات الكهرباء.
•دعم مشاريع الربط الكهربائي بين البلدين.
•بناء شراكات استراتيجية مع المؤسسات السورية ذات الصلة.

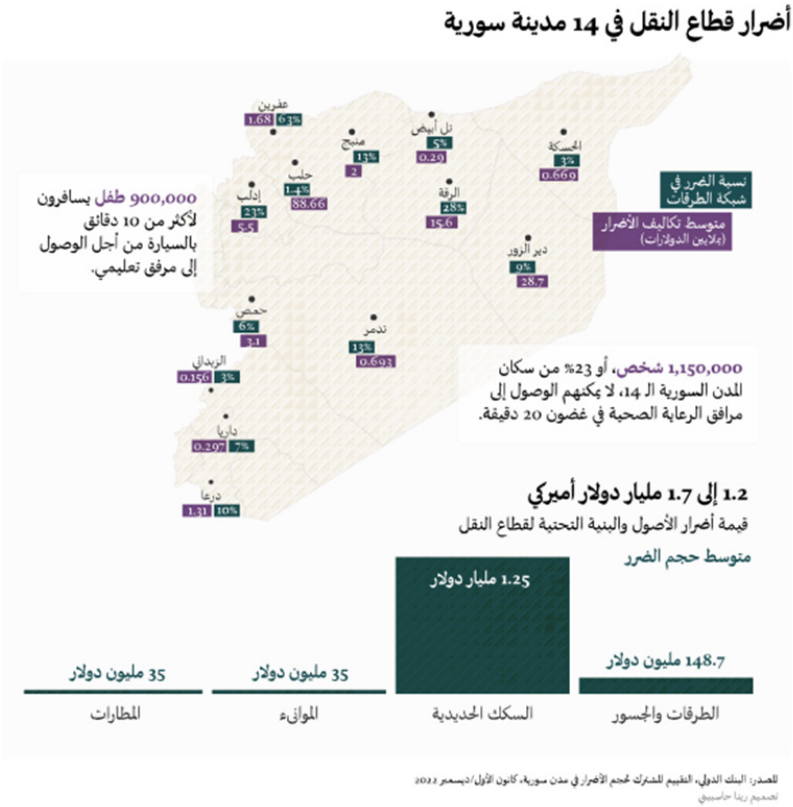
هذه الجهود تأتي في إطار دعم الأردن المستمر لسوريا واستثمار القدرات الهندسية الأردنية في مشاريع إعادة الإعمار، مع التركيز على القطاع الكهربائي كأحد أهم القطاعات الحيوية للنهوض بسوريا مجدداً.

قطاع النقل والمواصلات وشبكات الطرق

المقدمة :

تعرّض قطاع النقل في سوريا لأضرار فادحة بسبب الحرب المستمرة منذ العام 2012 وما رافقها من تداعيات بما فيها فرض العقوبات الامريكية والغربية التي اثقلت كاهل القطاع، حيث قدر بما نسبته 70% من مرافق النقل والمواصلات تحتاج إلى إعادة بناء وتأهيل [104].

حتى الآن، لا توجد تقديرات دقيقة وموثوقة عن حجم الأضرار وكلفتها، وبانتظار إجراء مسوحات شاملة، إلا أن البنك الدولي نشر في كانون الأول/ديسمبر 2022 «التقييم المشترك»، الذي قدّر كلفة الأضرار التي لحقت بالأصول والبنية التحتية لقطاع النقل بما بين 1.2 مليار و1.7 مليار دولار أميركي في 14 مدينة سورية فقط تمت دراستها في العام 2021[104].



المصدر: البنك الدولي، التقييم المشترك لحجم الأضرار في مدن سورية، كانون الأول/ديسمبر 2022
تصميم رينا حاسيبي

الوضع الحالي للطرق والنقل في سوريا يعكس تحديات كبيرة نتيجة سنوات الحرب والتدمير، لكنه يشهد بعض محاولات إعادة تأهيل وتطوير:

حالة الطرق والبنية التحتية: نسبة كبيرة من شبكة الطرق والبنية التحتية مدمرة، خاصة في محافظات مثل دير الزور حيث بلغت نسبة الدمار أكثر من 85%، كما أن بعض الطرق في محافظات حماة واللاذقية والسويداء غير سالكة أو سالكة بصعوبة بالإضافة إلى الكلي لبعضها [42].

النقل السككي: يعتبر من الركائز الأساسية في منظومة النقل الوطنية، وهناك جهود لتحديث هذا القطاع وتعزيز استدامته لدعم حركة البضائع والركاب، وهو ما يشكل جزءًا من خطة تطوير النقل في البلاد. فقبل الحرب، كان لدى سوريا أحد أنظمة السكك الحديدية الأوسع نطاقاً في الشرق الأوسط، وكانت خطوط السكك الحديدية تربط المدن الرئيسة في سوريا، كما كان خط شحن الفوسفات يربط حمص بميناء طرطوس[46].
جهود تطوير الطرق والجسور: وزارة النقل السورية تعمل على تطوير شبكة الطرق والجسور، خاصة في محافظات مثل إدلب، مع التركيز على إعادة ربط الطرق بالأوتستراد الدولية وترميم الجسور التي تعرضت للقصف، بالإضافة إلى مقترحات لإنشاء سكة حديد ومحطة قطار سريع لخدمة نقل البضائع والركاب وربط المدن الصناعية[105]

التحديات الاقتصادية والإنسانية: الاقتصاد السوري يعاني انكماشًا حادًا وانهيارًا في العملة الوطنية، مما يؤثر على تمويل مشاريع النقل والبنية التحتية، إلى جانب الأوضاع الإنسانية الصعبة التي تعيق التعافي الكامل للقطاع[106]، أما بالنسبة إلى المشاريع المستقبلية، فتطمح الحكومة الجديدة لتأمين سكك قطارات بسرعات 120 كيلومتر بالساعة كمرحلة أولى ثم 300 كيلومتر بالساعة، و إنشاء موانئ جديدة بعمق 17 متراً لتستقبل البواخر الكبيرة.
باختصار، الطرق والنقل في سوريا في حالة متدهورة مع تدمير واسع للبنية التحتية، وصعوبة وصول سكان سوريا إلى المرافق العامة والخدمية في المدن الـ 14 التي تمت دراستها في العام 2021 ، لكن هناك خطوات فعلية لإعادة التأهيل والتطوير، خاصة في النقل السككي وشبكة الطرق، مدعومة بخطط حكومية رغم التحديات الاقتصادية.

الخبرات الهندسية الأردنية التي ممكن ان تساهم في تطوير شبكات النقل السورية متنوعة وعميقة، وتعكس نجاحات الأردن في تطوير قطاع النقل محليًا وإقليميًا. أبرز هذه الخبرات تشمل:

•تقييم البنية التحتية المتضررة
من خلال اجراء دراسات ميدانية لتقييم حالة الطرق القائمة والجسور والمطارات والموانئ وتقديم التقارير الهندسية الدقيقة التي توضح مستوى الضرر والحلول الفنية المناسبة [108] .

•تصميم وتخطيط شبكات النقل المتكاملة
يمتلك الأردن خبرة واسعة في إعداد الدراسات الفنية والتخطيط الاستراتيجي لشبكات الطرق والسكك الحديدية، مع التركيز على التكامل بين النقل البري والسككي واللوجستي، كما في مشروع الممر الرابط بين العقبة وعمان والحدود السورية، والذي يُعد نموذجًا لتطوير ممرات نقل إقليمية متعددة الوسائط [109] .

•إدارة وتنفيذ مشاريع البنية التحتية
لدى المهندسين الأردنيين خبرة عملية في توسعة الطرق، وإنشاء الجسور والأنفاق، وتحسين مسارات الأوتوستراد، وإعادة تأهيل الطرق المتضررة، مع التركيز على تطبيق أحدث المعايير الهندسية لضمان السلامة والكفاءة [110] .

•تطوير أنظمة النقل الذكية وإدارة المرور
الأردن رائد في تحديث أسطول النقل الداخلي وتطبيق مشاريع التكسي الذكية والفحص الفني للمركبات، وهي خبرات يمكن نقلها إلى سوريا لتحسين كفاءة وموثوقية النقل العام، وتطوير منصات إلكترونية موحدة لنقل البضائع[111] .

•تنفيذ مشاريع النقل الكبرى والبنية التحتية
لدى القطاع الهندسي الأردني خبرة عملية في تنفيذ مشاريع كبرى مثل مشروع حافلات التردد السريع بين عمان والزرقاء، وتوسعة الطرق والجسور والأنفاق وتحسين مسارات الأوتوستراد، ما يعكس قدرة عالية على إدارة مشاريع معقدة وتطوير حلول للبنية التحتية [107]

•الدعم التشريعي والتنظيمي
الأردن طور منظومة تشريعية وتشغيلية متقدمة لتنظيم خدمات النقل العام ورفع مستواها، وهذه الخبرة في بناء الأطر القانونية والتنظيمية تُعد قيمة مضافة لتطوير قطاع النقل السوري، فقد اطلق الأردن اول استراتيجية وطنية لقطاع النقل خلال 2002-2004 ، مع تحديثها بشكل دوري كل ثلاث سنوات بهدف تحقيق تكاملية فعالة بين مكونات القطاع وزيادة تنافسيته، مما ساهم في تحسين جودة خدمات النقل والبنية التحتية المرتبطة به.

•التدريب وبناء القدرات
ساهمت شركات أردنية في تقديم ورش تدريبية لفرق وزارة النقل السورية، ما يعزز تبادل الخبرات العملية والتقنية، ويدعم بناء كوادر سورية قادرة على إدارة مشاريع النقل الحديثة[113] .

•الاستشارات الهندسية وتبني الحلول المستدامة
يمكن للمهندسين الأردنيين تقديم الاستشارات الهندسية المتخصصة، وتبني حلول مستدامة وصديقة للبيئة في مشاريع الطرق والنقل، استنادًا إلى تجاربهم في مشاريع النقل الوطنية التي تركز على الاستدامة والتكامل مع التنمية الاقتصادية [46].

•إدارة مشاريع النقل متعدد الوسائط واللوجستيات
الأردن لديه خبرة في إدارة تدفقات النقل الإقليمي (الترانزيت) وتسهيل حركة البضائع عبر الحدود، مع التركيز على التكامل بين الموانئ والمراكز اللوجستية وشبكات النقل البرية والسككية، ما يمكن أن يسهم في ربط سوريا بالأسواق الإقليمية والدولية [46]

كما يجدر الإشارة أن هنالك شبكة متكاملة من الشركات المشتركة ما بين الأردن وسوريا وشركات النقل الخاصة والمؤسسات الحكومية الأردنية مثل وزارة النقل الأردنية وسلطة منطقة العقبة الإقتصادية الخاصة التي تلعب دورا محوريا في تعزيز قطاع النقل من خلال التخطيط والتنظيم والتطوير المستمر و تملك الإمكانات والخبرات لدعم تطوير منظومة النقل وتطوير البنية التحتية للنقل في سوريا اضافة لتعزيز الربط اللوجستي [109][110].
وكما يمكن الإستفادة من تجربة الإطار التشريعي الأردني لنظام الطرق والذي يستند بشكل رئيسي إلى قانون الطرق لسنة 1986 وتعديلاته، والذي ينظم كافة الشؤون المتعلقة بالطرق في المملكة، ويحدد مسؤوليات وزارة الأشغال العامة والجهات المعنية في إدارة وتصنيف وصيانة الطرق .
ويوفر تنظيم شامل لإدارة وتصنيف وصيانة الطرق، مع تحديد المسؤوليات والحقوق والالتزامات للجهات المعنية، ويشمل أيضاً تنظيم نقل البضائع لضمان سلامة وكفاءة النقل على الطرق في المملكة[112]

قطاع المياه والصرف الصحي

المقدمة:

تعرضت البنية التحتية للمياه والصرف الصحي في سوريا لدمار هائل ، حيث تشير التقديرات الى تضرر اكثر من 70% من شبكات المياه والصرف الصحي.

قطاع المياه

1.الموارد المائية في سورية

تقسم الموارد المائية السورية إلى قسمين رئيسيين: إلى موارد مائية تقليدية، وتشمل مياه الأمطار، والمياه السطحية، والمياه الجوفية. وإلى موارد مائية غير تقليدية، وتشمل مياه الصرف الصحي، ومياه الصرف الزراعي، ومياه الاستمطار.

1.1 الموارد المائية التقليدية

تهطل الأمطار في سورية في فصل الشتاء، وتتفاوت كمياتها بشدة من سنة إلى أخرى، ومن منطقة إلى أخرى. لذلك قسمت سورية إلى خمس مناطق مطرية. تتراوح كميات الأمطار التي تهطل في سورية بين (30) و (50) مليار م^3 في السنة. فحسب مصادر وزارة الري السورية يبلغ متوسط الهطل السنوي في سورية نحو (46) مليار م^3 في السنة. إن القسم الأعظم من الهاطل المطري يعود فيتبخر ثانية، بسبب وقوع سورية في المنطقة الجافة وشبه الجافة، حيث تطول فترة السطوع الشمسي وترتفع الحرارة. وبالفعل فإن التوازن المائي السنوي (الفرق بين حجم الهطل السنوي وحجم التبخر) يكون خاسراً بحوالي (2400) مم في المناطق الشرقية والجنوبية في القطر بسبب قلة الأمطار وزيادة التبخر. تنخفض هذه الخسارة إلى نحو (600) مم في المناطق الشمالية الشرقية خلال الفترة من تشرين الثاني إلى آخر أيار، بينما ترتفع إلى (1600) مم في المنطقة ذاتها من حزيران إلى تشرين الثاني. وبصورة عامة تقل الخسارة في المناطق الساحلية وفي المناطق المرتفعة، ويتحقق فائض في المرتفعات الغربية من البلاد.

أما بالنسبة للموارد المائية السطحية فهي تشمل الموارد المائية من الأنهار والينابيع والخزانات المائية الطبيعية والاصطناعية. في سورية يوجد العديد من الأنهار دائمة الجريان، غير أن تصريفها السنوي ضعيف على وجه الإجمال باستثناء تصريف نهري الفرات ودجلة، ويتغير من سنة إلى أخرى بحسب غزارة الموسم المطري.
من جهة أخرى تبين الدراسات الهيدرولوجية والجيولوجية التي أجريت في سورية أن الطبقات الحاملة للمياه الجوفية تنتشر في جميع مناطق سورية وهي تنتمي إلى طبقات جيولوجية مختلفة. فحسب مختلف التقديرات تتراوح كميات المياه المسحوبة سنوياً بين (3) و(6) مليار م^3. تفتقر سورية بصورة عامة إلى البحيرات الطبيعية، حيث يوجد خمس بحيرات طبيعية عزبة فقط أكبرها وأهمها بحيرة قطينة التي تقع بالقرب من حمص، إذ تبلغ مساحتها نحو (61) كم^2. ومما يعوض عن ذلك نسبياً وجود الخزانات المائية السطحية التي تم إنشاؤها في مختلف مناطق القطر.

2.1 الموارد المائية غير التقليدية

بالإضافة إلى الموارد المائية التقليدية يوجد في سورية موارد للمياه غير تقليدية يقف في مقدمتها من حيث الأهمية الصرف الصحي. من الناحية العملية فإن أغلب مياه الصرف الصحي في المدن السورية الداخلية تصبح متاحة للاستخدام في الري الزراعي من خلال صرفها في مجاري الأنهار. فمن المعروف أن مياه الصرف الصحي في مدينة دمشق تصرف في نهر بردى الذي يروي أراضي الغوطة، كذلك الأمر بالنسبة لمياه الصرف الصحي في مدينة حمص وحماه التي تصرف في نهر العاصي الذي يروي السهول المحيطة بالمدن المذكورة بالإضافة إلى سهل الغاب الخصب. هذا الوضع يتكرر في المدن الداخلية الأخرى، أما المدن الساحلية فإنها تصرف مياهها في البحر. تقدر إدارة الموارد المائية في وزارة الري السورية رواجع الصرف الصحي المستخدمة مباشرة في الري الزراعي في عام1998 بنحو 975 مليون م^3.

2. الطلب على المياه في سورية

يتوقف الطلب على المياه في سورية على حجم السكان ووتائر نموهم وتتطور حاجاتهم الاقتصادية والاجتماعيةوالثقافية. يتركز الطلب على المياه في سورية في المجال الزراعي، فمع تزايد السكان وتحسن مستوى معيشتهم وثقافتهم يزداد الطلب على الغذاء، وهذا بدوره يوسع الطلب على عوامل الإنتاج الزراعي ومنها المياه. الصناعة السورية لا تعتبر مستهلكاً كبيراً للمياه مع أن الطلب عليها هو الآخر في توسع مستمر نتيجة للتوسع في الصناعة ذاتها.

3. الفجوة المائية في سورية

إن خط الفقر المائي على المستوى العالمي يحدد عادة عند مستوى ألف م3 للشخص الواحد في السنة، أما في المناطق الجافة وشبه الجافة فيعتبر مقنن مائي من (500) م^3 حداً مقبولاً. إن مستوى التأمين المائي في سورية محسوباً استناداً إلى الموازنة بين عرض المياه والطلب عليها سواء بالنسبة للأفراد أو على مستوى الأحواض يعتبر منخفضاً في حوض بردى والأعوج وفي حوض دجلة والخابور وفي حوض اليرموك، ومقبولاً في بقية الأحواض وكذلك على مستوى القطر.

