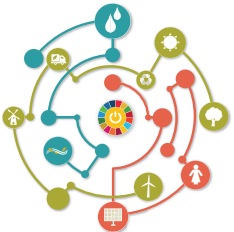




المبادرة الإقليمية لنشر تطبيقات الطاقة المتجددة
صغيرة السعة في المناطق الريفية في المنطقة
العربية (مبادرة ريجند)
مجموعة أدوات أفضل الممارسات



السويد
Sverige



ازدهار البلدان كرامة الإنسان





ازدهارُ البلدان كرامةُ الإنسان



رؤيتنا

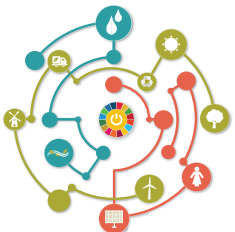
طاقاتٌ وابتكار، ومنطقتنا استقرارٌ وعدلٌ وازدهار

رسالتنا

بشَقفٍ وعزمٍ وعَمَلٍ: نبتكر، ننتج المعرفة، نقدّم المشورة،
نبني التوافق، نواكب المنطقة العربية على مسار خطة عام 2030.
يداً بيد، نبني غداً مشرقاً لكلّ إنسان.

مجموعة أدوات أفضل الممارسات

المبادرة الإقليمية لنشر تطبيقات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية في المنطقة العربية (مبادرة ريجند)



السويد
Sverige



ازدهار البلدان كرامة الإنسان



تقتضي إعادة طبع أو تصوير مقتطفات من هذه المطبوعة الإشارة الكاملة إلى المصدر.

توجّه جميع الطلبات المتعلقة بالحقوق والأذون إلى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، البريد الإلكتروني: publications-escwa@un.org.

النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة في هذه المطبوعة هي للمؤلفين، ولا تمثل بالضرورة الأمم المتحدة أو موظفيها أو الدول الأعضاء فيها، ولا ترتب أي مسؤولية عليها.

ليس في التسميات المستخدمة في هذه المطبوعة، ولا في طريقة عرض مادتها، ما يتضمن التعبير عن أي رأي كان من جانب الأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها أو تخومها.

الهدف من الروابط الإلكترونية الواردة في هذه المطبوعة تسهيل وصول القارئ إلى المعلومات وهي صحيحة في وقت استخدامها. ولا تتحمل الأمم المتحدة أي مسؤولية عن دقة هذه المعلومات مع مرور الوقت أو عن مضمون أي من المواقع الإلكترونية الخارجية المشار إليها.

جرى تدقيق المراجع حيثما أمكن.

لا يعني ذكر أسماء شركات أو منتجات تجارية أن الأمم المتحدة تدعمها.

المقصود بالدولار دولار الولايات المتحدة الأمريكية ما لم يُذكر غير ذلك.

تتألف رموز ووثائق الأمم المتحدة من حروف وأرقام باللغة الإنكليزية، والمقصود بذكر أي من هذه الرموز الإشارة إلى وثيقة من وثائق الأمم المتحدة.

مطبوعات للأمم المتحدة تصدر عن الإسكوا، بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح، صندوق بريد: 11-8575، بيروت، لبنان.

الموقع الإلكتروني: www.unescwa.org.

2400374A

الصّور على الغلاف، من اليمين إلى اليسار:

- السيدة فتحية بو قطيف، مزارعة من تونس، وإحدى المستفيدين من مبادرة ريجند.
- نظام طاقة شمسية من مبادرة ريجند في شربان، المهديّة، تونس.
- ورشة بناء قدرات حول إنتاج الأغذية في الأشعري، معان، الأردن.

شكر وتقدير

التأليف

إن مجموعة أدوات أفضل ممارسات المبادرة الإقليمية لنشر تطبيقات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية في المنطقة العربية (مبادرة ريجند) هي نتاج تعاون استثنائي بين لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) والوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي (سيدا) في إطار مبادرة ريجند. أعد هذا التقرير قسم الطاقة في مجموعة تغيّر المناخ واستدامة الموارد الطبيعية في الإسكوا. والمؤلفتان الرئيسيتان للتقرير هما السيدة راضية سداوي، رئيسة قسم الطاقة، والسيدة جيسكا عبيد، خبيرة في الطاقة ومستشارة الإسكوا. كما قدّم الدعم السيد عمر الكعكي، مساعد شؤون البحث في الإسكوا، والسيد إيلي أبو جودة، مسؤول شؤون اقتصادية في الإسكوا.

المراجعة والتشاور

تولّت الإسكوا تنسيق عملية مراجعة الخبراء، وشملت العملية اجتماعاً عبر الانترنت لفرق الخبراء نُظّم في بيروت في كانون الثاني/يناير 2024 حيث جمع المستفيدين من مبادرة ريجند وأعضاء فريق التيسير المحلي وأعضاء فريق المشروع على المستويين الوطني والإقليمي، وخبراء آخرين لمناقشة مجموعة الأدوات وتقديم الملاحظات بشأنها. وقدّم الخبراء التالية أسماؤهم عدة مشاركات هامة: خالد بدوي من شركة كي بي كونسلتنغ KB Consulting، تونس؛ محمد زياد قنر، المدير التنفيذي لشركة قنر لاستشارات الطاقة المستدامة Gannar Sustainable Energy Consulting، تونس؛ سامر زوايدة، مهندس مستقل، الأردن؛ سهام المعايطه، رئيسة جمعية شبّات بتير الخيرية، الأردن؛ جميلة الجازي، رئيسة جمعية الجوهرة الخيرية، الأردن؛ ماهر الضمور، رئيس قسم إقليم الجنوب، وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن؛ محمد الخطيب، رئيس اتحاد النحالين في عكار "عسل الريف"، لبنان؛ بول سعود، رئيس جمعية عيش عكار، لبنان؛ ومن الإسكوا جيل أمين، مسؤول شؤون اقتصادية للتنمية المستدامة وعمر الكعكي، مساعد لشؤون البحث.

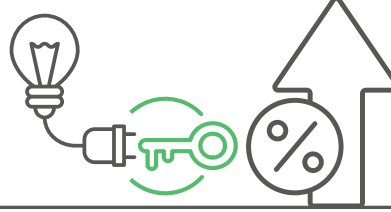
وحضر الاجتماع أيضاً الخبراء التالية أسماؤهم: أميرة شاهر عبد الحميد، خبيرة إحصائية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مصر؛ أروى أبو كاشف، مهندسة، وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن؛ أسماء روابحية، مسؤولة التنسيق العالمي، دائرة الشباب للهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة، تونس؛ بشار زيتون، مستشار في مجال الاستدامة، الأردن؛ كارلوس أبي فاضل، متطوع في مجال خدمة المجتمع، بلدية عاريا، لبنان؛ فادي جبر، الأمين العام للاتحاد العربي للصناعات الغذائية، الأردن؛ هشام المومني، مدير، وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن؛ حسام الحرفي، خبير اقتصاد وسياسات الطاقة المستدامة، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة؛ كريم سعدون، الوكالة الوطنية لتتبع نتائج البحث والتنمية التكنولوجية ANVREDET، الجزائر؛ ماجد محمود، المدير الفني للمركز الإقليمي للطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة؛ مجد الطراونة، مشروع مؤسسة غرينتيك Greentech، الأردن؛ مأمون عبيسي حليبي، مستشار، الإمارات العربية المتحدة؛ منار الكبير، رئيسة منظمة إيكو ويف EcoWave، تونس؛ مازن الحلواني، مدرب، غرين أورينت، لبنان؛ محمد شطا، الرئيس التنفيذي للعمليات، كاربون إمبات لاب، مصر؛ محمد جمال، مهندس مشروع تطوير الأعمال، مؤسسة غرينتيك، الأردن؛ مصطفى داوود، مدير إدارة الثروة المعدنية، المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين، المغرب؛ نجوى ازهار، خبيرة التنمية المستدامة، اتحاد الغرف العربية، لبنان؛ شدى الشريف، مؤسسة SustainMENA، الأردن؛ سهام بن تواتي، المديرية العامة، مؤسسة نفّس الدولية، سلطنة عُمان؛ وسيلة بوعليش، رئيسة دائرة، الوكالة الوطنية لتتبع نتائج البحث والتنمية التكنولوجية ANVREDET، الجزائر؛ يسر بن تومين، مهندسة صناعية، المدرسة الوطنية للمهندسين بتونس (ENIT)، تونس؛ زيد عياش، مدير القسم التنظيمي، وزارة الكهرباء، العراق.

الرسائل الرئيسية

ورغم الفوارق في موثوقية الخدمة، فالمنطقة
في طريقها لتحقيق الهدف المتمثل

في حصول الجميع على
الكهرباء بحلول عام

2030



في المنطقة العربية
معدلات مرتفعة من
حيث الحصول على
الكهرباء.

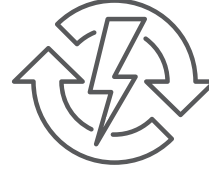
ومن التحديات التي تواجهها المجتمعات الريفية الحصول
على التمويل، وفرص العمل، والتعليم والتدريب على
مستوى عالٍ، ووقود الطهي النظيف.



إلا أن أكبر نسبة من
السكان الذين لا
يحصلون على الكهرباء
مركزة في المناطق
الريفية.



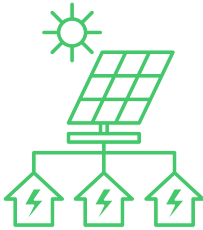
من خلال تحسين ظروف
الأنشطة الإنتاجية والإسهام
في أمن الطاقة والمياه
والغذاء، والحد من الفقر،
وخفض مستوى البطالة.



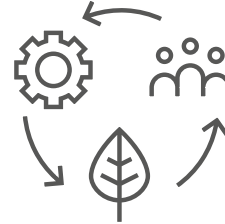
أنظمة الطاقة المتجددة
صغيرة السعة قادرة على
إحداث تغييرات تحويلية
في التنمية الريفية،
فهي تُقدّم فرصاً مختلفة لتحفيز
الاقتصاد الريفي



غير أن استخدام هذه الأنظمة في المناطق الريفية العربية
تشوبه قلة التطبيقات، وبالتالي لا تزال هذه الأنظمة بعيدة
عن تحقيق إمكاناتها التحويلية.



ينبغي أن يتلاءم تصميم مشاريع الطاقة
المتجددة وهندستها
مع الظروف المحددة القائمة، وأن يحدّد
التحديات المحتملة
ويتحقق من توفر البنية التحتية المناسبة والخبرة التقنية،



التصميم بهدف
تحقيق المتانة
والاستدامة.

ويضمن وجود عقود صيانة طويلة الأجل
لدعم هذه الأنظمة وضمان نجاحها
واستدامتها على المدى الطويل.

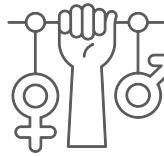




ينبغي تطوير أدوات المراقبة
حتى تلاقي مؤشرات أداء
المشروع، وتنقيحها طوال
فترة تنفيذ المشروع



المراقبة عامل مهم
من عوامل فعالية
المشاريع.



للتعامل مع أي تحديات ناشئة أو ظروف
متغيرة، ولضمان أقصى قدر من الشفافية
والمساءلة، بما في ذلك ما يتعلق
بقضايا الجنسين.



بين الوكالة المنفذة والمستفيدين،
يوصفه عنصراً أساسياً في إطار المتابعة، يساعد
على تقييم أثر المشاريع ويأتي بدور مستفاد
قيمة يمكن أن تسترشد بها المبادرات المستقبلية.



تطبيق بروتوكول
للتبليغ والتقييم



التمويل الموجّه
للنساء أو الشباب



الحوافز المالية



خطط التمويل
القائمة على الإيرادات



التمويل البالغ الصفر

مثل



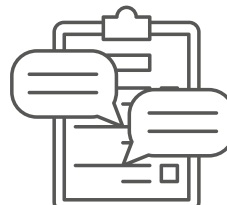
آليات تمويل
مبتكرة

لجعل تكنولوجيات الطاقة المتجددة في متناول المجتمعات الريفية.

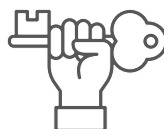
ولا بد أن تشمل عملية التخطيط تقييم استعداد المستخدمين النهائيين للدفع وقدرتهم على
ذلك، وتحديد المتطلبات الخاصة وأخذها في الحسبان لضمان قدرة المشروع على الصمود مالياً.



من شأنها سد فجوة التواصل بين مختلف
أصحاب المصلحة، وبناء شراكات فعالة
ومستدامة من أجل التنسيق، ونشر نتائج
المشاريع، وتبادل الدروس المستفادة وأفضل
الممارسات



ضرورة وجود
استراتيجية وخطة
تواصل



وضمان القدرة على الاطلاع
وبشكل دقيق على
المعلومات ذات الأهمية.

المحتويات

3	شكر وتقدير.....
4	الرسائل الرئيسية.....

1. معلومات أساسية.....10

12	أ. الطاقة المتجددة كعامل تمكيني ومُحفّز لتنمية الأرياف.....
14	ب. الحاجة إلى نماذج أعمال متكاملة وشاملة في تطوير الطاقة المتجددة صغيرة السعة.....
14	ج. نهج مبادرة ريجند ونموذج أعمال المبادرة.....
15	د. تفعيل مبادرة ريجند على المستويين الوطني والإقليمي.....

2. الأثر الاقتصادي والاجتماعي والبيئي والسياساتي.....22

26	أ. الأثر على القدرة على الحصول على الطاقة وتوافرها بتكلفة ميسورة.....
26	ب. الأثر على الأنشطة المدرة للدخل.....
29	ج. الأثر على دخل الأسر وسُبل عيشها.....
31	د. التقييم البيئي.....
33	هـ. الأثر على السياسات.....

3. التحديات.....34

37	أ. المخاطر السياسية والأمنية.....
37	ب. مخاطر بيئة التشغيل.....
40	ج. المخاطر الاستراتيجية.....
42	د. المخاطر الإدارية.....

4. أفضل الممارسات: تطوير الطاقة المتجددة المتكاملة صغيرة السعة.....46

48	الرسائل الرئيسية.....
50	أ. النهج المتكامل لنموذج الأعمال.....
53	ب. الشراكات والمشاركة.....
56	ج. نماذج الحوكمة القائمة على الطلب.....
58	د. الدعم القانوني والتنظيمي والسياساتي.....
60	هـ. استراتيجية وخطة تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين.....

- و. نَهج مرّن وقابل للتكيّف للجوانب التقنية والمالية 63
- ز. بناء القدرات والمعارف 70
- ح. الاستدامة وقابلية التوسّع 72

5. الخلاصة..... 76

الحواشي..... 79

المراجع..... 81

قائمة الجداول

- الجدول 1. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية الأشعري في الأردن 16
- الجدول 2. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية بتير في الأردن 17
- الجدول 3. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية عكار العتيقة في لبنان 18
- الجدول 4. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية الشقدوف في لبنان 19
- الجدول 5. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية شربان في تونس 20
- الجدول 6. قائمة المشاريع التي نفّذتها مبادرة ريجند في الجزائر 21
- الجدول 7. قائمة الوحدات المتاحة على منصّة الإسكوا للتعلّم الإلكتروني 21

قائمة الأشكال

- الشكل 1. حصة الطاقة المتجدّدة في مزيج الطاقة في البلدان العربية، 2021 13
- الشكل 2. نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على الأرض بقدرة 22 كيلوواط أقصى لمزرعة السيد صالح عفاش الجازي في قرية الأشعري في الأردن 16
- الشكل 3. نظام هجين للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 25 كيلوواط، بسعة بطارية تبلغ 90 كيلوواط في الساعة في قرية عكار العتيقة في لبنان، يخدم مبنى التعاونيات، ومبنى البلدية، والعيادة الصحية 19
- الشكل 4. نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 10.4 كيلوواط أقصى لمزرعة السيد عبد الله بن منصور في قرية شبان في تونس 21
- الشكل 5. نظرية التغيير في إطار مبادرة ريجند 25

الشكل 6.	أمثلة من البلدان المستهدفة تبين الأثر على الأنشطة المدرة للدخل	27
الشكل 7.	خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على مدى 25 عاماً والوفورات النقدية	32
الشكل 8.	ركائز أفضل الممارسات	50
الشكل 9.	شركاء مبادرة ريجند الرئيسيين	54
الشكل 10.	استراتيجية تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين طوال دورة المشروع	60
الشكل 11.	بيانات نوع الجنس لأصحاب المصلحة والاستشاريين والمشاركين في ورشات العمل	62
الشكل 12.	بيانات المشاركين في ورشات العمل لكل بلد حسب نوع الجنس	71

قائمة الأطر

الإطار 1.	قصة نجاح: جمعية أهلية في الأردن تتحوّل إلى نقطة التقاء للنساء والشباب	17
الإطار 2.	التوفير في فواتير الطاقة يؤدي إلى توسيع نطاق الأعمال التجارية لاتحاد النحالين في عكار العتيقة	26
الإطار 3.	خطوط إنتاج جديدة وزيادة الإنتاجية: مثال من الأردن وتونس	28
الإطار 4.	قصة نجاح مشغل عيش عكار للخياطة والتطريز في الشقدوف	29
الإطار 5.	مزارعة في تونس توسّع أراضيها الزراعية وتجلب الازدهار لأسرتها من خلال مبادرة ريجند	31
الإطار 6.	التحديات التقنية في المناطق الريفية في تونس ولبنان	38
الإطار 7.	مقاومة الأسرة لمفاهيم تعميم المساواة بين الجنسين والمساواة وتمكين المرأة	39
الإطار 8.	التفاوتات في تمويل رائدات الأعمال	40
الإطار 9.	إجراء التغييرات لدى تنفيذ المشاريع الميدانية في البلدان المستهدفة	42
الإطار 10.	التحديات التشريعية للتنمية الريفية في الأردن وتونس ولبنان	43
الإطار 11.	مبادرة ريجند تخفف من أثر عدم الاستقرار المؤسسي في تونس	44
الإطار 12.	تأثير جائحة كوفيد-19 على الحصول على مكونات أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية	45
الإطار 13.	نظرية التغيير الشاملة في إطار مبادرة ريجند	51
الإطار 14.	البرنامج التجريبي لتسديد أصول الطاقة الشمسية في رواندا	65
الإطار 15.	سولار سيستر	67
الإطار 16.	المنظمات التعاونية للدخار والائتمان	67
الإطار 17.	نظام الدفع أولاً بأول	68





01

معلومات أساسية



الكهرباء والوقود النظيف وتقنيات الطهي الحديثة. وعلى المستوى الإقليمي، يحصل 97.5 في المائة من سكان المناطق الحضرية على الكهرباء، مقارنة بنسبة 81.7 في المائة فقط من سكان الريف.⁴

وتتفاقم الفجوة بين المناطق الحضرية والريفية بسبب مظاهر الحرمان الأخرى التي تؤثر بشكل خاص على سكان الريف في أقل البلدان نمواً والمناطق المتأثرة بالنزاعات. وهذه الفئة من السكان هي الأكثر حرماناً من حيث القدرة على الوصول إلى الموارد والخدمات. فالسودان، على سبيل المثال، لديه واحد من أدنى معدلات الحصول على الكهرباء بين الدول العربية، حيث يبلغ 55.4 في المائة.⁵ وفي اليمن، وهو بلد آخر متضرر من النزاع، يحصل جميع سكان المناطق الحضرية تقريباً على الكهرباء، في حين يحصل ثلثا سكان الريف فقط عليها.

تسجل المنطقة العربية معدلات مرتفعة من الحصول على الكهرباء. وعلى الرغم من التفاوتات في موثوقية الخدمة، فالمنطقة في طريقها لتحقيق الهدف المتمثل في حصول الجميع على الكهرباء بحلول عام 2030.¹ غير أن العديد من التحديات لا تزال قائمة، وعلى وجه التحديد ضمان حصول المجتمعات الريفية والنائية على الكهرباء الموثوقة. في عام 2021 حصل 90.8 في المائة من سكان المنطقة العربية على الكهرباء² مقارنة بنسبة 88.4 في المائة في عام 2010³ ما يجعل إمدادات المنطقة من الكهرباء الأعلى في العالم النامي على الرغم من عدم الاستقرار في العديد من بلدانها. غير أن أكبر نسبة من السكان الذين لا يحصلون على الكهرباء هم سكان المناطق الريفية.

ومقارنة بالمراكز الحضرية، غالباً ما تعاني المناطق الريفية من تراجع قدرتها على الوصول إلى الضروريات مثل

أ. الطاقة المتجددة كعامل تمكيني ومحفز للتنمية الأرياف

وهي زيادة أقل بكثير من المتوسط العالمي الذي بلغت نسبته 19.1 في المائة.⁹ أي أن نصيب الفرد من توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة يبلغ 48.7 واط مقارنة بالمتوسط العالمي البالغ 268.1 واط في عام 2021.¹⁰

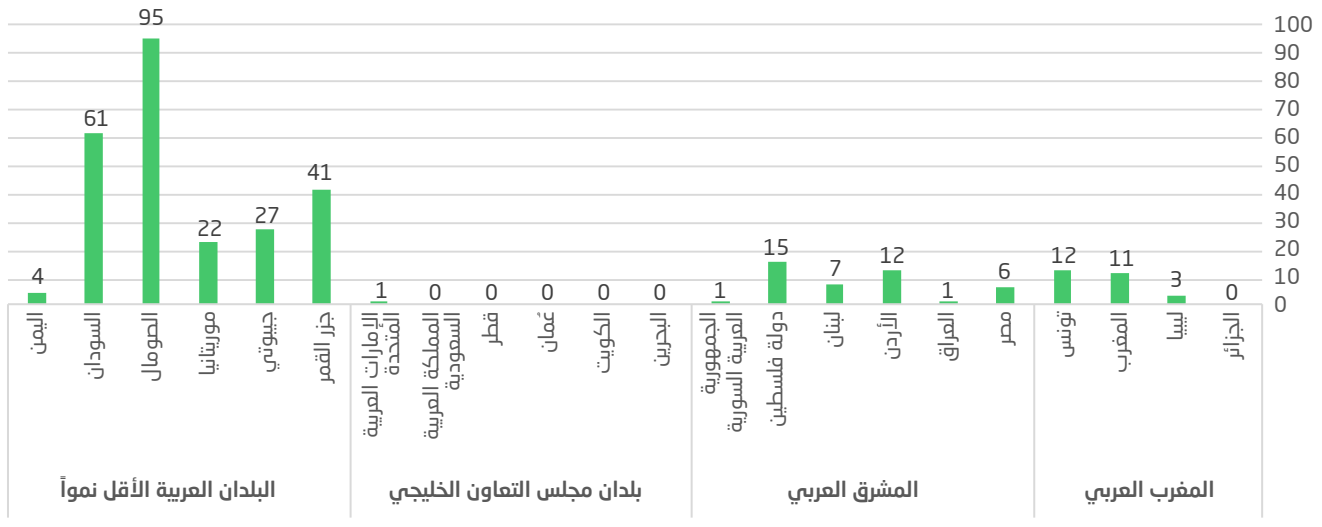


يؤدي الاعتماد على مصادر الطاقة غير المستدامة والملوثة للبيئة إلى إلحاق الضرر بالبيئة ويتسبب بأخطار على المجتمعات الريفية، ولا سيما على المرأة الريفية. وغالباً ما تكون النساء أكثر عرضة لتلوث الهواء الداخلي الناجم عن مصادر الطاقة غير النظيفة ووقود الطهي غير النظيف.

يؤدي الاعتماد على مصادر الطاقة غير المستدامة والملوثة للبيئة إلى إلحاق الضرر بالبيئة ويتسبب بأخطار على المجتمعات الريفية، ولا سيما على المرأة الريفية. وغالباً ما تكون النساء أكثر عرضة لتلوث الهواء الداخلي الناجم عن مصادر الطاقة غير النظيفة ووقود الطهي غير النظيف. ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى دور المرأة التقليدي كمسؤولة أساسية عن الأسرة، مما يعرض النساء بشكل أكبر للملوثات الضارة.

وتوفر تكنولوجيات الطاقة المتجددة طريقة مجدية وصديقة للبيئة لإمداد المناطق الريفية بالكهرباء، إذ من شأنها تحقيق وفورات على صعيد تكلفة تمديد الشبكة. وتوفير الكهرباء الموثوقة في المناطق المعرضة للنزاعات. غير أنها لا تزال إلى حد كبير غير مستغلة لصالح التنمية المستدامة في المنطقة العربية.⁶ وعلى الرغم من الزيادة السنوية في قدرة الدول العربية على إنتاج الطاقة المتجددة، لم يتعد استهلاك المنطقة لهذه الطاقة ما نسبته 5.1 في المائة فقط من إجمالي استهلاك الطاقة في عام 2020⁷، بزيادة طفيفة من 4.6 في المائة في عام 2019⁸

الشكل 1. حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة في البلدان العربية، 2021 (نسب مئوية)



ثم الميزة الأكبر التي لا يمكن التغاضي عنها لتكنولوجيات الطاقة المتجددة. وهي تتجلى مباشرة على شكل مصادر دخل جديدة تسمح للشركات الصغيرة بالتوسع.

يضاف إلى ذلك أن إدماج تقنيات الطاقة المتجددة قد يؤدي إلى إيجاد المزيد من فرص العمل محلياً ودولياً. ويخلق الطلب المتزايد على الحلول المستدامة فرصاً جديدة للاستفادة من أسواق جديدة. كما أن استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة يفتح السبيل لخلق المزيد من فرص العمل في مجال تصميم هذه التكنولوجيات وتركيبها وصيانتها، فضلاً عن الوظائف الناتجة عن توسيع الأعمال التجارية.

وتؤكد دراسة متعمقة لأنشطة ريادة الأعمال المحدودة التي تقوم بها المرأة الريفية أنه على الرغم من وجود العديد من الحواجز الاجتماعية والاقتصادية والمالية والثقافية، أثبتت المرأة الريفية قدرتها على تحقيق الأرباح وتوليد الدخل من الأعمال التجارية الصغيرة ومن خلال التعاونيات. وبالتالي، من المتوقع أن تستفيد المرأة الريفية بشكل كبير من الاستثمارات في تكنولوجيات الطاقة المتجددة وتنمية مهارات ريادة الأعمال¹².

وعلى مستوى كُلي، يمكن أن يساهم نشر تقنيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المجتمعات الريفية في المنطقة العربية في أمن الطاقة، والأمن الغذائي، والحد من الفقر، والنمو الاقتصادي، وخفض البطالة.

إن أنظمة الطاقة المتجددة صغيرة السعة قادرة على إحداث تحولات في التنمية الريفية وتوفير مجموعة متنوعة من الفرص. فهي لا توفر إمدادات كهرباء ميسورة التكلفة وموثوقة فحسب، بل إنها تسمح أيضاً للمجتمعات المحلية بالازدهار اقتصادياً بالتوازي مع خلق وظائف جديدة وتعزيز التقدم التكنولوجي. غير أن استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية العربية قد كان لحد الآن يتم في تطبيقات محدودة، ومنها استبدال مولدات الديزل في تطبيقات الري بالمياه¹¹ أو توفير الكهرباء للمدارس أو العيادات. وبالتالي، فإن تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة لا تزال بعيدة عن تحقيق إمكاناتها التحويلية في المناطق الريفية العربية.

وفي ظل تدهور التوقعات الاقتصادية على السياقين العالمي والإقليمي، تتميز أنظمة الطاقة المتجددة صغيرة السعة بالقدرة على تنشيط الاقتصاد الريفي عن طريق تحسين ظروف الأنشطة الإنتاجية. ويمكن للشركات الريفية الصغيرة تعزيز قدرتها التنافسية بشكل كبير من خلال دمج حلول الطاقة المتجددة في أنشطتها الإنتاجية، حيث تعمل تطبيقات الطاقة المستدامة هذه على خفض تكاليف التشغيل والإنتاج بفعالية عن طريق تقليل نفقات الطاقة التي تشكل جزءاً كبيراً من إجمالي النفقات، ومن شأن ذلك، فضلاً عن المساهمة في تقليل الأعباء المالية، تحسين الجدوى الاقتصادية والربحية لهذه الشركات. وهذه الإمكانية لتحقيق زيادة كبيرة في الأرباح هي من

ب. الحاجة إلى نماذج أعمال متكاملة وشاملة في تطوير الطاقة المتجددة صغيرة السعة

إن التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية في الحصول على الخدمات الأساسية لا يقتصر على إمدادات الكهرباء. إذ تواجه المجتمعات الريفية جملة تحديات منها الحصول على التمويل، وفرص العمل، والتعليم والتدريب عالي المستوى، ووقود الطهي النظيف.

وتتطلب استمرارية الأنشطة الإنتاجية وازدهارها وجود الاستثمارات والتمويل، حيث يرهق الافتقاد إلى ذلك أصحاب الأعمال ويجعل من الصعب عليهم البحث عن فرص وأسواق جديدة. فتراجع التمويل يعني خلق فرص أقل وبالتالي توفير عدد أقل من الوظائف. وهذا يفسر حقيقة أن معدلات البطالة في معظم البلدان أعلى في المناطق الريفية منها في المراكز الحضرية والمناطق الأكثر تقدماً.

وبالمثل، يشكل التعليم وبناء القدرات جزءاً لا يتجزأ من توفير الفرص للمواطنين في المناطق الريفية حتى يتمكنوا من الحصول على وظائف ذات رواتب أعلى ومستقبل أفضل.

وهذا التفاوت في الحصول على الخدمات الأساسية بين المناطق الريفية والحضرية داخل البلد الواحد مسألة مُلِحّة يجب التصدي لها. غير أن معظم الاستراتيجيات الوطنية لم تتمكن من الحد من الفوارق بين المناطق أو الحد من هجرة الأرياف¹³.

