Practical
ACTION
براكتكال آكشن

توقعات الحصول على الطاقة للفقراء 2019

تمكين سبل الحصول على الطاقة من قلب القري إلى المستوى القومي

Copyright

توقعات الحصول على الطاقة للفقراء 2019

تمكين الحصول على الطاقة:
من القرى الى المستوى القومى

Practical
ACTION
براكتكـــال آكشـن

Copyright

Practical Action Publishing Ltd

27a Albert Street, Rugby, CV21 2SG, UK
www.practicalactionpublishing.org

نُشر هذا المؤلف باللغة الإنجليزية في 2019
هذه الطبعة العربية نُشرت في 2020
© براكتكال آكشن Practical Action, 2019

يؤكد القسمان 77 و78 من قانون حقوق تأليف التصميمات وبراءات الاختراع لعام 1988على حق المحرر في أن يعرَّف بأنه مؤلف المادة التحريرية والمساهم في تأليف الفصول الفردية.

أُعد هذا العمل المتاح للكافة بموجب الترخيص CC BY-NC-ND الصادر عن مؤسسة «كريييتِف كومنز» Creative Commons بوصفه مؤلَّفا غير تجاري وغير مشتق من غيره. وهذا يتيح للقارئ استنساخ مادته وإعادة توزيعها، ولكن يتعين الإشارة إلى مؤلفيه على النحو الملائم، ويجب ألا تُستعمل مادته لأغراض تجارية، وإذا خضعت المادة للتغيير أو أضيف لها مادة أخرى، فلا يجوز توزيع المادة المعدَّلة. لمزيد من المعلومات، يُرجَى الدخول على الموقع https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode

قد تكون أسماء المنتجات أو الشركات علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة، ولا تُستخدم إلا للتعريف والوصف بما لا يمثل إخلالًا مقصودًا.

قيد هذا الكتاب مفهرس ومتاح ضمن محتويات المكتبة البريطانية.
طلبت مكتبة الكونجرس قيد هذا الكتاب من فهرس المكتبة البريطانية.

ISBN 978-1-78853-037-8 طبعة بغلاف ورقي
ISBN 978-1-78044-806-0 طبعة إلكترونية
ISBN 978-1-78044-783-4 طبعة إلكترونية بصيغة PDF من المكتبة

استشهاد: Practical Action (2019) *Poor people's energy outlook 2019*:
Practical Action Publishing, Rugby <http://dx.doi.org/10.3362/9781780447834>.

منذ عام 1974، تعمل دار النشر «براكتكال آكشن بابليشنج» Practical Action Publishing على نشر وتوزيع الكتب والمعلومات الداعمة للعمل الدولي الإنمائي في جميع أنحاء العالم. و«براكتكال آكشن بابليشنج» هو الاسم التجاري لشركة «براكتكال آكشن بابليشنج ليمتد» Practical Action Publishing Ltd (شركة مسجلة برقم 1159018)، وهي دار نشر مملوكة لمؤسسة «براكتكال آكشن» Practical Action ملكية كاملة. ولا تمارس دار النشر «براكتكال آكشن بابليشنج» الأعمال التجارية إلا لدعم أهداف المؤسسة الخيرية الأم، وأي أرباح تودَع لصالح مؤسسة «براكتكال آكشن» (مؤسسة خيرية مسجلة برقم 247257، الرقم الضريبي للمجموعة 880 9924 76).

صورة الغلاف: براكتكال آكشن
قام بأعمال إعداد النص للطباعة «فيبرومت إيسيرفسز بيفيتي ليمتد» vPromt eServices Pvt Ltd.

تم تمويل هذا التقرير بمساعدة وزارة التنمية الدولية البريطانية - المملكة المتحدة. جميع الآراء المعبر عنها في هذا التقرير لا تعكس بالضرورة السياسات الرسمية لحكومة المملكة المتحدة.