4. تنمية الموارد المائية في سورية

بالنسبة للموارد المائية التقليدية في سورية فهي محدودة. فالحد النظري الأقصى لموارد المياه في سورية يرسمه ما يسقط من أمطار سنويا فوق سورية، بالإضافة إلى المياه التي تدخل إليها من الخارج سواء عن طريق المجاري المائية السطحية أو عن طريق التسرب الجوفي، وقد يرتفع هذا السقف أو ينخفض من سنة إلى أخرى تبعا لتغير كميات الأمطار التي تهطل فوق البلد أو فوق إقليمها المائي. وقد يكون التغير حادا فيحصل تفاوت شديد في تقدير الموارد المائية المتاحة. ولما كان الطلب على المياه يتغير بصورة يمكن توقعها، إذ لا مجال لحصول تغيرات حادة أو مفاجئة، يبقى السؤال، إذا، كيف يمكن تنمية وتنظيم الموارد المائية التقليدية بحيث يستجيب عرض المياه للطلب عليها بصورة مستمرة. ولا شك بان الجواب عن هذا السؤال يطرح بقوة مسألة التخزين الدائم للمياه.

5.شبكات مياه الشرب ومحطة التنقية

تعاني معظم شبكات مياه الشرب ومحطات التنقية من مشاكل متعددة منها:

- ضعف إمكانية الصيانة
- الحاجة إلى التطوير
- نقص اليد العاملة
- نقص السيولة والدعم المالي
- عدم وجود نظام فوترة جيد

6.الاستنتاجات والمقترحات

- تواجه سورية وضعاً مائياً صعباً، فالموارد المائية محدودة، وهي تصبح نادرة أكثر فأكثر بسبب تزايد السكان، والطلب على الغذاء، لذلك لا بد من المضي قدماً في تنمية الموارد المائية. كما لا بد من تنمية رواجع الصرف الصحي والصرف الزراعي.

- بالنظر إلى الإمكانيات المحدودة في مجال التنمية الإيجابية للموارد المائية، فإن الانتقال إلى التنمية السلبية يصبح ضرورة ملحة. فترشيد استعمالات المياه، وخصوصاً الانتقال من طرق الري التقليدية إلى الطرق الحديثة، ومن شبكات نقل المياه المكشوفة إلى الشبكات المغطاة، والبحث في إمكانية تغيير التركيبة المحصولية بالعلاقة مع المياه، واستنباط أصناف نباتية جديدة موفرة للمياه، أو تستطيع النمو في المياه المالحة، يمكن أن توفر كميات هامة من المياه تساعد في تأخير لحظة العوز المائي العضوية.

• إن مشروع جنوب شرق الأناضول يؤثر تأثيراً كبيراً على تصريف نهر الفرات، لذلك من الضروري إثارة هذه النقطة باستمرار مع تركيا.
•وفي مختلف الظروف يجب العمل باستمرار على حصول سورية على حصة عادلة ومعقولة من مياه نهري الفرات ودجلة وفق القوانين الدولية المختصة.

•تفعيل المراكز البحثية المختصة بالشأن المائي، وتكثيف الدراسات والبحوث المائية خصوصا فيما يتعلق بتنمية المصادر المائية غير التقليدية، مثل مشروع الاستمطار ورواجع الصرف الصحي والزراعي، وحتى تحلية مياه البحر.

•من الضروري تطوير إدارة الموارد المائية وتوحيد الجهات الوصائية عليها، بما يقلل من الإجراءات البيروقراطية ويحسن من كفاءتها. وفي هذا المجال لا بد من التشدد في تطبيق القوانين المائية، وردع المعتدين على الموارد المائية، أو يهدرونها بصورة غير مجدية.

•من المفيد النظر بجدوى استخدام تسعير المياه كوسيلة اقتصادية لتنظيم الانتفاع بالموارد المائية.

•على المدى الاستراتيجي فإن حل مشكلة المياه في المنطقة يمكن أن يتحقق من خلال التعاون العربي والإقليمي في مجال تنمية وإدارة الموارد المائية الدولية من خلال البحث عن حلول عادلة للقضايا العالقة، يقوم على مبادئ حسن الجوار والتعاون والتكامل الاقتصادي والسياسي والثقافي ...الخ.

•لا بد من العمل على خلق ثقافة مائية لدى جمهور المواطنين تساهم في ترشيد تعامله مع الموضوع المائي. في هذا المجال يمكن أن يلعب الإعلام الجماهيري والندوات الإعلامية دورا مهما. وقد يكون من المناسب تخصيص حصص دراسية في المدارس على مختلف مستوياتها للتعريف بخطورة الوضع المائي في سورية.

قطاع الصرف الصحي

أهم القضايا الإدارية والفنية في قطاع الصرف الصحي، و ذلك في الوزارات و فرعها في المحافظات.

•الافتقار إلى التنسيق و التكامل بين الهيئات العديدة المعنية بمشاريع الصرف الصحي من حيث الدراسة و التنفيذ و الإدارة و الذي يؤدي إلى مشاكل عديدة.

•الافتقار إلى شبكات صرف صحي فعالة، بالإضافة إلى أن العديد من شبكات الصرف الصحي تعرضت خلال السنوات السابقة إلى مشاكل فنية و اهمال في الصيانة، كذلك الامر من المتوقع أن تكون العديد من الشبكات قد تأثرت بالزلزال والمتفجرات.

•الافتقار إلى الأداء الأمثل لمشاريع معالجة الصرف الصحي الحالية.

•التأخير في تنفيذ مشاريع الصرف الصحي بالنسبة للجداول الزمنية المعدة.

•التأخير في تنفيذ بعض مشاريع الصرف الصحي (دراسات و إنجاز المناقصات) و ما يسببه من آثار سلبية على الجدوى الاقتصادية لهذه المشاريع.

•الافتقار لدراسات تقييم الأثر البيئي لمعظم المشاريع.

•الافتقار إلى فريق العمل المؤهل في حقل الصرف الصحي.

•الافتقار إلى وحدات المعالجة الأولية في المنشآت الصحية و الزراعية و الصناعية و الذي ينعكس سلبا على أداء محطات معالجة الصرف الصحي البلدي.

•تحتاج جميع شبكات الصرف الصحي إلى دراسات تقييم لوضعها الحالي مع ضرورة تقديم مقترحات تطوير هذه الشبكات.
•إكمال محطات المعالجة التي تحتاج منها إلى صيانات أو اكمالات قبل وضعها في مرحلة التشغيل.
•وضع استراتيجيات لكل محافظة لإدارة الصرف الصحي من شبكات، محاور إقليمية، محطات معالجة نقطية ومركزية.

دور القطاع الهندسي الأردني في إعادة إعمار قطاع المياه والصرف الصحي في سوريا

يُعد قطاع المياه والصرف الصحي من الركائز الأساسية في جهود إعادة الإعمار، لا سيما في الدول التي شهدت دماراً واسعاً في بنيتها التحتية، كما هو الحال في سوريا. وبفضل خبراته الفنية في التعامل مع شح المياه وتطوير حلول مستدامة، يُتوقع أن يلعب الأردن دوراً محورياً في إعادة إعمار هذا القطاع، نظراً لقربه الجغرافي وكفاءة قطاعه الهندسي، وعلاقاته المتوازنة.

ميزات وقدرة القطاع الهندسي الأردني في دعم قطاع المياه والصرف الصحي وإعادة الإعمار في سوريا

•خبرة متقدمة وتقنيات حديثة وتوفير حلول مستدامة، حيث يتمتع القطاع الهندسي الأردني بخبرات واسعة في تصميم وتنفيذ وتقييم وإدارة مشاريع المياه والصرف الصحي، مع تطبيق استراتيجيات وطنية حديثة تركز على الاستدامة المالية والتشغيلية، وتحسين كفاءة استخدام الموارد المائية.

•قدرات تشغيلية ومعدات متطورة: تمتلك شركات المياه الأردنية، آليات حديثة للصيانة وإدارة شبكات المياه والصرف الصحي، مع برامج لتعزيز القدرات في مواجهة الضغوط الناتجة عن تدفق اللاجئين السوريين، مما يعكس جاهزية عالية لدعم مشاريع إعادة الإعمار في سوريا.

•إدارة الأزمات والتعامل مع الضغوط السكانية: خبرة الأردن في التعامل مع حالات اللجوء الإنساني من دول الجوار وتأثيره على قطاع المياه والصرف الصحي، تعطيه قدرة على تقديم حلول فعالة لإدارة الطلب المتزايد وتحسين الخدمات في بيئات مشابهة لسوريا.

•التدريب والتطوير المهني: البرامج التدريبية والبحثية متقدمة في هندسة المياه والصرف الصحي، مما يزود القطاع الهندسي بالكوادر المؤهلة لتقديم الدعم الفني والاستشاري لمشاريع إعادة الإعمار.

•التنسيق الحكومي والمؤسسي: وجود مؤسسات حكومية قوية مثل وزارة المياه والري وسلطة المياه الأردنية، التي تنفذ إصلاحات مستمرة لتحسين أداء قطاع المياه، يضمن تنسيقاً فعالاً مع الجهات السورية لتنفيذ مشاريع إعادة الإعمار بكفاءة.

•التجربة في التعاون الإقليمي: الأردن لديه تجربة في التعاون مع دول الجوار وإدارة الموارد المائية المشتركة، مما يسهل بناء شراكات استراتيجية مع سوريا في مجال المياه والصرف الصحي، ويعزز فرص التمويل والدعم الدولي.

مساهمات سابقة للقطاع الهندسي الأردني في سوريا

1.تقديم الخبرات الفنية والاستشارات الهندسية

•شارك المهندسون والخبراء الأردنيون في تقييم الأضرار التي لحقت بشبكات المياه والصرف الصحي السورية.
•أعدت الشركات الأردنية دراسات جدوى لإعادة تأهيل:
oمحطات الضخ
oشبكات التوزيع
oمنشآت معالجة مياه الصرف الصحي

2.تنفيذ مشاريع إعادة التأهيل

•فعلى سبيل المثال تعاونت شركات أردنية مع منظمات دولية مثل اليونيسف وUNDP في تنفيذ مشاريع منها:
oإصلاح شبكات المياه في درعا (2021) بتمويل 2 مليون دولار.
oتركيب محطات معالجة مياه صغيرة في ريف دمشق بتمويل أوروبي[44].

3.التدريب وبناء القدرات

•نظم الأردن برامج تدريبية للكوادر السورية في:
oإدارة الموارد المائية.
oتشغيل وصيانة محطات المعالجة.
oتقنيات الحد من الفاقد.

4.توريد المعدات والتقنيات

باختصار، القطاع الهندسي الأردني يمتلك ميزات وقدرات قوية تشمل الخبرة الفنية، المعدات الحديثة، الكوادر المؤهلة، والتنسيق الحكومي، بالإضافة إلى خبرة التعامل مع تحديات مشابهة في قطاع المياه والصرف الصحي، مما يؤهله ليكون شريكاً أساسياً في دعم إعادة إعمار هذا القطاع الحيوي في سوريا.

تقييم وتأهيل المنشآت والبُنى التحتية القائمة

المقدمة

مع بدء مرحلة التعافي التدريجي والتهيؤ لعمليات إعادة الإعمار في سوريا فان إعادة تأهيل المباني في سوريا تتطلب نهجًا متكاملًا يدمج بين التقييم التقني الدقيق، والتخطيط العمراني المستدام، والتعاون الدولي، مع التركيز على الأولويات الإنسانية مثل إيواء النازحين، و الحاجة إلى دور مهني هندسي رصين، يقوده خبراء يمتلكون الكفاءة والخبرة، وإلى جهد هندسي منظّم لفحص وتقييم وإعادة التأهيل للمنشآت والبنى التحتية القائمة، ليُشكّل الأساس العلمي والتقني لمرحلة إعادة الإعمار، وصولًا إلى إعادة الحياة والعمران للمدن والبلدات السورية وبنيتها التحتية والفوقية. وهنا يأتي دور القطاع الهندسي الأردني /نقابة المهندسين الأردنيين / والمهندس الأردني، بما يتمتعون به من مكانة مرموقة، وإرث مهني وتقني عريق، وخبرة متراكمة في هذا المجال.

أولًا: الإرث المهني والتقني وإمكانات نقابة المهندسين الأردنيين في التقييم وإعادة التأهيل

تُعد نقابة المهندسين الأردنيين من أعرق النقابات المهنية في المنطقة وتتمتع بإرث مهني وتقني، وتمتلك سجلًا حافلًا وخبرة متراكمة بالإنجازات في مجالات تقييم السلامة الإنشائية للمنشآت القائمة، وإعادة تأهيلها ورفع كفاءتها وأعمال الترميم وفق أحدث المعايير وكودات البناء الإنشائي والزلزالي الدولية. وذلك من خلال كوادرها الهندسية المؤهلة والمتخصصة في مجالات الهندسة المدنية والإنشائية، والمرخصة وفق أنظمة اعتماد دقيقة. وتُمثل النقابة شريكًا فنيًا موثوقًا في عمليات إعادة الإعمار المستندة إلى أسس علمية وعملية رصينة. وقد حرصت نقابة المهندسين الأردنيين على تأهيل المهندس الأردني وبناء شراكات مع المقاول الأردني المؤهل في مجالات تقييم وإعادة تأهيل المنشآت القائمة لإعدادهم للقيام بهذه المهام من خلال.

•استحداث اختصاص دقيق ضمن الاختصاصات الهندسية المعتمدة لمنح المهندسين الإنشائيين "رئيس اختصاص تقييم المنشآت القائمة وإعادة التأهيل والترميم"، وتطبيقه ضمن ضوابط دقيقة، ومقابلات مهنية تُجريها لجنة مختارة من نخبة الخبراء المؤهلين في هذا المجال.

•تنظيم دورات تدريبية وورش عمل محلية للمهندسين الأردنيين وبالتعاون مع الخبراء الدوليين والمؤسسات العالمية المعنية في هذا المجال مثل ACI. و ASCE، لتعزيز المهارات العملية والعلمية للمهندسين في هذا المجال. وقد أسهمت هذه الجهود في صقل مهارات المهندس الأردني وتمكينه من التعامل مع تحديات إعادة الإعمار بكفاءة عالية.

•إصدار كودات محلية مُحدّثة (2023) وأدلة فنية داعمة في التصميم الإنشائي والزلزالي وفي التقييم الإنشائي وإعادة التأهيل، ومنها (دليل تقييم اضرار المباني واجراءات السلامه ما بعد حدوث الكوارث) الصادر عن نقابة المهندسين الأردنيين 2016حيث تُعد مرجعًا موثوقًا وقابلة للتطوير والتوسع نحو دليل إقليمي يأخذ بالاعتبار الوضع الخاص بسوريا.

ثانيًا: الخبرات المتراكمة للمهندس الأردني والقدرات الفنية والمهنية في التعامل مع الأبنية المتضررة:

إن المهندس الأردني يُعد من الكفاءات الهندسية المتميزة على مستوى الوطن العربي، وقد أثبت جدارته في مشاريع هندسية معقدة تتطلب مهارات خاصة في التقييم وإعادة التأهيل، حيث راكم المهندس الأردني خبرات واسعة في التعامل مع الأبنية والمنشآت المتضررة نتيجة لعوامل بشرية أو زمنية أو زلزالية أو بيئية أو نتيجة الحروب والصراعات، وذلك من خلال مشاركاته الفاعلة في تقييم المنشآت العامة والخاصة والبنى التحتية. ومن أبرز ما يتميز به المهندس الأردني.

•الخبرة العملية في تقييم أبنية متضررة جراء الزلازل أو التقادم أو سوء التنفيذ أو نتيجة الحروب والصراعات، داخل الأردن وخارجه في العراق وفلسطين ولبنان وغيرها.

•المعرفة والمهارة العميقة بكودات التصميم العالمية والمحلية وكودات تقييم المنشآت القائمة وإعادة تأهيلها (الأميركي، الأوروبي، الكود العربي الموحد، الكود السوري المعدل).
•الخبرات في تطوير نماذج إعادة تأهيل شاملة تعتمد على التحليل الإنشائي المتقدم، وفحوصات المواد الميدانية والمخبرية، وتقنيات النمذجة الديناميكية ثلاثية الأبعاد.
•إجادة استخدام برمجيات التحليل والنمذجة الإنشائية والزلزالية المتقدمة بمهارات مميزة مثل،SAP2000 ETABS، SeismoSoft، Sta4CAD، Staad ، OpenSees، وغيرها.
•العمل ضمن فرق متعددة التخصصات، والقدرة على التنسيق بين الجوانب الإنشائية والمعمارية والتاريخية والتراثية.

ثالثًا: التعاون الأردني السوري في مجال إعادة الإعمار

في إطار تعزيز التعاون المستمر بين نقابتي المهندسين الأردنيين والسوريين والزيارات المتبادلة بين الطرفين، تم توقيع مذكرة تفاهم لتعزيز التعاون في مجالات متعددة من بينها التدريب والتعليم الهندسي المستمر، وتبادل الخبرات والمعلومات، والعمل المشترك في الاستشارات الهندسية، وتنظيم المؤتمرات والندوات. وقد أولت مذكرة التفاهم أهمية خاصة لملف إعادة الإعمار باعتباره ليس فقط أولوية وطنية سورية، بل أيضًا فرصة عربية جماعية لإرساء نموذج للتضامن المهني، والتكامل التقني، وإعادة بناء المجتمعات وفق أسس حديثة ومستدامة.