وتؤدي أنظمة تكنولوجيا الطاقة المتجددة للكهرباء دوراً محورياً في تحسين سُبل العيش في المناطق الريفية،

ولكن من غير الممكن أن تمثل الحل لكل تحدٍّ يواجهه سكان الريف. ومن هنا تأتي الأهمية القصوى لاستخدام نهج متكامل ومتعدد القطاعات. هذا النهج المتكامل يمكن أن يتصدى لمسائل بناء القدرات، والترابط بين المياه والطاقة والغذاء، والأنشطة الإنتاجية، وغيرها من المسائل ذات الأهمية. ومن شأن وجود نظام لتكنولوجيا الطاقة المتجددة يُستخدم في توفير الإضاءة وغيرها من الأنشطة ذات الصلة أن يأتي بقيمة اقتصادية بحسب كمية الكهرباء التي يوفرها. والأمر الأكثر جاذبية هو أن نظام تكنولوجيا الطاقة المتجددة المقترن بنشاط مُدرّ للدخل، مثل التصنيع، سيكون له قيمة اقتصادية تعادل قيمة الكهرباء التي يتم توفيرها بالإضافة إلى قيمة المواد التي ينتجها. وبالتالي تزداد قيمة أنظمة تكنولوجيا الطاقة المتجددة بشكل كبير لدى اقترانها بالأنشطة الإنتاجية، كما يتجلى في تأثير المبادرة الإقليمية لنشر تطبيقات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية في المنطقة العربية (مبادرة ريجند).

ويُسلط هذا التقرير الضوء على أفضل الممارسات والدروس المستفادة من تنفيذ نموذج أعمال مبادرة ريجند. كما ينشر التقرير ما تمخض عن مبادرة ريجند من معرفة ومعلومات على المستويين السياسي والتقني ويبرزها لدعم المبادرات التي تحفز استثمارات القطاع الخاص، وتنمية ريادة الأعمال، والحد من الفقر، وتمكين النساء والشباب، مع التركيز على خلق فرص العمل وتطوير سلاسل قيمة قوية في نهج مترابط لتشجيع الاقتصاد المستدام.

ج. نهج مبادرة ريجند ونموذج أعمال المبادرة

وفقاً للنهج القائم على حقوق الإنسان الذي تعتمد الأمم المتحدة، تسعى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) إلى ضمان أن تعزز جميع برامجها أعمال

حقوق الإنسان، على النحو المنصوص عليه في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان وغيره من الصكوك الدولية لحقوق الإنسان. ويستند النهج القائم على حقوق الإنسان إلى

مبادئ حقوق الإنسان، وبالأخص مبدأ العالمية، والمساواة، وعدم التمييز، والمشاركة، والمساءلة. إن التنوع الذي تتسم به المنطقة العربية يتطلب اتباع نهج مخصّص على المستويين الوطني والإقليمي لمراعاة هذا التنوع على صعيد توافر الموارد الطبيعية والأنشطة الاقتصادية والسياقات الاجتماعية والسياسية. وتتبع مبادرة ريجند التي تموّلها الوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي (سيدا) نموذج أعمال يتسم بالتالي:

توفير التقنيات وإمكانية الوصول إليها، بوصفها عوامل تمكين، في جميع مراحل نموذج الأعمال.

توفير منصة إقليمية لتعزيز التنسيق بين أصحاب المصلحة الوطنيين والإقليميين والدوليين.

تحديد أفضل الممارسات ونشر وإبراز المعرفة والمعلومات على المستويين السياساتي والتقني لدعم المبادرات التي تحفز استثمارات القطاع الخاص، وتنمية ريادة الأعمال، والحد من الفقر، وتمكين النساء والشباب، مع التركيز على خلق فرص العمل وتطوير سلاسل قيمة قوية في نهج مترابط لتشجيع الاقتصاد المستدام.

تطبيق أسلوب تشاركي ينطلق من القاعدة إلى القمة كطريقة فعّالة لمبادرات التنمية الريفية من خلال تسهيل استثمارات القطاعين الخاص والعام، والتعاون

بين المنظمات المجتمعية وأفراد المجتمع من أجل تطبيق عملية تخطيط طويلة الأجل.

التركيز على تمكين المرأة من خلال بناء القدرات وتبادل المعرفة، واستهدافها كمستفيدة من مبادرات الطاقة المستدامة التي تخلق فرص عمل خضراء. وتمّ تصميم مبادرة ريجند خصيصاً لتمكين المرأة الريفية من خلال منحها السيطرة على موارد الطاقة، وتطوير مهاراتها في ريادة الأعمال، وضمان مشاركتها في اتخاذ القرارات المحلية في مجال سُبل عيشها.

التركيز على إدراج التنمية المجتمعية في مساعي توفير الطاقة المتجددة الحديثة.

يتضمن نهج مبادرة ريجند أيضاً نشر مجموعات الأدوات التشغيلية والسياساتية، وقصص النجاح، ودراسات الحالة، والدروس المستفادة في جميع أنحاء المنطقة العربية بهدف تسهيل التحوّلات الشاملة للجميع والعدالة في مجال الطاقة، وخلق بيئة مواتية لتعميم هذا النهج في التخطيط الإنمائي على المستويين الوطني والقطاعي. يُضاف إلى ذلك أن مبادرة ريجند ساعدت على نقل المعرفة العكسي، أي تلقّي المعارف من المناطق المستفيدة، حيث ساهم أفراد المجتمع الريفي، ومعظمهم من النساء اللائي تمّ بناء قدراتهن بالفعل ولديهنّ نماذج أعمال ناجحة في تنمية المجتمعات الريفية الأخرى. وهذه نتيجة يتوجب توسيع نطاقها.

د. تفعيل مبادرة ريجند على المستويين الوطني والإقليمي

سُبل عيشهم. بعد ذلك وضع القائمون على مبادرة ريجند نهجاً متعدّد القطاعات يتمحور حول أنظمة الطاقة المتجددة ومصمّم خصيصاً لكل مجتمع. وحتى الآن، تمّ تنفيذ 33 مشروعاً في الأردن وتونس ولبنان، بقدرة إجمالية للطاقة الشمسية الكهروضوئية المركّبة تبلغ 270 كيلوواط، ويبلغ عدد المستفيدين منها 2,900 مستفيد بشكل مباشر وغير مباشر. وتبيّن الجداول التالية التدابير المنفّذة لكل مجتمع محلي.

استخدمت مبادرة ريجند نهجاً يقوم على التشاور مع المستفيدين لفهم احتياجات المجتمع المحلي وتحديد المشاريع ذات الأثر الأكبر، ويهدف اعتماد هذا النهج إلى وضع نهج كلي وشامل جديد للتنمية الريفية. وفي هذا السياق، قام فريق المشروع بزيارة المجتمعات المحلية، وتحدث مع أصحاب المصلحة الرئيسيين والسكان، وطلب منهم تحديد المبادرات التي يعتقدون أن لها أكبر تأثير على

الجدول 1. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية الأشعري في الأردن

الأردن: 17 مشروعاً - إجمالي القدرة المركبة: 73 كيلوواط؛ 850 مستفيداً	
الأردن: قرية الأشعري	
الجهة المستفيدة	وصف المشروع
مشاريع مجتمعية	بناء القدرات: • الممارسات الزراعية الجيدة • الإدارة المالية والمحاسبة • تشغيل وصيانة أنظمة الطاقة الشمسية • تعبئة المنتجات الغذائية وتغليفها وتسويقها
جمعية الجوهرة الخيرية	• نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 12 كيلوواط • نظام لتسخين المياه بالطاقة الشمسية سعة 500 لتر • تجديد التوصيلات الكهربائية (الأسلاك والألواح) • تجديد نظام الإنارة • إعادة تأهيل الفلاف العازل للمبنى • توفير معدات الإنتاج: • تلاجة • ماكيتان للعجن • ماكيتان لرحّ الحليب • آلة تعبئة وتغليف ولوازمها • معدات تكنولوجيا المعلومات • أربع وحدات تكييف
مزرعة السيد صالح عفاش الجازي	• نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على الأرض بقدرة 22 كيلوواط • نظام ري بالتنقيط
منزل السيد شايش صالح عفاش الجازي	نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 4 كيلوواط
منزل السيد عبد العزيز فايد خلف الجازي	نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 3 كيلوواط
منزل السيد فلاح كاسي سليمان الجازي	نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 3 كيلوواط
منزل السيد عودة عناد الجازي	نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 3 كيلوواط
منزل علي مليح صفوق الجازي	نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 3 كيلوواط

الشكل 2. نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على الأرض بقدرة 22 كيلوواط أقصى لمزرعة السيد صالح عفاش الجازي في قرية الأشعري في الأردن



الإطار 1. قصة نجاح: جمعية أهلية في الأردن تتحوّل إلى نقطة التقاء للنساء والشباب

قدّمت مبادرة ريجند ما يلزم لتجديد مقر جمعية الجوهرية في الأردن تجديداً كاملاً، حيث تضمّن ذلك تركيب أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية لتلبية الاحتياجات من الكهرباء، وأنظمة تسخين المياه بالطاقة الشمسية لتسخين المياه، ومعدات تكنولوجيا المعلومات لمختلف الأنشطة الإدارية، ووحدات تكييف الهواء للتبريد وجودة الهواء، وغيرها من المعدات لمختلف الأنشطة الإنتاجية.

كان من شأن هذه التحسينات تحويل الجمعية إلى مركز مجتمعي يشجع النساء والشباب في الأشعرني على زيارة الجمعية والمشاركة في أنشطتها. بعد الانتهاء من مشاريع مبادرة ريجند الميدانية بفترة وجيزة، تحوّلت الجمعية فعلاً إلى مركز اجتماعي واقتصادي يقدّم برامج للشباب وأنشطة إنتاجية مختلفة.

الجدول 2. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية بتير في الأردن

الأردن: قرية بتير	
الجهة المستفيدة	وصف المشروع
مشاريع مجتمعية	بناء القدرات: - الممارسات الزراعية الجيدة - الإدارة المالية والمحاسبة - تشغيل وصيانة أنظمة الطاقة الشمسية - تعبئة المنتجات الغذائية وتغليفها وتسويقها
جمعية شابات بتير الخيرية	- نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومتّبت على هيكل مرتفع بقدرة 4 كيلوواط - نظام تسخين المياه بالطاقة الشمسية سعة 200 لتر - تجديد التوصيلات الكهربائية (الأسلاك والألواح) - تجديد نظام الإنارة - إعادة تأهيل الفلاف العازل للمبنى - توفير معدات الإنتاج: - ثلاجة - ماكيتان للمجن - ماكيتان لرجّ الحليب - آلة تعبئة وتغليف ولوازمها - معدات تكنولوجيا المعلومات - وحدات تكييف - موقد طهي صناعي - غسالة ملابس - عربتان (كرفان)، 3.6 × 6م الواحدة
مزرعة السيد رضا صلاح	- نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومتّبت على السطح بقدرة 10 كيلوواط - نظام ري بالتنقيط
منزل السيد سالم عبد الرحيم الشرفاء	نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومتّبت على السطح بقدرة 4 كيلوواط
منزل السيد محمد عبد الكريم الهنداوي	نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومتّبت على السطح بقدرة 4 كيلوواط

الجدول 3. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية عكار العتيقة في لبنان

لبنان: 7 مشاريع - إجمالي القدرة المركّبة: 65 كيلوواط؛ 1,000 مستفيد	
لبنان: قرية عكار العتيقة	
الجهة المستفيدة	وصف المشروع
مشاريع مجتمعية	تقديم 400 مجموعة إضاءة شمسية كهروضوئية مع بطاريات وتركيبها لدى الأسر التي تعاني من نقص الطاقة. بناء القدرات: • الطاقة المتجدّدة وتكنولوجيات كفاءة الطاقة • تصنيع الأغذية والصحة والسلامة • الإدارة المالية والمحاسبة • تصميم المشاريع وصياغة المقترحات • التسويق الرقمي باستخدام منصات التواصل الاجتماعي • الأساليب المستدامة والفعّالة في التطريز والنسيج • تشغيل وصيانة أنظمة الطاقة الشمسية
تعاونية نسائية لتصنيع المنتجات الزراعية	• الاتصال بنظام الطاقة الشمسية كهروضوئية بقدرة 25 كيلوواط • توفير معدات الإنتاج • موقد طهي تجاري • موقدا طهي تجاريان محمولان/مثبتان على الأرض • ثلاجة تجارية • مروحتان • مدفئة ذات نمط مزدوج
اتحاد النحالين في عكار	• الاتصال بنظام الطاقة الشمسية كهروضوئية بقدرة 25 كيلوواط • نظام تسخين المياه بالطاقة الشمسية سعة 200 لتر • تجديد نظام الإنارة • توفير معدات الإنتاج: • مطحنة سكر • معجّنة سكر • ثلاثة براميل للقطر
جمعية تعاونية زراعية	الاتصال بنظام الطاقة الشمسية كهروضوئية بقدرة 25 كيلوواط
مبنى بلدية عكار العتيقة	• الاتصال بنظام الطاقة الشمسية كهروضوئية بقدرة 25 كيلوواط • توفير معدات الإنتاج: • مطحنتا كشك • عّارة رمان • قشّارة رمان • أجهزة كمبيوتر مكتبية • كراسي وطاولات مكتبية • شاشة وجهاز لعرض الصور • خلّاط طعام
العيادة الصحية المحلية	الاتصال بنظام الطاقة الشمسية كهروضوئية بقدرة 25 كيلوواط

الشكل 3. نظام هجين للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 25 كيلوواط، بسعة بطارية تبلغ 90 كيلوواط في الساعة في قرية عكار العتيقة في لبنان، يخدم مبنى التعاونيات، ومبنى البلدية، والعيادة الصحية



الجدول 4. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية الشقدوف في لبنان

لبنان: قرية الشقدوف	
وصف المشروع	الجهة المستفيدة
بناء القدرات: • الطاقة المتجدّدة وتكنولوجيات كفاءة الطاقة • تصنيع الأغذية والصحة والسلامة • الإدارة المالية والمحاسبة • تصميم المشاريع وصياغة المقترحات • التسويق الرقمي باستخدام منصات التواصل الاجتماعي • الأساليب المستدامة والفعالة في التطريز والنسيج • تشغيل وصيانة أنظمة الطاقة الشمسية	مشاريع مجتمعية
• توفير معدات الإنتاج: • مطحنتا كشك • جهاز لتجفيف الكشك • عضارة رمان • أجهزة كمبيوتر مكتبية • كراسي وطاولات مكتبية • شاشة وجهاز لعرض الصور • خلاط طعام • تلاجة وبرّاد • موقد طهي • مروحة	مبنى البلدية
• نظام هجين للطاقة الشمسية الكهروضوئية متّصل بالشبكة ومثبّت على السطح بقدرة 10 كيلوواط، بسعة بطارية تبلغ 17.7 كيلوواط في الساعة • نظام تسخين المياه بالطاقة الشمسية سعة 200 لتر • تجديد نظام الإنارة • توفير معدات الإنتاج: • آلة خياطة (تطريز إلكتروني) • آلة خياطة (آلة ثقب أزرار أوتوماتيكية)	جمعية عيش عكار ومشغل الخياطة والتطريز التابع لها

الجدول 5. قائمة المستفيدين والمشاريع ذات الصلة التي نفّذتها مبادرة ريجند في قرية شربان في تونس

تونس: 7 مشاريع - إجمالي القدرة المركّبة: 132 كيلوواط؛ 1,050 مستفيداً	
تونس: شربان، المهدية	
الجهة المستفيدة	وصف المشروع
مشاريع مجتمعية	بناء القدرات: • الطاقة المتجدّدة وتكنولوجيات كفاءة الطاقة • تمثينة المنتجات الغذائية وتغليفها وتسويقها • تشغيل وصيانة أنظمة الطاقة الشمسية • تقطير النباتات الطيّبة والعطريّة • ريادة الأعمال في القطاع الزراعي • تربية الماشية • الممارسات الزراعية الجيدة • قوانين وأنظمة مجموعات التنمية • التخطيط والإدارة والتمويل للبلديات • تحسين غلة وجودة غراسا الأشجار الغذائية
مبنى البلدية	معدات تكنولوجيا المعلومات
الشركة التعاونية للخدمات الفلاحية (الفوز)	• نظام طاقة شمسية كهروضوئية ذو توتر متوسط ممّثل بالشبكة بقدرة 65.5 كيلوواط • توفير معدات الإنتاج: • موقد طهي تجاري • موقدا طهي تجاريان محمولان/مثبتان على الأرض • ثلاجة تجارية • مروحتان • مدفئة ذات نمط مزدوج
مجموعة التنمية الزراعية في مجال الإمداد بمياه الشرب	نظام طاقة شمسية كهروضوئية ذو توتر متوسط ممّثل بالشبكة بقدرة 16.6 كيلوواط
الخلية الترابية للإرشاد الفلاحي	معدات تكنولوجيا المعلومات
مجمع التنمية الفلاحية للمرأة الريفية	ست حاضنات بيض
الشركة التعاونية الأساسية للخدمات الفلاحية (الفوز)	ستة خزانات لتبريد الحليب تمّ توزيعها على مزارعين ومزارعات
مزرعة السيدة فتحية بو قطيف	نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 4.8 كيلوواط
مزرعة السيد عبد الله بن منصور	نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 10.4 كيلوواط
مزرعة السيد علي البكوش	نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 7.04 كيلوواط
مزرعة السيد حسين لطيف	نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 7.04 كيلوواط
مزرعة السيد صلاح بلمبروك عمر	نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 7.04 كيلوواط
مزرعة السيدة هادية البدوي	نظام طاقة شمسية كهروضوئية ذو توتر منخفض ممّثل بالشبكة بقدرة 6.6 كيلوواط
مزرعة السيدة ليلي سلامة	نظام طاقة شمسية كهروضوئية ذو توتر منخفض ممّثل بالشبكة بقدرة 6.6 كيلوواط

الشكل 4. نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 10.4 كيلوواط أقصى لمزرعة السيد عبد الله بن منصور في قرية شربان في تونس



الجدول 6. قائمة المشاريع التي نفّذتها مبادرة ريجند في الجزائر

الجزائر	
تيسمسيلت والأغواط وبني عباس	
الجهة المستفيدة	وصف المشروع
مشاريع مجتمعية	بناء القدرات: • الطاقة المتجددة وتكنولوجيات كفاءة الطاقة • تعبئة المنتجات الغذائية وتغليفها وتسويقها • إنتاج الغذاء • عصر الزيت • ريادة الأعمال في القطاع الزراعي • الممارسات الزراعية الجيدة • تحسين غلة وجودة غراسة الأشجار الغذائية

أُتيحت عدة دورات باللغة العربية على منصة الإسكوا للتعلّم الإلكتروني من أجل توسيع نطاق الوصول إلى مبادرة ريجند على امتداد الأقاليم. وتراوحت دورات بناء القدرات لتشمل دورة تعريفية بالطاقة المتجددة ودورات حول مواضيع خاصة في مجال الزراعة الريفية مثل التجفيف الشمسي للمنتجات الزراعية. دورة ريجند عبر الإنترنت متاحة على هذا الرابط. <https://learn.unescwa.org/course/small-scale-renewable-energy-applications-rural-areas-arabic>

الجدول 7. قائمة الوحدات المتاحة على منصة الإسكوا للتعلّم الإلكتروني

منصة تعلّم إلكتروني	
دولية	
مواضيع منصة التعلّم الإلكتروني:	
• الطاقة المتجددة • الممارسات الزراعية الجيدة • التنمية الريفية وتمكين المرأة • إنتاج الأغذية الزراعية • الترابط بين المياه والطاقة والغذاء • التسميد بالربي	

The background of the page is a composite image. It features an aerial view of a desert landscape with green shrubs and dry earth. In the foreground, there are solar panels mounted on a metal frame. The image is overlaid with large, semi-transparent geometric shapes in shades of green and orange. The number '02' is prominently displayed in white on a green background.

02

الأثر الاقتصادي والاجتماعي والبيئي والسياساتي



1

تعميق فهم واضعي السياسات والقائمين على المؤسسات المحلية بالديناميات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والبيئية للمجتمعات الريفية في الدول العربية، وتعزيز إلمامهم بتكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة التي تدعم تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين وتطوير ريادة الأعمال والترابط بين المياه والطاقة والغذاء وتغيّر المناخ.

2

تعزيز قدرة المؤسسات العامة والخاصة والمالية في البلدان الأعضاء في الإسكوا على تطبيق نماذج الأعمال المتكاملة لتنفيذ تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في القطاعات الإنتاجية في المناطق الريفية.

3

تحسين فرص التنمية الاقتصادية الريفية في البلدان العربية من خلال خلق بيئة مواتية للقطاع الخاص ورائدات الأعمال من أجل الاستثمار في الأنشطة المدرة للدخل، وذلك من خلال زيادة استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة.

4

ضمان استدامة المبادرة الإقليمية بعد انتهاء الإطار الزمني للمشروع.

وتجاوزتها في بعض مكونات المشروع.

ويتطلب نشر الطاقة المتجددة صغيرة السعة بوصفها عاملاً تمكينياً ومحفزاً للتنمية الريفية اتباع نهج متكامل ووضع نموذج أعمال مصمّم خصيصاً من خلال إجراء تدخلات وأنشطة متعددة المستويات، يمكن توسيع نطاقها إقليمياً ودولياً لتحقيق العديد من النواتج والآثار الإيجابية. وتشمل هذه النواتج: (1) زيادة فرص الحصول على الطاقة وانخفاض فواتير الطاقة؛ (2) ارتفاع الإيرادات والدخل؛ (3) تطوّر مهارات ريادة الأعمال؛ (4) توسيع نطاق الأعمال التجارية؛ (5) بيئات أوفر صحة؛ (6) إعداد السياسات واعتمادها على نحو ملائم.

تمّ إعداد "نظرية للتغيير" (تفاصيلها ترد أدناه) بهدف تحقيق الأثر متعدد الأبعاد للمبادرة. هذه النظرية تنظر إلى الزيادة في المكاسب الاقتصادية والإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين في المجتمعات الريفية العربية على أنها نواتج التصدي لتحديات فقر الطاقة وندرة المياه والتأثر بتغيّر المناخ والشح في الموارد الطبيعية الأخرى. وتحقيقاً لما سبق، عمل المشروع على نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة لتيسير الأنشطة الإنتاجية وتنمية ريادة الأعمال في المناطق الريفية العربية.

ووضعت عشرة نواتج لتحقيق هذه الإنجازات المستهدفة. وقد حققت مبادرة ريجند جميع نواتجها المخطّط لها بل

الشكل 5. نظرية التغيير في إطار مبادرة ريجند



أ. الأثر على القدرة على الحصول على الطاقة وتوافرها بتكلفة ميسورة

- خلال مرحلة الإعداد، تمّ تحديد العديد من مؤشرات الأداء الرئيسية واختيارها لقياس آثار مبادرة ريجند. وقد استُخدمت المؤشرات التالية لتحديد الأثر المتعلق بالطاقة:
- توفير الكهرباء الموثوقة.
- انخفاض تكلفة الكهرباء.
- تراجع الاعتماد على مصادر الكهرباء باهظة الثمن والتي تتسبب بالتلوث.
- زيادة استخدام الطاقة المتجددة والمساهمة في تحقيق الأهداف الوطنية للبلدان.

الإطار 2. التوفير في فواتير الطاقة يؤدي إلى توسيع نطاق الأعمال التجارية لاتحاد النحالين في عكار العتيقة

في اتحاد النحالين في عكار العتيقة، أدى استخدام نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية مع نظام تخزين البطاريات الذي تمّ تركيبه من خلال مبادرة ريجند إلى إيقاف العمل بمولد الديزل في الموقع والانتفاء من الاعتماد على شبكة الكهرباء الوطنية. وقد أدى هذا التحول إلى الطاقة المتجددة إلى انخفاض قيمة فواتير الكهرباء إلى الصفر في التعاونية وتمكينها في نهاية المطاف من توسيع نطاق عملياتها؛ من خدمة النحالين على المستوى المحلي ومستوى المنطقة إلى الوصول إلى مربّي النحل في جميع أنحاء البلاد، وخاصة في مجال طباعة شمع العسل وإزالة الرطوبة.

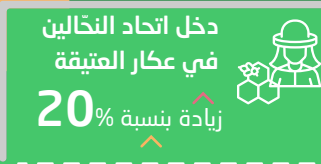
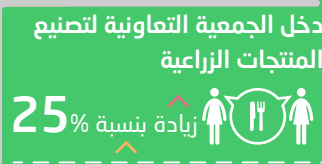
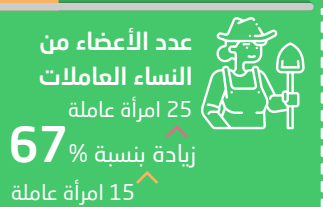
ويعزى التوسع في قاعدة العملاء إلى انخفاض الأسعار بشكل ملحوظ مقارنة بالسوق نتيجة لانخفاض نفقات التشغيل الناتج عن التوفير في نفقات الكهرباء. يُضاف إلى ذلك ارتفاع الطلب من مناطق أخرى في لبنان بسبب نقص إمدادات الكهرباء الموثوقة في المؤسسات المماثلة لتشغيل معدات صنع العسل ذات الاستهلاك الكثيف للطاقة. ويتطلب تصنيع العسل على نحو آمن وضمان خلو المنتج من الأمراض إجراء عملية كثيفة للاستهلاك للطاقة. وقد ساهم ارتفاع أسعار البنزين والكهرباء في توجّه المزيد من العملاء في المنطقة الشمالية إلى التعاونية التي تشقّل معداتها على الطاقة المتجددة.

هذه الزيادة في حصة التعاونية من السوق أدت إلى زيادة الأرباح، حتى مع انخفاض سعر البيع بنسبة 73 في المائة عن سعر السوق.

ب. الأثر على الأنشطة المدرة للدخل

- ونبأً على ذلك، تُصنّف المؤشرات التي استُخدمت لتقييم الأثر على الأنشطة المدرة للدخل على النحو التالي:
- تحقيق وفورات في تكاليف التشغيل.
 - زيادة الإنتاجية.
 - تحقيق مبيعات بأسعار أكثر تنافسية وزيادة حصص السوق.
 - إنشاء خطوط إنتاج ومصادر دخل جديدة.
- نظراً إلى الوفورات الكبيرة في فواتير الكهرباء الناتجة عن استخدام أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية التي تمّ تركيبها من خلال مبادرة ريجند، تمكّن معظم المستفيدين من بيع منتجاتهم بأسعار أكثر تنافسية. وأدى الجمع بين ورشات عمل بناء القدرات وشراء المعدات الجديدة إلى تحسين الإنتاجية وأتاح استحداث منتجات وخطوط إنتاج جديدة. وتمخض عمّا سبق فتح أسواق جديدة ساهمت في رفع دخل المجتمع المحلي. ومن خلال النهج المتكامل الذي تقدّمه مبادرة ريجند، شهدت المجتمعات المحلية زيادة في الإنتاجية والكفاءة والإيرادات.

الشكل 6. أمثلة من البلدان المستهدفة تبين الأثر على الأنشطة المدرة للدخل



الإطار 3. خطوط إنتاج جديدة وزيادة الإنتاجية: مثال من الأردن وتونس

الأردن:

- خطوط إنتاج ومصادر دخل جديدة: سجل المستفيدون في الأردن زيادات كبيرة في حجم منتجات الألبان والمنتجات الزراعية. وزادت كمية الزيتون المنتجة بنسبة 67 في المائة سنوياً، من 30 إلى 50 كيلوغراماً.
- زيادة الإنتاجية: أدت معدات الإنتاج الجديدة التي تم شراؤها للمزارع بواسطة مبادرة ريجند إلى تقليل أوقات العمل والتجهيز لمدة 30 دقيقة، وبالتالي زيادة الإنتاجية.

إنتاج غذائي منتظم في جمعية الجوهرة الخيرية في الأشعري، الأردن



تونس:

- زيادة الإنتاجية: شهدت مناطق الزراعة توسعاً إلى جانب زيادة الفلة وتحسّن جودة المحاصيل. فعلى سبيل المثال، شهدت مزرعة السيد بن منصور توسعاً في مساحة زراعة الحبوب بنسبة 60 في المائة، من 10 هكتارات إلى 16 هكتاراً، في حين ضاعفت مزرعة السيد البكوش مساحة زراعة الخضروات من 1.5 هكتار إلى 3 هكتارات.

مزرعة السيد عبد الله بن منصور



ج. الأثر على دخل الأسر وسُبل عيشها

كبيرة على مستوى سُبل العيش ولصالح المجتمع الريفي في جميع أنحاء البلدان المشاركة، بدءاً من خلق فرص العمل وارتفاع معدلات الإدماج الاجتماعي للمرأة إلى التحسّن في المستويات المعيشية.

وبالنسبة للأسر والمجتمع المحلي بصورة أعمّ، فإن الحصول على معدات التجهيز يعني القدرة على إنتاج منتجاتهم الغذائية الزراعية بأنفسهم، مما يترجم إلى دخل إضافي وأمن غذائي ومنتجات بأسعار أقل. وقد عملت أنشطة بناء القدرات التي نفّذت على تحسين جودة المنتجات وزيادة حجمها وتنوعها. وبلغت نسبة الحضور من النساء في أنشطة بناء القدرات ما يقرب من 80 في المائة من الحاضرين، وأصبح العديد منهن مُدربات وينفّذن حلقات عمل لبناء القدرات للمجتمع المحلي الأوسع. وبدأت الجمعيات المستفيدة في استضافة ورشات عمل تجريها العديد من المنظمات المحلية والدولية الأخرى في المنطقة.

تعتمد مبادرة ريجند نهجاً قائماً على المساواة بين الجنسين، وهو ما يعني أنها مصمّمة خصيصاً لتمكين المرأة الريفية من خلال منحها التحكم بموارد الطاقة، وتطوير مهاراتها في ريادة الأعمال، وضمان مشاركتها في اتخاذ القرارات محلياً، خصوصاً في القضايا المتعلقة بسُبل عيشها. وفي سياق المناطق الريفية، تُعتبر النساء رائدات وقياديات في مجال الحفاظ على البيئة، ويمكن أن تسهم معرفتهن إسهاماً كبيراً في بناء القدرة على الصمود في مواجهة آثار المناخ. علاوة على ذلك، يركز عمل مبادرة ريجند بشأن الأنشطة الإنتاجية في قطاعي الزراعة والأغذية الزراعية على تحديد الفرص المتاحة للمرأة لريادة الأعمال. وكما أظهرت التجارب من مناطق أخرى، يمكن للمرأة، عندما تتاح لها نفس فرص الحصول على الموارد التي يتمتع بها الرجل، أن تزيد كمية الغلات الزراعية بنسبة تتراوح بين 20 و30 في المائة¹⁴.