Copyright

قائمة المحتويات

كلمة استهلالية v
كلمة شكر vi
نبذة عن «براكتكال آكشن» vii
الصور والاقتباسات viii

ملخص تنفيذي 1

1 مقدمة 5

إطار للعمل في عالم متغيِّر 6
نهجنا الشمولي 6
منهجيات لمنظور ينطلق من القاعدة 7

2 الطريق إلى 2030 11

توفير الطاقة: الاتجاهات الكلية 12
الطهي النظيف 13
توفير الكهرباء 14
تحقيق هدف حصول الجميع على الطاقة بحلول 2030: ما يجب تغييره 16

3 مواقد الطهي النظيف ومصادر الوقود النظيف 17

التخطيط المنطلق من القاعدة من أجل حلول للطهي النظيف 18
تمويل عملية الانتقال إلى حلول مطورة للطهي 21
تقديم حلول للطهي النظيف على نطاق واسع وشمولي 25
التوصيات 29

4 الكهربة 31

التخطيط للكهربة انطلاقًا من القاعدة: تلبية الاحتياجات العامة من الخدمات 32
تمويل التوسع لحصول الجميع على الكهرباء 38
توفير الكهرباء على نطاق واسع وشمولي 42
التوصيات 47

5 توفير الخدمات التي تركز على الناس 49

الوصول إلى مليارات المحرومين من الطاقة 50
فتح باب التمويل اللازم 52
التخطيط ووضع السياسات التي تلبي احتياجات الناس 54
الوصول إلى « الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة» بتحسين التخطيط للطاقة وتمويلها وتوفيرها 55

6 الخلاصة والتوصيات 57

ملاحظات 59

المراجع 60

Copyright

كلمات الإشادة بتقرير «توقعات الحصول على الطاقة للفقراء» لعام 2019

«تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء عمل نترقب صدوره بفارغ الصبر، فهو يسهم في إثراء الحوار المتداول الآن حول سبل تعميم الحصول على الطاقة على نطاق واسع. وهو مؤلف استثنائي يتميز بتركيزه على التكنولوجيات الناشئة والنُهُج الجديدة وكيفية الاستعانة بها لتحسين حياة المهمشين الذين يغفل عنهم في أحيان كثيرة القائمون على صنع السياسات وأعمال التخطيط المعنية بالطاقة. ومن دواعي سرور تحالف الطهي النظيف Clean Cooking Alliance أن يجد حلول الطهي النظيف تتصدر كالعادة الموضوعات التي يتناولها تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء، حيث يجب أن تجتاز ابتكارات حلول الطهي النظيف مراحل تطورها إلى أن يكتمل أداؤها بما يضمن ألا تواصل الفئات الأفقر معاناتها من الأعباء الصحية والبيئية والاقتصادية بسبب حرمانها من الحصول على طاقة نظيفة ميسورة التكلفة وموثوق فيها».

بيتر جورج Peter George، مدير إدارة تطوير مشروعات الأعمال والاستثمار بتحالف الطهي النظيف

«تعاود براكتكال آكشن الإقدام على مجابهة مشكلات هي جد خطيرة: كيف يمكننا خفض انباعثات الكربون وفي الوقت نفسه زيادة فرص حصول المهمشين على الطاقة؟ كيف يمكننا السير في اتجاه تحقيق التوسع وبالسرعة التي يتطلبها تحقيق العدالة، وفي الوقت نفسه إشراك المجتمعات المحلية في استشراف الحلول المحلية؟ وبغية تغيير الواقع المرير، بما في ذلك إهمال حلول الطهي النظيف والحلول التي لا تعتمد على الشبكات القومية وتعاني من نقص التمويل، فإن تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019 يساعد في ذلك بتقديم البيانات التي لا يُطَّلع عليها بصورة منتظمة والبعيدة عن الأهواء، ويوفر البحوث والحقائق والأرقام الجديدة. وتجمع توصيات العمل الواضحة التي يضمها التقرير بين التعامل المباشر مع التحديات المالية المركبة، وتقديم وجهات نظر النساء في المناطق الريفية. وهذا التزاوج الحاصل قلما تتناوله الوثائق الأخرى؛ ومن ثم، فإننا نرحب بها ترحيبًا أكبر. والآن، لدينا المعلومات، وما علينا سوى النهوض بالعمل وتنفيذ الإجراءات الموصَى بها».