رابعًا: المنهجية العلمية لتقييم وإعادة تأهيل المنشآت

تعتمد نقابة المهندسين الأردنيين منهجية علمية تبدأ بالكشوفات الحسية الميدانية والتقييم الإنشائي والفني والهندسي عمومًا حسب آخر مستجدات الكودات العالمية بهذا الخصوص، ثم يتم عمل التحاليل الهندسية المتقدمة الخطية واللاخطية واللازمة لتقييم المنشآت القائمة واعداد التقارير الفنية سواءً لأعمال الهدم والإزالة عند الحاجة أو بإعداد التصاميم لأعمال التقويات ورفع الكفاءة وإعادة التأهيل لمختلف المنشآت الهندسية والبنية التحتية والمباني التراثية والأثرية والتاريخية عمومًا. كما يتم إعداد التقارير الهندسية الرصينة الخاصة بذلك والإشراف على تنفيذها على أكمل وجه وبأنسب الطرق الهندسية والمنهجيات الاقتصادية وبأقل الكلف المالية وبمراعاة الوضع الاقتصادي وتوظيف الامكانات المحلية للاستدامة وإعادة التدوير والبناء الأخضر.
ومن الجدير بالذكر ان تقييم وتأهيل المباني المتضررة تشمل (التقييم الميداني والمسوحات:مسح الأضرار، تصنيف المباني وفقا لدرجة الخطر(كلي/ جزئي/ آمن) ، وباستخدام معايير هندسية دولية، وتقييم المخاطر مثل كشف الذخائر غير المنفجرة والألغام، اضافة الى ازالة الأنقاض واعداد الموقع بما فيها اعادة تدوير الأنقاض ، والتأهيل الهندسي واعادة تأهيل البنية التحتية .

خامسًا: المتطلبات الفنية لتقييم المنشآت القائمة

تشمل عملية التقييم الفني والهندسي للمنشآت القائمة سلسلة من المراحل المتكاملة، تبدأ بجمع البيانات وتنتهي بإعداد تقارير هندسية دقيقة وتوصيات للتدعيم أو الهدم، وتتمثل فيما يلي:

1.الكشف الميداني وجمع البيانات:
oمراجعة المخططات الأصلية (إن توفرت) والسجل التاريخي للبناء القائم.
oالفحص البصري وتوثيق الشروخ والتصدعات والتشوهات وكامل العيوب والأضرار الإنشائية وغير الإنشائية حسب النماذج العلمية والعملية الحديثة المعدة لهذه الغاية.
oقياس الانحرافات والأضرار الحاصلة في العناصر الإنشائية من البلاطات والأعمدة والجدران والقواعد والأساسات وغيرها.

2.الاختبارات والفحوصات المخبرية الأتلافية و اللاإتلافية حسب أحدث القواعد والمواصفات القياسية [126]:
oاستخراج وفحص عينات اللب الخرساني (Core Samples) وفحص وتحليل مقاومة الخرسانة.
oاستخراج وفحص عينات فولاذ التسليح وتحديد جودة ومقاومة فولاذ التسليح.

oاستخدام أحدث التقنيات مثل الموجات فوق الصوتية (Ultrasound)، اختبار المطرقة الارتدادية (Schmidt Hammer)، التصوير الحراري، وغيرها.
oإجراء فحوصات التربة ومواد الطمم وتقدير خواصها الفيزيائية والميكانيكية باحدث الطرق والتقنيات.

3.التحليل الإنشائي باستخدام النماذج العددية الحاسوبية المتقدمة:
oبناء نموذج إنشائي رقمي دقيق يمثل الواقع الحالي للمنشأة باستخدام برامج هندسية متقدمة.
oتطبيق الأحمال الاستاتية والديناميكية مثل الزلزالية والرياح.
oتحليل استجابة المنشأة حسب واقع الحال وطبيعة الإشعال.
oتحديد المتطلبات الإنشائية للتقويات ورفع الكفاءة أينما يلزم.

4.تقييم مدى مطابقة المنشأة للكودات والمعايير الحديثة:
oمقارنة خصائص المنشأة بالمعايير المعتمدة ومطابقة نتائج التحليل مع متطلبات كودات التصميم الزلزالي الحديثة مثل الكود السوري المعدل أو الكود الأردني الجديد (2023) أو كود البناء العربي الموحد أو الكودات العالمية ذات العلاقة.
oتحديد عناصر الضعف ودرجات الأمان وتحديد مدى الحاجة لإجراءات تدعيمية وتقويات أو تغييرات جذرية للمنشأة.

5.تحديد آليات ومنهجيات التدعيم أو الترميم:
oبعد التحليل، يتم اقتراح حلول عملية وعمل تصاميم تشمل التدعيم والتقويات ورفع الكفاءة بأبسط وأنجع الطرق الهندسية مثل إنشاء قمصان خرسانية أو أنظمة مقاومة إضافية كالجدران القصية، أو استخدام التدعيم بالمقاطع الفولاذية أو تغيير نظم التوزيع الإنشائي للأحمال أو استخدام المواد المركبة (FRP)، أو غيرها من الطرق الهندسية الحديثة لإعادة تأهيل المباني ورفع كفاءتها الإنشائية مع الالتزام بالمتطلبات المعمارية والجمالية للمنشأة.

سادسًا: المتطلبات الفنية لإعادة التأهيل:
1.التكامل بين الوظيفة والإنشاء: ضمان أن تحقق أعمال التأهيل التوازن بين الوظيفة المعمارية والجمالية والتاريخية ومتطلبات الأمان الإنشائي، بما يتناسب مع استخدامات المنشأة وموقعها وطبيعة التربة المحيطة بها.

2.الاعتماد على أنظمة إنشائية مقاومة للزلازل والأثار البيئية: في ظل النشاط الزلزالي في المنطقة، تتم مراعاة إدخال أنظمة امتصاص وتخميد الطاقة عند الضرورة، أو الوصلات المرنة، أو أنظمة عزل القاعدة، خصوصًا في الأبنية الحساسة كالمستشفيات والمدارس والمنشآت العامة.

3.الاستدامة والفعالية الاقتصادية:مراعاة حلول إعادة التأهيل باستخدام مواد محلية ومستدامة ومعادة التدوير ومتطلبات البناء الأخضر، وعلى أن تحقق التوازن بين الكلفة والفائدة، لا سيما في ظل محدودية الموارد المالية المخصصة للإعمار.

4.التوافق مع البيئة العمرانية السورية: مراعاة الطابع المعماري المحلي والأنماط السائدة في البناء، بما يضمن قبول المجتمع والمسؤولين للحلول المطروحة ويحافظ على الهوية المعمارية السورية.

سابعًا: نماذج من مساهمات المهندسين الأردنيين:
لقد ساهم المهندسون الأردنيون في مشاريع تقييم وتأهيل بارزة محليًا وإقليميًا ودوليًا، نذكر منها:
•مشاريع تقييم السلامة الإنشائية للمدارس والمستشفيات بعد زلزال البحر الأحمر 1995.
•مشاريع تدعيم الأبنية التراثية في وسط عمّان ومادبا والكرك والسلط وإربد وغيرها.
•مشاريع إعادة تأهيل منشآت خدمية في الأغوار والبادية.

•مشاريع فحص مبانٍ تراثية باستخدام تقنيات حديثة مثل الرنين المغناطيسي للخرسانة، والمسح الهندسي ثلاثي الأبعاد.
•مشاريع إعادة تأهيل الطرق والجسور.
•مشاريع إعادة تأهيل محطات انتاج الطاقة.
•مشاريع ترميم المباني التاريخية في القدس.
•مشاريع ترميم وإعادة تأهيل مستشفيات ومؤسسات تعليمية في غزة.
•مشاريع ترميم وإعادة تأهيل مؤسسات صحية وتعليمية في العراق.وغيرها

ثامنًا: المؤهلات المؤسسية:
تدعم قدرات المهندس الأردني منظومة مهنية متكاملة تشمل:
•أكاديمية المهندسين للتطوير والتدريب الهندسي .
•مختبرات فحص المواد.
•قواعد بيانات إنشائية وطنية.
•شبكة مقاولي التدعيم المؤهلين.
•تشريعات ناظمة وصارمة للاعتماد و التأهيل والرتب الهندسية

تاسعًا: مميزات الدور الأردني في إعادة إعمار سوريا وفي مجال التقييم والتأهيل

1.الجاهزية الفنية والعلمية: تتوفر لدى النقابة والمهندس الأردني الأدوات والمنهجيات والخبرة اللازمة.
2.الخبرة في التقييم والتأهيل: عمل المهندسون الأردنيون في مشاريع تقييم أبنية متأثرة بزلازل سابقة محليًا وفي دول الجوار، ويجيدون تطبيق مفاهيم مثل تقييم الأداء الإنشائي، وتحليل نقاط الضعف.
3.المعرفة المتقدمة بالكودات العالمية والمحلية: يتمتع المهندسون الأردنيون بمعرفة عميقة بكودات التصميم المختلفة (الأميركي، الأوروبي، والكود السوري المعدّل والكود العربي الموحد)، ما يتيح لهم التعامل بكفاءة مع المعايير المطلوبة في سوريا.
4.المهارات في استخدام البرمجيات المتقدمة: ينتشر بين المهندسين الأردنيين استخدام أدوات التحليل المتقدمة، إضافة إلى قدرتهم على تطوير نماذج محاكاة معقدة وتحليلها في فترات زمنية قصيرة.
5.التواصل الفعّال والعمل ضمن فرق متعددة التخصصات: أثبت المهندسون الأردنيون تميزهم في العمل ضمن بيئات هندسية دولية، مما يسهل اندماجهم في فرق إعادة الإعمار متعددة الجنسيات والمجالات.
6.التقارب الجغرافي والثقافي واللغة: تُعد هذه العوامل مزايا جوهرية، تُمكن المهندس الأردني من العمل بكفاءة في الداخل السوري دون الحاجة إلى وقت طويل للتأقلم مع البيئة المحلية مما يقلل كلفة التهيئة والتكيف مع بيئة العمل في سوريا.
7.الخبرة في التعامل مع الأبنية التراثية: خصوصًا في المدن التاريخية السورية.
8.القدرة على تقديم حلول متكاملة: تشمل التقييم، التحليل، التصميم، الإشراف والتنفيذ بالتعاون مع الشركاء.

فالقطاع الهندسي الأدرني و نقابة المهندسين الأردنيين، بما تمتلكه من إمكانات فنية ومخبرية، وقواعد بيانات وطنية للمنشآت، وخبرات تراكمية في إدارة مشاريع تقييم وأعمال تقوية المباني في بيئات مشابهة، مؤهلة للقيام بدور محوري في خاصة في تقييم الأضرار الإنشائية وتحديد أولويات التدخل وإعداد التصاميم التأهيلية المستدامة والفعّالة من حيث الكلفة والوقت. ويأتي المهندس الأردني في مقدمة الكفاءات المؤهلة للمساهمة الفعّالة في أداء هذا الدور، لما يتمتع به من خبرة ومعرفة وروح مهنية عالية. ومن خلال تبني منهجية فنية شاملة لتقييم وتأهيل المنشآت والبنى التحتية.

المباني التراثية والتاريخية/ الإرث الثقافي في زمن الإعمار

ودور استراتيجي لنقابة المهندسين الأردنيين

المقدمة :

يُعد التراث العمراني السوري ركيزة أساسية للهوية الثقافية السورية والعربية، ويمثل كنزًا حضاريًا عالميًا بما يضمّه من مدن تاريخية ومواقع أثرية فريدة. إلا أن هذا الإرث تعرض لدمار واسع النطاق ، ما ألحق أضرارًا بالمباني والأسواق والنسيج الحضري التقليدي، وأثر بشكل عميق على الهوية المحلية والاقتصاد القائم على السياحة والحرف التقليدية.

رغم الجهود المحلية والدولية لحماية هذا التراث، إلا أن التحديات ما تزال قائمة، وعلى رأسها محدودية الموارد، وغياب دمج البعد التراثي في خطط الإعمار، إضافة إلى غياب الوعي المجتمعي الكافي لأهمية الحفاظ على التراث.

تدعو هذه الورقة إلى دمج الحفاظ على التراث ضمن استراتيجيات التعافي، من خلال معالجة شاملة تربط بين الحفاظ العمراني والانتعاش الاجتماعي والاقتصادي، اعتمادًا على مبادئ تشاركية واستدامة، وتطوير سجل وطني شامل، وخطط تدخل منهجية، وتعاون مؤسسي محلي ودولي .

كما تبرز الورقة الدور الحيوي الذي يمكن أن تلعبه نقابة المهندسين الأردنيين في هذا المجال، بفضل خبرتها في الترميم والتخطيط، وشراكاتها الواسعة، وقدرتها على المساهمة الفنية والتدريبية، لا سيما في سياق التعاون الأردني السوري المهني والبحثي .

وتقترح الورقة مجموعة من المقترحات والمبادرات المشتركة التي من الممكن أن تشكل مدخلًا عمليًا لتكامل الجهود المهنية والأكاديمية والمجتمعية من أجل استعادة الإرث السوري كعنصر للسلام والتنمية وبما يعزز دور الأردن ونقاباته المهنية في دعم قضايا التراث الحضري إقليمياً.

تضرر الإرث الحضري في سوريا

-عانت البلاد من دمار واسع النطاق لمدنها وبلداتها. شمل تراثها الثقافي الغني والمتنوع وكان ذلك سبباً في دمار العديد من المواقع التراثية الهامة، تجزئة النسيج الاجتماعي والثقافي والهويات المحلية للمدن، وتآكل التعبير المعماري المتماسك للمدن التاريخية مع أحيائها التقليدية.

-لم يقتصر الضرر على المعالم التراثية بل طال النسيج الحضري والبنية التحتية التاريخية ضمن الأحياء التاريخية وتجمعات المباني ذات الأنماط المعمارية الفريدة والأسواق القديمة. وأدى تدمير الأسواق القديمة - خاصة في مدينة حلب- إلى فقدان الوظائف المرتبطة بالحرف والأسواق التقليدية، وهجرة الحرفيين، وتراجع السياحة الثقافية التي كانت تمثل ركيزة اقتصادية واعدة لسوريا. ومن المتوقع أن يكون للخسائر والأضرار التي لحقت بالتراث الحضري آثار طويلة الأجل على السياحة المستقبلية.

وهناك العديد من المبادرات الدولية والمحلية لتوثيق وحماية التراث الحضري المتضرر في سوريا - أنظر التفاصيل في (ملحق 1) ، إلا أنه رغم هذا الاهتمام، لا تزال الجهود محدودة ولا تتناسب وحجم الدمار الموجود لمحدودية الإمكانيات المالية والبشرية وعدم توفر المواد اللازمة، ولا زال العمل يواجه العديد من التحديات، أهمها عدم المبادرة بدمج البعد التراثي بشكل مناسب في خطط التعافي وإعادة التأهيل وعدم إعطاؤه أولوية على الصعيد السياسي أو الإعلامي.

كيف يمكن دمج الحفاظ على الإرث الثقافي السوري ضمن خطط إعادة الإعمار الوطنية؟
وما هو الدور الممكن لنقابة المهندسين الأردنيين في دعم هذا التوجه ضمن إطار مهني-إقليمي؟

دمج الحفاظ على التراث ضمن أية خطط للتعافي وإعادة الإعمار في سوريا

-ينبغي أن تدمج خطط التعافي الحضري اعتبارات التراث الثقافي في عمليات التخطيط والإدارة كوحدة واحدة، لما يوفره هذا التراث من فرص متنوعة تدعم استراتيجيات الانتعاش الإقتصادي والتنمية الإقتصادية المحلية، هذا عدا عن كون التراث الحضري في سوريا، بمبانيه وساحاته واسواقه وممارساته الاجتماعية، جزءًا لا يتجزأ من النسيج العمراني الأوسع، وله دور محوري في تعزيز الهوية والمصالحة بعد النزاع.

-تتماشى خطط حماية التراث الخضري في مستوياتها مع خطط التعافي وإعادة الإعمار حيث من المناسب تضمنها في سوريا ثلاث مستويات: وسط المدن التاريخية، الأحياء، والمواقع الفردية. ولكل مستوى منها تفاصيل محددة لتخطيط إعادة الإعمار بحيث يضمن المحافظة على الطابع التراثي المميز للمدن.

-تستند حماية وإعادة بناء التراث إلى عمليات تشاركية تُشرك المجتمع المحلي بفاعلية، ويجب أن تُعزز من خلال تشريعات وسياسات داعمة تسهّل عملية الإعمار وتحافظ على القيمة التاريخية والمعمارية لهذه الأصول وتتكامل مع خطط إعمار مناطق تواجدها.

-تتم إعادة بناء المباني والمواقع التراثية في الغالب بمبادرة من أصحابها، مما يستدعي دعمهم عبر آليات فعالة، كونهم يمثلون النسبة الأكبر من جهود إعادة الإعمار. وتعد هذه الجهود فرصة لاستعادة النشاط الاقتصادي وخلق فرص العمل.

ويتضمن (ملحق رقم 2) مبادئ توجيهية لاعادة تأهيل نسيج الارث الثقافي كأحد مكونات خطة إعادة الإعمار.
يمكن للنقابات المهنية، والجامعات، والمجتمع المدني لعب دور محوري في جهود إعادة إعمار التراث الحضري ما بعد النزاع، وضمن خطط تعاون إقليمي مع دول ذات اهتمام وتراث مشترك، مثل الاردن.

نقابة المهندسين الأردنيين – خبرة مهنية و إقليمية

-تلعب النقابات المهنية، وخاصة نقابات المهندسين، دورًا أساسيًا في جهود إعادة الإعمار الثقافي بعد النزاعات، عبر تقديم الخبرة الفنية، تنسيق الجهود بين الجهات الحكومية والدولية والمجتمعات المحلية للتعاون المشترك في حماية وتأهيل المواقع التراثية، تطوير السياسات والمعايير الفنية، وتدريب الكوادر المحلية.

-يبرز تميز نقابة المهندسين الأردنيين في هذا المجال كبيت خبرة متخصص، حيث تتمتع بمؤهلات تجعلها شريكًا فاعلًا في دعم حماية الإرث الثقافي محلياً و إقليميًا، ومن أبرزها:

- خبرات متراكمة في العمارة والحفاظ العمراني، وفي التدريب وبناء القدرات وتبادل الخبرات في هذا المجال.
- شراكات قائمة مع منظمات دولية معنية بالتراث. وشراكات محلية مع إيكيموس الأردن ومجلس الأبحاث البريطانية في بلاد الشام واللتان لهما فروع موازية في سوريا.
- تجارب ناجحة في مشاريع توثيق وترميم في أماكن نزاع إقليمية ، وبالتحديد في القدس (مبادرة فلنشعل قناديلها) وحالياً في قطاع غزة.
- وجود لجنة متخصصة بالتراث العمراني داخل النقابة.
- تعاون قائم في بين نقابات المهندسين في كل من سوريا والأردن تربط ما بين خبراء الأردن، حلب، وغزة ،يهدف الى الإسهام في الحفاظ على الإرث العمراني المتضرر في المنطقة بوصفه مسؤولية مهنية وأخلاقية من خلال تعزيز التكامل العربي في مجالات الترميم والحماية العمرانية ودعم القدرات.