وأفاد المستفيدون من مبادرة ريجند عن تحقيق فوائد

تمكنت العيادة الصحية (المستوصف) في عكار العتيقة، وهي واحدة من أكبر العيادات في منطقتها، من الصمود مالياً من خلال ربطها بنظام الطاقة الشمسية الذي تم تركيبه بواسطة مبادرة ريجند. وتتقاضى هذه العيادة أجرة رمزية قدرها دولارين عن الزيارة ويبلغ عدد كوادرها 20 طبيباً و12 موظفاً، و40 في المائة منهم من النساء.

الإطار 4. قصة نجاح مشغل عيش عكار للخياطة والتطريز في الشقدوف

قام مشغل عيش عكار للخياطة والتطريز في الشقدوف بالتوسع في عملياته وزاد حصته في السوق. وفي ظل الأزمات المتفاقمة في لبنان، وتقلص احتياطات العملات الأجنبية اللازمة لاستيراد الوقود، وعدم توفر إمدادات الكهرباء من الشبكة الوطنية، والاعتماد على مولدات الديزل، أصبحت إمدادات الكهرباء باهظة السعر إلى حد كبير، لا سيما بالنسبة للمجتمعات الريفية. وبفضل نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية مع بطاريات الليثيوم أيون الذي تم تركيبه بواسطة مبادرة ريجند، بات هذا المشغل هو الوحيد من نوعه في المنطقة الذي يعتمد على مصدر طاقة موثوق، وهو ما زاد من الطلب على منتجات المشغل من الخياطة والتطريز.

تزايد الطلب هذا، وليس حسب المواسم فقط بل على مدار العام، دفع بالمشغل إلى توسعة مبانيه ومجموعة منتجاته. وهو ما نتج عنه زيادة الإيرادات بنسبة 45 في المائة سنوياً.

سمعة المشغل المزدهرة هذه أسهمت في حصوله على تمويل جديد من منظمة غير حكومية محلية، وهي مؤسسة رينيه معوض التي زودت الورشة بألة خياطة اللحف بالإضافة المزيد من خطوط الإنتاج.

وكان من الواضح أثناء عملية التوسع هذه مدى تفاني فريق عيش عكار، إذ قام مدير الجمعية بإزالة غرفة المكتب لاستيعاب آلات الخياطة التي سبق واشترتها الإسكوا، وتم تحويل المساحة إلى عدة غرف خياطة مخصصة لأنواع مختلفة من المنتجات.

نظام الطاقة الشمسية المثبت على سطح جمعية عيش عكار



سيدات يعملن في المشغل، يستخدمن آلات التطريز التي تشغلها الطاقة الشمسية



الإطار 5. مزارعة في تونس توسّع أراضيها الزراعية وتجلب الازدهار لأسرتها من خلال مبادرة ريجند



السيدة فتحية بو قطيف

تمكنت المزارعة فتحية بو قطيف في شربان بتونس من توسيع أنشطتها الزراعية لتشمل ثمانية هكتارات من أراضي أهل زوجها بالإضافة إلى قطعة أرضها التي تبلغ مساحتها أربعة هكتارات، وذلك بفضل تركيب نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 4.5 كيلوواط في المزرعة من خلال مبادرة ريجند. أدى هذا التوسع إلى زيادة المساحة المزروعة بنسبة 200 في المائة وإشراك أسرة بو قطيف في الأنشطة الزراعية.

هذه المساحة الإضافية وإمدادات المياه الوفيرة من شأنها أن تتيح للسيدة بوقطيف زيادة إنتاجها الزراعي ودخلها زيادة كبيرة. ولا تتقف فوائد هذا النظام عند زيادة الغلة، بل أتاح لها النظام أيضاً تنويع محاصيلها وزراعة محصول الجزر لأول مرة. ويضمن هذا التنويع إنتاجاً زراعياً أكثر استقراراً على امتداد المواسم الزراعية، مما يؤدي إلى استدامة الدخل على مدار العام.

د. التقييم البيئي

الزراعية خيارات طهي أنظف، حيث تقلص استهلاك الغاز بشكل كبير.

ويبين الشكل التالي إجمالي الانخفاض في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والوفورات النقدية المحسوبة على مدى فترة خدمة الأنظمة المركبة والتي تبلغ 25 عاماً في البلدان المستهدفة:



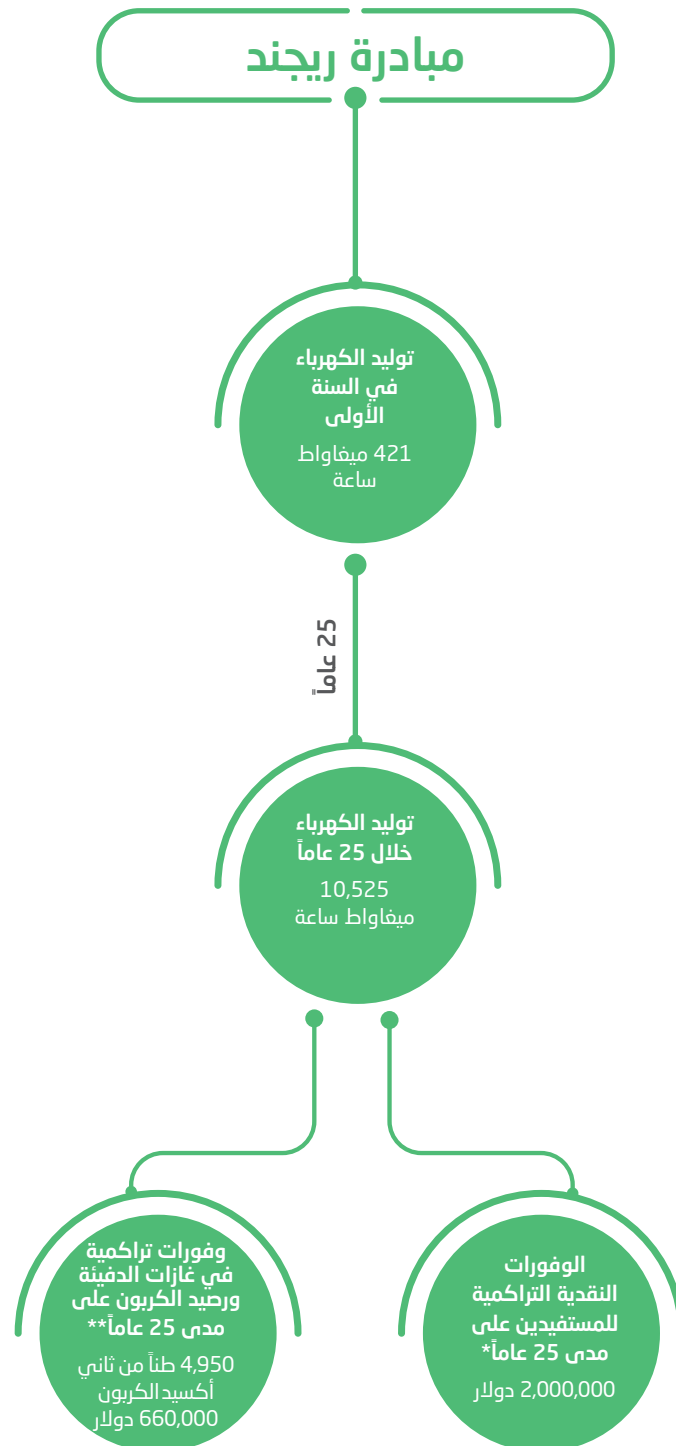
تمّ تصميم مبادرة ريجند للمساهمة في التنمية المستدامة بيئياً في المنطقة العربية

تمّ تصميم مبادرة ريجند للمساهمة في التنمية المستدامة بيئياً في المنطقة العربية، وتقييم الأثر البيئي المتوقع لنواتج المبادرة وأنشطتها على المجتمعات المحلية والبلدان والأشخاص المستهدفين. ويتجلى هذا النهج أيضاً في التحليلات التي تتناول قضايا الفقر والمساواة بين الجنسين والنزاعات في إطار مبادرة ريجند، والتي تولي اهتماماً خاصاً للديناميات بين مختلف العوامل البيئية والفقر والنزاع وإعمال حقوق الإنسان للرجال والنساء.

إن الآثار الإيجابية لمبادرة ريجند على حماية البيئة بعيدة المدى ومتعددة، حيث تشمل الحد من الكميات الكبيرة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ومنتجات أكثر مراعاة للبيئة، وتعزيز كفاءة الري بالمياه وزراعة الأراضي.

وفي الأردن، مكنّ نظام الري بالتنقيط من تحقيق وفورات إجمالية في كميات مياه الري تبلغ 632 متراً مكعباً سنوياً. وفي لبنان، تتّبع التعاونية النسائية لتصنيع الأغذية

الشكل 7. خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (كجم) على مدى 25 عاماً والوفورات النقدية (بالدولار)



ملاحظات:

* تستند هذه الأرقام إلى متوسط سعر الكهرباء لدى المستخدم النهائي خلال السنة الأولى من تنفيذ مبادرة ريجند في البلدان الثلاثة المستهدفة (الأردن وتونس ولبنان).

** وفقاً للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، يتعين أن يبلغ سعر كل طن من ثاني أكسيد الكربون مستوى يتراوح بين 135 و5,500 دولار في عام 2030 و245 دولاراً إلى 13,000 دولار في عام 2050 لإجبار انبعاثات الكربون على البقاء دون حد 1.5 درجة مئوية. يستخدم الشكل مبلغ 135 دولاراً لكل طن من ثاني أكسيد الكربون كمرجع لحساب تكلفة الكربون.

ه. الأثر على السياسات

تتضمن توصيات السياسات التي تقدّمها مجموعات أدوات مبادرة ريجند التوصية بضرورة تصميم وتنفيذ استراتيجيات فعّالة لتوسيع نطاق مشاريع تكنولوجيا الطاقة المتجدّدة لضمان عدم إهمال المناطق الريفية في وجه التحديات الاقتصادية والغذائية والمناخية المتعدّدة. وينبغي أن تتطّرق هذه الاستراتيجيات للحواجز التنظيمية والسياساتية وأن تساعد على التخفيف من المخاطر المالية والتقنية المرتبطة بهذه المشاريع. ويتعيّن على الاستراتيجيات الوطنية الفعّالة أن تعزّز السياسات عبر مختلف القطاعات المترابطة، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، الطاقة والمياه والزراعة والبيئة والصحة والتعليم والتخطيط.

من شأن هذا الإطار توفير خارطة طريق واضحة لمعالجة أوجه القصور الرئيسية، بدءاً من بناء بيئة تمكينية إلى بناء القدرات، وتخصيص الأدوار والمسؤوليات بوضوح بين السلطات الوطنية والمحلية، وبالتالي توزيع الموارد الحكومية بشكل صحيح لتنفيذ الخطط. ويتيح وجود إطار واضح وفعال لدعم السياسات تكافؤ فرص الاستفادة من نشر أنظمة الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة في المناطق الريفية¹⁵. وإطار الدعم هذا عامل تمكيني حاسم من شأنه جذب المزيد من التمويل الخارجي وزيادة مشاركة القطاع الخاص، وكلاهما ضروري لتحفيز النمو في هذا القطاع. ويتطلب وضع استراتيجية وطنية شاملة صياغة أهداف ومعالج محددة لنشر الكهرباء والحصول عليها، مع التركيز على النمو الاقتصادي في المناطق الريفية وتمكين النساء والشباب من خلال أنظمة الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة في المناطق الريفية¹⁶.

وقد ساهمت الإسكوا من خلال مبادرة ريجند في إعداد مجموعات الأدوات هذه والمبادئ التوجيهية لدعم السياسات، وذلك عن طريق العمل عن كثب مع الشركاء لإعداد ونشر دراسات حالة في كل من البلدان المستهدفة حول الإصلاحات التنظيمية للسياسات والأطر المالية والقانونية اللازمة للنهوض بتكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة. وقد استفادت الإسكوا من قدرتها الجامعة على تنظيم الاجتماعات والتزامها بالتعاون لاستضافة

الحوارات حول السياسات والتأثير على بيئة صنع السياسات في المنطقة العربية لتشمل تعميم منظور المساواة بين الجنسين ودعم استخدام نهج متكامل لنشر الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة في المناطق الريفية. وجرى ذلك أيضاً عن طريق تنظيم مجموعات التركيز وعقد اجتماعات للخبراء فضلاً عن تنظيم منتديات لأصحاب المصلحة المتعدّدين من خلال إشراك أعضاء فرق التيسير المحلية في كل بلد من البلدان المستهدفة، كما وفّرت الفعاليات الإقليمية والدولية منابر لنشر المعرفة وتبادل الخبرات.

ونتيجة لذلك، شهدت بعض البلدان إحراز تقدّم، بما فيها الأردن وتونس. إذ يشهد الأردن تسجيل زيادة في تركيب أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية صغيرة السعة لضخ المياه لأغراض الري الزراعي والمياه العذبة في المجتمعات المحلية العُرضة للمخاطر، وذلك نتيجة لقرار حكومي جديد يقضي بإدراج المشاريع التي تديرها الجمعيات الخيرية المحلية أو التعاونيات في المناطق الفقيرة كأطراف مؤهلة للحصول على التمويل لتركيب تطبيقات الطاقة الشمسية المتصلة وغير المتصلة بالشبكة من خلال برنامج "فلس الريف" التمويلي. ودخل القرار حيّز التنفيذ من خلال تعاون الشركاء الذين جمعتهم الإسكوا كأصحاب مصلحة في المشروع وأعضاء مسهّلين في مبادرة ريجند.

في تونس، حيث كانت ريجند أول مبادرة تعمل على تطبيق تقنيات الطاقة المتجدّدة للأنشطة الزراعية، أطلقت المندوبية العامة للتنمية الجهوية، وهي الجهة المكلفة بالتنمية الريفية، دعوة للمشاركة في مناقصة توريد أنظمة الطاقة المتجدّدة وتركيبها على مضخات المياه في بلدية المهدية. وأشار ممثلون من المندوبية العامة للتنمية الجهوية، بعد أن شهدوا نتائج المشاريع الميدانية لمبادرة ريجند، إلى أن المبادرة طوّرت قدراتهم على إنشاء مشاريع مماثلة عبر مختلف المناطق الريفية. ووقّع معهدان رسميان آخران، هما الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة ووكالة النهوض بالاستثمارات الفلاحية، مذكرة تفاهم لتطوير أداة للتمويل المستدام تتماشى مع البرنامج التونسي للطاقة الشمسية.



03

التحديات



كما هو الحال مع أي مشروع من هذا النوع وعلى هذا النطاق، انطوى تنفيذ مبادرة ريجند على مجموعة من المخاطر والتحديات السياسية والأمنية والاستراتيجية والتشغيلية والإدارية. وكانت غالبية هذه التحديات قد أُخِذَتْ في الحسبان في مصفوفة سجل المخاطر في المرحلة الأولية من تخطيط المبادرة. وتمّ تخفيف المخاطر من خلال التنسيق الوثيق بين أعضاء فريق

المشروع، والإبقاء على خطوط اتصال مفتوحة مع المستفيدين والشركاء، وتحديد المشكلات المحتملة والتصدي لها قبل حدوثها بحيث تضمن الاستجابة الفعّالة والمستهدفة الحد الأدنى من تعطيل تنفيذ المشاريع. وتحدد القائمة التالية أهم المخاطر والتحديات للمشروع:

1

المخاطر السياسية والأمنية المرتبطة بالتغيرات في الحكومة، أو عدم الاستقرار السياسي، أو الأزمات التي تؤثر على عمليات صنع القرار في دولة واحدة أو أكثر من الدول الأعضاء في الإسكوا، والتي يمكن أن تعوق أنشطة المشروع.

2

مخاطر بيئة التشغيل المرتبطة بتأثير جائحة كوفيد-19، والتحديات التقنية المتعلقة بموثوقية البيانات وتطوير تكنولوجيات الطاقة المتجددة التي تناسب المتطلبات المحددة للمناطق الريفية. وهذه التحديات تزداد صعوبة بسبب انخفاض القدرات المحلية وقلة التعاون، ومخاطر فقدان المعدات المركّبة أو تعرّضها إلى التلف و/أو الخل.

3

المخاطر الاستراتيجية المتعلقة بجدوى مبادرات الطاقة المتجددة وقدرتها على التكيف على المدى الطويل في وجه تغير الاحتياجات والفرص، مما قد يؤثر على التزام الشركاء والبلدان ومشاركتهم في أنشطة المشروع. وتشمل هذه المخاطر تكلفة رأس المال المرتفعة لأنظمة الطاقة المتجددة ومتطلبات المستفيدين، وصعوبة احتساب كلفة توسيع النظام والتغيرات في الظروف. وبالإضافة إلى الالتزام غير الكافي من أصحاب المصلحة، تؤثر هذه المخاطر الاستراتيجية على عمليات التخطيط وصنع القرار التي تضمن استدامة المبادرة.

4

المخاطر الإدارية المرتبطة بتقلبات أسعار صرف العملات الأجنبية، والتي قد تقلل من إجمالي الأموال المتاحة لتنفيذ المشروع.

وتتم استعراض مصفوفة سجل المخاطر ورصدها بصورة دورية، كما عكست التقارير المرحلية السنوية للمشروع أي

تغييرات في الظروف والتدابير المتخذة، إذا لزم الأمر، للتخفيف من الأثر وضمان تنفيذ المنجزات المتوخاة من المشروع.

أ. المخاطر السياسية والأمنية

لا يمكن الاستهانة بمدى تأثير عدم الاستقرار السياسي والمخاطر الأمنية في البلدان المستهدفة، وكان من الممكن أن يؤخر حدوثها تنفيذ مشاريع مبادرة ريجند.

ففي تونس، استقالت الحكومة أثناء تنفيذ مشاريع المبادرة، فضلاً عن تنظيم مهندسي القطاع العام لإضراب من آذار/مارس حتى حزيران/يونيو في عام 2021، مطالبين بزيادة الأجور لتتناسب مع ارتفاع تكاليف المعيشة. وأثرت هذه العوامل على وتيرة الأعمال التعاقدية.

وفي لبنان، انطلق حراك شعبي في خريف عام 2019 أدى إلى إغلاق الطرق على نطاق واسع في جميع أنحاء البلاد، وأدى في النهاية إلى استقالة الحكومة وتشكيل حكومة جديدة بعد أشهر من التأخير. ولم يؤثر عدم الاستقرار الحكومي هذا على الجدول الزمني للمشروع، ولكن عدم

الاستقرار العام تفاقم بسبب المظاهرات والإضرابات العمالية العديدة، بما في ذلك في مؤسسة كهرباء لبنان، وهو ما تسبب بتأخير دام بضعة أسابيع على إجراء معاملة العدادات ثنائية الاتجاه الجديدة المخصصة للمستفيدين من المشروع كجزء من نظام تعداد صافي التوليد/الاستهلاك. بالإضافة إلى ذلك، تسبب إغلاق الطرق في بعض التأخيرات الطفيفة، حيث كان يواجه فريق مبادرة ريجند صعوبات في الوصول إلى المواقع لوضع اللمسات الأخيرة على المشاريع الميدانية وشراء المعدات الإنتاجية.

وفي آب/أغسطس 2020، هزّ انفجارٌ كبير مرفأ بيروت وتسبب في سقوط قتلى وجرحى وأضرار مادية جسيمة في جميع أنحاء المدينة، بما في ذلك بيت الأمم المتحدة حيث يقع مقر الإسكوا. ونتيجة لذلك، طُلب من الموظفين العمل عن بُعد إلى حين الانتهاء من إصلاح المبنى، مما تسبب في تراجع طفيف في العمليات.

ب. مخاطر بيئة التشغيل

1. جائحة كوفيد-19

جائحة كوفيد-19 هي واحدة من التحديات القليلة التي لم يكن من الممكن توقعها. وحدت الجائحة من القدرة على التنقل مما أعاق مشاركة أصحاب المصلحة، وأثر سلباً على أنشطة مبادرة ريجند في العديد من البلدان. وتعرّض تنفيذ المشاريع الميدانية على المستوى القطري بسبب حظر التجول، مما حال دون عقد الاجتماعات وجهاً لوجه وأعاق الزيارات الميدانية والعمل الميداني، ولا سيما في المجتمعات الريفية¹⁷. كما حالت القيود دون إجراء الاجتماعات الإقليمية الحضورية لفترة طويلة.



تعرّض تنفيذ المشاريع الميدانية على المستوى القطري بسبب حظر التجول، مما حال دون عقد الاجتماعات وجهاً لوجه وأعاق الزيارات الميدانية والعمل الميداني، ولا سيما في المجتمعات الريفية.

2. توافر البيانات وموثوقيتها



يُعدُّ توافر بيانات وإحصاءات موثوقة ودقيقة من مصادر رسمية على المستويين الوطني والمحلي أمراً محورياً في تنفيذ وإنجاز مشاريع الطاقة المتجددة.

توافر البنية التحتية الكافية والخبرة الفنية لدعم هذه الأنظمة. يمكن أن تشمل الظروف في المناطق الريفية انقطاع التيار الكهربائي المتكرر، وانبعاثات الأمونيا المسببة للتآكل، وضعف هياكل السقف في المباني، وضعف الشبكات وغيرها من أوجه القصور في البنية التحتية، ونقص خطط البناء ومخططات الورشات. ويتعيّن التعامل مع هذه الظروف في المراحل المبكرة من المشروع لتجنب عمليات إعادة التصميم المُكلّفة والزيارات المتكررة للموقع.

كما يمكن أن تؤثر المخاطر الإضافية مثل فقدان المعدات وتعزّضها للتلف والأعطال على عمليات الشراء والتركيب. وبما أن هذه المخاطر تشتد بشكل خاص في المناطق النائية، يتوجب أخذها في الاعتبار في مرحلة إعداد المشروع.

يُعدُّ توافر بيانات وإحصاءات موثوقة ودقيقة من مصادر رسمية على المستويين الوطني والمحلي أمراً محورياً في تنفيذ وإنجاز مشاريع الطاقة المتجددة، ولا سيما الأنظمة الصغيرة في المناطق الريفية، ذلك أنه يمكن أن يؤثر على عمليات صنع القرار والتقييم وتصميم المشاريع. وفي ظل غياب البيانات الكافية على المستويين الوطني أو المحلي أو على مستوى المشاريع، يتعيّن جمع البيانات باستخدام مجموعة متنوعة من التقنيات، بما في ذلك البحوث النوعية، والدراسات الاستقصائية، والمقابلات، واجتماعات مجموعات التركيز مع مختلف أصحاب المصلحة، ودراسات السوق في المناطق المستهدفة. ومع ذلك، غالباً ما يشوب البيانات التي يتمّ جمعها تباينات كبيرة، مما يجعلها تعتبر في أحسن الأحوال بيانات عينات.

وقد يواجه جمع البيانات من الأنظمة الكهروضوئية من خلال المراقبة عن بُعد تحديات أيضاً. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي ضعف البنية التحتية للبيانات والاتصالات إلى انقطاع الاتصال بالإنترنت، مما يؤدي إلى تعطيل المراقبة عن بُعد وجمع البيانات.

3. المتطلبات المحددة للبيئات الريفية

بغية تصميم وهندسة المشروع بنجاح في بيئة ريفية، يتوجب أخذ الظروف القائمة بالاعتبار، فضلاً عن مراعاة

الإطار 6. التحديات التقنية في المناطق الريفية في تونس ولبنان

قبل الربط بالشبكة، لا بدّ من توافر بنية تحتية قوية وموثوقة للشبكة القائمة، خاصة بالنسبة لأنظمة تكنولوجيا الطاقة المتجددة المرتبطة بالشبكة. ويضمن هذا الشرط الأساسي التكامل الفعّال لأنظمة الطاقة المتجددة مع الشبكة الوطنية. غير أن الشبكة تتسم بالضعف في معظم المناطق الريفية، ويتمّ تأجيل التحديثات اللازمة بسبب انخفاض القدرة التمويلية للمؤسسات. ونتيجة لذلك، يواجه العملاء تأخيرات كبيرة في الربط مع الشبكة وتشغيل حلول الطاقة الشمسية الكهروضوئية المتصلة بالشبكة. وقد حدث ذلك في تونس، حيث واجهت أربعة مشاريع لنظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية لتبريد الحليب في المزارع تأخيرات في الحصول على موافقة الربط بالشبكة من الشركة التونسية للكهرباء والغاز وهي مؤسسة الكهرباء الوطنية، بسبب التحديثات المؤجلة للبنية التحتية للشبكة الكهربائية المتصلة بالمزارع.

بالإضافة إلى ذلك، قد تتعرّض شبكات الاتصالات إلى التهديدات. ففي لبنان، وعلى الرغم من الاهتمام الدقيق بمسألة ارتفاع الجهد لدى تصميم وتنفيذ نظام للطاقة الشمسية الكهروضوئية، وتركيب جميع ما يلزم من أجهزة الحماية من زيادة التيار، أثرت صاعقة على شبكة الاتصالات. وتفدّي هذه الشبكة النظام الكهروضوئي من خلال المحوّلات لتوفير الإنترنت للمراقبة عن بُعد وهو ما أدى بالتالي إلى ضرر في النظام.



في الأردن، يصل معدل بطالة النساء إلى 1.5 أضعاف معدل بطالة الرجال. أما في عكار في لبنان، فيتجاوز معدل بطالة النساء الريفيات نسبة 43 في المائة.

ولا تزال مقاومة المجتمع لتمكين المرأة ومشاركتها في المشاريع تشكل تحدياً كبيراً وتُحْدُ من التنفيذ الناجح والمستدام لتكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية. وتواجه رائدات الأعمال، ولا سيّما العاملات في المناطق الريفية، العديد من التحديات، بدءاً من المقاومة الاجتماعية، وتحديداً من أفراد الأسرة المباشرين، وخاصة الآباء أو الأزواج أو الأخوة، الذين يعارضون مشاركتهم في الأعمال التجارية والأنشطة الإنتاجية. وبالتالي، غالباً ما تشرع المرأة الريفية في مزاوله الأنشطة التجارية عندما تكون مطلقة أو أرملة، وتصبح هي ربة الأسرة²⁰.

هذه الحواجز الاجتماعية والثقافية تتسبب بارتفاع معدلات البطالة بين النساء في المناطق الريفية، حيث تعمل نسبة عالية منهن في سياق غير رسمي من خلال أسرهن²¹. وفي الأردن، يصل معدل بطالة النساء إلى 1.5 أضعاف معدل بطالة الرجال²². أما في عكار في لبنان، فيتجاوز معدل بطالة النساء الريفيات نسبة 43 في المائة²³.

4. انخفاض القدرة المحلية على ريادة الأعمال والتعاون

ترتبط هذه المخاطر بتوافر العمالة الماهرة، والمعرفة المحلية، والقدرة على التعاون الفعّال مع المستفيدين الآخرين والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة. وأبرزت تقييمات الاحتياجات التي أجريت في المرحلة الأولى من مبادرة ريجند نقاط الضعف لدى المستفيدين، ولا سيّما النساء الريفيات، في العديد من المهارات اللازمة لبدء الأعمال التجارية وإدارتها، حيث سُجِّلَت ثغرات كبيرة في الخبرة الإدارية وفي مهارات التسويق والعلامات التجارية¹⁸. كما أُفيد بأن الوعي بتكنولوجيات الطاقة المتجددة وتطبيقاتها في المناطق الريفية منخفض. وأُبلغ أيضاً عن انعدام التنسيق والتعاون داخل المجتمعات المحلية وفي الأنشطة والمبادرات الإنتاجية في المناطق الريفية¹⁹. ومن شأن هذه التحديات التأثير على التنفيذ الناجح لتكنولوجيات الطاقة المتجددة وتشغيلها وصيانتها في المناطق الريفية.

5. المخاطر الاجتماعية ومقاومة المجتمع لتعميم المساواة بين الجنسين

تشمل المخاطر المرتبطة بالديناميات الاجتماعية والثقافية والمجتمعية النظرة تجاه أدوار الجنسين والمساواة بين الجنسين. وبالتالي يمكن أن تؤثر هذه المخاطر على تنفيذ المشاريع المراعية لقضايا الجنسين، فضلاً عن التأثير على مشاركة أصحاب المصلحة في المناطق الريفية.

7. مقاومة الأسرة لمفاهيم تعميم المساواة بين الجنسين والمساواة وتمكين المرأة

حُرِّمَت رائدة أعمال تونسية من فرصة الاستفادة من مبادرة ريجند بسبب مقاومة الأسرة، إذ رفض والدها مشاركتها ورفض السماح لها بالتوقيع على استثمار الطلب أو أي استثمار تسليم.

وشهد لبنان صعوبة مماثلة في لبنان خلال مرحلة التقييم، عندما منع الأزواج زوجاتهم من مناقشة أنشطتهن الإنتاجية، بل ذهبوا إلى حد أخذ الفضل للمنتجات الغذائية الزراعية. وبالتالي، لم تستفد هؤلاء النساء من مبادرة ريجند.

هذا الإجحاف تَبَعَ من رفض الأسرة السماح لأصحاب المصلحة في المشروع، مثل فرق المشاريع أو شركات المقاولات، بزيارة منازلهم أو الأعمال التجارية لهؤلاء النساء لتقييم المشروع وتنفيذه.

الإطار 8. التفاوتات في تمويل رائدات الأعمال

في بعض الحالات، شهد توفير التمويل لرائدات الأعمال تحسناً كبيراً، على سبيل المثال مؤسسة إندا تمويل في تونس، وإندا تمويل هي مؤسسة للقروض الصغيرة تستهدف المشاريع الصغيرة وقد قَدّمت قروضاً إلى 50 امرأة مستفيدة من مبادرة ريجند لمساعدتهن على توسيع أنشطتهن الإنتاجية.

ولكن تواجه غالبية النساء صعوبات أكبر من الرجال في تأمين التمويل لمشاريعهن. وهذه المشكلة تعاني منها المناطق الريفية بشكل رئيسي، حيث أن فرص التمويل أكثر ندرة والقدرة على سداد القروض أقل مما هي عليه في المناطق الحضرية.

6. تفاوت بين الجنسين في الحصول على التمويل

تشكّل محدودية فرص الحصول على التمويل عائقاً رئيسياً أمام مشاركة المرأة في الأنشطة الإنتاجية²⁴. ويتفاقم هذا الوضع بسبب التفاوت بين الجنسين في تقديم القروض للمشاريع المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة الحجم.