هارييت لام Harriet Lamb، الرئيس التنفيذي، جمعية أشدن

«إن توفير الطاقة من المساعي الحيوية اللازمة لتحقيق التنمية ولاسيما للفقراء. ويشغل الطهي جزءًا كبيرًا من حجم استهلاك الطاقة بين الفقراء؛ ومع ذلك فإنه غير حاضر في خطط الطاقة وسياساتها بوجه عام، وفي التمويل الحكومي بوجه خاص. يساعد تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء على تغيير بؤرة الاهتمام. والتقرير من المواد المرجعية التي تقدِّرها منظمة «هيفوس» Hivos أيّما تقدير، ونأمل أن يلقى نفس التقدير من كل القائمين على صنع السياسات والتخطيط للطاقة، والمعنيين بتتبُّع مسار التقدم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة».

هاري كليمنس Harry Clemens، مسؤول البرنامج، المجتمع الأخضر، منظمة «هيفوس»

«إذا أردنا الوصول إلى الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة، فلا بد أن تكون النُهُج متكاملة وشاملة. وتتناول سلسلة تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء منظورًا غير مسبوق وضروري، يركز تحديدًا على احتياجات الطاقة بين الفئات المهددة بعدم الحصول عليها في المراحل الانتقالية لأنظمة الطاقة. ويتَّبع تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء نهجًا تصاعديًا لتسليط الضوء على التجربة المعاشة وما يعنيه الحرمان من الطاقة، لاسيما للفئات الضعيفة والفقراء في المناطق الريفية. وبفضل تبادل الخبرات وإجراء دراسات الحالة للوقوف على ما يحقق النجاح في الأسواق المختارة، فإن تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء من بين الأعمال المهمة التي تسهم في إثراء البيانات والأدلة الداعمة لقطاع الطاقة المستدامة».

جلين بيرس-أوروز Glenn Pearce-Oroz، مدير السياسات والبرامج، منظمة الطاقة المستدامة للجميع

«يجمع تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء بين الموضوعات المعنية بالتخطيط لتوفير الطاقة، وتمويلها، وتقديمها؛ لذا فإنه ينجح في لفت الانتباه إلى أهمية مراعاة وجهة نظر الناس من أجل تحديد الفرص للقائمين على صنع السياسات للإسهام في الحد من الحرمان من الطاقة. وبفضل تسليط الضوء على احتياجات وتطلعات النساء والرجال الذين تنساهم على الأرجح النُهُج التقليدية، فإنه يوضح أيضًا العديد من قضايا النوع الإجتماعي التي تحتل الصدارة في عمل برنامج إينرجيا ENERGIA، ويقدم نظرة إرشادية متعمقة لنا جميعًا من المهتمين بقضايا التنمية المستدامة الشاملة».

آنيمارايا كويمان Annemarije Kooijman، منسق البرامج البحثية، إينرجيا

Copyright

تقديم

على الرغم من التقدم الذي تحقق في بعض المجالات ذات الصلة بالطاقة، فإن العالم لا يتحرك في مسار بلوغ هدف حصول الجميع على الطاقة بحلول عام 2030. إذ تشير معدلات التقدم حاليًا إلى أن 650 مليون شخص سيمكثون بلا كهرباء بحلول نهاية العقد المقبل؛ بل إن الصورة تعكس بواعث أمل أقل فيما يتعلق بتوقعات توفير حلول الطهي النظيف، كما توضح آخر تقارير لتتبع مسار تحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة، حيث لا يزال يعتمد أكثر من 2 مليار شخص - معظمهم من النساء - على المواقد غير الموفرة للطاقة والمعتمدة على استخدام الوقود غير النظيف.

بالإضافة إلى الأضرار الصحية وعدم الإنصاف في توزيع الفرص والموارد بين الرجل والمرأة، فإن عدم الكفاية في سبل الحصول على الطاقة يعني تراجع فرص الأعمال. ومن ثم، لن تتمكن مجتمعات محلية عديدة من انتشال أفرادها من براثن الفقر، ومن توفير حياة ومستقبل أفضل. ومع ذلك، يجب أن يتذكر القائمون على صنع السياسات أن الفرصة لا زالت سانحة أمامهم لتحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة؛ فبمواصلة تعزيز الحلول لتوفير الطاقة التي تعمل بكفاءة وتعتمد على الطاقة المتجددة، يمكن الوصول إلى الملايين المحرومين منها، لاسيما في أفريقيا وجنوب آسيا. ولا بد من زيادة التمويل، خاصةً لتوفير الطاقة المتجددة التي لا تعتمد على الإمداد المركزي، وتخدم المجتمعات المحلية خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة.