وهناك فرص للتعاون الحالي بين النقابتين من خلال: إطلاق مبادرات مهنية عابرة للحدود لدعم المهندسين السوريين داخل وخارج سوريا؛ إنشاء منصات تدريب مهنية مشتركة في مجالات التوثيق والترميم؛ إعداد أدلة إرشادية فنية لمعايير الحفاظ ضمن مشاريع الإعمار السورية؛ ودعم مشاريع بحثية تطبيقية بالتعاون مع الجامعات الأردنية تُعنى بإعادة الإعمار الثقافي في سوريا. ويمكن توسعة التعاون مدار البحث من خلال البناء على المجالات المشتركة بين الأردن وسوريا في الحفاظ على التراث، لتشكّل أساسًا لمشاريع مشتركة مستقبلية قابلة للتنفيذ، مثل: التوثيق الرقمي والأرشفة

تعرضت الكثير من المواقع التراثية في البلدين للتهديد أو الدمار (في سوريا بسبب الحرب، وفي الأردن بسبب التوسع العمراني أو الإهمال). ويتميز الأردن بقدراته التكنولوجية والبيانية مي مجالات عده منها توثيق التراث العمراني[154]

إجراءات مشتركة مقترحة:

إنشاء تعاون إقليمي للتوثيق الرقمي للتراث باستخدام تقنيات التصوير ثلاثي الأبعاد والمسح الجوي، لتوثيق المعالم والمباني التاريخية،توثيق الأضرار وتقييم حالة المواقع. ودعم قواعد البيانات الرقمية ونظم المعلومات الجغرافية. مع البناء عل ما تم إنجازه ضمن مبادرات أخرى.
تبادل الخبرات في ترميم الأبنية التاريخية
يتشارك البلدان بتراث معماري غني مشترك في حقباته التاريخية (خاصة العثماني والروماني والإسلامي)، وتجمعت لدى تراثي البلدين خبرات مميزة في هذا المجال.

إجراءات مشتركة مقترحة:
-تنظيم ورش تدريب ميدانية مشتركة في مواقع تراثية لتبادل الخبرات العملية في تقنيات الترميم الحرفي واستخدام المواد التقليدية. وتنظيم ورش عمل تدريبية للمهندسين السوريين في مجالات الترميم، الحفظ، والتخطيط العمراني لزيادة أعداد المتخصصين السوريين في هذا المجال.
-تشكيل لجان فنية مشتركة لتقديم المشورة في مشاريع إعادة التأهيل والترميم.
-المساهمة في إعداد أدلة ومعايير فنية للترميم تتوافق مع السياق السوري وتعقيداته القانونية.
-تنفيذ مشروع نموذجي مشترك ذو أولوية ضمن خطط الحفاظ.

تعزيز المجتمعات المحلية في الحفاظ على التراث

تتداخل الكثير من المواقع في البلدين مع النسيج السكني، والحفاظ عليها يتطلب مشاركة السكان.

اجراءات مشتركة مقترحة:
إطلاق برامج "التراث المجتمعي" بمشاركة سكان الأحياء التاريخية في دمشق وحلب ومأدبا والسلط مثلاً، لتعزيز الوعي وتطوير مبادرات صيانة جماعية.
الترويج للتراث كداعم للتنمية

يحتاج كلاً من الأردن وسوريا لإعادة دمج التراث في التنمية الاقتصادية والسياحية بعد الأزمات.

إجراءات مشتركة مقترحة:
-تطوير مسارات تراثية وسياحية إقليمية (كجزء من مشروع طريق الحج أو القرى التراثية)، تعبر البلدين وتروّج لهما كوجهة سياحية ثقافية والعمل المشترك على تطويرها والحفاظ عليها.
-إطلاق حملات توعوية حول أهمية التراث السوري ودور إعادة الإعمار الثقافي في المصالحة الوطنية.
-استخدام المنصات الإعلامية والمهنية للترويج للمبادرات والمشاريع الناشئة.

التعاون في بناء السياسات والأنظمة
هناك غياب أو ضعف تطبيق أنظمة حماية التراث في البلدين.
إجراءات مشتركة مقترحة:
تطوير كتيّب سياسات إقليمي مشترك حول حماية التراث في مرحلة ما بعد النزاع، يقدّم نماذج تنظيمية وقانونية قابلة للتطبيق في السياقات العربية .

ومرحلياً علينا البدء بالتالي:
-إطلاق برنامج توأمة بين نقابة المهندسين الأردنيين ونقابة المهندسين السوريين، ومع جمعيات سورية تعمل في مجال الحفاظ، وإشراك مؤسسات مثل ايكيموس الأردن وايكيموس سوريا ومجلس الأبحاث البريطانية في بلاد الشام.
-تفعيل الشراكات الإقليمية والدولية - التعاون مع منظمات دولية مثل اليونسكو، الإيكروم، والإيكوموس، وتفعيل الشراكات مع الجامعات ومراكز الأبحاث المتخصصة في التراث العمراني.
-تنظيم منتدى إقليمي بعنوان "التراث في زمن الإعمار" بمشاركة جهات سورية وأردنية ودولية. بهدف دعم أهمية ذلك سورياً وإقليمياً، إعلان التعاون اللأردني السوري، والعمل على جذب تمويل مستدام من خلال شراكات دولية أو عربية.

وهنا، نود أن نذكر بأن حماية الإرث الثقافي السوري يشكل فرصة لإعادة بناء الإنسان كما الحجر،وإن مبادرة النقابة في هذا السياق قد تكون نواة لشراكة ثقافية عربية تعبر فوق الركام نحو التعافي.

***(ملحق 1)**
الجهود المحلية والدولية في الحفاظ على تراث سوريا الحضاري المميز المتضرر

الجهود الدولية
-أطلقت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO) "خطة عمل الطوارئ لسوريا " منذ عام 2014 لحماية التراث الثقافي السوري، ووثقت العديد من الأضرار، وساهمت في التدريب على الترميم الطارئ بالتعاون مع الدائرة العامة للآثار والمتاحف، خاصة ضمن مدينة دمشق القديمة. و يعمل برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (UNHABITAT) على مبادرات لتعزيز الانتعاش الحضري في العديد من المدن السورية.

-قام التحالف الدولي لحماية التراث في مناطق النزاع (ALIPH) بدعم مشاريع ترميم في حلب، تدمر، ودير الزورمركزاً على منطقة شمال شرق سوريا. كما موّل مبادرات لبناء القدرات المحلية وترميم معالم تاريخية أخرى.

-قادت شبكة الآغا خان للتنمية (AKDN) مشاريع ترميم حيوية في الأسواق القديمة في حلب (سوق السقطية وسوق الحرير، بالإضافة لجسر مدخل القلعة) ، وركّزت على ترميم المباني الحرفية لتعزيز سبل العيش والاقتصاد المحلي.

-وفركلاً من المجلس الدولي للآثار والمواقع (ICOMOS) و المجلس الدولي للآثار والمواقع والمركز الإقليمي العربي للتراث العالمي (ICCROM)، والصندوق العالمي للآثار تدريبات وورش عمل للمتخصصين السوريين في مجالات التوثيق والترميم، وساعدوا في تطوير استراتيجيات لإعادة بناء التراث.
-شارك المعهد الأثري الألماني (DAI) ومتحف الفن الإسلامي في برلين (MIK) في مشروع أرشيف التراث السوري، وبعض عمليات الأرشفة لتراث مدينة حلب. وهناك مبادرات تعليمية ومجتمعية مثل "ملتقى المتاحف في برلين" التي ربطت اللاجئين بتراثهم من خلال المتاحف الأوروبية.

-هناك جهود أخرى ومشاريع لافته يجدر الإشارة الها مثل مشروع "توثيق تدمر" بالتعاون بين باحثين سوريين وأوروبيين لإعادة بناء المدينة باستخدام تقنيات ثلاثية الأبعاد. وبعض التعاون السوري- الألماني- والبريطاني في مشاريع ترميم رقمية وتدريب مهندسين شباب على ترميم الحجر التقليدي.

الجهود المحلية

-واصلت المديرية العامة للآثار والمتاحف (DGAM)أعمال التوثيق والإنقاذ في ظروف صعبة، وأعادت تشغيل بعض المواقع تدريجياً. وعملت على إنشاء قاعدة بيانات للمواقع المتضررة، وساهمت في حماية القطع الأثرية المتبقية.
-في حين قام العديد بمبادرات محلية في ترميم منازل تقليدية وأحياء قديمة، خصوصاً في دمشق وحلب.

***(ملحق 2)**

المبادئ التوجيهية لاعادة تأهيل نسيج الارث الثقافي كأحد مكونات خطة إعادة الإعمار

-في البداية، يجب التعامل مع المدن والمواقع التراثية كبيئة حضرية واحدة، وفهم آثار النزاع الثقافية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية على المدن والتجمعات الحضرية بشكل متكامل. مع استخدام جهود الإعمار والحفاظ كعلاج بعد النزاع ودافعا نحو الانتعاش التاريخي الحضري، باستخدام هذه المبادئ:

-التوسع في جهود حصر وتحديد مواقع ومباني الارث الثقافي والعمراني والحضري وتقييم وضعها بهدف ادراجها في خطط إعادة الإعمار لتوفير متطلبات اعادة تأهيلها واحيائها، والإستفادة منها كرموز للتعافي واللحمة المجتمعية.

-إنشاء سجل وطني شامل يحوي كافة مواقع الارث الثقافي في سوريا، لحمايتها في المرحلة الحالية والمستقبلية. وبحيث يتم اعتماد هذا السجل من قبل كافة الجهات المعنية بالحفاظ على الارث الثقافي على المستويات المحلية، الاقليمية، والدولية.

-ضرورة أن يتضمن السجل البيانات والمعلومات المتوفرة المرتبطة بالمحتوى الاجتماعي والثقافي والتاريخي وكافة المعلومات والاحداث والشخصيات التاريخية المرتبطة بمواقع ومباني الارث الثقافي بهدف الحفاظ على قصة المكان كعنصر هام في اعادة تاهيل واعادة استخدام وتوظيف هذه المواقع والمباني لاحقا.

-توثيق وحصر الأضرار باستخدام التقنيات الحديثة كأساس في وضع خطط التدخل توضح أولويات العمل وفق أهمية الموقع وأثره الإجتماعي والإقتصادي.

-تأهيل المواقع المتضررة باستخدام منهجيات تحافظ على النسيج الحضري والتراثي الأصيل وقيمته التراثية، وتلتزم بالسياسات العالمية المعتمدة لعمليات التدخل، وذلك استنادا الى المواثيق المعتمدة في هذا السياق من قبل كل من UNESCO وICOMOS والتي تحدد معايير الحفاظ واعادة التأهيل ودرجات التدخل المناسبة. مع البدء بأعمال التدعيم المستعجل والطارئ.

-تطبيق مبادئ الاستدامة من خلال استخدام المواد المحلية وأساليب البناء التقليدية الملائمة للبيئة والقيم الثقافية.
-وضع الية مؤسسية لتنسيق الجهود بين مختلف الجهات واشراك المجتمع المحلي ومؤسساته لضمان تحقيق اهداف عمليات الحفاظ واعادة تاهيل النسيج الارث الثقافي بكافة مكوناته.
-وضع اطار فني وقانوني عاجل لمواجهة التحديات القانونية وخاصة ما يتعلق بالملكيات واعادة الإعمار.
-التعاون مع الجهات العربية والدولية لحماية ما تبقى من الإرث الثقافي، استنادًا إلى القوانين الدولية الخاصة بحماية التراث أثناء النزاعات المسلحة وبحيث يتضمن وضع خارطة طريق العمل تحدد المسؤليات بشكل واضح ضمن اطر مؤسسية وزمنية ومالية محددة.
-توظيف مواقع ومباني الارث الثقافي المستهدفة بما يتناسب وخطط اعادة الاعمار التي تستهدف التعافي الإجتماعي والإقتصادي والبيئي.
-توفير برنامج لبناء القدرات والتدريب لتزويد عدد أكبر من الشباب بالمهارات اللازمة للمشاركة في جهود الحفاظ على الأرث الثقافي، خاصة في ظروف ما بعد الحروب.

قطاع تكنولوجيا المعلومات

رؤية استراتيجية مع التركيز على أمن المعلومات والذكاء الاصطناعي

المقدمة

تواجه سوريا اليوم تحديات كبيرة في سعيها لإعادة بناء الدولة بعد سنوات من الصراع، ويعد قطاع تكنولوجيا المعلومات من أهم الأدوات التي يمكن توظيفها لتحقيق التنمية المستدامة، تعزيز الشفافية، وتقديم خدمات حكومية فعالة. تزداد أهمية هذا القطاع مع تنامي المخاطر السيبرانية والتطورات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يستدعي وضع استراتيجية وطنية شاملة تستند إلى الواقعية، وتعتمد على الشراكة بين الدولة والقطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية.

*هذه الورقة بحاجة الى مراجعة مبنية على دراسة الواقع)

أولاً: تكنولوجيا المعلومات في سوريا- البنية التحتية الرقمية

تعاني من ضعف كبير في التغطية، البطء، والاعتمادية، خاصة خارج المدن الكبرى. لا توجد مراكز بيانات وطنية بمعايير دولية، والاعتماد ما زال قائمًا على بنى تقليدية في معظم المؤسسات.

•الكوادر البشرية: رغم وجود كفاءات محلية متميزة، إلا أن الهجرة ونقص فرص التدريب يحدّ من توظيفها، وتغيب البرامج المستدامة لتطوير القدرات التقنية.

•التشريعات: لا تزال القوانين المتعلقة بالفضاء الرقمي محدودة وتحتاج إلى تحديث لتواكب التطورات مثل حماية البيانات الشخصية، التوقيع الرقمي، والهوية الإلكترونية.

ثانيًا: التحديات الأساسية

1.ضعف الاستثمارات: لا توجد حوافز ضريبية أو تشريعات داعمة للاستثمار في التكنولوجيا.

2.غياب الحوكمة الرقمية: لا توجد جهة مركزية تنسق وتوجه جهود التحول الرقمي.

3.الأمن السيبراني: تفتقر المؤسسات إلى سياسات أمن معلومات واضحة، ولا توجد بنية وطنية للاستجابة للحوادث.

4.التعليم والتأهيل: البرامج التعليمية لا تلبي حاجات السوق في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.

ثالثًا: أمن المعلومات كأولوية وطنية

•إستراتيجية وطنية: يجب أن تشمل تقييم التهديدات، إدارة المخاطر، التوعية، بناء القدرات، وتحديث الإطار القانوني.

•مركز الاستجابة للطوارئ (Syria-CERT): مؤسسة مستقلة تتولى متابعة الحوادث السيبرانية، التنسيق بين الجهات، وإصدار التنبيهات.

•تحديث القوانين: اعتماد قانون لحماية البيانات الشخصية، ووضع إطار قانوني لمكافحة الجرائم الإلكترونية يضمن التوازن بين الحريات وحماية الأمن القومي.

•برامج بناء القدرات: تضمين الأمن السيبراني في المناهج الجامعية، وإنشاء مراكز تدريب تقني متخصصة.

رابعًا: الذكاء الاصطناعي كمحفز للتنمية

•القطاعات المستهدفة: نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

قطاع الرعاية الصحية:

-1التشخيص الطبي بمساعدة الحاسوب، خاصة في تحليل صور الأشعة والتصوير الطبقي والرنين المغناطيسي.

-2التنبؤ بتفشي الأمراض ومراقبة الأوبئة من خلال تحليل البيانات الصحية على المستوى الوطني.

-3المساعدة في تقديم خطط علاجية شخصية عبر تحليل التاريخ الطبي للمريض.

-4دعم إدارة المستشفيات وسجلات المرضى إلكترونيًا باستخدام أنظمة ذكية للتنبيه والتوصية.

قطاع الزراعة:
1.تحسين الإنتاج الزراعي عبر تحليل بيانات الطقس والتربة والمحاصيل السابقة.
2.أنظمة ري ذكية تعتمد على تحليل رطوبة التربة وصور الأقمار الصناعية.
3.الكشف المبكر عن الآفات الزراعية باستخدام تقنيات الرؤية الحاسوبية.
4.تحسين توزيع الموارد الزراعية وتخطيط المواسم الزراعية بناءً على تحليلات ذكية.

قطاع التعليم:
1.تطوير منصات تعليم تكيفي تعتمد على أساليب تعلم مخصصة لكل طالب.
2.تقييم تلقائي للأداء الأكاديمي وتحليل أسباب التأخر الدراسي.
3.تصميم مناهج ديناميكية تستند إلى بيانات واقعية من السوق واحتياجات المستقبل.
4.استخدام روبوتات تعليمية ومساعدين افتراضيين في الفصول الدراسية الافتراضية والحقيقية.

قطاع النقل:
1.إدارة المرور في المدن من خلال تحليل تدفق المركبات والتنبؤ بالاختناقات.
2.تطوير نظم النقل العام الذكية التي تعتمد على بيانات الوقت الحقيقي لتوجيه الحافلات والقطارات.
3.دعم السلامة المرورية عبر أنظمة إنذار مبكر وتحذيرات ذكية للسائقين.
4.تعزيز تخطيط البنية التحتية للنقل باستخدام نماذج محاكاة ذكية.