ويترتب على الأدوار الاجتماعية التقليدية والحواجز الثقافية التي تحول دون حصول المرأة على التمويل اعتماد

المرأة على الرجل لإعالتها²⁵. ولا يزال مفهوم المرأة العاملة مستهجناً في العديد من المناطق الريفية، حيث الافتراض هو أن رائدات الأعمال هؤلاء يتخلين عن أعمالهن المنزلية ويهملن واجباتهن تجاه أسرهن عند الانخراط في الأنشطة الإنتاجية أو تطوير مشاريع الطاقة المتجددة.

علاوة على ذلك، نادراً ما تتوفر البرامج التي تدعم رائدات الأعمال وتزودهن بالمعلومات اللازمة لمحو الأمية المالية. وحتى في حال توافرها، يبقى الوعي بهذه البرامج منخفض لدى المجتمع الريفي.

ج. المخاطر الاستراتيجية

1. ارتفاع تكاليف رأس المال

أحد العوائق الرئيسية التي تحول دون دخول نماذج أعمال تكنولوجيا الطاقة المتجددة إلى السوق يتمثل في القدرة على تمويل رأس المال مقدماً. غير أن نجاح النهج المتكامل للطاقة المتجددة صغيرة السعة يعتمد إلى حد كبير على قدرة سوق تكنولوجيا الطاقة المتجددة على اجتذاب الاستثمارات الخاصة. وبالإضافة إلى تأمين تمويل رأس المال لتكنولوجيا الطاقة المتجددة، من الأساسي ضمان المخصّصات المالية الكافية للمعدات الإنتاجية وتدابير الكفاءة لتحقيق الأثر الأمثل. وفي المناطق الريفية، فإن مستويات دخل معظم الأسر إما متدنية أو متذبذبة، مما يجعل من الصعب تحمّل النفقات الرأسمالية لتكنولوجيات الطاقة المتجددة، وقد يكون من غير الممكن على وجه الخصوص تحمّل تكلفة الحصول على أنظمة مثل أنظمة

الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الأسطح وأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية لنسبة كبيرة من سكان الريف²⁶.

والتكلفة الأولية لمشاريع البنية التحتية تكلفة عالية، لا سيّما في المناطق الريفية، بسبب مواقع هذه المشاريع وطبيعتها. كما يمكن أن تتفاوت النفقات الرأسمالية اللازمة لمشاريع الطاقة المتجددة تفاوتاً كبيراً من مشروع إلى آخر. وتؤثر عدة عوامل وبشدة على هذه التكاليف، بما في ذلك موقع المشروع وحجمه. ومن شأن إجراء تقييم شامل لمتطلبات المشروع المحدد التوصل إلى تقدير دقيق للاستثمار اللازم. غير أن السمة المشتركة لجميع المشاريع تتمثل في ارتفاع التكلفة الأولية. بالإضافة إلى كل ما سبق، فإن إضافة كلفة تأمين ضد المخاطر في عقود العمل في المناطق النائية، إلى جانب مخاطر الأمن القومي، تزيد من تكلفة الأنظمة.

إن تمويل رأس المال في المراحل المختلفة لنموذج الأعمال له أهمية لا يمكن الاستهانة بها. فلا بد أن تشمل عملية التخطيط تحديد المتطلبات الخاصة وأخذها في الحسبان لضمان قدرة المشروع على الصمود مالياً. وبالتوازي مع تقديم مبادرة ريجند منحة كاملة لتمويل مشاريع الطاقة، تمّت إتاحة التمويل الإضافي للمعدات التي يطلبها المستفيد، في مرحلة ما بعد التنفيذ. وتمكنت مبادرة ريجند من إدارة الميزانية وتوفير هذا التمويل بفضل المخصّصات المرنة المدرجة في مرحلة التأسيس والوفورات الناتجة عن انخفاض تكاليف السفر خلال جائحة كوفيد-19.

2. الالتزام غير الكافي من جانب الشركاء المحليين وأصحاب المصلحة الرئيسيين

إن استخدام مشاريع الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة لتشغيل النشاطات الإنتاجية بهدف تحقيق التنمية الريفية وتمكين المرأة يتطلّب مستوى عالياً من الالتزام من جانب شركاء المشروع المحليين وأصحاب المصلحة الرئيسيين.

ولكن على الرغم من الجهود المبذولة لزرع إحساس بالملكية تجاه المشاريع، قد يعاني المشروع من تراجع الالتزام به مما قد يتسبب بخطر حصول تأخيرات وتعقيدات من غير داع، بل وقد يدفع بالمشروع نحو الفشل. هذه التحديات قد يتمّ التغافل عنها، غير أنه من الضروري النظر في احتمالية التعرّض لها ومعالجتها في وقت مبكر لضمان تحقيق نتائج ناجحة. والمستفيدون هم الجهة الأكثر عرضة للتأثر بأي تأخير أو مشاكل قد تطرأ على تنفيذ المشروع.

3. صعوبة توقّع مدى التوسّعات

على الرغم من أن نمو القطاعات الإنتاجية هو الهدف الرئيسي لمبادرة ريجند، من الصعب جداً خلال مراحل التصميم والتنفيذ الخاصة بالمشروع توقّع مدى هذا النمو واحتساب خطط التوسّع المحتملة. ويكمن التحدي الشامل في عدم القدرة على التنبؤ بآفاق النمو، وخاصة في غياب البيانات التاريخية الموثوقة التي من شأنها إتاحة تطوير نموذج تراجعي وأدوات موثوقة لإجراء التوقعات.

وخلال مرحلة تأسيس المشاريع الميدانية، خطّط القائمون على مبادرة ريجند لدرجة متواضعة من التوسّع

في المشروع، مع ما يرتبط معه من زيادة على الطلب على الطاقة، وقُدّمت ورشات عمل تدريبية للمستفيدين وغيرهم من أصحاب المصلحة المهتمين لدعم النظام بعد فترة الصيانة. كما تمّ توزيع بروتوكولات استخدام النظام على أصحاب المصلحة.

ولكن بعد مرور سنتين على إنجاز المشروع، تجاوز التوسّع الفعلي المخصّصات التي كانت الأنظمة قد رصدتها. ففي لبنان، تلقت ورشة الخياطة في الشقدوف في شمال لبنان معدات إضافية عالية الحمولة، كان القصد منها إطلاق خطوط إنتاج جديدة، وبالتالي تحقيق إيرادات إضافية. غير أن بروتوكول الاستخدام لم يتمّ احترامه. وفي حالة تونس، تمّ تركيب مضخة مياه إضافية من بئر جديد، وهو ما وضع عبئاً كبيراً إضافياً على نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية.

وعلى الرغم من أن المستفيدين قد تعوّدوا على إدارة جانب الطلب وباتوا يعرفون ما يجب تشغيله من معدات في وقت واحد، فإن هذا لا يلغي الحاجة إلى إطار توسّع مناسب بعد تركيب النظام يتمّ فيه احترام بروتوكول الاستخدام. وثمة تحدٍّ رئيسي لا زالت هذه المشاريع التي تعتمد على المنح تواجهه، وهو تزايد طلبات المستفيدين دون أن يتمّ بالضرورة وضع استراتيجية للتوسّع ونمو الإيرادات.

4. توقّع واحتساب أوامر التغيير وتغيّر الظروف

نادراً ما يتمّ تنفيذ المشاريع تماماً كما تمّ التخطيط لها في مرحلة التصميم، حيث تتغيّر الظروف وتحدث تفاوتات أثناء عملية إعداد الموقع، مما يؤدي إلى تكبّد تكاليف إضافية. وهذه الظروف قد تحدث على المستوى الوطني، مثل الزيادة في ترشيد استهلاك الطاقة، أو قد تحدث على مستوى المستفيدين المحليين، مثل التوسّع في عمليات الموقع. وقد أفيّد بحدوث الأمرين أثناء تنفيذ مبادرة ريجند في لبنان.

وينبغي أيضاً مراعاة الزيادة في النفقات العامة مقارنةً بما يتمّ وضعه في الخطط الأولية. هذه الزيادات يمكن أن تنجم عن متغيّرات مثل تغيّر الظروف المحلية أو زيادة عدد الزيارات الميدانية اللازمة لجمع البيانات في غياب توافر البيانات.

الإطار 9. إجراء التغييرات لدى تنفيذ المشاريع الميدانية في البلدان المستهدفة

مع تزايد تقنين مؤسسة كهرباء لبنان للطاقة، وتراجع إنتاج مولد الكهرباء الخاص في الحي، كان من الضروري إضافة أنظمة بطاريات لتخزين الطاقة بعد الانتهاء من مرحلة تصميم نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية في ورشة الخياطة والتطريز في الشقدوف في شمال لبنان. وبما أن هذا لم يكن جزءاً من التصميم الأولي الأقل تكلفة، توجب إجراء تعديلات على النظام ليشمل تخزين البطاريات وما يرتبط بذلك من تكلفة إضافية. وبناءً على ذلك تم إجراء طلب تغيير على عقد التنفيذ كجزء من مبادرة ريجند لإضافة نظام تخزين احتياطي إلى الموقع.

5. التحديات التي قد تعيق الاستدامة

تعتمد استمرارية المشروع على قابلية توسيع نموذج الأعمال واستدامة التأثير الإيجابي على المستفيدين والمجتمع المحلي.

بالنسبة إلى عامل قابلية التوسع، فهو محدود بسبب عدم وجود التزام سياسي بتنمية المناطق الريفية، وتمكين المرأة، ونشر نظم الطاقة المتجددة اللامركزية. ومما يزيد من تفاقم هذا الوضع هو عدم وجود مؤسسات قوية مكرسة للتنمية الريفية، وضعف التنسيق والمتابعة لدى أصحاب المصلحة.

ومن ناحية أخرى، يعتمد ضمان استدامة الأثر بشكل كبير على المستفيدين ووجود حس بالملكية لدى مسؤولي البلدية تجاه المشروع. كما يعتمد على التزامهم بالأنشطة المنقذة والإدارة السليمة للأموال التي تنتج عن الوفورات في فواتير الطاقة بحيث يستمر التوسع في الأعمال وتدفقات الإيرادات.

أما على المستوى الأضيق، تعتمد استدامة تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة على اعتماد الآليات الأمثل للتشغيل وعدم حدوث أضرار أو التعرض إلى التخريب.

ونظراً لأن مكونات الأنظمة الشمسية هي في الغالب مستوردة، فإن ضمان جودة هذه القطع من المعدات وديمومتها أمر بالغ الأهمية. فالعبء المالي لاستبدال أي مكون تالف أو متعطل في النظام هو عبء كبير وقد لا يُعَدُّ خياراً يمكن للمستفيدين تحمّل تكلفته. وهذا بدوره يتسبب في زيادة خطر أن يعفو الزمن على المشاريع وتخرج عن الخدمة خلال فترة وجيزة إذا لم تتلقَ خدمات التشغيل والصيانة الكافية.

غير أن احتمالية حدوث خلل أو ضرر متعمد أو عرضي هي جزء من تنفيذ أي مشروع، لا سيما في المناطق النائية، ومن المؤسف أن هذه التهديدات قادرة على تعطيل تشغيل المشروع وإعاقة استدامته على المدى الطويل.

د. المخاطر الإدارية

1. ضعف التكامل التشريعي لتكنولوجيات الطاقة المتجددة وتعميم المساواة بين الجنسين في التنمية الريفية

ينطوي دمج الطاقة المتجددة في التنمية الريفية على

مجموعة من التحديات التشريعية، إما بسبب الافتقار إلى أطر تشريعية ومؤسسية شاملة للتنمية الريفية أو بسبب تجزؤ التنمية الريفية، أو نقص التعاون والتواصل بين المؤسسات المختلفة.

الإطار 10. التحديات التشريعية للتنمية الريفية في الأردن وتونس ولبنان

في الأردن، تفتقر القوانين المتعلقة بالتنمية الريفية والطاقة المتجددة والمساواة بين الجنسين إلى المواءمة والاتساق. يضاف إلى ذلك التكرار الحاصل في أدوار ما بين الجمعيات والتعاونيات ومراكز تنمية المجتمعات المحلية. ومن شأن معالجة هذا التعدد في القوانين وتداخل التخصصات أن يمكّن الجمعيات المحلية التي تقودها النساء من التعامل مع المتطلبات القانونية لإنشاء وتشغيل الأنشطة الإنتاجية.

وفي تونس، يوجد نقص في التنسيق والتآزر بين السياسات المتعلقة بالتنمية الريفية، مثل إدارة الغابات، وسياسات واستراتيجيات الطاقة. هذا الافتقار إلى التنسيق ينبثق من النقص في التواصل بين مختلف المؤسسات ذات الصلة. ويضاف إلى ذلك تركيز استراتيجية الطاقة المتجددة على المشاريع الكبيرة، فباستثناء برنامج للقطاع السكني، هناك عدد قليل من الآليات المخصصة لأنظمة الطاقة المتجددة صغيرة السعة.

وفي حالة لبنان، ترتبط التنمية والأنظمة الريفية ارتباطاً وثيقاً بالتخطيط الزراعي مع إهمال الفرص الأخرى. وعلى الرغم من تعدد الأنظمة التي قد تنطبق على السياق الريفي، إلا أنها عادة ما تكون مجزأة ومن الصعب تنفيذها.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن معظم الأنظمة الوطنية المتعلقة بالطاقة والبنية التحتية لا تشمل حالياً مسألة نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة الصغيرة السعة. وقد تسببت هذه الأطر التنظيمية المطولة وتأخر مشاركة سلطات الكهرباء في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة صغيرة السعة بحدوث تأخيرات ومعوقات.

كما يمكن أن تتأخر عملية التنفيذ بسبب الإجراءات الإدارية في مؤسسات الكهرباء، وتحديدًا في ما يتعلق بتأمين ربط الشبكة أو عدادات الكهرباء الجديدة أو العدادات ثنائية الاتجاه. وفي كثير من الأحيان، يتم وضع هذه الإجراءات لضمان الدقة والامتثال للأنظمة ولكن في نهاية المطاف ينتهي الأمر بخلق عقبات في ظل غياب المتابعة الفعالة. يمكن ملاحظة وجود هذه التأخيرات في مختلف المراحل، من تقديم الطلبات الأولية والاستثمارات إلى تأمين الموافقة على التفتيش، وأخيراً التركيب.

وحتى لدى بدء التخاطب مبكراً مع السلطات لضمان سلاسة العملية، يجب في المقابل وجود التزام مماثل ومشاركة فعالة من جانب السلطات، وإلا فمن المحتمل أن تكون الاستجابة بطيئة ومتأخرة. وهذا ما كان الحال في تونس، حيث لم تعمل مؤسسة الكهرباء على تيسير إجراءات تشغيل الحلول على الشبكة، على عكس ما كان متوقعاً، مما أدى إلى بعض التأخير.

وبشكل عام، وجود استراتيجية شاملة للتنمية الريفية عائقاً رئيسياً، لا سيما على صعيد تعزيز نهج كلي يشمل جميع القطاعات²⁷. إلا أن تحقيق النمو والازدهار المستدامين للمناطق الريفية أمرٌ يتطلب نهجاً متكاملًا للتخطيط وإعداد الأنظمة.

وعلاوة على ذلك، لا تزال المشاركة الاقتصادية للمرأة في المناطق الريفية منخفضة بسبب عقبات مختلفة مثل عدم تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين في القوانين، والافتقار إلى قوانين وسياسات فعالة تدعم المرأة في القوى العاملة²⁸، والبنود القانونية التي تتسبب في فقدان المرأة لميراثها لصالح أقاربها الذكور²⁹. وتمنع هذه الحواجز القانونية العديد من النساء الموهوبات والقادرات من المساهمة الكاملة في القوى العاملة وتحقيق إمكاناتهن.

2. طول مدة الأطر التنظيمية وعمليات الترخيص والربط بالشبكة

تطرح عملية اعتماد إطار تنظيمي والإجراءات الإدارية المرتبطة بالترخيص والربط بالشبكة بعض التحديات من ناحية التنفيذ السريع للحلول على الشبكة. إذ يمكن أن تستغرق الإجراءات الإدارية، من تقديم الطلب الأولي إلى الحصول على موافقة التفتيش، وقتاً طويلاً، مما قد يؤخر الجدول الزمني لتنفيذ المشروع، كما حصل مع تنفيذ مبادرة ريجند في تونس.

الإطار 11. مبادرة ريجند تخفف من أثر عدم الاستقرار المؤسسي في تونس

خلال فترة الجدل الزمني للمشروع، شهدت تونس العديد من التغييرات على مستوى القيادة في وزارة الطاقة والمعادن والطاقت المتجددة، بما في ذلك دمج حقيبة الطاقة تحت وزارة الصناعة وتولي وزير جديد منصبه. بالإضافة إلى ذلك، كانت هناك تغييرات في الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة، حيث تم استبدال المدير العام وبعض المديرين المساعدين. غير أن ذلك لم يؤثر على تنفيذ مبادرة ريجند، حيث كان قد تم احتساب المخاطر التي تشكلها هذه التغييرات في مصفوفة المخاطر في مرحلة التأسيس ورصدها وتحديثها بانتظام من قبل الإسكوا من خلال مبادرة ريجند. وبالتالي، تم التخفيف من هذه المخاطر على الفور من خلال وجود اللجنة التوجيهية وفريق التيسير المحلي والشركاء الذين ظلوا على اتصال مباشر مستمر مع المستفيدين والسلطات للتعامل مع هذه التغييرات.

3. عدم الاستقرار التنظيمي في المؤسسات الرئيسية والمنظمات الشريكة

تتعرض المنظمات إلى تغييرات متعددة من ناحية الموظفين والإدارة. وبالتالي يمكن أن يتسبب افتقار فريق الإدارة والموظفين المعيّنين حديثاً إلى ما يلزم من المعلومات والوعي بعرقلة المشروع، مما يؤدي إلى تأخير التنفيذ والتأثير على الأداء العام للمشروع.

وقد يتسبب عدم الاستقرار السياسي كذلك في عدم الاستقرار التنظيمي، مما يؤدي إلى اضطرابات مؤسسية مثل التأخير في تشكيل الحكومة أو احتجاجات العاملين في المؤسسات الوطنية. ولا يمكن إغفال الآثار المحتملة لتعيين حكومة جديدة على الجداول الزمنية لتنفيذ المشاريع، فقد تحدث حالات تأخير في الحصول على التصاريح أو معالجة مسألة الأنظمة واللوائح المعلقة، مما يتسبب في عدم اليقين في عمليات التخطيط والاستثمار الخاصة بتكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة. ويمكن أن يؤدي هذا الوضع إلى عدم اتساق السياسات ما قد يعوق التقدم ويعرقل نمو هذه القطاعات الحيوية.

إن تعيين أفراد ليس لديهم دراية أو فهم بالمشروع في السباقات التي تشهد تغييرات على مستوى القيادة المؤسسية من شأنه إلحاق أضرار وخيمة بالمشروع. إذ يمكن أن يؤدي إلى تعطل التواصل، وعدم كفاية الدعم، وربما يؤدي إلى تأخيرات كبيرة خلال مرحلة تنفيذ

المشروع. لذلك لا بد من وجود أعضاء فريق مطلعين يمكنهم المساهمة بفعالية وضمان التنفيذ السلس للمشروع.

4. ارتفاع مخاطر تعطل المشتريات وسلاسل التوريد

يتمثل أحد التحديات الرئيسية التي تواجه شراء أنظمة الطاقة المتجددة صغيرة السعة في ارتفاع المخاطر على الواردات، وهو ما يمكن أن يجعل من الصعب الحصول على الإمدادات المطلوبة لتنفيذ المشروع والوصول إليه. ويتم استيراد معظم المكونات اللازمة لتكوين أنظمة الطاقة المتجددة صغيرة السعة من دول أجنبية، مما يتسبب بمخاطر شراء عالية مرتبطة باضطرابات سلسلة التوريد المحتملة، وعمليات التخليص الجمركي الطويلة، خاصة بالنسبة للبطاريات.

يضاف إلى ذلك أن أي حدث في الأسواق العالمية قد يؤثر على التجارة الدولية، مما يؤدي إلى تأخيرات كبيرة في الحصول على المكونات المطلوبة، كما كان الحال خلال جائحة كوفيد-19. وبالتالي، يمكن أن يؤدي هذا النوع من الظروف إلى الإخفاق في تنفيذ المشاريع المهمة في الوقت المحدد. كذلك، ونظراً إلى أن المعدات مستوردة، فإن التكاليف المرتبطة بتنفيذ المشروع ترتفع ارتفاعاً كبيراً نتيجة لأي تعطيل. وهذه الزيادة في النفقات يمكن أن تتسبب بعدم جدوى المشروع، لا سيما بالنظر إلى صغر حجمه وبُعد موقعه.

الإطار 12. تأثير جائحة كوفيد-19 على الحصول على مكونات أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية

شهدت سلاسل التوريد العالمية، بما في ذلك تلك الخاصة بالطاقة المتجددة، اضطرابات كبيرة بسبب عمليات الإغلاق خلال جائحة كوفيد-19. وقد أثر ذلك على توافر وتكلفة مكونات الطاقة الشمسية الكهروضوئية، وخاصة المكونات المستوردة من الصين. فتدابير الإغلاق والتحديات اللوجستية وبطء التصنيع جعلت من الصعب الحصول على هذه المكونات بسبب ندرتها. ونتيجة لذلك، شهدت صناعة الطاقة المتجددة فترات انتظار طويلة وزيادة حادة في الأسعار تراوحت بين 15 و40 في المائة للألواح الشمسية الكهروضوئية وغيرها من المكونات. ونتيجة لذلك، تراجعت مشاريع الطاقة المتجددة في جميع أنحاء العالم.

5. قلة توافر آليات تمويل تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية

تتفاقم هذه المسألة لدى إعداد مشاريع صغيرة السعة في المناطق الريفية، حيث يصبح من الصعب العثور على التمويل الكافي لتنفيذ المشروع بسبب طبيعته وموقعه. وتمويل مشاريع الطاقة المتجددة الذي هو بحد ذاته يمثل تحدياً يزداد صعوبة لدى تمويل المشاريع الصغيرة منها وتلك الخاصة بالأعمال التجارية الصغيرة في المناطق الريفية.

وأحد العناصر الحاسمة في تمويل وتنفيذ هذه المشاريع هي الربحية التجارية لها مقارنة بتكلفة تطويرها. وعادة ما تكون ربحية المشاريع الصغيرة منخفضة جداً مقارنة بنفقاتها الرأسمالية، مما يقلل إلى حد كبير احتمال إيجاد التمويل الكافي لهذه المشاريع³⁰.

6. خطر التضخم وتقلب أسعار الصرف

مع تزايد التضخم وارتفاع مخاطر الأزمات الاقتصادية في العديد من الدول العربية، يزداد خطر تقلبات أسعار الصرف ويحد من القدرة على جذب التمويل لمشاريع الطاقة المتجددة، ولا سيما المشاريع الصغيرة الموجودة في المناطق الريفية.

وقد يبدو ربط التكاليف واشتراط إجراء المدفوعات بالدولار الأمريكي أكثر الطرق استراتيجية للتخفيف من هذه المخاطر بالنسبة لمطوري تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة

والمستثمرين فيها، لأنه يكفل استقرار تدفقاتهم النقدية. غير أن هذا الحل يتسبب بعبء التكاليف الإضافية الناتجة عن انخفاض قيمة العملة المحلية، وهو عبء لا يمكن للمستفيدين تحمُّله في كثير من الأحيان، خاصة في ظل تقلُّص القوة الشرائية للمجتمع الريفي.

7. الشروط الائتمانية غير المواتية

غالباً ما تواجه معظم الأسر الريفية مسألة صعوبة الحصول على القروض والخدمات المصرفية التقليدية، بل إن العديد من هذه الأسر لا تملك حتى حساباً مصرفياً، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى ارتفاع التكاليف التشغيلية المرتبطة بالمعاملات المصرفية. ويزيد من صعوبة الوضع اشتراط البنوك وجود سجلات ضمانات وسجلات مالية.

وغالباً ما يرد أن التكلفة الباهظة السائدة للتمويل هي العقبة الرئيسية التي تعيق تقدُّم الشركات الصغيرة³¹. فالشركات الريفية والشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة كثيراً ما تعاني من نقص رأس المال وتفتقر إلى درجات ائتمانية جيدة. وبالتالي يتراجع احتمال توليد هذه الشركات لتدفقٍ نقدي ثابت وعائد مربح على الاستثمار. للتخفيف من هذه المخاطر، غالباً ما يرفع المُقرضون أسعار الفائدة أو يطلبون ضمانات لتأمين القروض. ولكن ذلك يتسبب بصعوبات هائلة للأعمال التجارية الريفية، ولا سيما تلك التي تديرها النساء، حيث لا يستطعن استيفاء شروط توفير الضمانات المادية. من شأن هذه القيود أن تحدَّ من قدرة الشركات الريفية على الحصول على التمويل بالاقتراض الذي قد يكون ضرورياً للنمو والتوسع.

An aerial photograph of a green field, possibly a sports field or park, is the background. Overlaid on this are large, semi-transparent orange and green geometric shapes. The number '04' is prominently displayed in white on a green background. Below it, Arabic text is written in white. The text describes a program for developing energy and skills for a specific group of people.

04

أفضل الممارسات:
تطوير الطاقة
المتجددة المتكاملة
صغيرة السعة



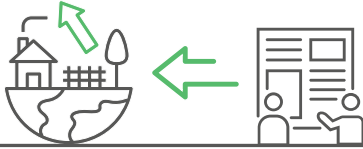
الرسائل الرئيسية

يتم تحقيقه من خلال تدخلات متعددة المستويات تشمل الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والمناخ. ويعزز هذا النهج النمو الاقتصادي، ويمكن النساء والشباب من تحقيق العديد من النواتج والآثار، ويشجع التعاون بين القطاعات.

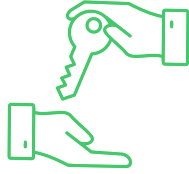


اتباع نهج متكامل
لنموذج الأعمال

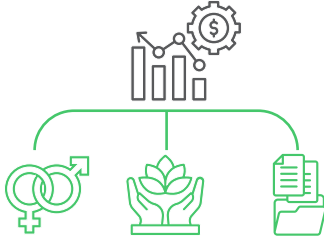
النهج التشاركية والمنطلقة من القاعدة إلى القمة هي أساليب فعالة للنهوض بمبادرات التنمية الريفية من مرحلة تأسيس المشروع إلى تنفيذه.



الشراكات
والمشاركة.



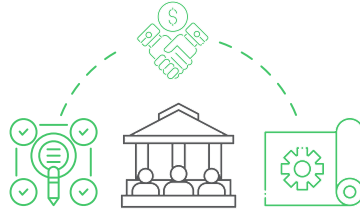
فهي تشرك أصحاب المصلحة الرئيسيين، وتسهل استثمارات القطاعين الخاص والعام، وتعزز إحساس المجتمع المحلي بالملكية تجاه المشروع وتأييده له، وتعزز التعاون بين المنظمات المجتمعية وأفراد المجتمع المحلي لصالح عمليات التخطيط طويلة الأجل.



يشكل جمع البيانات وتقييم الاحتياجات الشاملة وإجراء تقييمات المساواة بين الجنسين جزءاً لا يتجزأ من عملية إعداد نموذج أعمال ملائم للهدف



نماذج الحوكمة
القائمة على الطلب.



والذي يمكن استخدامه لتنظيم إطار حوكمة متين يشمل الركائز التي تقوم عليها عمليات اختيار المستفيدين، واتخاذ القرارات بشأن المشاريع والأنشطة، وأدوات التنفيذ والرصد والتقييم.

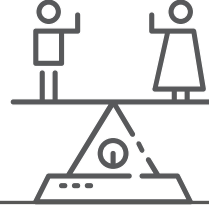
ينبغي أن يضمن الاتساق وعدم وجود أوجه عدم تطابق وتضارب قد تعوق التنفيذ الشامل لعدة قطاعات. ويتعين على الاستراتيجيات الوطنية الفعالة أن تعزز السياسات عبر مختلف القطاعات المترابطة، بما في ذلك الطاقة والمياه والزراعة والبيئة والصحة والتعليم والتخطيط.



الدعم القانوني
والتنظيمي
والسياساتي
الفعال

وضع استراتيجية لتعميم المساواة بين الجنسين

وإدماجها في التصميم والهيكلية والإنجازات المتوقعة، والتي من شأنها أن تجعل المشروع ناجحاً

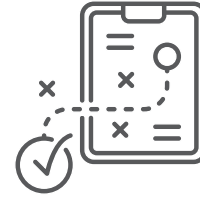


عن طريق تمكين المرأة الريفية ومنحها السيطرة على موارد الطاقة كمستفيدة من مبادرات الطاقة المستدامة، وتطوير مهاراتها في ريادة الأعمال وبناء قدراتها، وضمان مشاركتها في صنع القرار على المستوى المحلي.



النَّهج المرن والمتكيف

هو ركيزة أساسية في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة صغيرة السعة، ويشمل الجاهزية التقنية والمالية للتكيف مع المتطلبات الناشئة والظروف المتغيرة.



ولابدّ من إجراء تقييمات مفصلة للموقع واستخدام نهج تصميم مرن وتدابير لتخفيف الآثار لدى تأسيس المشروع لضمان التنفيذ في الوقت المحدد.

بناء قدرات المجتمعات الريفية ومعارفها

بما في ذلك تدريب المدربين، هو ركيزة أساسية لبناء بيئة لتكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة وضمان الاستخدام الإنتاجي الأمثل لها. ويجب اعتماد هذا النهج من المراحل المبكرة حتى مرحلة الانتهاء التدريجي من المشروع ومتابعته.

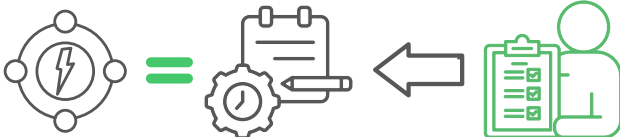


الاستدامة وقابلية التوسع

قدرة تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة على الاستمرارية وقابليتها للتوسع تتوقف على اتساق السياسات القائمة وصياغة سياسات وآليات دعم كافية قائمة على الأدلة وشاملة لعدة قطاعات.