في السنوات الأخيرة، ظهرت حلول لتوفير الطاقة المتجددة خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة، وتشمل كلًا من الأنظمة المستقلة والشبكات المحلية الصغيرة؛ وهي تقدم خيارًا يمكن تعميمه بتكلفة تنافسية من أجل التوسع في سبل توفير الكهرباء. وفي الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA)، درسنا المحركات الرئيسية للانتشار الناجح للطاقة المتجددة، بما في ذلك السياسات والقواعد التنظيمية التي تعزز الطاقة المتجددة خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة.

وفي خلال السنوات الثلاثة الماضية، بحثت تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء، التي تصدرها مؤسسة «براكتكال آكشن»، فرص التخطيط والتمويل والتوزيع التي يمكن أن تساعد على تلبية احتياجات الفئات الضعيفة، والنساء، والفئات الأفقر، والمجتمعات المحلية الأبعد. وبالإضافة إلى اعتماد التحليل الوارد في التقرير على مجموعة ثرية منتقاة من دراسات الحالة، فهو ينهل أيضًا من الخبرات المباشرة من برامج توفير الطاقة التي تضع أولويات المجتمعات المحرومة من الطاقة ووجهات نظرها في صدر اهتماماتها.

كما تقوم هذه الطبعة الأخيرة بتحديث النتائج الرئيسية، وتقديم رؤى متعمقة جديدة مثيرة للاهتمام، حول تحديات الحصول على الطاقة وفرصها. وفي حين يعترف التقرير بوجود تحديات واضحة لتوفير الكهرباء وحلول الطهي النظيف، فإنه يؤكد على ضرورة تكامل صنع السياسات، بما يفتح الباب للتمويل العام والخاص على حد سواء. وعلى جميع المستويات، تسير القوى المحركة لتحقيق التوسع ملازمة لمساعي التركيز على تحقيق الشمول.

ولدى أشكال التحول في أنظمة الطاقة في العالم إمكانات هائلة للدفع بالتنمية المستدامة. ومما يوصَى به أن تنظر الحكومات، والمانحون، والقائمون على التخطيط للطاقة، والمطورون، إلى الصورة الأشمل للتحديات التقنية أمام نشر الطاقة. كما يؤثر الانتقال إلى مصادر الطاقة المتجددة تأثيرًا اجتماعيًا واقتصاديًا واسع النطاق، بفضل توفير الوسائل الحديثة للحصول على الطاقة التي تحسِّن بلا جدال سبل عيش الناس.

ولضمان ألا يُترك أحد بلا مصادر للطاقة، يتعين أن تضع عملية صنع السياسات احتياجات الناس من الطاقة والتطلعات الإنمائية المجتمعية في صدر اهتماماتها. ويتطلب الطهي النظيف على وجه التحديد قدرًا أكبر من الاهتمام وزيادة كبيرة في التمويل.

وإني ليحدوني الحماس بصدور تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء وما يسهم به إسهامًا رئيسيًا في مساعي توفير سبل الحصول على الطاقة، وكلي ثقة بأن القارئ سيجد التوصيات الواردة فيه ثرية القيمة.

رابية فروخي Rabia Ferroukhi
مديرة مركز المعرفة والسياسات والتمويل
الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA)

Copyright

كلمة شكر

تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019 أصدرته «براكتكال آكشن» بدعم من وزارة وزارة التنمية الدولية بالمملكة المتحدة. وألَّفه فريق رئيسي لدى «براكتكال آكشن» ويشمل د. لوسي ستيفنز Dr Lucy Stevens، ود. أوتي كولييه Dr Ute Collier، وتشارلوت تايلور Charlotte Taylor.