قطاع القضاء:
1.تحليل السوابق القضائية باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتقديم دعم للقرارات القضائية.
-2 تصنيف القضايا بشكل ذكي لتسريع العمل القضائي وتوزيع القضايا تلقائيًا على المحاكم المختصة).
-3إنشاء بوابات ذكية لمتابعة القضايا إلكترونيًا باستخدام روبوتات محادثة قانونية (Legal Chatbots) تقدم معلومات للمواطنين وتقلل الضغط على الكوادر البشرية.
-4الكشف عن التناقضات في الأحكام والتوصية بمراجعة قانونية تلقائية .

الأجهزة الأمنية:
1. تحليل البيانات الضخمة من وسائل التواصل والاتصالات لرصد التهديدات الأمنية (مع احترام المعايير القانونية والخصوصي).
2.استخدام التعلم الآلي في التعرف على الوجوه ولوحات السيارات في المعابر والنقاط الحساسة.
3.التنبؤ بالأنشطة الإجرامية عبر تحليل أنماط الجرائم السابقة (Predictive Policing).
4.دعم عمليات التحقيق الجنائي الرقمي من خلال أدوات استخراج وتحليل الأدلة الرقمية (Digital Forensics)
•انشاء اللجنة الوطنية للذكاء الاصطناعي تضم ممثلين عن الوزارات، الجامعات، والقطاع الخاص، وتُعنى بوضع خارطة طريق وطنية، مع الالتزام بمبادئ الأخلاقيات والشفافية.
•البحث والابتكار: تمويل أبحاث في الجامعات، دعم الحاضنات، وربط البحث العلمي بسوق العمل عبر مسرعات أعمال.
•التعاون الدولي: توقيع مذكرات تفاهم مع دول ومؤسسات رائدة في الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على نقل التكنولوجيا وبناء القدرات.

خامسًا: خارطة طريق مقترحة
قصيرة المدى (1–2 سنة)
•إجراء تقييم وطني شامل للبنية التحتية الرقمية وتحديد الفجوات.
•إطلاق الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي.
•تنفيذ برنامج تدريبي وطني لتأهيل خبرات محلية في مجالات الأمن السيبراني وعلوم البيانات.
•إعداد قوانين لحماية البيانات الشخصية والتوقيع الرقمي.

متوسطة المدى (3–5 سنوات)

•تنفيذ مشاريع وطنية رقمية مثل: الهوية الرقمية، منصة موحدة للخدمات الحكومية، نظام سجلات طبية إلكترونية.
•إنشاء مركز وطني لأمن المعلومات مع بنية تحتية متقدمة ونظام إنذار مبكر.
•دمج تخصصات الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات في الجامعات السورية.
•إطلاق صندوق تمويل الابتكار التقني لدعم المشاريع الناشئة.

طويلة المدى (5–10 سنوات)

•تطوير شبكات خدمات حكومية ذكية تعتمد على الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار.
•إنشاء مدينة تقنية (Tech Park) تضم مساحات عمل، مسرعات أعمال، مراكز أبحاث، وفروع لشركات دولية.
مع ضرورة ربط جميع الخطط بمؤشرات أداء KPI's لمتابعة وتقييم الإنجاز.

سادساً: توصيات تشريعية وتنظيمية.

1.تحديث الإطار القانوني ليشمل قوانين واضحة لحماية البيانات الشخصية، الجرائم الإلكترونية، والتوقيع الرقمي.
2.اعتماد مبدأ الحوكمة الرقمية كأحد أركان الإدارة العامة، مع إصدار دليل وطني للحوكمة الرقمية.
3.إنشاء هيئة مستقلة للأمن السيبراني تُعنى بوضع السياسات الوطنية والتنسيق مع القطاعين العام والخاص.
4.وضع تشريعات تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي وتضمن احترام الحقوق والحريات في التطبيقات القضائية والأمنية.

توصيات تعليمية وتنموية.

1.إدراج مساقات الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي في التعليم الأساسي والعالي.
2.تشجيع البحث العلمي التطبيقي عبر تمويل مشاريع تخرج وأبحاث جامعية مرتبطة باحتياجات القطاع العام.
3.إنشاء حاضنات ومسرّعات أعمال تقنية في المحافظات لتشجيع ريادة الأعمال الرقمية.

توصيات دولية وتعاونية.

1.الانخراط في المنصات الإقليمية والدولية للأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي.
2.بناء شراكات استراتيجية مع الدول الرائدة في المجال لنقل التكنولوجيا والتدريب مثل الأردن والامارات مع تكييفها مع الواقع السوري.
3.الاستفادة من برامج الأمم المتحدة والبنك الدولي لدعم التحول الرقمي وتمويل البنية التحتية.

ختامًا، فإن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات، وأمن المعلومات، والذكاء الاصطناعي ليس ترفًا تقنيًا، بل هو أساس لبناء دولة عصرية قادرة على حماية سيادتها، وتقديم خدمات فعالة، وتحقيق تنمية شاملة ومستدامة. وضرورة وطنية لضمان السيادة الرقمية، تعزيز الاقتصاد، وتحسين جودة حياة المواطن السوري.

دور الأردن في لدعم اعادة الإعمار في مجال تكنولوجيا المعلومات والذكاء الإصطناعي

الأردن يستطيع ان يلعب دوراً استراتيجياً في إعادة إعمار سوريا عبر تقديم الدعم في مجالات تكنولوجيا المعلومات وأمن المعلومات، مستفيداً من خبراته الوطنية واستراتيجيته المتقدمة في الذكاء الاصطناعي، لتطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز التكامل التقني بين البلدين، مما يسهم في تسريع عملية التعافي والتنمية المستدامة في سوريا، والخطوات المقترحة في هذه الورقة ما هي الإ جانبا من الخبرات الإستشارية التي يمكن ان يقدمها المهندس الأردني في هذا المجال .

oتطوير البنية التحتية الرقمية والاتصالات

الأردن يمتلك خبرات قوية في تطوير شبكات الاتصالات والبنية التحتية الرقمية، ويمكنه دعم سوريا في تحديث وربط شبكات الإنترنت والاتصالات، بما يشمل تقنيات الألياف الضوئية والكابلات البحرية، مما يعزز من قدرة سوريا على الانخراط في الاقتصاد الرقمي العالمي، وقد تم عقد اجتماعات بين وزيري الاتصالات في الأردن وسوريا لتعزيز التعاون في تطوير البنية التحتية للاتصالات، بما في ذلك مبادرات لربط الكابلات البحرية وشبكات الألياف الضوئية، وتحويل الأردن إلى نقطة عبور استراتيجية لحركة الإنترنت في المنطقة. كما تم الاتفاق على تنظيم ملتقى تقني مشترك لتعزيز التعاون بين شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في البلدين

oالإستفادة من الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي
أقلا الأردن استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي والخطة التنفيذية للفترة 2023-2027، والتي تركز على تطوير القدرات والخبرات المحلية، وتشجيع البحث العلمي، وتعزيز بيئة الاستثمار، وتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع العام والاقتصادي. هذه الاستراتيجية تؤهل الأردن لتقديم خبرات متقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي يمكن توظيفها في إعادة إعمار سوريا.

oدعم بناء القدرات وتدريب الكوادر السورية
الأردن يمتلك برامج تدريبية متقدمة في الذكاء الاصطناعي، حيث تم تدريب آلاف القيادات والموظفين الحكوميين، ويمكنه نقل هذه الخبرات إلى الكوادر السورية من خلال ورش عمل ومبادرات مشتركة، لتعزيز المهارات الوطنية في سوريا في مجالات الذكاء الاصطناعي والبرمجة

oتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة الإعمار والتنمية
يمكن للأردن تقديم خدمات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل الأضرار، التخطيط العمراني، تحسين إدارة الموارد، ودعم البنى التحتية الذكية، بالإضافة إلى تطبيقات في الصحة والتعليم والخدمات الحكومية الرقمية التي تسرع من عملية التعافي والتنمية في سوري.

oالتعاون في وضع السياسات والتشريعات
الأردن يمتلك خبرات في وضع أطر تنظيمية وسياسات للذكاء الاصطناعي، يمكن مشاركتها مع سوريا لتأسيس بيئة تنظيمية داعمة للابتكار، تحمي البيانات وتضمن الاستخدام الأخلاقي للتقنيات الحديثة.

oتعزيز ريادة الأعمال والابتكار التكنولوجي
عن طريق المؤتمرات مثل المشاركة في "AI-SYRIA 2025" التي تجمع خبراء وشركات من الأردن وسوريا، يمكن دعم الشباب السوري والمواهب التقنية لتطوير مشاريع قائمة على الذكاء الاصطناعي، وخلق فرص عمل جديدة، مما يدعم الاقتصاد السوري الرقمي ويعزز منظومة الابتكار.

الأمن السيبراني

المقدمة:

مفهوم الأمن السيبراني
الأمن السيبراني (Cybersecurity) بشكل عام هو مجموعة من السياسات والتقنيات والضوابط والمعايير المصممة لحماية الاصول والانظمة الرقمية، والشبكات، والأجهزة، والبيانات من الهجمات السيبرانية والتي تهدف الى الوصول اليها بهدف التلف او السرقة مما يعمل على تحقيق الاهداف الثلاث والتي تعرف بـ(CIA) السرية , النزاهة والتوافر.

يهدف الامن السيبراني الى حماية المؤسسات العاملة في الفضاء الرقمي من الهجمات السيبرانية والتصدي لها من اجل حماية البيانات العامة والشخصية والحساسة وحماية الخدمات والعمليات والحفاظ على استمرارية الاعمال للمؤسسات مما يؤدي الى تعزيز استخدام التكنولوجيا والخدمات الرقمية .
والأمن السيبراني في سوريا يعاني من ضعف البنية التحتية، غياب التنظيم الفعّال، تأثير العقوبات الدولية، وانتشار الهجمات الإلكترونية، مما يشكل تهديداً حقيقياً للنسيج الاجتماعي والاقتصادي، ويتطلب جهوداً متكاملة لتعزيز الوعي والحماية الرقمية.

الخدمات التي يمكن ان يقدمها الأردن في هذا المجال

لقد حقق الأردن تقدمًا ملحوظًا في مجال الأمن السيبراني، حيث ارتفع مؤشر الامن السيبراني العالمي (GCI) من 71 في العام 2020 الى 27 في العام 2024 ويعد ارتفاع هذا المؤشر على الجهود التي بذلتها المملكة في تطوير البنية التحتية وتحديث وتطوير التشريعات وبناء قدرات للمؤسسات العامة.

ان هذا الإنجاز يعزز مكانة الأردن كمركز إقليمي في مجال الأمن السيبراني والتحول الرقمي مما يمكنه من تعزيز قدرات الدول المجاورة والمساعدة في سوريا بما يلي :

1. بناء وتطوير التشريعات والقوانين الخاصة بالامن السيبراني .
2. بناء انظمة التراخيص الخاصة ببيع اجهزة ومعدات وخدمات وانظمة الامن السيبراني.
3. بناء قاعدة بيانات لمزودي اجهزة وانظمة الامن السيبراني العالمية .
4. بناء وتطوير اطر وطنية للامن السيبراني لجميع القطاعات (مالي, صحي, طيران, طاقة , تعليمي ... الخ).
5. بناء وتطوير الانظمة الخاصة بحماية البنى التحتية الحرجة في قطاعي الطاقة والمياه.
6. بناء وتطوير المناهج التعليمية والخاصة بمسار الامن السيبراني على جميع المستويات الاكاديمية والمهنية.
7. بناء وتطوير البرامج التدريبية والعملية الخاصة بالامن السيبراني في المدارس والجامعات .
8. عقد المؤتمرات والندوات والمسابقات الخاصة بالامن السيبراني.
9. بناء وتطوير مراكز عمليات الامن السيبراني .
10. تقديم خدمات امن سيبراني سحابية.
11. تقديم خدمات استضافة مراكز بيانات رئيسية وبديلة بمعايير عالية من الحماية من الهجمات السيبرانية .
12. بناء وتطوير البرامج والدورات التي تهدف الى رفع الكفايات الفنية والمهارات لموظفي الدولة.

البعد البيئي والإقتصادي والإجتماعي

المقدمة

اعادة إعمار سوريا تتطلب مراعاة ثلاثة أبعاد رئيسية مترابطة: البيئي، والاقتصادي، والاجتماعي، حيث يشكل كل بعد جزءًا أساسيًا من رؤية مستقبلية مستدامة للبلاد، فإعادة إعمار سوريا تتطلب مقاربة شاملة تراعي الأبعاد البيئية لحماية وتأهيل الموارد الطبيعية، والاقتصادية لتحقيق نمو مستدام وجذب استثمارات، والاجتماعية لضمان مشاركة السكان وتحقيق الاستقرار والتنمية البشرية.

oالبعد البيئي

المحاور الأساسية للدور الأردني في البعد البيئي

•تطبيق معايير البناء الأخضر والتقنيات المستدامة: يعتمد المهندسون الأردنيون على معايير بيئية حديثة في تصميم وتنفيذ المشاريع، مثل استخدام مواد بناء صديقة للبيئة، وتقنيات ترشيد استهلاك الطاقة والمياه، مما يقلل من الأثر البيئي للمشاريع ويعزز كفاءة الموارد.

•الاستفادة من الخبرات الأردنية في الاقتصاد الدائري والطاقة المتجددة: الأردن يسير بخطى متقدمة نحو تعزيز الاقتصاد الدائري وتوسيع استخدام الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وهذا يتيح للقطاع الهندسي الأردني نقل هذه الخبرات إلى مشاريع الإعمار في سوريا لتقليل الانبعاثات الكربونية وتحسين استدامة البنية التحتية [142] [64]

•التخطيط العمراني المستدام والمراكز الحضرية الخضراء: يشارك المهندسون الأردنيون في تطوير خطط عمرانية تراعي دمج المساحات الخضراء، اعتماد وسائل نقل صديقة للبيئة، وتحسين جودة الهواء، مما يسهم في خلق بيئات حضرية صحية ومستدامة في المناطق المعاد إعمارها.

•التدريب والتعاون المهني لتعزيز القدرات المحلية: من خلال مذكرة التفاهم بين نقابتي المهندسين الأردنيين والسوريين ، يتم تبادل الخبرات والتدريب على أفضل الممارسات البيئية والهندسية، ما يدعم بناء قدرات الكوادر السورية في تطبيق معايير الاستدامة البيئية

•تبني معايير الحوكمة البيئية والاجتماعية: يشجع القطاع الهندسي الأردني على دمج معايير الحوكمة البيئية والاجتماعية في المشاريع، مما يعزز الشفافية ويقلل المخاطر البيئية، ويجذب الاستثمارات المستدامة التي تضمن نجاح إعادة الإعمار على المدى الطويل (OECD, 2020).

•إدارة الموارد المائية والنفايات بكفاءة: ضمن خبرات الأردن في تحسين جودة المياه وتقليل الفاقد، يساهم القطاع الهندسي في تصميم أنظمة متطورة لإدارة المياه والصرف الصحي، وإعادة تدوير النفايات، مما يحافظ على الموارد الطبيعية ويقلل من التلوث البيئي (GIZ, 2022).

•الشراكات والتعاون مع الجانب السوري: من خلال مذكرات التفاهم والإتفاقيات التي تبرمها المؤسسات الحكومية والنقابات المهنية لتعزيز البعد البيئي والإستفادة من خبرات الجانب الأردني ، وعلى سبيل المثال مذكرة التفاهم التي وقعتها نقابة المهندسين الأردنيين مع نظيرتها السورية لتعزيز التعاون الهندسي، بما يشمل إعداد دراسات متكاملة لتحليل الفرص وإعداد تصورات هندسية تراعي التنمية المستدامة والبيئة في مشاريع إعادة الإعمار.

وباختصار، القطاع الهندسي الأردني يعزز الاستدامة البيئية في إعادة إعمار سوريا عبر نقل الخبرات في البناء الأخضر، الاقتصاد الدائري، التخطيط العمراني المستدام، التدريب المهني، وتبني معايير الحوكمة البيئية، مما يضمن مشاريع إعمار تراعي حماية البيئة وتدعم التنمية المستدامة.

oالبعد الاقتصادي والإجتماعي .

المحاور الأساسية للدور الأردني في البعد الإقتصادي والإجتماعي

•المشاركة في التخطيط والتنمية المستدامة
الخبرات الأردنية في التخطيط العمراني المستدام تساعد في تصميم مشاريع تعيد بناء المدن السورية بشكل يراعي الاحتياجات الاجتماعية والبيئية، مما يضمن جودة حياة أفضل للسكان ويدعم التنمية المجتمعية طويلة الأمد.
•مساهمة القطاع الهندسي الأردني في إعادة إعمار البنية التحتية والمشاريع التنموية تخلق فرص عمل وتدعم الاقتصاد السوري، مما يساهم في تقليل المخاطر الاجتماعية والسياسية المرتبطة بعدم الاستقرار.

•دعم وتنشيط الحركة الاقتصادية بين البلدين من خلال تسهيل المعاملات التجارية والنقل .

• تسهيل دخول الأردن كبوابة لإعادة إعمار سوريا: تعمل الحكومة الأردنية على أن يكون الأردن بوابة العبور لإعادة إعمار سوريا، وتوفير الأرضية المناسبة للقطاع الهندسي للاستفادة من الفرص المتاحة.

•الأردن يعمل على فتح المعابر الحدودية وتسهيل حركة البضائع والناس، مما يساهم في إعادة الحياة الاقتصادية والاجتماعية إلى المناطق المتضررة، ويعزز الروابط الاجتماعية بين المجتمعات المحلية.

•التعاون الأردني السوري يمكن أن يسهم في استقرار المنطقة، وبالتالي يعزز الأمن الاجتماعي في الأردن وسوريا.