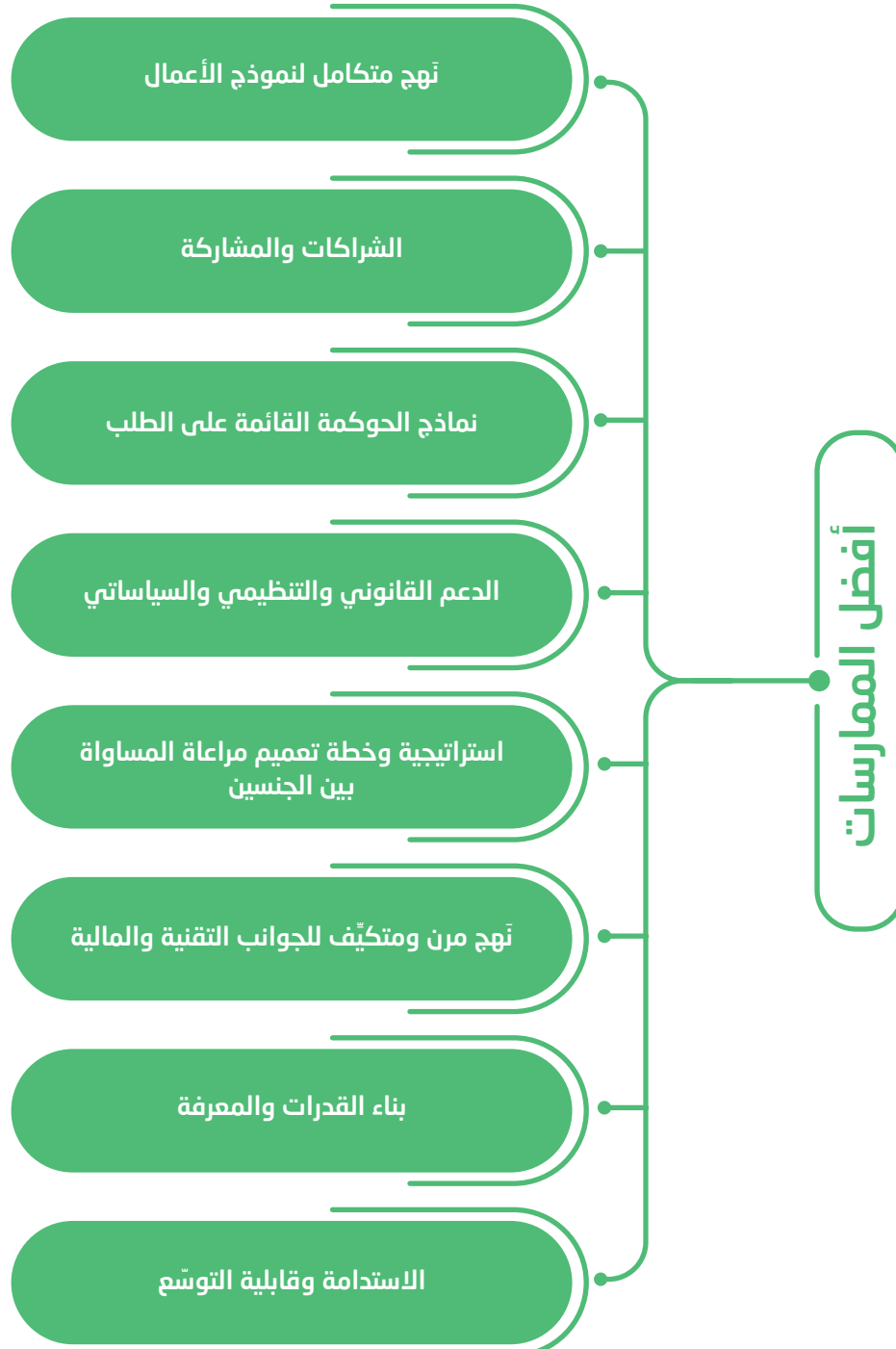
ويلزم تحقيق ذلك إجراء تقييم لضمان توافق أنشطة المشروع مع سياسات الطاقة والأهداف الإنمائية الأوسع نطاقاً، مع تحديد الثغرات وأوجه عدم الاتساق في السياسات القائمة.



أ. النهج المتكامل لنموذج الأعمال

في ما يلي أفضل الممارسات في نماذج الحوكمة والرصد وفقاً للنهج المتكامل لنموذج أعمال مبادرة ريجند ونظرية التغيير التي سترد بالتفصيل في القسم التالي:

الشكل 8. ركائز أفضل الممارسات



الإطار 13. نظرية التغيير الشاملة في إطار مبادرة ريجند

أطلقت الإسكوا مبادرة ريجند في عام 2018 سعياً إلى تحسين سُبل العيش، وتعزيز المكاسب الاقتصادية، وتحقيق الاندماج الاجتماعي، وخلق فرص العمل، وتحقيق المساواة بين الجنسين في المجتمعات الريفية العربية، من خلال التصدي لتحديات الطاقة، والحد من الفقر، وندرة المياه، وقابلية التأثر بتغيّر المناخ وغيرها من التحديات المتعلقة بالموارد الطبيعية. وجرى ذلك باستخدام تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة المناسبة للأنشطة الإنتاجية وتنمية ريادة المشاريع، وبناء القدرات، والمبادئ التوجيهية للسياسات، مع التركيز على الحد من الفقر، والتنمية الاقتصادية، والإدماج الاجتماعي، وبناء القدرة على التكيف مع تغيّر المناخ.

تهدف مبادرة ريجند إلى تحسين سُبل العيش، وتعزيز المكاسب الاقتصادية، وتحقيق الاندماج الاجتماعي، وتحقيق المساواة بين الجنسين في المجتمعات الريفية العربية، من خلال التصدي لتحديات الطاقة، وندرة المياه، وقابلية التأثر بتغيّر المناخ وغيرها من التحديات المتعلقة بالموارد الطبيعية. ويتم ذلك باستخدام تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة المناسبة للأنشطة الإنتاجية وتنمية ريادة الأعمال.

الهدف

إنعاش المجتمعات الريفية العربية وتنميتها بيئياً واقتصادياً بطريقة شاملة ومستدامة.

الدافع

إطار السياسات والمؤسسات	تنمية ريادة الأعمال	تمكين المرأة وإدماجها الاجتماعي	القدرات البشرية	تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة	الركائز
- زيادة الاستثمارات المراعية لمصالح الفقراء وتعزيز مشاركة القطاع الخاص. - تعزيز التنسيق في ما بين أصحاب المصلحة الوطنيين والإقليميين. - إنشاء آليات مبتكرة لتقديم الحوافز.	- تحقيق التحوّل الاقتصادي وتلبية أولويات التنمية البيئية والاجتماعية والاقتصادية. - زيادة الوظائف في مجال ريادة الأعمال في القطاعات الإنتاجية. - ربط المشاريع القائمة على الطاقة بمقدمي الخدمات الطاقة المتجدّدة.	- التمكين الاقتصادي للمرأة الريفية. - تهيئة مدرّبات من النساء. - تعزيز تشاركي قائم على التشاور مع المستفيدين.	- نموذج قائم على المعرفة والدراية. - تنظيم دورات تدريبية، وتعزيز المعرفة، وتقديم الخدمات الاستشارية. - استخدام الطاقة الموثوقة والحديثة وذات الأسعار المعقولة لتحسين مستوى المعيشة في المجتمعات الريفية الفقيرة الموارد.	- نظم فعالة ومبتكرة للطاقة المتجدّدة اللامركزية والتجميعية صغيرة السعة. - الترباط بين المياه والطاقة والغذاء. - القدرة على الحصول على الموارد الإنتاجية والخدمات المناسبة والموثوقة.	

حقوق الإنسان، والمساواة بين الجنسين، والقدرة على الصمود في وجه تغيّر المناخ.

القضايا الشاملة

عدم استغلال موارد الطاقة المتجدّدة، وارتفاع معدلات البطالة، والفقر المزمن، وندرة المياه، وانعدام الأمن الغذائي، وفقر الطاقة، والتأثر بتغيّر المناخ في المجتمعات الريفية في البلدان العربية.

الأساس

أعدّ المشروع مقترحاً لنموذج أعمال متكامل من أجل الاستخدام الإنتاجي لتكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة بوصفها عوامل تمكينية للتنمية الريفية ونمو ريادة الأعمال من خلال الأنشطة المراعية لقضايا الجنسين.

وتتمّ تصميم المشروع من خلال نظريات التغيير التي تهدف إلى تحقيق أربعة أهداف فورية مدرجة أدناه على أنها "الإنجازات المتوقعة". ويتمّ تقسيم كل إنجاز متوقع على نواتج مختلفة على النحو التالي:

الإنجاز المتوقع الأول: زيادة معرفة واضعي السياسات والقائمين على المؤسسات المحلية بالديناميات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والاعتبارات البيئية للمجتمعات الريفية في الدول العربية، وإلمام أفضل بتكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة التي تدعم تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين وتطوير ريادة الأعمال وتناول مسألة الترابط بين المياه والطاقة والغذاء وتغيّر المناخ.

● الناتج 1-1: دراسة أساسية حول الديناميكيات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والاعتبارات البيئية المرتبطة بالأنشطة الإنتاجية حسب القطاع، ومتطلبات الحصول على خدمات الطاقة، وتوافر مصادر الإمداد بالطاقة، والتكنولوجيات المرتبطة بها والمطلوبة لدعم القدرة على الصمود في المجتمعات الريفية.

● الناتج 1-2: تقييم وطني للمساواة بين الجنسين بشأن منطلقات الحصول على الطاقة وتنمية ريادة الأعمال وبناء قدرة المجتمعات الريفية العربية المستهدفة على الصمود في مواجهة تغيّر المناخ.

● الناتج 1-3: مجموعات أدوات، وصحائف وقائع، وكتيبات ومواد ترويجية أخرى بشأن تكنولوجيات وتطبيقات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة.

الإنجاز المتوقع الثاني: تعزيز قدرة المؤسسات العامة والخاصة والمالية في البلدان الأعضاء في الإسكوا على تطبيق نماذج الأعمال المتكاملة لتطبيق تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة في القطاعات الإنتاجية في المناطق الريفية.

● الناتج 2-1: نماذج أعمال مفاهيمية شاملة لتنفيذ تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة لدعم قدرة السكان المستهدفين على الصمود؛ وتطويرها واختبارها ونشرها.

● الناتج 2-2: تنفيذ مشاريع تجريبية في مجتمعات محلية مختارة في المناطق الريفية في البلدان العربية المستهدفة لاختبار نماذج الأعمال المفاهيمية الشاملة وصقلها.

الإنجاز المتوقع الثالث: تحسين فرص التنمية الاقتصادية الريفية في البلدان العربية المستفيدة، من خلال خلق بيئة مواتية للقطاع الخاص ورائدات الأعمال، من أجل الاستثمار في الأنشطة المدرة للدخل، وذلك من خلال زيادة استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة.

● الناتج 3-1: مجموعة أدوات السياسات كمبادئ توجيهية استراتيجية إقليمية لتحسين البيئة المواتية للقطاع الخاص ورائدات الأعمال للاستثمار في الأنشطة المدرة للدخل عن طريق زيادة استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة في الأنشطة الإنتاجية في المناطق الريفية العربية.

الإنجاز المتوقع الرابع: تحقيق استدامة المبادرة الإقليمية إلى ما بعد إطارها الزمني.

● الناتج 4-1: إنشاء هيئة إقليمية لاعتماد أطر السياسات وأدوات التنفيذ الموضوعة ودعم التشغيل المستدام والدائم للنماذج وأدوات السياسات المطوّرة وذلك بعد المرحلة التجريبية للمبادرة.

● الناتج 4-2: تدريب المدربين وإنشاء شبكة من الممارسين العرب الريفيين بهدف إيجاد شعور بالملكية تجاه المشروع على المدى الطويل وضمان النجاح في تحقيق نتائجه المرجوة.

● الناتج 4-3: متدنى لأصحاب المصلحة المتعدّدين بشأن استخدام تكنولوجيا الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة لتنمية ريادة الأعمال وتعميم مراعاة المساواة بين الجنسين في القطاع الإنتاجي داخل المناطق الريفية في البلدان العربية.

● الناتج 4-4: نشر المعلومات والمعرفة بمخرجات المشروع.

ب. الشراكات والمشاركة

أحد الإنجازات البارزة لمبادرة ريجند تتمثل في بناء شبكة قوية من الشركاء وتسهيل التعاون بين المؤسسات داخل البلدان المستهدفة وفي ما بينها، وكذلك على المستوى الإقليمي. وقد ثبتت فعالية التعاون وتبادل أفضل الممارسات في تحقيق أهداف المشروع، والتنفيذ الأمثل للمشروع، وتوفير الدعم في مجال السياسات وتعميم مراعاة المساواة بين الجنسين، وتيسير بناء القدرات على الصعيدين المحلي والوطني.

واستفادت هذه الشراكات من أطر فعّالة للتنسيق والاتصال. وتألّفت مرحلة التأسيس من خطوة تحضيرية لتطوير المشروع وتمّ تخصيصها لتحديد المنظمات الشريكة الوطنية والإقليمية والدولية الأكثر ملاءمة لتنفيذ مبادرة ريجند.

وطوّرت مبادرة ريجند نهجاً تشاركياً لأصحاب المصلحة خلال مرحلة التأسيس لضمان المشاركة



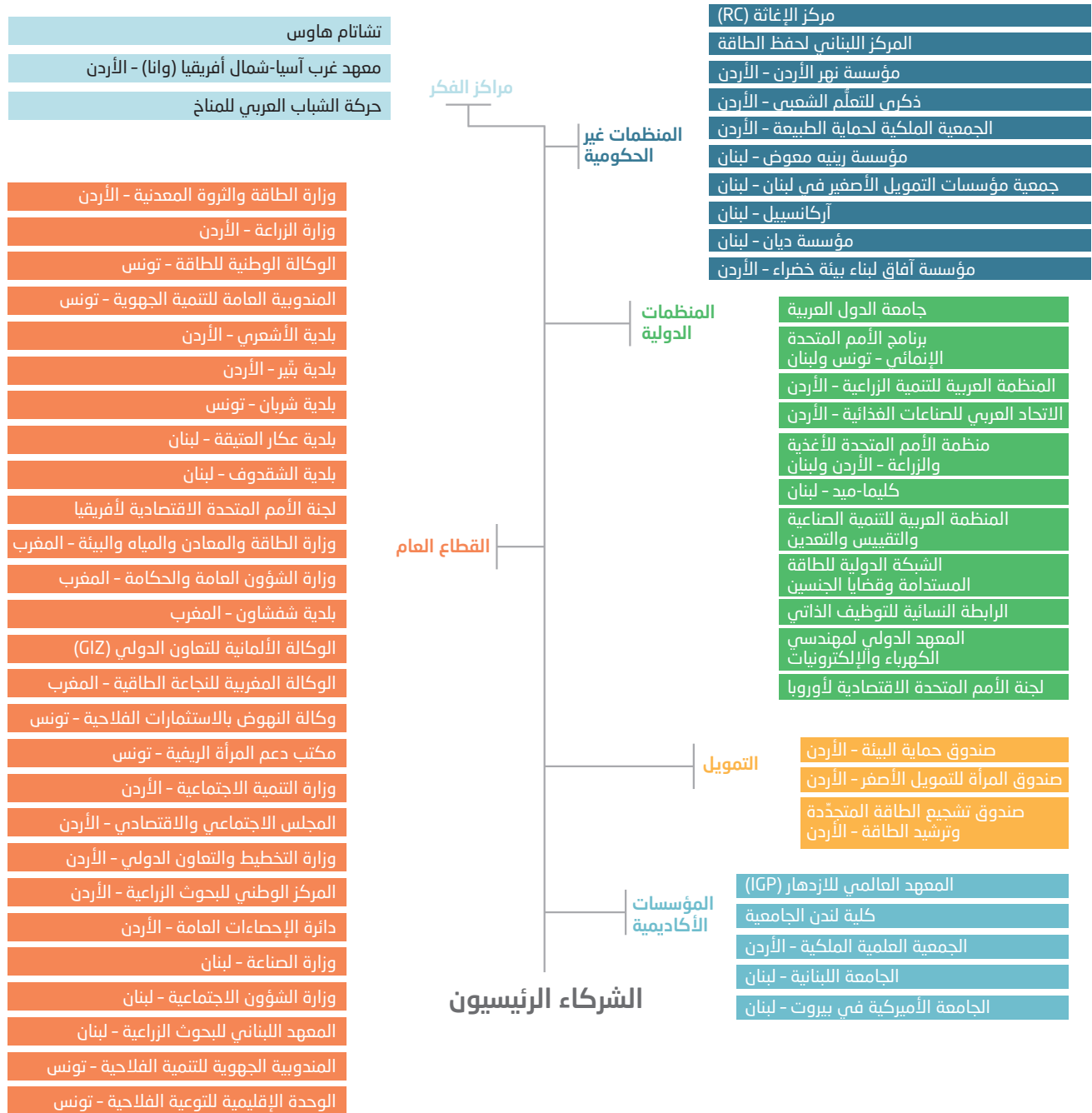
استفادت هذه الشراكات من أطر فعّالة للتنسيق والاتصال. وتألّفت مرحلة التأسيس من خطوة تحضيرية لتطوير المشروع وتمّ تخصيصها لتحديد المنظمات الشريكة الوطنية والإقليمية والدولية الأكثر ملاءمة لتنفيذ مبادرة ريجند.

القوية وزرع الشعور بالملكية تجاه أهداف المشروع، واستمر هذا النهج طوال مرحلة التنفيذ. وعلى هذا المنوال، تمّ تحديد أعضاء اللجنة التوجيهية، وأنشئت اللجنة التوجيهية بالتعاون مع شركاء إقليميين بالإضافة إلى فريق التيسير المحلي الذي أنشئ في كل بلد مستهدف لدعم تنفيذ المشروع. ونظّمت مبادرة ريجند اجتماعات تشاورية في الإسكوا وفي كل بلد مستهدف لإطلاق العملية وتحديد نطاق العمل والأدوار والمسؤوليات التي تتضمنها رسائل التفاهم الموقعة في إطار المبادرة. وعقدت اجتماعات رفيعة المستوى وزيارات إقليمية واجتماعات تشاورية وجلسات حوار مع أصحاب المصلحة الرئيسيين على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية خلال فترة التأسيس وتمت متابعتها أثناء تنفيذ أنشطة المبادرة.

ويتيح إشراك جميع أصحاب المصلحة في لجنة توجيهية متعدّدة التخصصات من مرحلة التأسيس فهماً أكبر للسياق ويضمن تصميم المشاريع وإنشائها بطريقة تلبي متطلبات تنمية المجتمع. وهو يعزّز التعاون بين مختلف الهيئات لضمان اعتماد منظور شامل، ويشجع مجموعات العمل الشاملة لعدة قطاعات، وهذه ضرورية في تطوير المشاريع والسياسات في إطار علاقة الترابط بين المياه والغذاء والطاقة والمناخ. كما تعزّز مشاركة أصحاب المصلحة تأييد المجتمع المحلي، وتضمن عدم ازدواجية الأنشطة في المناطق المستهدفة، وتتيح التكيف مع المواقف الصعبة.

وسعيّاً منها لتحقيق الأهداف، دخلت مبادرة ريجند في شراكة مع مجموعة واسعة من الهيئات التي تغطي القطاع العام ومراكز الفكر والأوساط الأكاديمية والمنظمات غير الحكومية والمنظمات الدولية والمؤسسات المالية. وتالياً قائمة بالشركاء الرئيسيين:

الشكل 9. شركاء مبادرة ريجند الرئيسيون



الوطني لبحوث الطاقة إلى التنظيم المشترك لورشة عمل حول "وصول البلديات إلى التمويل: التفكير المترابط ولا مركزية الحكومات دون الوطنية" تحت مظلة مبادرة ريجند ومبادرة منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الممولة من سيدا كنموذج لنهج الترابط وتقنيات الطاقة المتجددة (MINARET).

وحددت هذه الشراكات أيضاً أوجه الترابط بين ريجند والمشاريع الأخرى لتجنب ازدواجية الأنشطة ولضمان الاستخدام الأمثل للموارد. وعززت مبادرة ريجند التعاون بين المشاريع التي تمولها الوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي (سيدا). ففي الأردن، أدت الشراكة بين الإسكوا والجمعية العلمية الملكية والمركز

وتضمن هذه الشراكات أيضاً استمرارية جهود المانحين من خلال تعزيز الأنشطة الإنتاجية في المناطق الريفية. وقد قام برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وهو شريك لمبادرة ريجند، بتوسيع المبنى الذي يستضيف المستفيدين من التعاونيات الثلاث في عكار العتيقة، في شمال لبنان، والذي كان يعمل بنظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية والبطاريات من خلال المبادرة. وضمن نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية استمرارية أنشطة التعاونيات في خضم الأزمة الاقتصادية وأزمة الطاقة في لبنان. بالإضافة إلى ذلك، تعاونت مبادرة ريجند مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية لتصميم المواد اللازمة لبناء القدرات المجتمعية وأدوات التوجيه.

علاوة على ذلك، تمكنت المبادرة من استخلاص الدروس من تجارب المشاريع التي تستخدم مقاربات مختلفة من أجل بناء جسر للتعليم والتواصل بين المؤسسات الموجودة خارج المناطق الريفية والمناطق الريفية نفسها، من جهة، وبين البلدان المستهدفة، من جهة أخرى.

وقد أدى التعاون مع مختلف الشركاء على امتداد تنفيذ مبادرة ريجند إلى شراكات أقوى، وهو ما عمل على توسيع نطاق أفق مبادرة ريجند وأتاح انتقالها من النطاق الإقليمي إلى النطاق الدولي.

وعلى الصعيد الدولي، تعاونت الإسكوا مع الشبكة الدولية للطاقة المستدامة وقضايا الجنسين (إنيرجيا)، مستفيدة من تعاون المنظمين كميّسين مشاركين للفريق الاستشاري التقني المؤلف من أصحاب مصلحة متعدّدين والمعني بالهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة (طاقة نظيفة وبأسعار معقولة). ومن خلال مبادرة ريجند، تعاونت الإسكوا أيضاً مع رابطة النساء العاملات لحسابهن الخاص، ومنظمة جيران المياه الطيبين (GWN)، والشبكة الدولية المعنية للطاقة المستدامة وقضايا الجنسين، فضلاً عن اللجان الإقليمية للأمم المتحدة، حيث تمّ تنظيم فعاليات رفيعة المستوى حول تمكين المرأة (في بانكوك، على سبيل المثال).

وعلى مستوى المجتمع المحلي، عزّزت المشاركة المبكرة من تأييد المجتمع المحلي للمشاريع المنفّذة وشعوره بالملكية تجاهها. ونتج عن ذلك زيادة في إحساس أصحاب المصلحة والمستفيدين المستهدفين بالملكية. كما أدت المشاركة المبكرة أيضاً إلى زيادة المشاركة في أنشطة المشروع والاستعداد للخضوع لتدريب شامل لبناء القدرات، فضلاً عن زيادة احتمالات تشغيل النظام وصيانته بشكل كاف. وبوجه عام، يعتبر كسب تأييد المجتمعات المحلية عنصراً أساسياً في تهيئة بيئة تمكينية لتكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السعة³². وضمن مبادرة ريجند، تمّ التوصل إلى هذا القبول المجتمعي من خلال آليات بناء العلاقات مع البلديات والهيئات المحلية والمستفيدين، والزيارات الميدانية والاجتماعات المنتظمة، وورشات عمل بناء القدرات للمستفيدين والمجتمع الأوسع، مع التركيز بشكل خاص على النساء والشباب.

وعلاوة على ذلك، ثبت أن مشاركة المجتمع المحلي تمكّن من الاستجابة السريعة والتكيّف مع التحديات والظروف المتغيّرة، مثل التغيّرات في الأوضاع الاقتصادية وبالتالي احتياجات المجتمع، ما يجعل منها بالتالي آلية قيّمة للمتابعة. فقد كانت المشاركة المحلية ذات أهمية بالغة في توسيع نطاق مبادرة ريجند في لبنان على سبيل المثال، في أعقاب أزمات 2019 وتداعياتها. فعند الانتهاء من تنفيذ نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية في مبنى تعاونيات عكار العتيقة، توقفت تماماً إمدادات الكهرباء من مؤسسة الكهرباء الوطنية، مهددةً بحدوث أزمة إنسانية في العيادة الصحية بالقرية وتوقّف العمليات في مبنى البلدية. وعبر المجتمع المحلي عن مخاوفه لفريق ريجند، وعليه أصدر القائمون على المبادرة تعليمات إلى مقاول المشروع بتمديد كابلات الطاقة من نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية إلى مبنى البلدية والعيادة الصحية لتلبية الحمل الحرج وضمان استمرار عملياتهم، وكان كل منهما على بعد 100 متر من مبنى التعاونيات. وهكذا، ومن خلال التكيّف مع ظرف قاتم، تمّ تجنّب حدوث أزمة كبرى.

ج. نماذج الحوكمة القائمة على الطلب

وقد حرصت مبادرة ريجند على ارتكاز التقييمات على الأدلة، مع التأكيد على الدور الحاسم لجمع البيانات النوعية والكمية والزيارات الميدانية ومجموعات التركيز لسد الفجوات، نظراً إلى محدودية توافر البيانات. وأتاح التعاون مع أصحاب المصلحة الوطنيين والمحليين من خلال الشراكات الواردة في القسم الفرعي السابق تحديد العوامل الأساسية مثل الظروف الاجتماعية والاقتصادية، وديناميات النوع الاجتماعي، والوصول إلى الطاقة، والتحديات والفرص المتعلقة بالقدرة على تحمّل التكاليف.

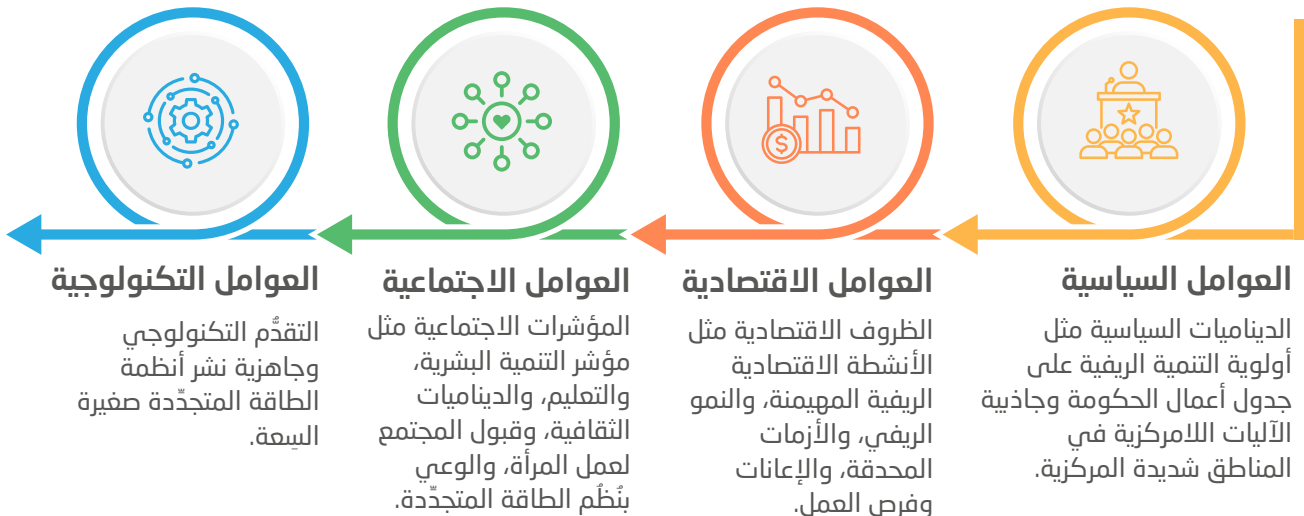
وقد أظهرت تجربة ريجند أن "تحليل البيئة الخارجية والمحيطية" (أي التحليلات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتكنولوجية PEST) والتحليل الرباعي (أي تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والأخطار SWOT) يوفران إطاراً منظماً لصنع القرار. ويؤدي تقييم العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على المشروع من خلال هذه الأطر دوراً أساسياً في تطوير فهم شامل لبيئة التشغيل التي ستتم فيها أنشطة الطاقة المتجددة صغيرة السعة.

ومن ناحية، يقيّم "تحليل البيئة الخارجية والمحيطية" العوامل البيئية الكلية الخارجية التي تؤثر على مشروع الطاقة المتجددة صغيرة السعة، ويتعمق في تحليل العوامل التالية:

يشكّل جمع البيانات والتقييم الشامل للاحتياجات والمساواة بين الجنسين جزءاً لا يتجزأ من عملية إعداد نموذج أعمال ملائم للهدف لضمان أن الأنشطة ونموذج الحوكمة تقوم على الطلب. ويتوقف نجاح تنفيذ نموذج أعمال مبادرة ريجند على تحديد احتياجات ومتطلبات المجتمع المحلي وتبليتها³³. وتمهد تقييمات الاحتياجات الطريق لوضع إطار حوكمة متين يشمل الركائز التي يتم على أساسها اختيار المستفيدين، واتخاذ القرارات بشأن المشاريع والأنشطة، وتحديد أدوات التنفيذ والرصد والتقييم.

1. جمع البيانات وتقييم الاحتياجات

الخطوة الأولى والأساسية نحو فهم التوقعات الوطنية الشاملة وظروف التنمية الريفية تتمثل في إجراء تقييمات الاحتياجات؛ كما تسلط هذه التقييمات الضوء على المتطلبات والثغرات في تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين وتقديم الخدمات وتنمية المجتمع المحلي. وتتيح هذه التقييمات تحليل العوامل الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والبيئية والمتعلقة بقضايا الجنسين التي تؤثر على أنماط الحصول على الطاقة واستخدامها. ويكتسي ذلك أهمية أساسية بشكل خاص عندما يتضمن نموذج الأعمال نشر أنظمة الطاقة المتجددة كجزء من تنمية المجتمع والاقتصاد الريفي، كما في حالة مبادرة ريجند.



ومن ناحية أخرى، يتيح "التحليل الرباعي" فهم إمكانات المشروع وقيوده. ويقيّم التحليل العوامل التالية:

التحديات	الفرص	نقاط الضعف	نقاط القوة
التي يجب تحديدها لضمان اتخاذ تدابير التخفيف المناسبة	التي يمكن تسخيرها للاستفادة من الظروف المواتية	مثل محدودية الوصول إلى المال والمهارات الريادية، ونقص الدراية والقدرات التنظيمية	مثل الموارد المتاحة وأصحاب المصلحة المشاركين

2. اختيار المستفيدين

أُرست التقييمات التي أُجريت في المرحلة الأولى في كل بلد أُسس اختيار المجتمعات المحلية المستفيدة باستخدام مجموعة من المعايير التي تمّ وضعها والتحقق من صحتها من خلال النهج التشاركي أثناء اجتماعات أصحاب المصلحة.

وتتمّ تحديد المعايير على النحو التالي:

- مؤشر التنمية الإقليمية للمنطقة المقترحة.
- وجود إمكانات للطاقة المتجدّدة تسمح بتنفيذ تطبيقات صغيرة السعة لدعم تحسين سُبل عيش سكان الريف.
- وجود هيكل اجتماعي مهني واحد أو أكثر قادر على ضمان استدامة المشروع (مثل التعاونيات والجمعيات والمنظمات غير الحكومية).
- وجود هياكل متينة ومنظمات مجتمعية قادرة على تنظيم لقاءات تجمع نساء الريف.
- إمكانية الوصول إلى المجتمع الريفي.
- الوضع الأمني العام.
- وجود ميزانية مخصّصة للمشاريع التجريبية في إطار مبادرة ريجند.

وأدى إجراء هذه التقييمات إلى جانب مشاركة أصحاب المصلحة إلى اختيار تحديد الموقع الأمثل لتصور المشروع وتنفيذه. بالإضافة إلى ذلك، توفر هذه التقييمات خط أساس مرجعي لقياس أثر المشروع وضمان التقييم والمتابعة المناسبين.

نهج التخطيط الشامل هذا يضمن القدرة على تكييف الطاقة المتجدّدة والأنشطة الأخرى لتلبية احتياجات المجتمع الريفي، ويزيد من احتمالية إعداد مشاريع ناجحة ومستدامة وشاملة.

وكجزء من نطاق مبادرة ريجند، أُجريت في المرحلة الأولى دراستان تقييميتان أخذتا في الاعتبار النقاط الواردة سابقاً:

1. دراسة أساسية حول الديناميات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والاعتبارات البيئية المرتبطة بالأنشطة الإنتاجية حسب القطاع، ومتطلبات الحصول على خدمات الطاقة، وتوافر مصادر الإمداد بالطاقة، والتكنولوجيات المرتبطة بها والمطلوبة لدعم القدرة على الصمود في المجتمعات الريفية.
2. تقييم وطني للمساواة بين الجنسين بشأن منطلقات الحصول على الطاقة وتنمية ريادة الأعمال وبناء قدرة المجتمعات الريفية المستهدفة على الصمود في مواجهة تغيّر المناخ في المنطقة العربية.

الأنشطة في كل بلد مستهدف بالتنسيق مع فريق التيسير المحلي المسؤول.

وبالتالي، استند تنفيذ الأنشطة إلى تحليل معمق للقدرة التقنية للشركاء المحليين. وقد ساعد هذا التحليل في تحديد احتياجات بناء القدرات والتغييرات التي جرت على التصاميم الأولية للمشاريع التجريبية. وتضمنت مرحلة التنفيذ عقود للصيانة تم تضمينها في مناقصات تركيب أنظمة الطاقة المتجددة، وحول تدريب المستفيدين المحليين والمجتمع المحلي. وترد تفاصيل هذه البنود في الأقسام التالية.

5. الرصد والتقييم

ينبغي أن يعتمد المشروع نهجاً قائماً على النتائج للرصد والإبلاغ. وفي سعيها لتحقيق ذلك، أعدت مبادرة ريجند مجموعة من أدوات الرصد والتقييم، بالإضافة إلى إطار قائم على النتائج لضمان تحقيق النتائج المرجوة بأكثر الطرق فعالية من حيث التكلفة.

وينبغي تطوير أدوات الرصد بحيث تلي مؤشرات أداء المشروع وتنقيحها طوال فترة تنفيذ المشروع لمعالجة أي تحديات ناشئة أو ظروف متغيرة. ويتعين أن يكون الرصد المراعي لقضايا الجنسين والذي يعتمد على مؤشرات تراعي الفوارق بين الجنسين وبيانات مصنفة حسب نوع الجنس جزءاً من نظام الرصد الشامل.

وإجراء تقييم دوري شامل له أهمية قصوى لدى قياس أثر المشروع في ضوء مؤشرات محددة.

واستناداً إلى هذه المعايير، وبالإضافة إلى مساهمات أصحاب المصلحة الوطنيين، تم تحديد العديد من المجتمعات الريفية للقيام بزيارات ميدانية لها وإجراء مقابلات مع أصحاب المصلحة المحليين فيها. وشكّل هذا العمل الميداني الأساس لإجراء تحليل رباعي لكل هيئة تم اختيارها، مفضياً في النهاية إلى اختيار مجموعة المستفيدين.

3. اعتماد المشاريع

شكل العمل الميداني الأساس لإجراء تحليل رباعي لكل موقع مدرّج في القائمة المختصرة. وتم اتخاذ القرار الأولي حول المستفيدين والمشاريع بناءً على هذه العملية. وتم اختيار المستفيدين والأنشطة بناءً على أعلى نسبة خصائص إيجابية بين المواقع المختارة.

وتم اقتراح الأنشطة التي سينفذها المشروع من خلال التحليل الرباعي والمناقشات المكثفة مع المستفيدين لتنفيذ الأنشطة ذات التأثير الأعلى التي تلبي احتياجات كل منهم.

ومن ثم تمت مناقشة المشاريع المقترحة مع شركاء مبادرة ريجند (المدرجين أدناه) للتوصل إلى قرار نهائي بشأن أنواع التطبيقات والأنشطة لكل مستفيد.

4. التنفيذ

قادت الإسكوا تنفيذ مبادرة ريجند بالتعاون مع الشركاء الدوليين والإقليميين المحددين. ونُفذت

د. الدعم القانوني والتنظيمي والسياساتي

تحقيق ذلك إجراء تقييم للاستراتيجيات والسياسات والأطر القانونية والتنظيمية الوطنية لضمان توافق أنشطة المشروع مع سياسات الطاقة والأهداف الإنمائية الأوسع نطاقاً، بما في ذلك التنمية الريفية وتمكين المرأة، بالتزامن مع تحديد الثغرات وعدم الاتساق في السياسات القائمة.

إن قدرة تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة على الاستمرارية وقابليتها للتوسع، وذلك بوصفها عوامل تمكينية للتنمية الريفية وتمكين المرأة، تتوقف على اتساق السياسات القائمة وصياغة سياسات وآليات دعم كافية قائمة على الأدلة وشاملة لعدة قطاعات. ويتطلب

1. الأطر القانونية والتنظيمية

تتطلب مراعاة الفوارق المكانية والفجوة بين المناطق الحضرية والريفية إطاراً قانونياً وهيكلية حوكمة محلية قوية يفرضها القانون لتعزيز التنمية الريفية. كما يتطلب نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة وجود إطار قانوني وتنظيمي داعم.

ومع ذلك، فإن التنمية الريفية في بعض الدول العربية تعرقلها محدودية الصلاحيات القانونية للبلديات، وتبوء محاولات تعزيز اللامركزية بالفشل في البلدان شديدة المركزية التي تميل لصالح سيطرة الحكومة المركزية³⁴. فالمشاريع التي يمكن للبلديات تنفيذها محدودة، حتى مع إجراء تقييمات للاحتياجات والتعهد بالتمويل؛ وينطبق هذا الوضع بشكل خاص على مشاريع البنية التحتية³⁵.

بالإضافة إلى ذلك، فإن عدم الوضوح التنظيمي والقانوني يحد أيضاً من التنمية الريفية، خاصة وأن سكان الريف غالباً ما يفتقرون إلى التمثيل الكافي والقدرة على التنظيم والدعوة إلى وضع أطر قانونية تحسّن سبل عيشهم.

ويتطلب تحقيق التنمية العادلة والمستدامة عبر المناطق تطبيق اللامركزية بفعالية. وفي غياب إطار قانوني وتنظيمي يدعم اللامركزية، يلزم وضع إطار قانوني يشجع على توزيع الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء، وذلك لإضفاء الشرعية على دور مشاريع تكنولوجيا الطاقة المتجددة صغيرة السعة وإدماجها في السياسات والأطر الوطنية. وينبغي لهذا الإطار القانوني أن يوضح اختصاصات ومسؤوليات الكيانات الوطنية والمحلية المختلفة³⁶.

ويتطلب تحقيق إطار قانوني شامل إجراء تقييم قانوني عبر مختلف القطاعات ذات الصلة بالترابط بين المياه والطاقة والغذاء والمناخ لضمان الاتساق وعدم وجود تباين وتضارب قد يعوق التنفيذ الشامل لعدة قطاعات.

وينبغي أن تشمل آليات دعم السياسات مختلف أصحاب المصلحة، بما في ذلك الهيئات الوطنية والمحلية، وشركات الطاقة المتجددة، والمشاركين في السوق، والمجتمعات الريفية، في جميع مراحل الإعداد والتنفيذ³⁷.

2. نهج سياساتي متعدد القطاعات

الهدف من هذه السياسة هو تسخير إمكانات الطاقة المتجددة لتحويل المناطق الريفية، ويتم تحقيق ذلك من خلال نهج شامل ومتعدد القطاعات لوضع السياسات. وينبغي إدماج مشاريع الطاقة المستدامة، مثل تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة، في خطط التنمية الريفية، لأنها توفر خدمات الطاقة الموثوقة والميسورة التكلفة التي تشكل الأساس للتشغيل الأمثل لأي قطاع³⁸. وعمليات صنع السياسات الفعالة بإمكانها تعزيز تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة الفعالة من حيث التكلفة من أجل إحداث أثر اجتماعي واقتصادي في المناطق الريفية من خلال إنشاء أسواق خاصة³⁹. يستلزم تحقيق ذلك أن تستفيد الوكالات المنفذة من الدروس المستفادة من المشاريع التجريبية القائمة وتقدم الدعم في مجال السياسات من خلال دراسات الحالة والمبادئ التوجيهية ومجموعات الأدوات.

إن وضع سياسات للتنمية الريفية أمر ضروري لتحسين سبل عيش المجتمعات الريفية والافاق الاقتصادية للمناطق الريفية. والقدرة على الحصول على الطاقة على نحو مستدام وموثوق وميسور التكلفة من خلال نظم الطاقة المتجددة صغيرة السعة الموزعة يجب أن توضع في صميم سياسة التنمية الريفية. ومع ذلك، فقد كان نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة تدفعه حتى الآن المبادرات الفردية، ودفع السوق، ومن خلال سياسة الطاقة، عندما تكون متاحة. ولا زال يتعين أن يتم تضمينها في سياسة متكاملة شاملة لعدة قطاعات ضمن جدول أعمال للتنمية.

وكجزء من نطاق مبادرة ريجند، تم وضع ثلاث دراسات حالة تتناول الإصلاحات السياسية والتنظيمية والأطر المالية والقانونية اللازمة لتعزيز تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة وتطبيقاتها في المناطق الريفية في كل بلد من البلدان المستهدفة. وقد أتاح ذلك فهم الأطر القائمة وتعزيز اتساق السياسات عبر قطاعات الطاقة والمياه والزراعة، وتأثير المناخ على القطاعات الاستراتيجية، من خلال الدعم السياساتي المستنير والقائم على الأدلة والمراعي للمساواة بين الجنسين.

الريفية من خلال أنشطة ريادة الأعمال، وحقوق الإنسان، وتعميم مراعاة المساواة بين الجنسين.

جميع ذلك يقع ضمن الهدف الثالث لمبادرة ريجند: تحسين فرص التنمية الاقتصادية الريفية في البلدان العربية المستفيدة، من خلال خلق بيئة مواتية للقطاع الخاص ورائدات الأعمال، من أجل الاستثمار في الأنشطة المدرة للدخل، وبالتالي زيادة استخدام تكنولوجيا الطاقة المتجددة صغيرة السعة.

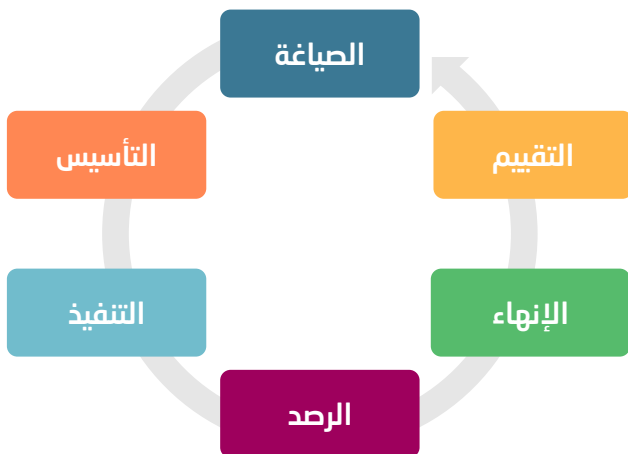
بالإضافة إلى ذلك، طوّرت مبادرة ريجند مجموعة أدوات سياسية لواضعي السياسات بهدف زيادة نشر تكنولوجيا الطاقة المتجددة صغيرة السعة. وتقدّم مجموعة الأدوات الممارسات الجيدة ونماذج الأعمال، بما في ذلك الأطر التنظيمية والمؤسسية التي تخلق بيئة تمكينية. وتغطي مجموعة الأدوات أيضاً خيارات السياسة العامة، والمبادئ التوجيهية للتمويل، وأفضل الممارسات والمؤشرات لتيسير نشر تكنولوجيا الطاقة المتجددة صغيرة السعة، بهدف تعزيز سُبل العيش في المناطق

ه. استراتيجية وخطة تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين

إدراجها في وسائل التحقق ومؤشرات إنجاز المشروع.

ولضمان أن تعطي مبادرة ريجند الأولوية للمساواة بين الجنسين، تم تضمين تعزيز تمكين المرأة بشكل كامل في التصميم والهيكل والنتائج المتوقعة التي من شأنها أن تجعل المشروع ناجحاً. ولذلك، جرى داخلياً تقييم كل نشاط من أنشطة المشروع على ما يقدمه من فرص لمراعاة المساواة بين الجنسين، ووُضعت خطة عمل ذات صلة، تحدد إلى أي مدى ستدمج الجوانب المتعلقة بالجنسين لتشكّل جزءاً من الأنشطة. وتتألف خطة تنفيذ المشروع من ثلاث فترات رئيسية: فترة التأسيس، وفترة التنفيذ الرئيسية، وفترة الإنهاء.

الشكل 10. استراتيجية تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين طوال دورة المشروع



تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين أمر بالغ الأهمية للدفع قُدماً بالتقدّم الاقتصادي الشامل، وهو ركيزة أساسية للتنمية الشاملة للمجتمعات والاقتصادات⁴⁰. تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين هو أيضاً مفهوم حظي باهتمام كبير في الأبحاث والدراسات المتعلقة بإدارة المشاريع، وبالتالي يجب دمج استراتيجيات تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين في جميع مراحل مبادرة ريجند.

وبالاستناد إلى الخبرة الفنية المتاحة في الإسكوا، تم وضع استراتيجية ريجند لتعميم مراعاة المساواة بين الجنسين خلال مرحلة التأسيس وفي المجالات التي لا يتمثل هدفها الرئيسي في تعزيز المساواة بين الجنسين بل دعم أهداف أخرى، مثل القضاء على الفقر، والتنمية المستدامة بيئياً، وتنمية ريادة الأعمال، والإدماج الاجتماعي، وحقوق الإنسان، وعمليات دعم السلام، والتنمية الاقتصادية.

وينطوي تعميم مراعاة قضايا الجنسين على الأخذ بمنظورات المساواة بين الجنسين باعتبارها ذات أهمية في عمليات التحليل وجمع البيانات وغير ذلك من الأنشطة، لضمان أن تأخذ جميع العمليات في الاعتبار مساهمات وأولويات واحتياجات مجموعة أصحاب المصلحة بأكملها، نساءً ورجالاً على حد سواء. وأعطيت الأولوية للمساواة بين الجنسين في بناء القدرات، ووضع السياسات، والمشاريع الميدانية، والأنشطة التنفيذية. والخطة المتعلقة بكيفية ضمان تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين، ورصد ذلك طوال دورة حياة المشروع وجميع الأنشطة، فتمّ

1. إدماج منظور المساواة بين الجنسين في فترة التأسيس

مرحلة التأسيس ذات أهمية حاسمة في تعزيز إدماج منظور المساواة بين الجنسين في المشروع. وقد كفلت مبادرة ريجند التوازن بين الجنسين في تعيين الموظفين المسؤولين عن إدارة المشاريع من خلال عملية التشاور التي أجريت على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية مع المنظمات النسائية والشبكات المعنية بقضايا الجنسين، بالاعتماد على خطة العمل على نطاق منظومة الأمم المتحدة بشأن المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة (UN-SWAP 2.0) ومدخلات من خبراء قضايا الجنسين. وامتد هذا التركيز على التوازن بين الجنسين أيضاً ليشمل الخبراء الاستشاريين المشاركين في أنشطة المشاريع.

أعدت مبادرة ريجند ثلاث دراسات حول تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين والإدماج الاجتماعي وحقوق الإنسان في كل من البلدان المستهدفة، وهي الأردن وتونس ولبنان. وقيمت الدراسات التحديات الاجتماعية والاقتصادية والقانونية والمالية والتحديات المتعلقة بقضايا الجنسين المرتبطة بإمداد الطاقة في المناطق الريفية. وأتاحت التقييمات تحديد المجالات الممكنة لإجراء الأنشطة لدعم المجتمع المحلي والقطاعات الإنتاجية، وتعزيز الاستخدام الإنتاجي لتكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة.

وتم عرض الدراسات ومناقشتها في ورش عمل وطنية في البلدان الثلاثة المستهدفة، أي الأردن وتونس ولبنان، وفي المنتديات الدولية. وحددت هذه المناقشات توصيات رئيسية لضمان استخدام تطبيقات الطاقة المتجددة في السياقات الريفية بحيث تستفيد منها المرأة. وبادر المشروع أيضاً إلى إنشاء شبكة استشارية تركز على منظور المساواة بين الجنسين، تستهدف تنمية مهارات الطاقة وريادة الأعمال في المناطق الريفية.

واستناداً إلى هذه الدراسات والمشاورات، تم استعراض خطة المشروع ونظام الرصد والتقييم باستخدام منظور معمّق للمساواة بين الجنسين، وباللجوء إلى مؤشرات تراعي اعتبارات الجنسين، وكفالة جمع البيانات المصنّفة حسب نوع الجنس قدر الإمكان وحيثما كان ذلك متاحاً.

2. إدماج منظور المساواة بين الجنسين في فترة التنفيذ

خلال فترة التنفيذ الرئيسية للمشروع، تم تعزيز تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين من خلال:

- ضمان تمثيل مجموعة من النساء تساوي على الأقل 30 في المائة وذلك على أعلى مستوى اتخاذ قرارات في المشروع.
- مراعاة قضايا الجنسين في الأنشطة الموجهة نحو تحقيق النتائج من خلال تحديد الآثار المترتبة على أنشطة المشروع ونتائجه بالنسبة للمرأة مقارنة بالرجل. ويشمل ذلك إجراء التعديلات، عند الضرورة، للحيلولة دون ترسيخ المشروع لعدم المساواة بين الجنسين وضمان تعزيز تمكين المرأة والمساواة بين الجنسين طوال مرحلة التنفيذ.
- الاحتفاظ بسجلات لبيانات المشاريع المصنّفة حسب نوع الجنس، وضمان الشفافية والمساءلة المتعلقة بتسليم مواد المشروع للرجال والنساء.
- تعزيز الشعور بالملكية لدى الرجال والنساء من خلال عمليات الرصد التشاركية الداخلية، لا سيما في ما يتعلق بالعمليات الهادفة إلى تعزيز المساواة بين الجنسين.
- إدراج تحليل لميزانية المشروع يراعي قضايا الجنسين في التقارير المرحلية من أجل ربط الالتزامات بالمساواة بين الجنسين وحقوق الإنسان للمرأة بتوزيع موارد المشروع واستخدامها وإنتاجها.
- التأكد من أن الخبراء في قضايا المساواة بين الجنسين يستعرضون جميع المواد والمنتجات المعرفية في المشروع التي تم إعدادها للنشر.

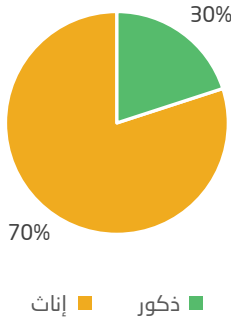
ونج عن ذلك أن 54 في المائة من أصحاب المصلحة البالغ عددهم 515 الذين شاركوا في جميع مراحل المشروع كُن من النساء. وبالإضافة إلى ذلك، شكلت النساء نسبة 54 في المائة من الاستشاريين الذين تم التعاقد معهم للمشروع والبالغ عددهم 13 خبيرة وخبيراً. علاوة على ذلك، وكما يرد بالتفصيل في القسم المتعلق بأفضل ممارسات بناء القدرات، فإن 70 في المائة من المشاركين التراكبيين في حلقة عمل بناء القدرات والبالغ عددهم 1,569 في البلدان الثلاثة كُن من النساء.

وترد أدناه البيانات المصنّفة حسب نوع الجنس:

الشكل 11. بيانات نوع الجنس لأصحاب المصلحة والاستشاريين والمشاركين في ورشات العمل

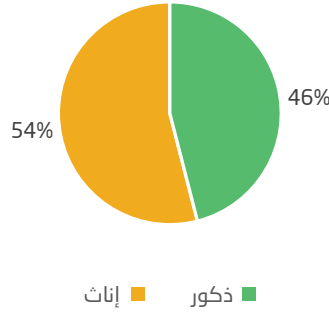
المشاركون في ورشات عمل بناء القدرات

العدد الإجمالي: 1,569



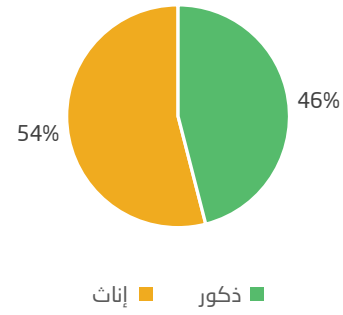
الاستشاريون الذين تمّ تعيينهم

العدد الإجمالي: 13



مشاركة أصحاب المصلحة

العدد الإجمالي: 515



لضمان استفادة كل من النساء والرجال من ورشات عمل بناء القدرات لتعزيز المهارات التقنية ومهارات ريادة الأعمال والمهارات المهنية. وهذا يعني أيضاً أنه تمّ إيلاء الاعتبار الواجب لضمان النقل الفعّال للمهارات والخبرات المتعلقة بتعميم المساواة بين الجنسين في مجالات التنمية الريفية ذات الصلة.

كفلت الإسكوا، قدر الإمكان، ميزانية المتابعة من خلال الخدمات الاستشارية التقنية بعد إتمام أنشطة مبادرة ريجند، وهو ما تجلّى في توسّع مبادرة ريجند في الجزائر وموريتانيا باستخدام نموذج أعمال المبادرة.

4. إدماج منظور المساواة بين الجنسين في مرحلة التقييم

يجب أن يشمل إدماج منظور المساواة بين الجنسين في مرحلة تقييم المشاريع التطرق إلى قضايا المساواة بين الجنسين التي تتقيد بمعايير معيّنة من حيث الأهمية والكفاءة والفعالية والأثر والاستدامة، والتي تمثل لقواعد الأمم المتحدة وأطر التقييم. ويمكن العثور على مزيد من المعلومات على الرابط التالي: <http://www.uneval.org>

3. إدماج منظور المساواة بين الجنسين في فترة الإنهاء التدريجي

فترة الإنهاء التدريجي هي آخر مرحلة للمشروع قبل انتهاء التمويل الخارجي. في هذه المرحلة، يتمّ اختبار استدامة المشروع، الذي يصبح أكثر قابلية للاستمرار مع المشاركة النشطة للمستفيدين طوال دورة المشروع. وحرصت مبادرة ريجند على الترتيبات التالية لتسهيل الانتقال السلس والمنصف:

تمّ خلال هذه الفترة تسليم جميع المسؤوليات إلى الشركاء المحليين والوطنيين. ولضمان استمرار إجراءات المتابعة بطريقة تراعي قضايا الجنسين، من المهم نقل المسؤوليات إلى الشركاء المحليين الواعين لمنظور المساواة بين الجنسين.

وضعت خطط الصيانة من خلال أفرقة التيسير المحلية والمستفيدين وتدريب المدربين. وكلما زاد شعور النساء والرجال على حد سواء بالملكية تجاه نتائج المشروع، كان من الأسهل وضع خطط صيانة يملكها ويتحكم فيها كلا الجنسين.

ضمنت إدارة المشروع نقل جميع المهارات ذات الصلة بشكل فعّال. وهذا يعني أنه تمّ قدر الإمكان بذل الجهود

المشروع الخاصة بالمساواة بين الجنسين لضمان أقصى قدر من الشفافية والمساءلة بشأن قضايا الجنسين. وعلاوة على ذلك، تساهم هذه التشاركية على تعزيز الشعور بالملكية تجاه الإنجازات المتوقعة للمشروع من طرف النساء والرجال، ويمكن أن تصبح أداة لتمكين المرأة. ومن الضروري وضع مجموعة من مؤشرات الأداء المصنّفة حسب نوع الجنس، مع بيانات مصنّفة حسب نوع الجنس، لتيسير الرصد والتقييم. وبناءً على ذلك، يتم إدراج أداء عملية الرصد كعنصر رئيسي في تضمين المساواة في المشروع كجزء لا يتجزأ من بنيته. وقد تم استخدام الإطار المنطقي لمبادرة ريجند ووسائل التحقق بشأن مؤشرات المساواة بين الجنسين، وتم تحديث هاتين الأداتين خلال مرحلة التأسيس لمزيد من الوضوح حول الأنشطة المراعية لاعتبارات الجنسين، ووسائل التحقق ومؤشرات الإنجاز على مستوى كل ناتج ونشاط.

وصمّم فريق التقييم أثناء عملية تقييم مبادرة ريجند التوازن بين الجنسين أو وجود درجة كافية من الخبرة في قضايا المساواة بين الجنسين. واستند تقرير التقييم إلى بيانات نوعية وكمية مصنّفة حسب الجنس لقياس النتائج والمخرجات طويلة الأجل لكل من المرأة والرجل. وأدرجت قضايا المساواة بين الجنسين قدر الإمكان في جميع أقسام تقرير التقييم، أي في الموجز التنفيذي، والنص الرئيسي، والاستنتاجات والتوصيات، والمرفقات، وذلك حسب الاقتضاء، بدلاً من الاكتفاء بذكرها في قسم منفصل مخصّص لقضايا الجنسين.

5. إدماج منظور المساواة بين الجنسين في عملية رصد المشروع

الرصد عامل مهم من عوامل فعالية المشاريع. وتستخدم عمليات تشاركية لرصد واستعراض نتائج

و. نهج مرّن وقابل للتكيف للجوانب التقنية والمالية

1. اعتبارات التمويل

يُسرّ التكلفة يعتبر عاملاً أساسياً في جعل تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة صغيرة السّعة في متناول المجتمعات الريفية. فهذه الأنظمة الصغيرة مخصّصة للمجتمعات المحلية التي ينتشر فيها الفقر على نطاق واسع وتنخفض فيها مستويات الدخل. ويتطلب وضع حلول ميسورة التكلفة التغلب على العديد من الحواجز المالية، وهو ما ينبغي القيام به من خلال آليات تمويل مبتكرة مثل التمويل البالغ الصغر وخطط التمويل القائمة على الإيرادات. فمن شأن ذلك أن يوفر للمجتمعات الريفية حلاً مستدامة للطاقة دون التسبب بأعباء على مواردها المالية.

ويكتسب نموذج تكنولوجيات الطاقة المتجدّدة اللامركزية زخماً في المناطق التي سجّلت زيادة في التركيز على تحقيق غايات الهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة والاستثمارات في كهربة الريف، كما هو الحال في بلدان آسيا والمحيط الهادئ وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى⁴¹.

تشكّل المرونة ركيزة أساسية في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجدّدة صغيرة السّعة في المناطق الريفية، وتشمل الجاهزية التقنية والمالية على التّكّيف مع المتطلبات الناشئة والظروف المتغيرة. ويشدّد هذا المبدأ على أهمية تصميم المشاريع بنهج تكّيفي، مما يسمح بإجراء التغييرات خلال تطوّر المشروع وتغيّر السياق. كما يؤكد على ضرورة تخصيص احتياطات مالية أو إنشاء نماذج تمويل قابلة للتّكّيف لتغطية نفقات أي أعمال إضافية أو شراء معدات جديدة قد يتبيّن أنها ضرورية لضمان الأداء الأمثل للأنشطة الإنتاجية أثناء تنفيذ المشروع. وبالتالي، يمكن لنظم الطاقة المتجدّدة لمبادرات التنمية الريفية أن تستجيب بفعالية للطبيعة الدينامية للمشروع، واحتياجات المجتمع المحلي والاعتبارات المالية من خلال دمج المرونة في الاستراتيجية الأساسية للمشروع. وترد أدناه قائمة بالاعتبارات التقنية والمالية الإضافية.

والتركيب. وتمثل تكاليف التشغيل حصة أقل من النفقات وتشمل الصيانة والعمليات، والإنترنت (على سبيل المثال للمراقبة عن بُعد) وتوسيع الأنظمة وفرص نموها، وتكاليف الاستبدال عند الحاجة. ويجب أن تأخذ تكاليف التشغيل في الاعتبار أيضاً أوامر التغيير والظروف المتغيرة وبالتالي زيادة النفقات العامة.

وفي المناطق الريفية، يمكن توفير النفقات الرأسمالية من خلال المنح أو الاستثمارات الخاصة. ويأتي مصدر الحصة الأكبر من تمويل رأس المال لتكنولوجيات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية حتى الآن من المنح المقدمة من الحكومات والمنظمات المحلية والدولية ووكالات التنمية والمعونة وغيرها⁴³. وهذا هو الحال أيضاً بالنسبة لمبادرة ريجند التي تم تصميمها لتوفير المعدات والخدمات للسكان العزلة للمخاطر ذوي القوة الشرائية المنخفضة في المناطق الريفية، حيث اعتمدت المبادرة على المنح لضمان التنفيذ والاستدامة الاقتصادية طويلة الأجل.