التالي بعض من المؤشرات الإيجابية والتي انعكست بالجانب الإقتصادي
•ارتفاع الصادرات الأردنية إلى سوريا بنسبة كبيرة خلال الربع الأول من عام 2025.
•ارتفاع إيرادات الشركة المنطقة الحرة السورية الأردنية المشتركة.
•تشغيل معبر جابر الحدودي على مدار الساعة لتسهيل حركة التجارة والمسافرين[145].

باختصار، يساهم القطاع الهندسي الأردني ومن البعد الإقتصادي في إعادة الإعمارفي سوريا من خلال توفير الخبرات والخدمات الهندسية، وتسهيل التبادل التجاري، والاستفادة من الفرص المتاحة في السوق السورية، ما يعزز النمو الاقتصادي والتنمية في كلا البلدين وبالنسبة للبعد الإجتماعي فينعكي من خلال اعادة بناء البنية التحتية الاجتماعية، توفير فرص العمل، تعزيز التعاون المهني، وتسهيل حركة التجارة والتنقل، مما يدعم الاستقرار والتنمية المستدامة في المجتمعات المحلية السورية.

الفوسفات

الأردن يمتلك إمكانات كبيرة في دعم قطاع الفوسفات في إعادة إعمار سوريا، وذلك للأسباب التالية:

•الأردن يمتلك خامس أكبر احتياطي فوسفات في العالم، مع طاقة إنتاجية تفوق 11 مليون طن سنويًا، وتعد شركة مناجم الفوسفات الأردنية (JPMC) هي الجهة الرئيسية في هذا القطاع، وتتمتع بقدرات تنافسية في التعدين وتصنيع الأسمدة الفوسفاتية وتصديرها عبر ميناء العقبة المتخصص، مما يؤهله لتوفير كميات كبيرة من الفوسفات اللازمة للصناعات الزراعية والصناعية في سوريا[157][158]

•نقل الخبرات الفنية: لدى شركة مناجم الفوسفات الأردنية خبرة في إدارة المناجم وتطوير الصناعات التحويلية، ويمكنها تقديم خدمات استشارية أو الدخول في شراكات مع الجانب السوري لتطوير أو إعادة تأهيل مناجم الفوسفات السورية[158]

•المساهمة في مشاريع البنية التحتية: شركات المقاولات والهندسة الأردنية، التي أبدت استعدادها للمساهمة في إعادة إعمار سوريا، يمكن أن تلعب دورًا في إنشاء أو تحديث منشآت معالجة الفوسفات أو البنية التحتية المرتبطة به [3]

•تسهيل التبادل التجاري: مشاركة الأردن في المعارض والمنتديات الاقتصادية السورية، وتشكيل لجان مشتركة لتذليل العقبات التجارية، يسهل تدفق منتجات الفوسفات والأسمدة الأردنية إلى السوق السورية [160].

•الخبرة الصناعية والتقنية: شركة مناجم الفوسفات الأردنية لديها خبرة واسعة في إنتاج الفوسفات وحامض الفوسفوريك والسماد (مثل سماد الداب)، ولديها مشاريع توسعة وزيادة إنتاجية، كما وقعت اتفاقيات شراكة مع شركات دولية لتطوير الصناعات الفوسفاتية، مما يمكنها من تلبية احتياجات إعادة إعمار سوريا من الأسمدة والمواد الفوسفاتية [158].

•التعاون الاقتصادي والتجاري: هناك توجه أردني لتطوير علاقات التعاون الاقتصادي مع سوريا، خاصة بعد رفع العقوبات المفروضة على سوريا، مما يفتح الباب أمام تصدير الفوسفات والمنتجات الفوسفاتية الأردنية إلى السوق السورية، ودعم إعادة تأهيل القطاع الزراعي والصناعي في سوريا[161]

•التكامل مع تطوير الثروات المعدنية السورية: خلال زيارات رسمية، تم بحث إمكانية مساهمة الأردن في تطوير الثروات المعدنية السورية، وخاصة الفوسفات، مما يشير إلى وجود نية لتعاون طويل الأمد يشمل نقل التكنولوجيا والخبرات الفنية والاستثمار المشترك في هذا المجال [117].

•دور استراتيجي في الأمن الغذائي والتنمية الزراعية: دعم الأردن لسوريا في قطاع الفوسفات يساهم في تعزيز الإنتاج الزراعي السوري عبر توفير الأسمدة، وهو عنصر أساسي لإعادة بناء الاقتصاد السوري وتحقيق الأمن الغذائي.
باختصار، **إمكانات الأردن في دعم الفوسفات لإعادة إعمار سوريا تتمثل في توفير كميات كبيرة من الفوسفات عالية الجودة، الخبرة الصناعية والتقنية المتقدمة، الشراكات الاقتصادية، والتعاون في تطوير الثروات المعدنية السورية، مما يجعل الأردن شريكاً أساسياً في دعم هذا القطاع الحيوي في سوريا.**

الجهات المنفذة:
•شركة مناجم الفوسفات الأردنية (JPMC): هي الجهة الأساسية المسؤولة عن إنتاج وتصدير الفوسفات والأسمدة، ويمكن أن تدخل في شراكات أو عقود تصدير مع شركات أو جهات حكومية سورية[158].
شكيل لجان مشتركة لدعم التعاون الاقتصادي بين الأردن وسوريا[160].

النفط والغاز

دور وامكانات الأردن في مجال النفط والغاز

oالخبرات والإمكانات الأردنية

oيمتلك الأردن خبرة واسعة في قطاع النفط والغاز، خصوصًا في مجالات الاستيراد والتسعير والخدمات اللوجستية ضمن أسواق تنافسية، إضافة إلى خبرة في تكرير النفط وتوزيع المشتقات البترولية.وقد أبدت شركات أردنية، بقيادة شركة مصفاة البترول الأردنية، استعدادها لتصدير الغاز الطبيعي والمشتقات النفطية إلى سوريا، مع الإشارة إلى تنفيذ شحنات فعلية مثل تصدير 5000 طن من الغاز النفطي المسال (LPG) إلى سوريا خلال عام 2025 [96]

oفرص التعاون والاستثمار

oتصدير الغاز والمشتقات النفطية: الأردن جاهز لتزويد سوريا بالغاز الطبيعي والمشتقات النفطية، وهو ما تم بالفعل عبر شحنات LPG، وهناك إمكانية لتوسيع هذا التعاون ليشمل الغاز الطبيعي وربما الربط الكهربائي مستقبلاً [159]

oتطوير البنية التحتية: يمكن للأردن أن يساهم في تطوير أو إعادة تأهيل منشآت النفط والغاز في سوريا، بما في ذلك المشاركة في مشاريع بناء أو تحديث المصافي، مثل المشروع المقترح لإنشاء مصفاة جديدة في تدمر [161].

oتقديم خبرات فنية وإدارية: يمتلك الأردن خبرة في إدارة عمليات الاستيراد والتسعير والخدمات اللوجستية، ويمكن نقل هذه الخبرات إلى الجانب السوري عبر شراكات أو استشارات فنية .

oتسهيلات لوجستية: عرض الأردن على سوريا الاستفادة من محطة الغاز الطبيعي المسال الجديدة في العقبة، إضافة إلى مرافق التخزين والنقل للمشتقات النفطية، ما يتيح لسوريا منفذًا لوجستيًا مهمًا لاستيراد وتخزين وتوزيع الطاقة.

oمشاريع الطاقة المتجددة: ناقش الجانبان إمكانيات التعاون في مشاريع الطاقة البديلة، حيث يمتلك الأردن خبرة في هذا المجال، ويمكن نقل هذه الخبرات إلى سوريا لدعم مشاريع الطاقة النظيفة.

oالإطار المؤسسي والدبلوماسي

oتم توقيع مذكرة تفاهم بين الأردن وسوريا لتأسيس مجلس تنسيق أعلى، يشمل خطة عمل عملية لتعزيز التعاون في مجالات الطاقة، مع التركيز على الربط الكهربائي وتبادل الخبرات في توزيع الكهرباء وإدارة مشاريع الطاقة. كما تم الاتفاق على عقد اجتماعات وزارية وفنية لمتابعة تنفيذ المبادرات المشتركة[161].

oدعم القطاع الخاص والشراكات

oأبدى القطاع الخاص الأردني، ممثلًا بغرفة تجارة الأردن وشركات المقاولات والاستشارات الهندسية، استعداده للدخول في شراكات مع نظرائه السوريين لتنفيذ مشاريع إعادة الإعمار في قطاع الطاقة والبنية التحتية. ويشمل ذلك تقديم خدمات استشارية، تدريب كوادر، والمشاركة في تنفيذ مشاريع كبرى ضمن خطة إعادة الإعمار [91].

التوصيات

• إعداد خطة وطنية متكاملة لإسهام الأردن في اعادة الإعمار، وتأسيس «لجنة وطنية مشتركة» تضم الوزارات المعنية بإعادة الاعمار مثل وزارة الاشغال العامة والإسكان ووزارة الصناعة والتجارة ووزارة الطاقة والثروة المعدنية ووزارة الاإقتصاد الرقمي والريادة، وكذلك ممثلين عن نقابة المهندسين الأردنيين ونقابة المقاولين والمجلس الاقتصادي والاجتماعي وغيرها من مؤسسات المجتمع المدني المعنية،حيث تعكف هذه اللجنة على صياغة رؤية شاملة تغطي الأبعاد السياسية والاقتصادية والفنية لدعم مساهمة القطاع الهندسي الأردني في اعادة الإعمار في سوريا لتشكل محورا رئيسيا في المباحثات السورية الأردنية المشتركة لإعادة الاعمار.

• تشكيل فريق فني متخصص (يشمل مهندسين، اقتصاديين، قانونيين، امنيين و سياسيين) لوضع خارطة طريق للوجود الأردني في إعادة الإعمار، ويكلف الفريق بدراسة المتطلبات الفنية (معايير البناء)، والمالية (آليات التمويل والكفالات الائتمانية)، والقانونية (التراخيص والإعفاءات الضريبية للمشاريع السورية)، ومن ثم تدريب الكوادر على هذه الإجراءات.

• الدعم الحكومي الأردني لمشاركة القطاع الهندسي الاردني في اعادة الإعمار ، والتنسيق ومن خلال مجلس التنسيق الأعلى الذي تم تشكيله بموجب اتفاقية ما بين الحكومتين في البلدين ، و بناء علاقات جيدة مع الجهات الرسمية السورية لتسهيل الإجراءات وتعزيز الشراكات، في المحاور ذات العلاقة والأهمية لكلا الطرفين.

• تشكيل مجالس تنسيق مشتركة بين القطاعات العامة والخاصة بكلا البلدين يعزز التواصل المستمر وتحديد الفرص والتحديات، ووضع خطط عمل مشتركة تسرع من إنجاز المشاريع وتضمن استمراريتها. وتفعيل دور القطاع الخاص الأردني ليكون المحرك الأساسي للأعمال والخدمات في سوريا.

• تعزيز التشريعات الداعمة لتصدير الخدمات: تعديل بعض القوانين المحلية لتسهيل عمل الشركات الاردنية، مثل منح إعفاءات ضريبية على الأرباح المحققة من مشاريع الإعمار في الخارج، وتضمين حوافز أردنية (قروض مدعومة، تأمين ائتماني حكومي) لتشجيع الشركات على العمل بعطاءات خارج الأردن .

• امكانية تخصيص صندوق دعم مالي للشركات الاردنية لحمايتها في حال تعثرها .وتسهيل وتسريع إجراءات حصولها على الضمانات والقروض البنكية.

• استخدام تكنولوجيا متقدمة واعتماد حلول هندسية مستدامة ومواد بناء صديقة للبيئة، مع الأخذ بعين الاعتبار المعايير الدولية للسلامة والجودة، لتلبية متطلبات إعادة الإعمار الحديثة. وتشجيع الشركات على اعتماد تقنيات البناء الحديث (كالإنشاءات الجاهزة والهياكل الخفيفة) لتسريع العمل وزيادة الكفاءة، بما يتناسب مع احتياجات إعادة الإعمار الطارئة. مما يرفع قيمة الخبرات الأردنية ويفتح أسواق التمويل الأخضر.

• العمل على بناء شبكة علاقات وشراكات و تحالفات إقليمية ودولية لتعزيز التنافسية والقدرات الفنية والمالية، وتبادل الخبرات.وتعزيز الشراكات الاقتصادية والاستثمارية مما يتيح التعاون بين الشركات الأردنية والسورية وتأسيس شراكات استراتيجية ويسهل تلبية احتياجات مشاريع الإعمار بشكل أسرع وأكثر كفاءة.

• تسهيل الإجراءات الإدارية واللوجستية: التنسيق بين القطاع الخاص في البلدين يدفع نحو تبسيط إجراءات تسجيل الشركات، إصدار التراخيص، وتسهيل حركة البضائع عبر الحدود، مما يقلل من البيروقراطية ويخفض تكاليف النقل والتخليص الجمركي، وبالتالي يسرع تنفيذ المشاريع.

• التركيز على القطاعات الواعدة في الجانب الصناعي التي يمتلك الأردن فيها ميزات تنافسية مثل مواد البناء (الأسمنت، الحديد)، الصناعات الكيماوية (الأسمدة والمركبات)، الصناعات الغذائية، والتعبئة والتغليف، مع الاستفادة من التكامل الصناعي بين البلدين.

• تعزيز الحضور والمشاركة الأردنية في حضور المعارض والفعاليات الهندسية الدولية والإقليمية مثل (إقامة جناح أردني في معارض البناء الإقليمية ، كما هو مخطط في Project Qatar Expo، وغيره)، وتوقيع مذكرات تفاهم من خلال هذه المشاركات، وكذلك حضور المعارض والفعاليات الهندسية المتخصصة مثل معارض البناء والإعمار في دمشق لتعزيز التواصل مع العملاء والمستثمرين، وعرض القدرات والخدمات.

• بناء قاعدة بيانات استباقية ومشاركة بيانات دقيقة تسويقية تبين قدرة المكاتب والشركات الهندسية / استشاريين ومقاولات مع تبيان مجال عملهم وتخصصاتهم لاظهار القيمة التنافسية والكفاءات للشركات الهندسية ومجالاتها في اعادة الإعمار والتشجيع على بناء تحالفات بين الشركات الهندسية وشركات المقاولات المحلية.لتتمكن من خوض المنافسات الصعبة.
• تعزيز التدريب والمشاركية المجتمعية: تنظيم ورش عمل مشتركة بين المهندسين الأردنيين والسوريين لنقل المعرفة عن تقنيات وإجراءات الإعمار، وتدريب عدد من اللاجئين السوريين في الأردن. كما يمكن الاستفادة من خبرات منظمة مثل «مهندسون لإعمار سوريا» التي تضم سوريين، لتنسيق محتوى تدريبي مشترك.

• المشاركة في آليات التمويل متعددة الأطراف: مواصلة العمل عبر الصندوق الدولي لإعمار سوريا والهيئات التنموية العالمية(البنك الدولي، الوكالة الفرنسية للتنمية، إلخ) لتأمين مشاريع نمائية في سوريا تشترك فيها شركات أردنية. فقبول الأردن كمضيف للصندوق يوفر له دوراً استشارياً وتأهيلياً في وضع الأولويات. ويمكن اقتراح مشاريع محددة وتنفذ بالشراكة مع القطاع الخاص الأردني.

• استخدام الحوافز الاقتصادية والسياسية: تفعيل معبر جابر-نصيب الحدودي بشكل كامل، وتسهيل المرور التجاري والأيدي العاملة بين البلدين. كما ينصح باقتراح رزمة من الاتفاقيات الثنائية (كتلك الخاصة بالنقل أو الطاقة) تتضمن مشاريع مشتركة.

• صيانة وتطوير وتوسعة المعابر الاردنية وزيادة عدد موظفيها.ووتسهيل وتسريع الإجراءات الادارية.وتزويدها بمرافق عامة وخدمات تجعلها جاذبة ومنافسة. وصيانة وتوسعة الطرق المؤدية إلى المعابر وتزويدها بمحطات توقف لراحة العابرين.وذلك بالتعاون مع القطاع الخاص. ومن المحبذ دراسة امكانية تشغيل خط سكة حديد متطورة بين الدولتين.

• التشجيع على انشاء مشاريع المياه في الجنوب السوري .بالاستفادة من المتغيرات الراهنة لتعزيز حصة الاردن من مياه نهر اليرموك.

مع تنفيذ هذه التوصيات، يمكن للقطاع الهندسي وللمهندسين الأردنيين أن يسهموا ع في إعادة إعمار سوريا خلال السنوات المقبلة بنجاح. وسيرتبط ذلك باستمرار الجهود الحكومية والنقابية لتنسيق الأعمال وتوفير الحو افز، بالإضافة إلى الالتزام بمعايير الجودة والشفافية المطلوبة في مشاريع إعادة الإعمار العالمية مع تحقيق معايير احتر افية عالية تضمن نجاح المشاريع واستدامتها.

الخاتمة

تتطلب إعادة إعمار سوريا نهجاً متكاملاً يجمع بين الجهود الحكومية المحلية والقطاع الخاص والدعم الدولي ، مع مراعاة البعد الإنساني والتنمية المستدامة. ويمنح السوريين فرصةً لبناء مستقبلٍ مزدهرٍ يلبي تطلعاتهم ، كما تمثل مرحلة إعادة إعمار سوريا فرصة استراتيجية للقطاع الهندسي الأردني بما يملكه من خبرات فنية وكوادر بشرية مؤهلة بحيث تتيح له الفرصة للنهوض من الركود الاقتصادي الذي اثقل كاهله لسنوات ويساهم في رفد الاقتصاد الأردني وتشغيل اليد العاملة الأردنية الهندسية وغيرها وتحريك عجلة الاقتصاد الأردني بشكل عام حيث أن عمل القطاع الهندسي مرتبط بالعديد من القطاعات الأخرى والتي تشكل في مجملها العامود الفقري للاقتصاد الأردني والتي تشمل الصناعة وقطاع الطاقة والاتصالات وغيرها من مكونات الاقتصاد الأردني، وعلى الرغم من التحديات القانونية والتمويلية والمنافسة الإقليمية، فإن الأردن يمتلك أدوات فعالة تؤهله للعب دور محوري في بناء سوريا الجديدة، خاصة إذا تم التنسيق الفعال ما بين المؤسسات الحكومية والنقابات المهنية والقطاع الخاص. فنجاح الأردن في اغتنام هذه الفرصة يتطلب رؤية واضحة، وشراكات مدروسة، واستعداداً مؤسسياً للمشاركة في مشاريع ذات بعد تنموي وإنساني، تسهم في استقرار المنطقة وتعزيز الاقتصاد الأردني في آنٍ واحد.