وفي هذا الصدد، فإن إعادة توجيه منح الجهات المانحة في مجال الطاقة نحو الأنشطة الإنتاجية الريفية هي خطوة استراتيجية يمكن أن تحقق فوائد كبيرة. يضاف إلى ذلك ضرورة أن توسع مبادرات المسؤولية الاجتماعية للشركات نطاقها ليشمل المناطق الريفية، وأن تسعى بنشاط إلى تحقيق الفوائد الاقتصادية. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تشجيع اعتماد حلول الطاقة المتجددة صغيرة السعة والتي من شأنها ليس فقط المساهمة في حماية البيئة ولكن أيضاً تمكين المجتمعات المحلية من خلال خلق فرص العمل وتحفيز النمو الاقتصادي في هذه المناطق المهمشة⁴⁴.



بشكل عام، تمثل التكاليف الرأسمالية الأولية أكبر النفقات في تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة، وبدرجة أقل، التكاليف التشغيلية.

غير أن نجاح النموذج اللامركزي يتوقف على قدرة قطاع هذا السوق على اجتذاب الاستثمارات. وبدأت تظهر العديد من النماذج المبتكرة لتقليل الحواجز التي تقف في وجه تمويل حلول تكنولوجيا الطاقة المتجددة الموزعة، وجعلها في متناول الجمهور الأوسع، بما في ذلك المجتمعات الريفية. ومع ذلك، في كثير من الأحيان، يظل من الضروري الإبقاء على بعض التمويل العام البسيط لدعم تكاليف تشغيل تكنولوجيات الطاقة المتجددة من أجل جعلها في متناول المستفيدين في المناطق الريفية.

وقد صُممت مبادرة ريجند تصميمًا فريدًا يجعلها قادرة على تقديم الخدمات والمنتجات في المناطق التي يستثري فيها الفقر، وحيث تمثل القدرة على تحمّل التكاليف تحدياً. وتوفر مجموعة أدوات نماذج الأعمال لمبادرة ريجند إرشادات وتفاصيل حول النماذج المختلفة من أجل تحديد حل الأعمال الأمثل لكل مشروع لاستخدام تكنولوجيا الطاقة المتجددة⁴². ويجب إيلاء اهتمام خاص في البنود التالية:

أ. تقييم استعداد المستخدمين النهائيين للدفع

إن فهم احتياجات المستهلكين وتفضيلاتهم واستعدادهم لدفع ثمن تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية أمر ضروري للتنفيذ الناجح لحلول الطاقة المستدامة. ومن أجل تلبية احتياجات المجتمعات الريفية من الطاقة على نحو فعال، لا بدّ من جمع البيانات عن احتياجاتها المحددة واستعدادها وقدرتها على الدفع.

ويجب التأكد من قدرة المجتمع الريفي على الوصول إلى نموذج أعمال تكنولوجيا الطاقة المتجددة الذي تمّ إعداده ومن جدواه من الناحية المالية من خلال تقييم قدرتهم على الدفع. فهذا من شأنه تصميم حلول الطاقة المتجددة خصيصاً لتمكين المجتمعات المحلية بعد اكتساب فهم عميق لاحتياجات المستهلكين وظروفهم.

ب. الحصول على رأس المال والتمويل التشغيلي

بشكل عام، تمثل التكاليف الرأسمالية الأولية أكبر النفقات في تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة، وبدرجة أقل، التكاليف التشغيلية. وتشمل النفقات الرأسمالية تكاليف الشراء والتصميم والنقل والتخزين والتوريد



في المناطق المحرومة اقتصادياً، قد يكون من الضروري ضمان التكاليف الرأسمالية والتشغيلية لتكنولوجيات الطاقة المتجددة عن طريق اللجوء إلى مزيج من الموارد.

أما الاستثمارات الخاصة فتأتي على شكل آليات تقليدية لتمويل المشاريع، من خلال الأسهم أو الائتمانات أو القروض. وقد أخذت تظهر بالإضافة إلى ذلك آليات تمويل مبتكرة لتخفيف عبء التكاليف الرأسمالية الأولية. فمطورو تكنولوجيا الطاقة المتجددة يعملون على إعداد نماذج أعمال تسترد التكاليف الرأسمالية والتشغيلية، وتحقق الأرباح، وفي ذات الوقت تشكّل خياراً تستطيع بشكل خاص المجتمعات الريفية تحمّل تكلفته. وتعمل هذه النماذج بطرق مختلفة تشمل التالي: على أساس الإيجار، ومن مستخدم إلى مستخدم، ومن خلال اتفاقات شراء الطاقة الطويلة الأجل، ونماذج الدفع أولاً بأول، وآليات التقسيط.

ج. التمويل المختلط

القطاع الخاص وجذب استثمارات إضافية. ومن شأن هذا التمويل أن يساعد أيضاً على إزالة المخاطر من تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية.

علاوة على ذلك، فإن دمج رسوم العملاء في نماذج التمويل المختلط يضمن الاستدامة ويتماشى في الوقت ذاته مع الظروف الاقتصادية المحلية. ويساعد تكيف هذه الرسوم بناءً على الظروف الفريدة لكل مشروع على توزيع التكاليف بشكل عادل بين المستخدمين النهائيين مع توفير تدفقات الإيرادات الثابتة الضرورية لتغطية النفقات التشغيلية بمرور الوقت.

إن مزج موارد التمويل المختلفة هذه وتجميعها في هيكل مشترك يحشد التمويل بشكل فعال مع تقليل الاعتماد على أي آلية تمويل بحد ذاتها.

في المناطق المحرومة اقتصادياً، قد يكون من الضروري ضمان التكاليف الرأسمالية والتشغيلية لتكنولوجيات الطاقة المتجددة عن طريق اللجوء إلى مزيج من الموارد. ويمكن أن يشمل ذلك مزيجاً استراتيجياً من الأموال العامة والإعانات ورسوم العملاء يتم تصميمه خصيصاً بما يتناسب مع الظروف الخاصة بالمشروع على الصعيدين الوطني والمحلي⁴⁵.

ويمكن أن يكون استخدام الأموال العامة أساسياً لتمويل تقنيات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية. حيث يمكن للحكومات تخصيص الموارد لدعم هذه المشاريع، إدراكاً منها لفوائدها على المدى الطويل مثل الحد من انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز أمن الطاقة. ويمكن أن يساعد التمويل العام في سد أي فجوات مالية تعوق مشاركة

الإطار 14. البرنامج التجريبي لتسديد أصول الطاقة الشمسية في رواندا

يهدف البرنامج التجريبي لتسديد أصول الطاقة الشمسية في رواندا إلى إحداث ثورة في مجال الطاقة الشمسية من خلال تجميع القروض من مختلف مطوّري الطاقة الشمسية. ويتضمن هذا المفهوم إنشاء سندات مضمونة بأصول يمكن تداولها، وإطلاق رأس المال وتعزيز التوسع في سوق أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية. وعلى الرغم من أن هذا الإصدار المقترح لا يزال في مرحلة التطوير التجريبية، فإن حجمه مثير للإعجاب ويعادل مبالغاً قدره 9 ملايين دولار، وهو قادر على توفير حلول طاقة نظيفة وبأسعار معقولة لعدد من الأسر يبلغ 175,000 أسرة. وتهدف الفكرة إلى إعادة النظر في كيفية الحصول على الطاقة المستدامة على نطاق واسع وفي رواندا وحدها، من الممكن أن تصل قيمة هذا المخطط 100 مليون دولار. وهدفه الرئيسي هو تمكين مليوني أسرة من الحصول على الطاقة، وبالتالي إحداث تأثير كبير على إمكانية الوصول إلى الطاقة. وعلاوة على ذلك، فإن المخطط قابل للتوسع في بلدان أخرى لها ظروف اقتصادية ومؤسسية مماثلة.

د. الحوافز الضريبية والتمويلية

من شأن تخصيص حوافز مالية وضريبية للمشاريع المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة من أجل تطبيق تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة أن يعزز من تنمية أسواقها.

وثمة فوائد متعددة لإدخال تقنيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة كوسيلة لدعم المشاريع التجارية المنزلية والجديدة. ففضلاً عن تحفيز المشاريع التجارية الأخرى على الاستثمار في أنظمة الطاقة المتجددة، فهو يؤدي أيضاً دوراً حاسماً في دعم هذه الشركات خلال مراحلها الأولية. ويعزز هذا الدعم النمو المستدام ويشجع الأسر والمشاريع التجارية على دمج حلول الطاقة المتجددة في مبانيها ونشاطاتها وخطوط عملها.

ويمكن أن يتم ذلك أيضاً من خلال تطبيق تدابير ضريبية منخفضة للأعمال التجارية الريفية بعد قيام هذه الأخيرة باعتماد تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة وذلك لتحفيز الاستثمارات في هذه المناطق، والذي سيؤدي إلى تعزيز الأداء الاقتصادي للمناطق الريفية.⁴⁶

وبالإضافة إلى ذلك، فإن إعادة توجيه معونات دعم الوقود الأحفوري إلى التمويل العام لتكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة تؤدي أيضاً دوراً هاماً من خلال خفض التكاليف الأولية المرتبطة بنشر تكنولوجيا الطاقة المتجددة. وتشجع هذه الحوافز الأفراد والشركات على حد سواء على اعتماد حلول الطاقة النظيفة من خلال جعلها ميسورة التكلفة. وأخيراً، ينبغي للمنظمات الدولية والجهات المانحة أن تهدف أيضاً إلى إنشاء صندوق لضمان وتعويض أي مخاطر مادية في مكونات تركيب نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية.⁴⁷

ه. القروض محددة الهدف منخفضة الفائدة

ينبغي تطوير آليات التمويل، مثل القروض الميسرة، مع مؤسسات التمويل المحلية والدولية للتخفيف من الحواجز التي تعترض تكنولوجيات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية والإدماج الاقتصادي للمرأة. وينبغي إنشاء هذه الآليات من خلال أدوات خاصة بذلك بالشراكة مع

المؤسسات المالية المحلية لتقديم قروض منخفضة الفائدة في قطاعات محددة مثل الزراعة والأغذية الزراعية وغيرها من الصناعات، المصممة خصيصاً لإدماج الطاقة المتجددة في المناطق الريفية. ويستلزم إنشاء مثل هذه الآليات إنشاء صندوق متخصص لإزالة المخاطر لخفض أسعار الفائدة والسماح للشركات الصغيرة بالاستفادة من القروض بلا ضمانات⁴⁸. وينبغي أن تأخذ هذه القروض في الحسبان أيضاً التدفقات النقدية غير المستقرة وغير المؤكدة للأعمال التجارية الريفية الصغيرة. ويمكن لأدوات القروض الميسرة هذه أن توفر أيضاً أدوات تمويل للشركات الخاصة التي تؤجر مشاريع الطاقة المتجددة للمشاريع الريفية الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم⁴⁹.

و. التمويل البالغ الصغر والتمويل القائم على الإيرادات

يتمّ اللجوء إلى مؤسسات التمويل البالغ الصغر عندما لا تكون المصارف التجارية هي أنسب أداة، نظراً لضرورة مراعاة طبيعة الأعمال التجارية الريفية الصغيرة ذات القدرة المنخفضة على الاقتراض والتي تأتي إيراداتها من السكان ذوي الدخل المنخفض الذين يواجهون العديد من المخاطر⁵⁰.

وبالتالي، فإن مؤسسات التمويل البالغ الصغر التي لا تزيد من أسعار الفائدة على الديون ولا تتطلب ضمانات عالية للتخفيف من مخاطر عدم اليقين هي ذات أهمية بالغة لنشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة، وخاصة بالنسبة للمشاريع الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم.



ينبغي للمنظمات الدولية والجهات المانحة أن تهدف أيضاً إلى إنشاء صندوق لضمان وتعويض أي مخاطر مادية في مكونات تركيب نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية.

مثل التوعية بالأمور المالية، وهو أمر بالغ الأهمية للمشاريع المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة الحجم، ولا سيما تلك التي تقودها النساء في المناطق الريفية.

والتمويل القائم على الإيرادات هو أحد الآليات الأخرى التي ينبغي نشرها على نطاق أوسع بالنسبة للشركات الريفية التي تسعى إلى الحصول على التمويل. ويتيح مخطط التمويل هذا للشركات الحصول على التمويل بناءً على إيراداتها المستقبلية المتوقعة. ومن شأن ذلك أن يسمح بتمويل تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة من خلال الوفورات الكبيرة التي يتم تحقيقها من فواتير الطاقة بعد تطبيق النظام. وبموجب هذا المخطط، تتلقى المؤسسة المقرضة نسبة مئوية من إيرادات الأعمال لفترة محددة وحتى يتم استرداد المبلغ بالكامل.

وتهدف مؤسسات التمويل البالغ الصغر إلى تقديم قروض صغيرة إلى الأعمال التجارية مثل المشاريع الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم التي قد لا تقدر بالضرورة على تلبية شروط الإقراض من البنوك التجارية. على هذا النحو، تم تصميم القروض الصغيرة لتكون ذات قيمة منخفضة وتوفر خيارات سداد مرنة. وهي مناسبة بشكل خاص للأعمال التجارية العاملة في المناطق الريفية وفي الاقتصاد غير النظامي. وغالباً ما تلجأ هذه الشركات الريفية إلى حلول الائتمان والتمويل البالغ الصغر غير النظامية لتأمين رأس المال لمشاريعها. وبالإضافة إلى هذه الخيارات التقليدية، بدأت تبرز بدائل قابلة للتطبيق للتمويل البالغ الصغر، وهي المستثمرون في المجالات ذات التأثير الاجتماعي والمنصات القائمة على التكنولوجيا مثل الإقراض بين الأقران⁵¹. وبالإضافة إلى تقديم المساعدة المالية، تقدم مؤسسات التمويل البالغ الصغر خدمات أخرى

الإطار 15. سولار سيستر

في أفريقيا، يُحدث المشروع الاجتماعي سولار سيستر Solar Sister أثراً إيجابياً من خلال تمكين رائدات الأعمال ليصبحن عناصر تسهم في إحداث تغيير في مجتمعاتهن. وتعمل هذه المؤسسة الاجتماعية في العديد من البلدان الأفريقية حيث تمكن النساء الريفيات من بيع منتجات الطاقة الشمسية. وتقوم سولار سيستر بذلك من خلال تزويد هؤلاء النساء بقروض بالغة الصغر تسمح لهن بشراء المعدات الأساسية مثل المصابيح الشمسية وأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية وغيرها من الحلول التي تعمل بالطاقة الشمسية. ويتيح توافر هذه القروض الصغيرة للمرأة بدء أنشطة مدرة للدخل وإدارتها. وبالتالي، تخلق هذه القروض بالغة الصغر من سولار سيستر تأثيراً إيجابياً مضاعفاً للمجتمع.

الإطار 16. المنظمات التعاونية للائتمان والادخار

أنشئت المنظمات التعاونية للائتمان والادخار كآلية تقدم الدعم والخدمات المالية الأساسية منخفضة التكاليف للمشاريع المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة بهدف التصدي لمسألة ارتفاع تكاليف عمليات تمويل هذه المشاريع نظراً لمخاطر السداد المحتملة. وبلغ عدد العملاء المسجلين لدى المنظمات التعاونية للائتمان والادخار سنة 2021 في جمهورية تنزانيا المتحدة 2,541 عميلاً، يستفيدون من خدمات رأس المال والقروض والمنح، بالإضافة إلى تمويل المنح المحددة الهدف بدعم من القطاع العام أو الجهات المانحة المختلفة. والرابطة التنزانية لمؤسسات التمويل البالغ الصغر Tanzania Association of Micro finance Institutions (TAMFI) هي رابطة غير ربحية جامعة لمؤسسات التمويل البالغ الصغر في جمهورية تنزانيا المتحدة. وتتعاون هذه الرابطة مع قادة المجتمع المحلي والوكالات الحكومية والمنظمات غير الربحية لكي تحظى بقبول المجتمعات الريفية. كما تتعاون مع مؤسسات التمويل البالغ الصغر الأعضاء فيها لتزويد العملاء بمنتجات مالية مصممة خصيصاً لتلبية الاحتياجات المحددة، لا سيما في المناطق الريفية. وتشجع الرابطة أيضاً أعضاءها على إنشاء فروع لها في المناطق الريفية وتجري تقييمات للاحتياجات لفهم احتياجات الناس في المناطق التي تعمل فيها. وبالإضافة إلى تعزيز التكنولوجيا واستخدام الخدمات المالية الرقمية والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، وخاصة في المناطق النائية، تجري الرابطة حملات التثقيف المالي وبناء القدرات لتمكين سكان الريف من اكتساب المعرفة اللازمة لاتخاذ قرارات مالية سليمة.

الإطار 17. نظام الدفع أولاً بأول

تضع الآليات الناشئة لتمويل المستخدم النهائي تكنولوجيات الطاقة المتجددة في متناول شريحة واسعة من السوق، ومن هذه البرامج نظام الدفع أولاً بأول. يقلل نموذج الدفع أولاً بأول من تكلفة إعداد النظام الشمسي وبذات الوقت تكاليفه الأولية منخفضة للغاية.

كينيا هي واحدة من البلدان التي تسود فيها نماذج الدفع أولاً بأول، ومن بين هذه النماذج M-KOPA Solar. تقدّم M-KOPA أنظمة منزلية شمسية بسعات تتراوح من 5 إلى 20 واط تعمل على تشغيل الأجهزة الأساسية مثل مصابيح الصمام الثنائي الباعث للضوء LED وشواحن الهواتف المحمولة على أساس الدفع أولاً بأول. يمكن للعملاء الحصول على الملكية الكاملة لنظام الطاقة الشمسية المنزلي الخاص بهم بعد فترة زمنية معينة من خلال ترتيب يُعرف باسم "الاستئجار بهدف التملك". وتعمل الشركة حالياً في كينيا وأوغندا ونيجيريا وغانا ووصل عدد عملائها إلى ثلاثة ملايين عميل. ويكلف النظام ما يزيد قليلاً عن 200 دولار ويتعين على المستخدمين النهائيين دفع جزء صغير من تكلفة المنتج مقدماً، يعادل حوالي 35 دولاراً. وبعد ذلك، يقوم المستخدمون النهائيون بإجراء دفعات يومية للشركة تساوي حوالي نصف دولار في اليوم، وهي تغطي التكلفة المتبقية للمنتج ورسم صغير مقابل الخدمة. وبمجرد اكتمال جميع الدفعات، توقف M-KOPA خطة التحصيل اليومية، ويحصل العميل على الملكية الكاملة للمنتج، وبإمكان العملاء الاستفادة أيضاً من تحسينات وملحقات إضافية.

2. الاعتبارات التقنية

يتطلب إدماج حلول الطاقة المتجددة في المناطق الريفية وضع استراتيجيات تخطيط وتصميم لضمان نجاح هذه الحلول واستدامتها على المدى الطويل. وفي ما يلي أفضل الممارسات الرئيسية لمختلف جوانب تطبيق أنظمة الطاقة المتجددة صغيرة السعة، من الترخيص والتصميم إلى التشغيل والصيانة والتوسع في المستقبل.

أ. التصميم الهادف إلى تحقيق المتانة والاستدامة

يجب إجراء تقييم للتأكد من أن الهياكل يمكنها تحمّل أحمال إضافية من مكونات النظام مثل الألواح الشمسية الكهروضوئية وهياكل التركيب. ويتعين أن تكون هذه المكونات مقاومة للتآكل وللأمونيا، خاصة في المزارع حيث تكون انبعاثات الأمونيا عالية. فهذا يضمن استدامة المنشآت ومتانتها في مختلف الظروف البيئية. وفي حالة عدم وجود رسومات وبيانات تنفيذية، من الضروري إنشاء ملف الحمل العام ومخططات الأنظمة الكهربائية لتصميم النظام الأمثل.

ب. التكيّف مع ظروف البنية التحتية المحلية

يجب أن يتماشى العمل الهندسي مع الطبيعة الريفية للمشاريع. أي أنه في المواقع التي تفتقر إلى شبكة موثوقة أو التي تعاني من نقص كبير في إمدادات الطاقة، يجب أن تشمل أنظمة الطاقة المتجددة على بطاريات لتخزين

الطاقة، ويجب أن تكون قادرة على العمل بشكل هجين: أي على الشبكة وخارجها، مع وجود مصدر طاقة إضافي مثل مولدات الديزل. وعلى الفريق التقني النظر بعناية في التبعات من ناحية التكاليف، حيث أن الحاجة إلى أنظمة متطورة وبطاريات باهظة الثمن يمكن أن تزيد بشكل كبير من التكاليف الإجمالية للمشروع.

ج. بدء عمليات استصدار الموافقات والتراخيص في مرحلة مبكرة

يجب أن تبدأ عملية استصدار الموافقات أو التراخيص من مرحلة تأسيس المشروع، للتخفيف من أي مخاطر محتملة لحدوث تأخير. كما أن التعاون مع الشركاء وفقاً لركيزة "الشراكة والمشاركة" أمر بالغ الأهمية في هذا السياق أيضاً. فالبدء باكراً بطلب الحصول على الموافقات بالغ الأهمية من حيث تقدّم المشروع بسلاسة ومن أجل التعامل مع أي متطلبات تنظيمية مُقدّماً. في تونس، تعيّن على مبادرة ريجند التنسيق بفعالية مع السلطات الرسمية منذ مرحلة التصميم المبكرة نظراً إلى صرامة القوانين للحصول على تراخيص لتشغيل أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية وفحصها وربطها بالشبكة.

د. ضمان الاتصال والمراقبة عن بُعد

تتيح أنظمة المراقبة عن بُعد تتبّع أداء النظام في الوقت الفعلي ويمكنها التنبيه إلى المشكلات، مما يتيح الاستجابة

ز. ضمان وجود عقود صيانة طويلة الأجل

يُتَّصَح من خلال مبادرة ريجند مدى أهمية وجود عقد صيانة لمدة عامين مع الشركة المتعاقدة لضمان استمرارية الأداء واستدامة الأنظمة. غير أنه من المستحسن تمديد عقود الصيانة هذه إلى ما بعد الفترة الأولية. فاتباع هذا النهج يحمي الاستثمار ويضمن فعالية الأنظمة وقدرتها على أداء وظيفتها بمرور الوقت.

ح. ضمان توفير قطع الغيار والقطع البديلة

يجب أن يشمل نطاق المشروع شراء ألواح شمسية كهروضوئية إضافية يتم الاحتفاظ بها في الموقع للاستبدال السريع إذا لزم الأمر. على سبيل المثال، شمل نطاق عمل ريجند ما يعادل 5 في المائة من سعته الإجمالية. وفي المناطق النائية، حيث يزيد خطر التعرُّض إلى الأضرار، يُنصَح بشراء نسبة أعلى من الوحدات الاحتياطية للتخفيف من فترات تعطل العمل وضمان القدرة على مواجهة الأضرار غير المتوقعة.

ط. إبرام اتفاقات ما بعد الصيانة

من الضروري إبرام اتفاقات رسمية مع المستفيدين توضِّح بالتفصيل إجراءات التشغيل والصيانة، وأدوار ومسؤوليات كل طرف بعد انتهاء فترة الصيانة المتعاقد عليها. وتضمن هذه الاتفاقات سلاسة استمرار إطار متابعة النظام وصيانتها، مما يعزِّز الشعور بالملكية والمسؤولية بين المستفيدين.

ي. التأهب لاستكشاف الأخطاء والأحداث غير المتوقعة

حتى في حال الالتزام بأفضل الممارسات في التصميم والتنفيذ والصيانة، يمكن أن يتعطل تشغيل النظام بسبب الأحداث غير المتوقعة مثل الكوارث الطبيعية أو الأعطال الفنية (مثل الصواعق التي تلحق الضرر بخطوط الاتصالات). فمن الضروري إذا وجود إطار عمل محدد مسبقاً يتناول مسألة استكشاف الأخطاء وأحداث القوة القاهرة. ويجب أن تحدد هذه الخطة خطوات الاستجابة السريعة والإصلاح والترميم للتقليل من فترات التعطل عن العمل والحفاظ على موثوقية النظام.

السريعة ويقلل من وقت تعطل النظام. ولكن نظراً إلى احتمال عدم موثوقية خدمة الإنترنت في المناطق الريفية، من الضروري الأخذ بالحسبان كلفة حزم بيانات الإنترنت على مدى فترات طويلة في مرحلة المناقصة والتصميم. وقد تجسدت هذه الاستراتيجية من خلال مبادرة ريجند التي تضمنت شراء حزمة بيانات لمدة عامين في نطاق عمل الشركة المتعاقدة. ويجب أن تأخذ الخطط أيضاً في الاعتبار فترات شراء أطول وسعة تخزين بيانات موسَّعة داخل مسجِّل البيانات، مما يحمي سلامة البيانات حتى في حالة فشل خدمة الإنترنت المشتراة.

هـ. إنشاء أطر تشغيل وصيانة قوية

من بالغ الأهمية إنشاء أطر شاملة للتشغيل والصيانة ابتداءً من مرحلة تأسيس المشروع لضمان استدامة أنظمة الطاقة المتجددة. وإدراكاً منها بأن المجتمعات المحلية قد لا تملك المهارات أو القدرات اللازمة لإدارة هذه الأنظمة، يجب على الوكالات المنفَّذة أن تطوِّر هذه القدرات، على النحو المبين أدناه، وأن تضع بروتوكولات مفصَّلة للتشغيل والصيانة. ويشمل ذلك عمليات تسليم ملائمة ومبادئ توجيهية واضحة بشأن مسؤوليات كل صاحب مصلحة معني بالموضوع.

و. تدريب التقنيين المحليين

من الأساسي تعزيز القدرات التقنية للمجتمعات المحلية أو التقنيين المحليين في مجال أعمال الصيانة الأساسية وتحري الأخطاء وإصلاحها، ويضمن تطوير هذه القدرات استدامة النظام. وبالإضافة إلى أن بناء القدرات التقنية للمستفيدين يأخذ بالاعتبار امتداد عقود التشغيل والصيانة على فترات طويلة، وذلك على النحو المبين أدناه، فهو كذلك بالغ الأهمية لاستدامة النظام ونقل التكنولوجيا. ويشمل ذلك تطوير كتيبات التشغيل والصيانة من قبل الشركة المتعاقدة كجزء من نطاق عمل المشروع وبناء القدرات المحلية.

وتتم تنفيذ دورات تدريبية مكثفة لممثلي المستفيدين والتقنيين المحليين والطلاب الشباب من المدارس التقنية في القرى من قبل فريق مبادرة ريجند والشركة المتعاقدة معها. وهذه الدورات تُعرَّف وتُحضَّر الطلاب الشباب أيضاً لوظائف جديدة محتملة في المستقبل.

ك. توقُّع الاحتياجات المستقبلية من السِّعة

من المهم إدراج هامش إضافي من السِّعة في مرحلة التصميم، إدراكاً لحقيقة أن التصميم الأولي لنظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية قد لا يلبي بالكامل الاحتياجات المتزايدة للأنشطة الإنتاجية للمستفيدين بمرور الوقت. فهذا يتيح درجة معيَّنة من التوسُّع دون الحاجة إلى إجراء تعديل شامل على النظام، وبالتالي الاستمرار في إدارة الطلبات في المستقبل.

ل. وضع إطار للمتابعة والتوسُّع

من الأساسي أيضاً وضع إطار منظَّم للمتابعة واحتمالية التوسُّع الكبير في النظام من أجل التعامل مع التغيُّرات الحتمية في الطلب. وينبغي وضع هذا الإطار بالتعاون مع المستفيدين لضمان توافقه مع احتياجاتهم وقدراتهم المتغيِّرة. وينبغي أن يركز جزء من هذا الإطار على بناء

القدرات، ولا سيَّما في مجال الإدارة المالية المرتبطة بالوفورات الناتجة عن انخفاض فواتير الطاقة. ومن شأن بناء قدرات المستفيدين على إعادة استثمار جزء من هذه المدخرات في أعمالهم وأنظمة الطاقة المتجدَّدة أن يعزِّز النمو المستدام وقدرة النظام على التوسُّع.

م. تطبيق بروتوكول للإبلاغ والتقييم

يتمثِّل أحد العناصر الأساسية في إطار المتابعة في إنشاء آلية تبليغ قوية بين الوكالة المنفذة والمستفيدين. ومن شأن استخدام نموذج للتقارير السنوية أو أداة مماثلة تسهيل الحصول على المعلومات المحدَّثة بانتظام حول أداء النظام والوفورات المالية وأي تحديات قد تطرأ. يساعد هذا التقرير في تقييم أثر المشاريع واستخلاص الدروس القيِّمة المستفادة التي يمكن أن تسترشد بها المبادرات المستقبلية.

ز. بناء القدرات والمعارف

أحد الجوانب الرئيسية التي تساهم في اتسام مبادرة ريجند بعامل تأثير عالي هو التركيز على بناء القدرات المحلية من المراحل المبكرة حتى مرحلة الإنهاء والمتابعة. فبناء قدرات المجتمعات المحلية الريفية يبرز كركيزة أساسية لبناء بيئة مواتية لتكنولوجيات الطاقة المتجدَّدة صغيرة السِّعة وضمان الاستخدام الإنتاجي الأمثل لها.

ويجب تنفيذ هذه الأنشطة من المراحل الأولية للمشروع. كما أن توظيف المدربين من المراحل المبكرة لمراقبة المستفيدين على طول الطريق يزيد أيضاً من فوائد وإنتاجية الأعمال التجارية الريفية، وخاصة تلك التي تديرها النساء.

يتبيَّن من خلال ما يرد في تقييم الاحتياجات حول التحديات المرتبطة بالمهارات اللازمة لبدء وإدارة مشروع تجاري أن إزالة الحواجز التي تحول دون تنظيم المرأة للمشاريع هي أولوية رئيسية لدى تطوير إطار متكامل⁵².

وقد وضَّعت مبادرة ريجند ونفَّذت برنامجاً لبناء القدرات وأعدَّت أدلة تدريبية تهدف إلى تحسين معارف المرأة الريفية وتعزيز مهاراتها. وانصب التركيز على تحسين أنشطتهن المدرَّة للدخل لمنفعتهن ولصالح المجتمع المحلي بأسره، حيث أصبحت النساء هنَّ أنفسهن في بعض الحالات مدربات، ينشرن تدريجياً المعارف والمهارات المكتسبة ويضمَّن إحداث أثر دائم. وبفضل اتِّباع نهج علمي مبسَّط قائم على علاقة الترابط بين المياه والطاقة والغذاء، يدمج المحاضرات والتمارين والتدريب العملي في الميدان، مكَّنت ورشات العمل النساء الريفيات اللاتي استفدن من التدريب من بناء قدراتهن العلمية والتقنية. وتمَّ إعداد ورشات العمل هذه على شكل منهج له صلة بالمنطقة وتمت إتاحتها لجمهور واسع.