واعادة الإعمار لا تعتمد فقط على توفر التمويل والبنية التحتية، بل أيضاً على وجود كفاءات مهنية مؤهلة قادرة على تلبية احتياجات المرحلة بكفاءة ومرونة، ومن هنا يبرز دور المهندس الأردني وضرورة تمكينه من خلال التدريب المتخصص، والانفتاح على الأسواق الخارجية، وتوفير الدعم المؤسسي والتشريعي، والذي يمثل حجر الأساس في أي مساهمة فاعلة في إعادة إعمار سوريا.

إن إعادة إعمار سوريا ليست مجرد عملية بناء مادي، بل هي نهضة شاملة تتطلب تقديم حلول واقعية، مهنية، ومستدامة، تُعطي الأولوية للإنسان في إعادة بناء المجتمع، وتُعيد هوية العمران التاريخية التي تعكس القيم التراثية لسوريا، وتحافظ على البيئة والحياة الاجتماعية.، والتي ينبغي أن تراعي متطلبات الاقتصاد الوطني وظروفه، بما يُسهم في تحقيق نهضة عمرانية تُعيد الأمان والحياة الكريمة للمجتمع السوري الشقيق، وتُمكّن الدولة من العيش في رفاه واستقرار بإذن الله.

المراجع

[1] ESCWA. (2023). Syria: Recovery and Reconstruction Needs Assessment. United Nations Economic and Social Commission for Western Asia.

[2] Al-Khalidi, A. (2024). Jordan's Strategic Role in Syria's Post-War Reconstruction. Amman Center for Strategic Studies.

[3] Jordan Engineers Association. (2023). Engineering Sector Capabilities Report. Amman: JEA.

[4] Ministry of Public Works and Housing. (2024). Directory of Jordanian Contractors and Engineering Firms. Amman: MPWH.

[5] Jordan Engineers Association. (2024). Strategy for Participation in Syria's Reconstruction. Amman: JEA.

[6] Government of Jordan. (2025). National Statement on Regional Cooperation for Syria's Reconstruction. Amman: Ministry of Foreign Affairs.

[7] Jordan-Syria MoU (2025). Memorandum of Understanding on Bilateral Coordination Council. Amman–Damascus: Ministries of Foreign Affairs.

[8] EU Commission. (2025). Brussels VIII Conference on Syria: Donor Commitments and Political Roadmap. Brussels: European Commission.

[9] World Bank. (2024). Syria Damage and Needs Assessment. Washington, D.C.: World Bank.

[10] OECD. (2024). Investment Policy Review: Syria 2024. Paris: OECD Publishing.

[11] UNESCWA. (2023). Social and Economic Impact Assessment of the Conflict in Syria. Beirut: United Nations ESCWA.

[12] UNDP. (2016). Post-Conflict Reconstruction: A Development Perspective. New York: United Nations Development Programme.

[13] Hogan, M. (1987). The Marshall Plan: America, Britain, and the Reconstruction of Western Europe, 1947–1952. Cambridge: Cambridge University Press.

[14] Barakat, S. & Zyck, S. (2009). The Reconstruction of Post-War Iraq: Learning from its Successes and Failures. Journal of Intervention and Statebuilding, 3(2), pp.189–210.

[15] MoPIC. (2023). Annual Report on Economic Indicators. Amman: Ministry of Planning and International Cooperation.

[16] World Bank. (2022). Jordan Economic Monitor: Navigating a Changing Global Context. Washington, D.C.: World Bank.

[17] Chandler, D. (2000). Bosnia: Faking Democracy after Dayton. London: Pluto Press.

[18] [18] UN-Habitat. (2022). Recovery of Services and Infrastructure in Syria. "Not If, But How?"

[19] Ministry of Public Works and Housing of Jordan (2021) Annual Report on Infrastructure and Construction Projects in Jordan. Amman: Ministry of Public Works and Housing.

[20] World Bank. (2023). The Economic Impact of Conflict and the Prospects for Reconstruction in Syria. Washington, DC: World Bank.

[21] UNESCWA (2022). Syria at War: Twelve Years of Conflict – Socioeconomic Impacts and Recovery Needs. Beirut: United Nations Economic and Social Commission for Western Asia.

[22] UNDP (2023). The Impact of the Conflict in Syria

[23] SCPR (2011). The Syrian Economy: Current Situation and Future Prospects. Syrian Center for Policy Research.

[24] World Bank (2010). Worldwide Governance Indicators 2010: Country Data Report for Syria. Washington, DC:

[25] UN-Habitat (2023). Reconstruction and Urban Recovery in Syria: Policy Guidelines and Case Studies. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat).

[26] UNESCWA (2024). Syria: Needs Assessment and Recovery Framework 2024–2030. Beirut: United Nations Economic and Social Commission for Western Asia.

[27] Al-Tamimi, A. (2023). Jordan's Strategic Role in Syria's Reconstruction: Regional Implications and Engineering Potential. Amman: Center for Strategic Studies, University of Jordan.

[28]Ministry of Interior Syria, 2022. Annual Report 2022. Damascus: Ministry of Interior Syria.

[29] Syrian Central Bureau of Statistics, 2010. Statistical Yearbook 2010. Damascus: Syrian Central Bureau of Statistics.

[30] IMF, 2022. Syrian Economic Outlook: Macroeconomic Indicators 2010–2022. Washington, D.C.: International Monetary Fund.

[31] OPEC, 2023. Annual Statistical Bulletin: Syria's Oil Sector Post-Conflict. Vienna: Organization of the Petroleum Exporting Countries.

[32] UNDP, 2021. The Socioeconomic Impact of the Syrian Conflict. New York: United Nations Development Programme.

[33] UNHCR, 2023. Syria Emergency Situation Update. Geneva: United Nations High Commissioner for Refugees.

[34] UNDP, 2022. Building Forward Better in Syria: Early Recovery and Reconstruction Planning. New York: United Nations Development Programme.

[35] World Bank, 2021. Syria Damage and Needs Assessment. Washington, D.C.: World Bank.

[36] IMF, 2023. Innovative Financing Mechanisms for Post-Conflict Countries. Washington, D.C.: International Monetary Fund.

[37] OECD, 2022. Blended Finance and Risk Mitigation in Fragile Contexts. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

[38] Transparency International, 2024. Corruption Perceptions Index: Syria. Berlin: Transparency International.

[39] Jordan Times, 2025. Bureaucracy and Aid Delivery: Syria's Reconstruction Bottlenecks. [online] Available at: https://www.jordantimes.com [Accessed 10 Jun 2025].

[40] UNSC, 2024. Report of the Secretary-General on the Humanitarian Impact of Sanctions in Syria. New York: United Nations Security Council.

[41] IEA (2024) Middle East Energy Outlook 2024. Paris: International Energy Agency.

[42] ESCWA, 2020. Report on Economic and Social Developments in the Arab Region 2020. United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA).

[43] online website : https://www.skynewsarabia.com

[44] WHO, 2021. Syria emergency: Health system overview. [Online] Available at: https://www.who.int/emergencies/situations/syria-crisis [Accessed 10 Jun. 2025].

[45] (UNICEF), 2021. Education under attack in Syria. [Online] Available at: https://www.unicef.org/mena/reports/education-crisis-syria

[46] (ESCWA), 2020. Annual Report 2020: Solidarity in Adversity. [Online] Available at: https://www.unescwa.org/publications/escwa-annual-report-2020-solidarity-adversity

[47] FAO & ILO, 2021. Assessment of Agricultural and Labor Markets in Syria. [Online] Available at: https://www.fao.org/publications

[48] (FAO), 2021. Syria: Damage to Food Systems and Markets. [Online] Available at: https://www.fao.org/syria [Accessed 10 Jun. 2025].

[49] OCHA (2022). Syrian Arab Republic: Humanitarian Needs Overview 2022. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA).

[50] UNDP (2018). Syria: Human Development Report 2018 – Towards Resilience and Sustainable Recovery. United Nations Development Programme. Available at: https://www.undp.org

[51] GIZ (2021). Syria – Context and Development Cooperation. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Available at: https://www.giz.de/en/worldwide/326.html

[52] Jordan Customs Department (2023). Annual Trade and Transit Report. Amman.

[53] Jordan Engineers Association (2025). Engineering Profession and Industry Overview. Amman.

[54] Jordan Ministry of Industry and Trade (2024). Industrial Sector Development Report. Amman.

[55] Port of Aqaba Authority (2023). Logistics and Transport Annual Report. Aqaba.

[56] UNDP (2024). Post-Conflict Reconstruction Needs Assessment: Syria. New York.

[57] Greater Amman Municipality (2024). Urban Development Plans and Cooperation Initiatives. Amman.

[58] Green Building Council Jordan (2024). Annual Report on Sustainable Building Practices. Amman.

[59] Jordan Free Zones Corporation (2023). Annual Report on Free Zones Activities. Amman.

[60] Arab Union for Electricity (2023). Annual Report 2023. Arab Union for Electricity. Available at: https://www.auptde.org

[61] ILO (2022) Economic Recovery and Employment Promotion in Post-Conflict Zones. Geneva: International Labour Organization.

[62] Transparency International (2022) Corruption Perceptions and Governance in Conflict-Affected Countries. Berlin: Transparency International.

[63] Syrian Ministry of Petroleum (2023) Annual Report on Oil and Gas Production in Syria. Damascus: Ministry of Petroleum and Mineral Resources.

[64] IRENA (2021) Renewable Energy Prospects for the Middle East. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency.

[65] Sky News Arabia, 2025. Latest News from Syria. [Online] Available at: https://www.skynewsarabia.com [Accessed 10 Jun. 2025].

[66] OECD (2023) Post-Conflict Reconstruction and Development: Principles and Practices. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

[67] UNESCWA. (2021). Digital Development and Digital Transformation in the Arab Region. Available at: https://www.unescwa.org/publications/digital-transformation-arab-region [Accessed 12 Jun. 2025].

[68] Syrian Ministry of Minerals (2023) Phosphate Mining and Production Statistics. Damascus: Ministry of Minerals.

[69] Jordan Phosphate Mines Company (2023) Annual Sustainability and Production Report. Amman: JPMC.

[70] Jordan Ministry of Energy and Mineral Resources (2024) Energy Sector Support and Regional Cooperation. Amman: Ministry of Energy and Mineral Resources.

[71] Jordan Ministry of Transport (2023) Annual Report on Transport and Logistics. Amman: Ministry of Transport.

[72] Özdemir, M. (2024) 'The Role of Turkey in Syrian Reconstruction: Political and Economic Perspectives', Journal of Regional Studies, 12(1), pp. 88-105.

[73] Kilic, A. & Demir, S. (2023) 'Turkish Investments in Post-Conflict Syria: Opportunities and Challenges', Middle East Economic Review, 17(3), pp. 45-62.

[74] Yılmaz, E. (2023) 'Infrastructure Development in Syria: The Turkish Approach', Energy and Infrastructure Journal, 10(2), pp. 110-130.

[75] TÜİK (Turkish Statistical Institute) (2024) Trade Statistics Report: Turkey-Syria, Ankara: TÜİK.

[76] Ministry of Foreign Affairs of Turkey (2024) Official Statements on Syria-Turkey Economic Relations, Ankara: MFA.

[77] Al-Masri, H. (2024) 'Gulf States' Role in Syrian Reconstruction: A Comparative Study', Gulf Affairs Quarterly, 8(1), pp. 45-60.

[78] Ministry of Economy Saudi Arabia (2024) Statements on Syrian Reconstruction Support, Riyadh: Saudi Government Publications.

[79] Al-Fahad, M. & Al-Harbi, S. (2024) 'Saudi Investments in Post-War Syria: Strategic and Economic Dimensions', Journal of Middle Eastern Economics, 15(2), pp. 70-85.

[80] Al-Saud, F. (2024) 'Saudi Arabia's Vision for Syria's Economic Recovery', Arab Economic Journal, 9(1), pp. 30-50.

[81] Qatar Economic Forum (2024) Annual Report on Development Aid, Doha: QEF.

[82] Dubai Ports Authority (2024) Memorandum of Understanding with Syrian Port Authority, Dubai: DPA.

[83] Al-Nahyan, R. (2024) 'UAE's Economic Engagement in Syria: New Horizons', Emirates Economic Review, 11(3), pp. 112-130.

[83] World Bank & IMF (2024) Joint Report on Syria Economic Recovery, Washington, DC: World Bank/IMF.

[84] WHO (World Health Organization) (2024) Health Sector Reconstruction in Syria, Geneva: WHO.

[85] Lebanese Ministry of Economy (2024) Economic Cooperation Prospects with Syria, Beirut: LMOE.

[86] Russian Ministry of Foreign Affairs (2024) Syria and Russia Strategic Relations, Moscow: RMFA.

[87] Saudi Ministry of Economy, 2024. Proposal for Arab-Led Reconstruction Fund for Syria. Riyadh: SME Reports.

[88] Al-Najjar, H., 2023. Technical Cooperation in Post-War Urban Development: Arab Capacities and Regional Engagement. Amman: Arab Center for Reconstruction Studies.

[89] League of Arab States, 2024. Arab Coordination for Reconstruction in Syria. Cairo: LAS Press.

[90] Arab Electric Power Union, 2024. Joint Energy Projects and Electrical Interconnection Initiatives. Cairo: Arab League Publications.

[91] Jordan Chamber of Commerce, 2024. Jordan-Syria Trade and Reconstruction Opportunities. Amman: JCC Reports.

[92] Jordan Ministry of Industry and Trade, 2024. Investment Prospects for Jordanian Companies in Post-War Syria. Amman: MIT Reports.

[93] Jordan Ministry of Planning, 2024. Jordan's Role in Regional Recovery Strategies. Amman: MoP.

[94] International Labour Organization, 2024. Skills Development and Reconstruction Workforce in Crisis-Affected Regions. Geneva: ILO Publications.

[95] Renewable Energy Agency Jordan, 2023. Jordan's Clean Energy Progress and Regional Integration. Amman: REAJ Reports.

[96] Jordan Petroleum Refinery Company, 2024. Oil Sector Preparedness for Regional Support. Amman: JPRC.

[97] Ministry of Water and Irrigation Jordan, 2024. Bilateral Water Resource Management between Jordan and Syria. Amman: MWI Reports.

[98] Jordan-Syria Joint Coordination Council, 2024. Memorandum of Understanding and Bilateral Agreements. Amman/Damascus: Joint Council Records.

[99] EUISS (2025) Energy Security and Syria Post-War Reconstruction, European Union Institute for Security Studies.

[100] Syrian Ministry of Energy (2025) Annual Energy Report, Damascus: Ministry of Energy.

[101] UNDP (2023). Resilience and Livelihoods Programme: Syria. New York.

[102] USGS (2023) Mineral Commodity Summaries 2023. Reston, VA: U.S. Geological Survey.

[103] UOSSM (2023). Rapid Structural Assessment Guidelines in Conflict Zones: Post-Earthquake and War-Damaged Buildings in Northwest Syria. Union of Medical Care and Relief Organizations. Available at: https://www.uossm.org/structural-assessment-guidelines

[104] World Bank (2022). The Fallout of War: The Regional Consequences of the Conflict in Syria. Washington, DC: World Bank.

[105] Ministry of Transport Syria (2023) Annual Transport Sector Progress Report. Damascus: Government of Syria.

[106] IMF (2024) Syria: Economic Outlook – April 2024. Washington, DC: International Monetary Fund.

[107] USAID Jordan (2022). Jordan Economic Reform and Public Sector Modernization Program: Annual Report 2022. United States Agency for International Development – Jordan Mission. Available at: https://www.usaid.gov/jordan

[108] World Bank (2022) Syria Reconstruction Needs Assessment. Washington, DC: World Bank Group.

[109] Ministry of Transport Jordan (2021) Strategic Transport Master Plan. Amman: Government of Jordan.

[110] ASEZA (2023) Aqaba Special Economic Zone Authority Annual Report 2023. Aqaba: ASEZA.

[111] UNDP Jordan (2021). Resilience and Empowerment for Host Communities and Syrian Refugees in Jordan: Annual Report 2021. United Nations Development Programme – Jordan Country Office.

[112] Ministry of Public Works & Housing Jordan (2022) Roads Law No. 24 of 1986 – Updated Regulations. Amman: Government of Jordan.

[113] GIZ (2023) Regional Cooperation Projects in Syria and Jordan. Bonn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.

[114] UNICEF (2022). WASH Sector Assessment in Syria. New York: United Nations Children's Fund.

[115] Ministry of Water Resources Syria (2022). Annual Water Report. Damascus.

[116] ESCWA (2005). Water Development Report 2: State of Water in the Arab Region. United Nations.

[117] FAO (2023). Water Scarcity and Agricultural Needs in the Near East. Rome: FAO.

[118] World Bank (2023). Water Scarcity in the Levant: Policy Responses. Washington, D.C.

[119] UNDP (2021). Water Security and Climate Resilience in Syria. New York: United Nations Development Programme.

[120] JBC (2023) Jordanian Building Code for Structural and Seismic Design.