وفي عام 2021، تمَّ اختيار مبادرة ريجند كمثال على الممارسة الجيدة لأهداف التنمية المستدامة لمبادراتها لبناء القدرات حول الزراعة، وتجهيز الأغذية وتسويقها، وتكنولوجيات الطاقة المتجدَّدة صغيرة السِّعة، وتطبيقات

الترايط بين المياه والطاقة والغذاء، والتسويق، وزيادة الأعمال، والتعبئة، والتغليف، ووضع العلامات، وتسويق المنتجات الغذائية، والتخطيط على مستوى البلديات، والإدارة والتمويل، من بين مجالات أخرى.

وأعرب المستفيدون عن أن ورشات العمل هذه كان لها أثر دائم على تنمية قدراتهم وإدماجهم. وعلى نفس القدر من الأهمية، تجدر الإشارة إلى أنه بفضل ورشات العمل هذه، أمكن التخفيف من بعض الأعراف الاجتماعية السائدة في المناطق الريفية، حيث تمكّن الخبراء من الرجال من إرشاد النساء المشاركات وإثبات أن الرجال قادرون أيضاً على العمل في المطبخ في مجال تصنيع الأغذية مثل إنتاج المربيات والأجبان. وفي المراحل الأولى من ورشات العمل المتعلقة ببناء القدرات، غالباً ما كانت النساء يشاركن برفقة أزواجهن أو أطفالهن. ولكن مع ضمان المشروع الالتزام بمعايير السلامة والمعايير الثقافية في تقديم ورشات العمل، بدأ عدد متزايد من النساء في الحضور بمفردهن. وتولّت مبادرة ريجند أيضاً ترتيبات المواصلات إلى أماكن التدريب من أجل جعل ورشات بناء القدرات في متناول النساء الريفيات اللاتي يفتقرن في كثير من الأحيان إلى وسائل النقل وتكاليفها.

والمهارات التي اكتسبتها المستفيدات مكّنتهن من توسيع أنشطتهن المدّرة للدخل، وكثيراً ما أصبحن هن أنفسهن مدربات لغيرهن من النساء الريفيات في المناطق المجاورة. وشمل التدريب أيضاً ورشات عمل للتوعية بالطاقة المتجدّدة وكفاءة الطاقة وتطبيقاتهما وفوائدهما للمجتمعات الريفية.

وأعدّت مبادرة ريجند دورات تدريبية وكتيبات تدريبية في الأردن وتونس والجزائر ولبنان، وحضرها ما مجموعه 1,569 مشاركاً، 70 في المائة منهم من النساء. وفي الجزائر، نُظّمت 12 ورشة عمل بالشراكة مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية وحضرها 360 مشاركاً، بمشاركة نسائية بلغت 100 في المائة. وفي الأردن، نُظّمت 23 ورشة عمل حضرها 689 مشاركاً، 50 في المائة منهم من النساء. وفي لبنان، نُظّمت 12 ورشة عمل لبناء القدرات وحضرها 250 مستفيداً، 90 في المائة منهم من النساء. وفي تونس، نُظّمت 18 ورشة عمل حضرها 270 مشاركاً، 83 في المائة منهم من النساء.

استندت الكتيّبات التدريبية المتعلقة بتطبيقات تكنولوجيا الطاقة المتجدّدة والممارسات الزراعية والترايط بين المياه والطاقة والغذاء إلى العديد من المنتجات المعرفية التي تتيحها الإسكوا كمراجع، والتي أتيحت للجمهور عبر منصة على الإنترنت تمّ إنشاؤها كجزء من مبادرة ريجند <https://www.unescwa.org/regend>. وتشمل المواد التدريبية ما يلي:

مجموعة الأدوات التنفيذية للطاقة المتجدّدة.

دليل الممارسات الجيدة في الزراعة ومعاملات ما بعد الحصاد والتصنيع والتعبئة والتغليف في إطار التدريب على الاستدامة في استخدام الطاقة.

الشكل 12. بيانات المشاركين في ورشات العمل لكل بلد حسب نوع الجنس



ج. الاستدامة وقابلية التوسع

إن ركيزة "الاستدامة وقابلية التوسع" أساسية لنجاح وتوسيع نطاق مشاريع الطاقة المتجددة صغيرة السعة التي تعزز تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين والنمو الريفي على المدى الطويل. وتؤكد هذه الركيزة على أهمية إنشاء ممارسات ونماذج تتكيف وتنمو لتلبية

الاحتياجات المتطورة.

ويبين الجدول التالي التدابير المقترحة للتعامل مع المسائل الشاملة لعدة قطاعات لضمان استدامة المشروع على المدى الطويل بعد انتهائه.

الجوانب المتعلقة بالاستدامة	التدابير الرامية إلى تعزيز الاستدامة وحس الملكية تجاه نتائج المشروع
الاستدامة على المستوى السياسي/المؤسسي	• يتم تعزيز الاستدامة المؤسسية في المشروع من خلال: ربط الأهداف بالسياسات والبرامج الوطنية القائمة - الاستراتيجيات الحكومية موجهة نحو الحد من الفقر وداعمة للتصميم التشاركي - تعميم الأنشطة في الوكالات القائمة. • تصبح المؤسسات العاملة مكتفية ذاتياً بعد انتهاء المشروع من خلال برنامج تدريب المدربين، وتتاح لها إمكانية الاستفادة من المنتج المعرفي للمشروع. • ينشط الشركاء المنفذون والمؤسسات الوطنية المختارة في إطار هذه المبادرة الإقليمية في تنمية المناطق الريفية ويعملون وفقاً لأولويات الحكومة الوطنية. • تقديم الخدمات الاستشارية التقنية التي يمكن أن تستفيد منها الدول الأعضاء من خلال "المعرفة الإقليمية".
الاستدامة الاجتماعية	• عملية تدريبية وتشاركية لتصميم المشاريع بقيادة المجتمع المحلي. عمل المشروع منذ مرحلة التأسيس بالفعل على تمكين إجراء عملية تدريبية وتشاركية وسيستمر في التعاون مع المجتمعات المحلية المستهدفة. • من شأن التعبئة الاجتماعية وبناء قدرات المنظمات المجتمعية دعم قبول المشروع واستخدام نواتجه بعد انتهاء الإطار الزمني للمشروع. • تشكل المساواة بين الجنسين جزءاً لا يتجزأ من أنشطة المشروع ونواتجه فضلاً عن كونها أولوية شاملة على مختلف مراحل تنفيذه، وتشمل: اللجنة التوجيهية، كل فريق من فرق التيسير المحلية، الشبكة الاستشارية القائمة على منظور المساواة بين الجنسين، المشاريع التجريبية، إشراك الرابطة النسائية كشركاء تنفيذيين ومدربين وعناصر للتغيير، استراتيجية وخطة تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين. • الشبكة الاستشارية القائمة على منظور المساواة بين الجنسين بشأن الطاقة ومهارات ريادة الأعمال في مجال التنمية الريفية، التي تستند إلى الخبرات الدولية وتضم الشركاء والمنظمات غير الحكومية التي تدعم استدامة المشروع. • مشاركة المرأة على قدم المساواة في مختلف أنشطة بناء القدرات على المستويين الوطني والإقليمي، بما في ذلك تدريب المدربين، بحيث تشكل مصدراً حياً للمعرفة.
حس الملكية	• تعزيز حس الملكية لدى المجتمع المحلي باستخدام نهج تشاركي قائم على تعدد أصحاب المصلحة وينطلق من القاعدة إلى القمة باعتباره طريقة فعالة للقيام بمبادرات التنمية الريفية. • تعزيز حس الملكية لدى المجتمع المحلي وتسهيل عملية بناء القدرات بما يلائم السياق المحلي لضمان قبول المجتمعات الريفية والحكومات المحلية والأسر لنتائج المشروع وشعورها بالملكية تجاهها بشكل مستدام. • مشاركة قوية من أفرقة التيسير المحلية والشبكة المعنية بقضايا الجنسين وشبكة الممارسين الريفيين على المستوى الوطني. • مساهمة الجمعيات النسائية كشركاء تنفيذيين ومرشدين وعناصر للتغيير. • تنظيم منتدي لأصحاب المصلحة المتعددين لسد فجوة الاتصال بين مختلف أصحاب المصلحة، وبناء شراكات فعالة ومستدامة من أجل التنسيق، ونشر نتائج المشاريع والدروس المستفادة على نطاق واسع. • بذل جهود التعبئة الاجتماعية وبناء القدرات من خلال التركيز على دعم المؤسسات التقليدية. • تدعم مشاركة القطاع الخاص والمؤسسات المالية البناء على نواتج المشروع لتحسين النتائج. • خطة اتصال وتواصل لضمان مشاركة أصحاب المصلحة وتوفير الوصول الدقيق إلى المعلومات ذات الصلة.

الاستدامة التقنية

- مراجعة المعايير التقنية المستخدمة في تقديم الخدمات وتطوير البنية التحتية مراجعة دقيقة لتحديد ما إذا كان رواد الأعمال (المسؤولون عن المشروع الميداني) يمكنهم إدارة وضمان استدامة أنشطة المشروع برأس المال الاجتماعي والبشري والمالي المتاح لهم عند انتهاء المشروع.
- تحدد اتفاقية الشراكة الموقعة مع الجهة المنفذة وكل مقاول من مقاولي مشاريع الطاقة المتجددة الميدانية، بما في ذلك المشتريات، تحديداً واضحاً خطة الطوارئ للاستجابة لأي خلل أو إجراء عمليات مراقبة الجودة أو الصيانة أو التعرض للخسارة أو الضرر.
- توفير التدريب الفني للمدربين الذين سيتولون صيانة المعدات وإصلاحها بعد الانتهاء من المشروع. كما يجب أن يأخذ عقد التشغيل والصيانة في الاعتبار إصلاحات الأضرار المحتملة.



يُعَدُّ وجود استراتيجية اتصال وتواصل فعّالة أمراً أساسياً لتحقيق هذه الاستدامة وقابلية التوسع.

وتمحورت استراتيجية الاتصال والتواصل حول القنوات التالية:

1. اجتماعات الاتصال والتواصل من خلال مجموعات التركيز، واجتماعات لفرق التيسير المحلية للتواصل مع أصحاب المصلحة، وزيارات ميدانية واجتماعات مع المستفيدين.
2. المنتجات المعرفية لدعم صانعي السياسات والمنظمات الدولية والمحلية والمؤسسات العامة والمؤسسات المالية.
3. نشر المنتجات المعرفية من خلال ورشات العمل والندوات عبر الإنترنت والمنتديات.
4. استخدام المنصات الإعلامية للإسكوا ومن ضمنها أفلام الفيديو والمقابلات وما إلى ذلك.

أحد العوامل الرئيسية التي تساهم في زيادة أثر المشروع هو القضاء على الحاجة إلى تطوير المعرفة ومن ثم إعادة اكتشافها، والتعريف بالتحديات وأفضل الممارسات. فهذا يمكن المنظمات التي تنفذ مشاريع مماثلة من إعادة توجيه الوقت والموارد الثمينة نحو أنشطة أخرى، مع الاستفادة في الوقت نفسه من الدروس

يُعَدُّ وجود استراتيجية اتصال وتواصل فعّالة أمراً أساسياً لتحقيق هذه الاستدامة وقابلية التوسع، وهو ما يضمن نشر إنجازات المشروع والدروس المستفادة وأفضل الممارسات على الشركاء والمجتمع الأوسع. وتسهّل هذه الاستراتيجية استمرارية المشاركة، وتعزيز الشفافية، وتدعم قابلية التوسع وتكرار نماذج الأعمال المماثلة.

ولذلك ركزت مبادرة ريجند على وضع استراتيجية اتصال وتواصل قوية ومنتجات معرفية تعزّز وتدعم إعداد نُهج متكاملة للاستخدام الإنتاجي لتكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة من أجل التنمية الريفية المستدامة.

وأدرجت مبادرة ريجند في "التقرير الموضوعي حول تمكين أهداف التنمية المستدامة من خلال انتقالات شاملة وعادلة للطاقة" في إطار حوار الأمم المتحدة الرفيع المستوى بشأن الطاقة 2021، حيث تمّ تسليط الضوء على مساهمة المبادرة في مجال الطاقة من أجل الازدهار - الطاقة المتجددة والمساواة بين الجنسين والتعليم. كما تمت الإشارة بمبادرة ريجند في الدورة الثانية عشرة للجنة الطاقة في الإسكوا في عام 2019 كمبادرة فعّالة في دعم الروابط بين الطاقة والمياه والغذاء. وخلال الدورة الثالثة عشرة للجنة الطاقة في عام 2021 تمّ التأكيد على أهمية تعزيز نموذج أعمال ريجند بين الدول الأعضاء في الإسكوا واعتماد الأدوات والأطر التنظيمية والمؤسسية المنبثقة عن المبادرة والموجّهة إلى واضعي السياسات، مع الاهتمام بالنساء والشباب والشابات الريفيات. وأخيراً، ظهرت مبادرة ريجند على التلفزيون الوطني التونسي خلال تقرير يغطي أنشطة تمكين المرأة وأثارها في شربان في المهديّة، كما تناولت قناة الإسكوا على اليوتيوب مبادرات المشروع في عكار في لبنان.

المستفادة. والمنتجات المعرفية التي تمّ تطويرها متاحة للجمهور عبر منصة ريجند عبر الإنترنت، ويمكن الوصول إليها على: <https://www.unescwa.org/regend> وهي تغطي المواضيع التالية:

مواضيع عامة	<u>الحلول التكنولوجية للطاقة المتجددة الصغيرة السعة في المنطقة العربية: مجموعة الأدوات التنفيذية (2020)</u>
	<u>دليل الممارسات الجيدة في الزراعة، ومعاملات ما بعد الحصاد، والتصنيع، والتعبئة، والتفليغ في إطار التدريب على استخدام الطاقة بشكل مستدام (2021)</u>
	<u>تقرير تقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي والبيئي لمبادرة ريجند (2022)</u>
	<u>صحيفة وقائع مبادرة ريجند (2022)</u>
	<u>مجموعة أدوات نماذج الأعمال لمبادرة ريجند (2022)</u>
	<u>مجموعة أدوات السياسات لمبادرة ريجند (2022)</u>
	<u>دورة ريجند عبر الإنترنت</u>
الأردن	<u>دراسة حول تعميم المساواة بين الجنسين، وعمليات الاندماج الاجتماعي وحقوق الإنسان ونتائج الحصول على الطاقة في المجتمعات المحلية المستهدفة في الأردن، (2020)</u>
	<u>تقرير تقييم الأوضاع السائدة في المناطق الريفية في الأردن (2021)</u>
	<u>دراسة حالة حول الإصلاحات السياسية والتنظيمية والأطر المالية والقانونية لتعزيز تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة وتطبيقاتها في المناطق الريفية في الأردن (2021)</u>
لبنان	<u>تقرير تقييم الأوضاع السائدة في المناطق الريفية في لبنان (2020)</u>
	<u>دراسة حول تعميم المساواة بين الجنسين، وعمليات الاندماج الاجتماعي وحقوق الإنسان ونتائج الحصول على الطاقة في المجتمعات المحلية المستهدفة في لبنان (2020)</u>
	<u>دراسة حالة حول الإصلاحات السياسية والتنظيمية والأطر المالية والقانونية لتعزيز تكنولوجيات الطاقة المتجددة صغيرة السعة وتطبيقاتها في المناطق الريفية في لبنان (2021)</u>
تونس	<u>تقرير تقييم الأوضاع السائدة في المناطق الريفية في تونس (2020)</u>
	<u>دراسة حول تعميم المساواة بين الجنسين، وعمليات الاندماج الاجتماعي وحقوق الإنسان ونتائج الحصول على الطاقة في المجتمعات المحلية المستهدفة في تونس (2021)</u>
	<u>دراسة حالة: "الأطر المؤسسية والتنظيمية والحوافز المالية اللازمة لتعزيز تكنولوجيات الطاقة المتجددة الصغيرة وتطبيقاتها من أجل التنمية الريفية في تونس" (2021)</u>

في تعزيز النمو الاقتصادي الريفي والاستدامة. كما أن القدرة على التوسع عبر الحدود تسلط الضوء على الإمكانيات الهائلة لمبادرة ريجند كنموذج تحويلي ومتكامل للتنمية المستدامة للمناطق الريفية وتعميم مراعاة المساواة بين الجنسين في جميع أنحاء البلدان العربية.

وتبرز قابلية المشروع للتوسع في تكراره في بلدان أخرى، حيث بدأ ذلك في الجزائر وموريتانيا، وذلك بعد أن اتضح تأثيره الإيجابي في البلدان الثلاثة المستهدفة الأصلية: الأردن وتونس ولبنان. ويؤكد هذا التوسع في أنشطة مبادرة ريجند المدرج سابقاً في الجدول 6 على مرونة المشاريع الميدانية وفعاليتها



05

الخلاصة vav



ومن شأن توسيع نطاق هذه المبادرة في جميع أنحاء المنطقة العربية وفي بلدان نامية أخرى أن يأتي بفرصة لا تُفوّت لإحداث تحوّل في التنمية الريفية. ويتطلب هذا التوسّع بذل جهد تعاوني يجمع الحكومات والمنظمات الدولية والقطاع الخاص والمجتمعات المحلية لتبادل المعارف وتعبئة الموارد وتكرار نماذج الأعمال المتكاملة. ويتطلب المضي قدماً تعزيز التعاون الإقليمي من خلال الاستفادة من منصات مبادرة ريجند لتبادل المعرفة وبناء القدرات من أجل تبادل أفضل الممارسات والدروس المستفادة عبر البلدان. وهو يشمل أيضاً تعبئة التمويل واجتذاب رأس المال من خلال أطر تنظيمية وسياساتية وآليات مالية داعمة. ويكمن في صميم كل هذا بناء القدرات من خلال التركيز على نقل المعرفة وبرامج التدريب التي تُحسّن القدرات المحلية في مجال تكنولوجيات الطاقة المتجددة وريادة الأعمال وغيرها من المهارات الناعمة التي تُعتبر ضرورية بالنسبة للمجتمع المحلي. وأخيراً، فإن ضمان استدامة هذه النماذج هو الضمانة لاستدامة أثرها الإيجابي.

بحث مجموعة الأدوات هذه أفضل الممارسات لنشر نُظم الطاقة المتجددة صغيرة السعة من أجل تعزيز النمو الاقتصادي والإدماج الاجتماعي والاستدامة البيئية في المناطق الريفية، مع التركيز بقوة على تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين. وتتماشى أفضل الممارسات هذه مع أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما الهدف 1 (القضاء على الفقر) والهدف 5 (المساواة بين الجنسين) والهدف 6 (المياه النظيفة والصرف الصحي) والهدف 7 (الطاقة النظيفة بأسعار معقولة) والهدف 8 (العمل اللائق والنمو الاقتصادي) والهدف 10 (الحد من أوجه عدم المساواة) والهدف 13 (العمل المناخي) من خلال نهج متكامل ومن يحركه الطلب.

إن نماذج الأعمال المتكاملة والشراكات الاستراتيجية وأطر الحوكمة الشاملة التي طوّرتها مبادرة ريجند وتمت مناقشتها في مجموعة الأدوات هذه لا تلبي احتياجات الطاقة فحسب، بل هي تحفّز أيضاً التنمية الاجتماعية والاقتصادية الأوسع نطاقاً وتعمل على تعميم مراعاة المساواة بين الجنسين.

الحواشي

- 1 الإسكوا، 2019، ص. 20.
- 2 الإسكوا، 2024.
- 3 المرجع نفسه.
- 4 لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) والبنك الإسلامي للتنمية، 2023، ص. 6.
- 5 المرجع نفسه.
- 6 الإسكوا، 2023، ص. 2.
- 7 الإسكوا، 2024.
- 8 الإسكوا، 2023، ص. 8.
- 9 الإسكوا، 2024.
- 10 المرجع نفسه.
- 11 ESCWA, 2020c, p. 66.
- 12 ESCWA, 2020c.
- 13 ESCWA, 2021c, p. 13.
- 14 FAO, 2011, p. 42.
- 15 European Union Energy Initiative Partnership Dialogue Facility, 2015, p. 3.
- 16 ESCWA, 2021.
- 17 الإسكوا، 2022ب، ص. 7.
- 18 ESCWA, 2020a, p. 6.
- 19 المرجع نفسه، ص. 58.
- 20 ESCWA, 2021c, p. 39.
- 21 ESCWA, 2021a, p. 40.
- 22 المرجع نفسه، ص. 29.
- 23 ESCWA, 2020d.
- 24 ESCWA, 2021b, p. 39.
- 25 ESCWA, 2021a, p. 42.
- 26 الإسكوا، 2022أ، ص. 35.
- 27 ESCWA, 2021b, p. 18.
- 28 ESCWA, 2020d, p. 43.
- 29 ESCWA, 2020e, p. 21.
- 30 World Resources Institute, 2017, p. 48.
- 31 UNDP, 2022, p. 18.
- 32 الإسكوا، 2022أ، ص. 45.
- 33 الإسكوا، 2022أ، ص. 32.
- 34 ESCWA, 2020a, p. 24.
- 35 الإسكوا، 2022ج، ص. 39.
- 36 ESCWA, 2020b, p. 27.
- 37 الإسكوا، 2022أ، ص. 45.
- 38 الإسكوا، 2022ج.
- 39 الإسكوا، 2022د، ص. 60.
- 40 ESCWA, 2021a, p. 40.

.UNEP-DTU, 2015	41
الإسكوا، 2022أ.	42
.RES4Africa, 2019	43
.ESCWA, 2021b, p. 7	44
الإسكوا، 2022أ، ص. 20.	45
.ESCWA, 2021a, p. 62	46
.ESCWA, 2021c, p. 83	47
.GIZ, 2020, p. 34	48
.ESCWA, 2021c, p. 83	49
.UNDP-Climate Bonds Initiative, 2022, p. 18	50
المرجع نفسه.	51
.ESCWA, 2020b, p. 55	52

EnDev (2020). Available at https://endev.info/wp-content/uploads/2021/03/EnDev_Learning_Innovation_PUE.pdf.

الإسكوا 2019. تتبّع الهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة: تقرير بشأن التقدّم المُحرَز في مجال الطاقة في المنطقة العربية E/ESCWA/SDPD/2019/3. <https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/energy-progress-report-arab-region-arabic.pdf>

_____ (2020a). REGEND Assessment Report of Prevailing Situations in Rural Areas in Lebanon. E/ESCWA/CL1.CCS/2020/TP.1. Available at <https://www.unescwa.org/publications/report-baseline-study-lebanon>.

_____ (2020b). REGEND Assessment Report of Prevailing Situations in Rural Areas in Tunisia. E/ESCWA/CL1.CCS/2020/TP.2. Available at <https://www.unescwa.org/publications/assessment-report-prevailing-situations-rural-areas-tunisia>.

_____ (2020c). REGEND Assessment Report of Prevailing Situations in Rural Areas in Jordan. E/ESCWA/CL1.CCS/2020/TP.5. Available at <https://www.unescwa.org/publications/assessment-report-prevailing-situations-rural-areas-jordan>.

_____ (2020d). Study on gender mainstreaming, social inclusion, human rights processes and outcomes of access to energy in targeted local communities in Lebanon. E/ESCWA/CL1.CCS/2020/TP.3. Available at <https://www.unescwa.org/publications/gender-mainstreaming-social-inclusion-lebanon>.

_____ (2020e). Study on gender Mainstreaming, Social Inclusion, Human Rights Processes and Outcomes of Access to Energy in Targeted Local Communities in Jordan. E/ESCWA/CL1.CCS/2020/TP.4. Available at <https://www.unescwa.org/publications/gender-mainstreaming-social-inclusion-jordan>.

_____ (2021a). Study on gender mainstreaming, social inclusion, human rights processes and outcomes of access to energy in targeted local communities in Jordan. E/ESCWA/CL1.CCS/2021/TP.12. Available at <https://www.unescwa.org/publications/regional-initiative-promoting-small-scale-renewable-energy-applications-rural-areas-arab-region>.

_____ (2021b). Case study on policy regulatory reforms and financial and legal frameworks to promote small-scale renewable energy technologies and applications in rural areas in Lebanon. E/ESCWA/CL1.CCS/2021/TP.5. Available at <https://www.unescwa.org/publications/regional-initiative-small-scale-renewable-energy-rural-areas-arab-region>.

_____ (2021c). Etude de cas: Cadres institutionnels, réglementaires, incitatifs et financiers nécessaires pour promouvoir les technologies et applications des énergies renouvelables à petite échelle pour le développement rural en Tunisie. E/ESCWA/CL1.CCS/2021/MANUAL.2. Available at <https://www.unescwa.org/publications/r%C3%A9glementaires-financiers-technologies-%C3%A9nergies-d%C3%A9veloppement-tunisie>.

- _____ (2022أ). مجموعة أدوات نماذج الأعمال لمبادرة ريجند 2.E/ESCWA/CL1.CCS/2021/TOOLKIT. <https://www.unescwa.org/ar/publications/المبادرة-الإقليمية-أدوات-نماذج-الأعمال/>
- _____ (2022ب). صحيفة وقائع مبادرة ريجند 1.E/ESCWA/CL1.CCS/2022/FACTSHEET. <https://www.unescwa.org/ar/publications/طاقة-متجددة-صغيرة-مناطق-ريفية-منطقة-عربية-صحيفة-وقائع/>
- _____ (2022ج). مجموعة أدوات السياسات لمبادرة ريجند 1.E/ESCWA/CL1.CCS/2021/TOOLKIT.1 (2022) <https://www.unescwa.org/publications/المبادرة-الإقليمية-تطبيقات-الطاقة-المتجددة-صغيرة-السعة-المناطق-الريفية-المنطقة-العربية/>
- _____ (2022د). تقرير تقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي والبيئي لمبادرة ريجند 10.E/ESCWA/CL1.CCS/2022/TP.10 <https://www.unescwa.org/publications/المبادرة-الإقليمية-لتعزيز-تطبيقات-الطاقة-المتجددة-صغيرة-السعة-في-المناطق-الريفية-في/>
- _____ (2024). المرصد العربي لأهداف التنمية المستدامة. تم الاطلاع عليه في أيار/مايو 2024. <https://arabsdgmonitor-ar.unescwa.org/>
- European Union Energy Initiative Partnership Dialogue Facility (2015). The Productive Use of Renewable Energy in Africa. Available at https://energypedia.info/images/a/a3/The_Productive_Use_of_Renewable_Energy_in_Africa.pdf.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2011). The State of Food and Agriculture. Available at <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3547e4eb-e763-44d1-88f6-8f573a361854/content>.
- RES4Africa Foundation (2019). RE-thinking Access to Energy Business Models: Ways to Walk the Water-Energy-Food Nexus Talk in Sub-Saharan Africa. Available at <https://engreensolutions.com/wp-content/uploads/2019/12/RES4AFRICA-RE-thinking-Access-to-Energy-Business-Models-1.pdf>.
- United Nations Development Programme and Climate Bonds Initiative (2022). Linking Global Finance to Small-Scale Clean Energy; Financial Aggregation for Distributed Renewable Energy in Developing Countries. Available at <https://www.undp.org/publications/linking-global-finance-small-scale-clean-energy>.
- لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) والبنك الإسلامي للتنمية (2023). المنتدى العربي للتنمية المستدامة: حلول وعمل – الهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة، مذكرة معلومات أساسية. E/ESCWA/RFSD/2023/INF.3. <https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/sdg-7-background-notes-arabic.pdf>
- United Nations Environment Programme and Technical University of Denmark Partnership (UNEP-DTU) (2015). Enhancing Access to Electricity for Clean and Efficient Energy Services in Africa. Available at https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/116687221/Enhancing_Access_to_Electricity.pdf.
- World Resources Institute (2017). Accelerating Mini-Grid Deployment in Sub-Saharan Africa. ISBN 978-1-56973-923-5. Available at <https://www.wri.org/research/accelerating-mini-grid-deployment-sub-saharan-africa-lessons-tanzania>.



على الرغم من أن المنطقة العربية تُسجّل معدلات مرتفعة من الوصول إلى الكهرباء، فإن المناطق الريفية تشهد وجود أكبر نسبة من السكان الذين لا يحصلون على الكهرباء الموثوقة. وتواجه المجتمعات الريفية تحديات أخرى منها الحصول على التمويل، وتوفير فرص العمل، والوصول إلى فرص التعليم والتدريب عالي المستوى، والحصول على وقود الطهي النظيف. ومن شأن أنظمة الطاقة المتجددة صغيرة السعة إحداث تحولات على التنمية الريفية حيث أنها تُعزّز سُبل العيش وتحسّن الظروف الاقتصادية، وتدعم الأنشطة الإنتاجية وتساهم في أمن الطاقة والمياه والأمن الغذائي. كما أنها تساعد في الحد من الفقر وتساعد على خفض البطالة. ومع ذلك، فإنها ليست الحل لكل التحديات في المجتمعات الريفية، وهو ما يؤكد على أهمية اتباع نهج متكامل ومتعدد القطاعات يستخدم أنظمة الطاقة المتجددة، ويلجأ إلى بناء القدرات، ويعتمد المعدات الإنتاجية في أنشطته المدرة للدخل، ويرتكز إلى المبادئ التوجيهية للسياسات. وتسلب مجموعة أدوات أفضل الممارسات للمبادرة الإقليمية لتعزيز تطبيقات الطاقة المتجددة صغيرة السعة في المناطق الريفية في المنطقة العربية (مبادرة ريجند) الضوء على مجموعة متنوعة من أفضل الممارسات والدروس المستفادة. وهي تنشر ما تمخض عن مبادرة ريجند من معرفة ومعلومات على المستويين السياسي والتقني وتبرزها من أجل دعم المبادرات التي تحفز استثمارات القطاع الخاص، وتنمية ريادة الأعمال، والحد من الفقر، وتمكين النساء والشباب. ومن خلال تركيز مبادرة ريجند على خلق فرص العمل وتطوير سلاسل قيمة قوية، فإنها تعزّز التحول في مجال الطاقة بشكل عادل وشامل لا يُهمل أي أحد.