[121] ASCE (2022) Minimum Design Loads and Associated Criteria for Buildings and Other Structures (ASCE 7-22).

[122] Arab Council of Housing & Construction (2012) Unified Arab Code for Seismic Design.

[123] Arab Engineers Union (2023) Report on Regional Engineering Cooperation.

[124] UN-Habitat (2021). Green Cities and Resilient Urban Planning. Nairobi.

[125] JEA (2016) دليل تقييم أضرار المباني وإجراءات السلامة بعد الكوارث. نقابة المهندسين الأردنيين.

[126] ASTM (2022) Standards for Concrete and Steel Testing.

[127] ASCE (2017) Seismic Evaluation and Retrofit of Existing Buildings (ASCE/SEI 41-17).

[128] USGBC (2021) LEED v4 for Building Design and Construction.

[129] UNESCO (2021) Rebuilding Heritage Cities in Post-Conflict Contexts.

[130] World Bank. (2023). Digital Economy Country Assessment for Syria. Available at: https://www.worldbank.org/en/country/syria/publication/digital-economy-report

[131] UNDP Syria. (2022). Digital Transformation in Syria: Needs and Capacities Assessment. Available at: https://www.undp.org/syria

[132] International Telecommunication Union (ITU). (2022). National Cybersecurity Strategy Guide. [Online] Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/National-Strategies.aspx

[133] ENISA. (2022). ENISA Threat Landscape Report 2022. [Online] Available at: https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2022

[134] OECD. (2023). OECD Artificial Intelligence Policy Observatory. Available at: https://oecd.ai

[135] Kshetri, N. (2021). Cybersecurity in Developing Countries. Journal of Global Information Technology Management, 24(3), pp.187–200. Available at: https://doi.org/10.1080/1097198X.2021.1934264

[136] Stallings, W. (2020) Effective Cybersecurity: A Guide to Using Best Practices and Standards, 3rd ed., Addison-Wesley.

[137] Whitman, M.E. and Mattord, H.J. (2018) Principles of Information Security, 6th ed., Cengage Learning.

[138] ITU (2024) Global Cybersecurity Index 2024, International Telecommunication Union. Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx (Accessed: 12 June 2025).

[139] Jordan Cybersecurity Strategy (2023) National Cybersecurity Framework, Amman: Ministry of Digital Economy and Entrepreneurship.

[140] UNESCWA (2020). Sustainable Development and Post-Conflict Recovery in Syria. Beirut.

[141] World Bank (2021). Green Infrastructure in the Middle East. Washington, D.C.

[142] UNDP (2022). Post-Conflict Energy Planning. New York.

[143] UNDP (2023) Syria Recovery and Development Strategy. New York: United Nations Development Programme.

[144] Reuters (2025). "Jordan Seeks Regional Role in Syria's Reconstruction." Reuters Middle East.

[145] Petra News Agency (2025). "Jordan Opens Border with Syria 24/7." Petra News, 5 March.

[146] USAID (2023) Jordan Energy Sector Capacity Building Program, U.S. Agency for International Development.

[147] IRENA (2023) Renewable Energy Capacity Statistics, International Renewable Energy Agency

[148] NEPCO (2023) National Electric Power Company Annual Report 2023.

[149] Petra News (2023) Jordan begins preparing power link to Syria's Nasib crossing, [online] Available at: https://petra.gov.jo

[150] SCPR (2021) The Syrian Heritage in Danger: Between Displacement and Reconstruction. Syrian Center for Policy Research.

[151] ICCROM (2020) Urban Heritage Recovery in Conflict-Affected Contexts: Lessons from Syria. Rome: ICCROM.

[152] Heritage for Peace (2020) Emergency Safeguarding of the Syrian Heritage – Project Report. Available at: https://www.heritageforpeace.org/

[153] El-Masri, S. and Kellett, P. (2001) 'Post-War Reconstruction: Participatory Approaches to Rebuilding the Damaged Villages of Lebanon', Habitat International, 25(4), pp. 535–557.

[154] Getty Conservation Institute (2022) Digital Documentation of Heritage Sites in Conflict Zones. Los Angeles: Getty Trust.

[155] ICCROM (2018) First Aid to Cultural Heritage in Times of Crisis. Rome: ICCROM.

[156] ICOMOS (2019) Principles for the Protection of Cultural Heritage Sites in Post-Conflict Contexts. Paris: ICOMOS.

[157] USGS, 2022. Mineral Commodity Summaries – Phosphate Rock. United States Geological Survey. [online] Available at: https://www.usgs.gov [Accessed 10 Jun. 2025].

[158] JPMC (Jordan Phosphate Mines Company), 2023. Corporate Profile and Strategic Vision. [online] Available at: https://www.jpmc.com.jo [Accessed 10 Jun. 2025].

[159] Ministry of Energy (MoE), Jordan, 2025. Energy Sector Overview and Export Projects to Syria. Amman.

[160] Ministry of Industry, Trade and Supply (MoITS), Jordan, 2024. Trade Facilitation with Neighboring Countries. Amman.

[161] Petra News Agency, 2024. Jordan-Syria Economic Cooperation Expands to Energy, Mining. [online] Available at: https://petra.gov.jo

نقابة المهندسين الأردنيين
Jordan Engineers Association

مركز الدراسات والبحوث
Studies and Research Center

مختصرات من دراسة
دور القطاع الهندسي الأردني
في إعادة إعمار سوريا
بجزئيها الأول والثاني

إعداد : مركز الدراسات والبحوث
نقابة المهندسين الاردنيين

مقدمة شاملة حول الدراسة

مدة الصراع 3/2011 - 12/2024

الخسائر المقدّرة الكلية: 800 مليار دولار

هدف الدراسة: تحليل التحديات ورسم دور الأردن

مرجعيات: ألمانيا, رواندا, العراق, البوسنة

رؤية شاملة تتجاوز البعد الهندسي إلى المؤسسي والاجتماعي

التحديات لإعادة الإعمار

الاستقرار الأمني والسياسي

- عدم استكمال بسط نفوذ سلطة الدولة على كافة الاراضي وضعف الاستقرار الامني يعيق تنفيذ المشاريع ويزيد من المخاطر الأمنية.

ضعف البنية التحتية والقدرات الفنية والمؤسسات المحلية

- تدمير شامل للخدمات الأساسية، وافتقار للكوادر الفنية، وبيروقراطية الإجراءات تعيق التنفيذ الفعّال.

أزمة تمويل حادة

- نقص التمويل المحلي والدولي، وتردد المانحين، مع الحاجة لآليات تمويل بديلة ومرنة.

تحديات بيئية - اقتصادية

- صعوبات وتحديات في عودة اللاجئين، تفكك اجتماعي، وتلوث واسع النطاق في البيئة.

عوائق قانونية وتنظيمية وتشريعية

- مشاكل في حقوق الملكية، غياب بيانات دقيقة، العقوبات يعوق الاستثمار وإعادة البناء.

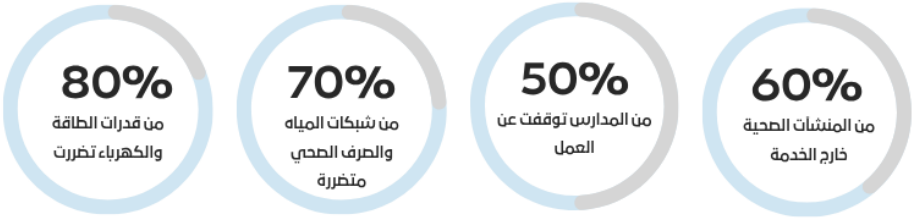
حجم الدمار في سوريا بالأرقام

حجم الأضرار وتقييم الوضع الراهن في سوريا

الخسائر الاقتصادية الكلية حتى نهاية 2024

800 مليار دولار (تشمل البنية التحتية، توقف الناتج المحلي، انهيار النشاط الاقتصادي)

الضرر في القطاعات الخدمية والحيوية



الإسكان والتشريد

12 مليون وحدة سكنية وتجارية متضررة جزئياً أو كلياً

66% من السكان تحت خط الفقر المدقع

نزوح داخلي وخارجي واسع النطاق

عدد المباني المدمرة في سوريا

يقدر عدد المباني المدمرة بأكثر من 130 الف مبنى، بما فيها:

- **المباني المدمرة كليا:** نسبة الأضرار والدمار فيها بين 100%-75%
- **المباني المدمرة بشكل كبير:** نسبة الأضرار والدمار فيها بين 75%-30%
- **المباني المدمرة جزئيا:** نسبة الأضرار والدمار فيها بين 30%-5%

تقديرات إعادة الإعمار

التكلفة التقديرية: **250-400 مليار دولار** كمرحلة أولى

دروس من تجارب دولية

المانيا
خطة مارشال- تمويل شامل واستقرار اقتصادي

البوسنة
دعم دولي مشروط وتحديات حوكمة

رواندا
إصلاح مؤسسي وابتكار رقمي

العراق
غياب التنسيق الفاعل بين القطاعين العام والخاص رغم وفرة التمويل

الخلاصة لا إعمار دون رؤية، تمويل، وتنسيق مؤسسي

التمويل والتحديات الاقتصادية

كلفة الإعمار الكلية
800
مليار دولار

انهيار الليرة السورية
فقدت أكثر من
80
ضعف قيمتها

أصول سورية مجمدة
60–40
مليار في لبنان
112
مليون في سويسرا

بدائل التمويل: سندات خضراء، أموال المغتربين
شروط أساسية: إصلاح، استقرار، بيئة قانونية

خارطة طريق لعقدين قادمين

الجوانب العملية في بناء استراتيجية الإعمار

الانتقال التدريجي من الإغاثة إلى التنمية

- يبدأ مسار الإعمار من خلال التحول من المساعدات الإنسانية قصيرة الأجل إلى خطط تنموية طويلة الأمد، عبر رسم خارطة طريق للتعافي التدريجي، وتطبيق برامج إنعاش اقتصادي محلية تدعم الإنتاج والاستدامة.

تطوير قاعدة بيانات وطنية موحدة

- يتطلب التخطيط الفعّال جمع وتحليل بيانات دقيقة حول الأضرار والاحتياجات، مع إنشاء قاعدة بيانات شاملة تسهم في توجيه التدخلات، وتجنب التكرار، وتحديد أولويات المناطق المتضررة بناءً على معايير موضوعية.

تعزيز الحوكمة المالية الرشيدة

- تعتمد فاعلية الإعمار على إدارة شفافة للتمويل المحلي والدولي، مع إشراك المجتمعات المحلية في الرقابة والتقييم، ما يعزز الثقة ويسهم في الاستخدام الأمثل للموارد وتوجيهها حيث الحاجة القصوى.

تنفيذ تدخلات ذكية في المدن المتأثرة

- تظهر المدن المتضررة (مثل حلب، درعا، ودير الزور) أنماطًا متشابهة من التحديات، ما يتطلب اعتماد تدخلات صغيرة سريعة التأثير تساهم في استعادة الخدمات الأساسية، وتشكّل قاعدة للبرامج الأكبر ضمن إطار "سلّم التعافي".

تفعيل الموارد المحلية والفرص الاقتصادية

- يشكل النفط، الغاز، الفوسفات، وموقع سوريا الجغرافي فرصًا اقتصادية حيوية لتمويل الإعمار. يمكن للأردن أن يلعب دورًا محوريًا من خلال خبراته وقطاعاته التكميلية، بما في ذلك الدعم الفني والتجاري واللوجستي.

تعزيز الشراكات الدولية والإقليمية

- تشكّل المؤسسات الدولية والدول المانحة (مثل تركيا، السعودية، وقطر، والامارات) أطرافًا رئيسية في إعادة الإعمار، من خلال التمويل، والخبرات الفنية، والمشاريع الاستثمارية في البنية التحتية، ما يخلق بيئة داعمة للتنمية المستدامة في سوريا.

أولوية القطاعات في الإعمار

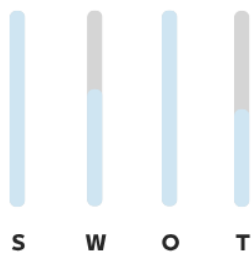
شبكات الكهرباء
شبكات المياه
الصرف الصحي
الطرق
شبكات الاتصالات
الطاقة المتجددة
الجسور

فرص الأردن الهندسية والاقتصادية

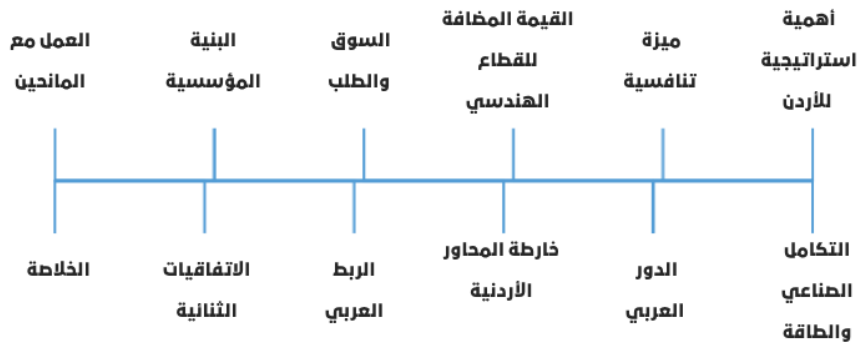
200,000 مهندس أردني
1,400 مكتب هندسي و 3,000 شركة مقاولات
فائض كهربائي قابل للتصدير
موقع لوجستي محوري (معبر جابر + ميناء العقبة)
مذكرات تفاهم موقعة بين النقابات الهندسية في الأردن وسوريا
قدرة على **تنفيذ** مشاريع إقليمية في الطاقة والمياه والبنية التحتية

تحليل SWOT لمشاركة الأردن

- **نقاط القوة:** موقع استراتيجي، كفاءات هندسية، تأثير سياسي
- **نقاط الضعف:** تمويل محدود
- **الفرص:** سوق متعطش، طلب متزايد على الإعمار
- **التهديدات:** منافسة إقليمية، غياب بيئة تشريعية موحدة



الفرص والميزة التنافسية للأردن في إعمار سوريا



- **أهمية استراتيجية للأردن:** تفعيل التجارة، الاستفادة من معبر جابر-نصيب
- **ميزة تنافسية:** استقرار لوجستي وأمني، تقارب اجتماعي
- **القيمة المضافة للقطاع الهندسي:** خبرة في 38 دولة، 200,000 مهندس، تقارب لغوي وثقافي
- **السوق والطلب:** ارتفاع التجارة الأردنية - السورية الى نحو 146 مليون دولار بعد فتح المعابر في عام 2023
- **البنية المؤسسية:** نقابة المهندسين، مذكرة تفاهم مع سوريا، عضوية في صندوق الإعمار
- **العمل مع المانحين**
- **التكامل الصناعي والطاقة:** المنطقة الحرة، مشاريع ربط غاز وكهرباء، ميناء الغاز في العقبة
- **الدور العربي:** صندوق إعمار عربي، الربط الكهربائي، جامعة الدول العربية
- **خارطة المحاور الأردنية:** خدمات لوجستية، تدريب سوريين، نقل خبرات الطاقة المتجددة
- **الربط العربي:** تزويد سوريا بالطاقة، مشاريع 300 ميغاواط، تأهيل الربط الكهربائي
- **الاتفاقيات الثنائية:** مجلس التنسيق، مياه اليرموك، اتفاقيات اقتصادية ونقل بري
- **الخلاصة:** الأردن شريك فني ولوجستي مؤهل، ومركز إقليمي للتكامل والإعمار

التوصيات الاستراتيجية لمشاركة الأردن في إعادة الإعمار

- إعداد قاعدة بيانات وطنية محدثة تضم الشركات الأردنية المؤهلة في المقاولات، الطاقة، المياه، البنية التحتية
- تنظيم ورش عمل متخصصة لتأهيل الشركات الأردنية للتعامل مع المشاريع الممولة دولياً
- إنشاء منصات إلكترونية للربط بين الشركات الأردنية والجهات السورية والجهات المانحة
- تطوير أدوات هندسية متوافقة مع المعايير الدولية المطلوبة في مشاريع الإعمار
- دعم حكومي للشركات الأردنية لتقديم عطاءات تنافسية لمشاريع كبرى في سوريا
- تنشيط دور نقابة المهندسين كمنصة تنسيقية مهنية ومؤسسية للمتابعة والتنفيذ
- فتح مكاتب تمثيلية أردنية في دمشق أو المنطقة الحرة لتسهيل التنسيق والاتصال الميداني
- توقيع اتفاقيات اعتراف متبادل بين النقابات المهنية والمؤسسات الهندسية في البلدين
- تسهيل إجراءات تصدير المواد والمعدات والخدمات اللوجستية إلى سوريا عبر المعابر
- توسعة الربط الكهربائي وتفعيل مشاريع الطاقة البديلة الموجهة لسوريا
- إنشاء مراكز تدريب مشتركة لتأهيل كوادر سورية في الأردن في مجالات الهندسة والبناء
- تشجيع التحالفات الأردنية مع شركات إقليمية وعالمية لتقديم عروض مشتركة في الإعمار
- مراقبة الإعفاءات والعقوبات الدولية لضمان الجاهزية القانونية والمالية
- إشراك القطاع الخاص الأردني في الصناديق الدولية الممولة لمشاريع الإعمار
- تفعيل التعاون الثلاثي (أردني-سوري-دولي) ضمن مشاريع ممولة عبر الاتحاد الأوروبي أو المنظمات الدولية

إعـــادة إعـمـــار سوريـــا
القطاع الهندسي الأردني
المـهنـدســون الأردنيـــون
القيمة المضافة والدور الأردني
تصـديـر الخدمـات الهندسيـــة
شـراكـــات تنمويـــة
تمويـل إعادة الإعمار
تحديـات ومعـوقـات
الفـرص والإمكـانيات

نقابة المهندسين الأردنيين
Jordan Engineers Association

مركز الدراسات والبحوث
Studies and Research Center