ويجمع تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019 بين دفتيه الاستنتاجات والتوصيات مع تحديثها، استنادًا إلى تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء للأعوام 2016 و2017 و2018، التي بحثت فيما حدث بالفعل بشأن تيسير سبل تعميم الحصول على أنظمة الطاقة الحديثة والمستدامة والميسورة التكلفة. لذلك فإننا نزجي الشكر بداية إلى النساء والرجال في بنجلاديش وغانا والهند وكينيا ونيبال وبيرو وجنوب أفريقيا وتوجو، الذين شاركوا في البحوث التي قامت عليها تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء للأعوام 2016 و2017 و2018، وكانوا مصدرًا للرؤى المتعمقة التي عرضها تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019. ومن بينهم طائفة من أصحاب المصلحة: بدءًا بأفراد المجتمعات المحلية ووصولًا إلى القائمين على التنفيذ على المستوى المحلي، والقائمين على التخطيط وصنع السياسات على المستوى الوطني.

كما يستفيد تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019 من الرؤى المتعمقة القيِّمة التي قدمها عدد من الأقران الموهوبين والمتخصصين. والشكر موصول أيضًا إلى «دوني ألكزاندر» Donee Alexander (مدير أقدم بقسم الأدلة والأثر Evidence and Impact بتحالف الطهي النظيف Clean Cooking Alliance)، و»هاري كليمنس» Harry Clemens (مسؤول البرامج، قسم تداول الكربون والطاقة المتجددة Carbon Trading and Renewable Energy بمنظمة «هيفوس» Hivos)، و»بيتر جورج» Peter George (مدير، قسم تنمية المشروعات والاستثمار Enterprise Development and Investment بتحالف «كلين كوكنج ألاينس»، و»آرون ليوبولد» Aaron Leopold (الرئيس التنفيذي، رابطة أفريقيا لشركات إنشاء الشبكات الصغيرة Africa Minigrid Developers Association)، و»تشارلي ميلر» Charlie Miller (استشاري سياسات توفير الطاقة بمؤسسة «تشارلي ميلر للاستشارات Charlie Miller Consulting Ltd)، و»كريستين إيبز سينجر Christine Eibs Singer (استشاري خاص لتوفير الطاقة بمنظمة «الطاقة المستدامة للجميع» SEforALL)، و»أسنا توفيق» Asna Towfiq (استشاري النوع الإجتماعي والطلب والسياسات بتحالف الطهي النظيف)، و»سوزي ويلدن» Susie Wheeldon (استشاري البحوث بالرابطة العالمية للإنارة خارج الشبكات القومية Global Off-Grid Lighting Association).

وعلى نفس القدر من الأهمية، كانت تعقيباتكم وأسئلتكم المحفزة وكلمات تشجيعكم موضع تقديرنا. كما نزجي الشكر الخاص للفريق الاستشاري لدى «براكتكال آكشن» (PAC) لما بذلوه من أعمال بحثية وقدموه من رؤى متعمقة في تقارير توقعات الطاقة للأعوام من 2016 إلى 2018.

والشكر موصول أيضًا إلى «ميرسر ديزاين» Mercer Design لإنتاج الصور البيانية للمعلومات والملصق المصاحب لها، وفريق دار نشر «براكتكال آكشن» لجهودهم المتفانية المستمرة في إنتاج سلسلة تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء. ونشكر المصورين الموهوبين الذين زودونا بصور رائعة لاستخدامها في التقرير. ونتمنى أن تساعد هذه الصور قراءنا على تكوين فكرة عن القصص المتنوعة المتعلقة بالحصول على الطاقة وفقر الطاقة على مستوى العالم. وأخيرًا، نشكر كل الأفراد والمنظمات التي قدمت إلينا معلومات عن عملها وسمحت لنا باستخدام بياناتها ومراجعها التي استعان بها تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019.

Copyright

نبذة عن «براكتكال آكشن»

نحن منظمة معنية بالتنمية الدولية ونطبق أفكارًا ابتكارية كي يشارك الفقراء في تغيير عالمهم.

ونساعد الناس على الوصول إلى حلول لبعض المعضلات الأصعب على مستوى العالم، وتشمل التحديات التي زادت من تعقيدها التغيرات المناخية المفجعة واستمرار عدم المساواة بين الجنسين. ونعمل مع المجتمعات المحلية لإيجاد الحلول الابتكارية المستديمة التي تنتقل ملكيتها لتلك المجتمعات، في إدارة الزراعة والمياه، ومعالجة النفايات، ومجابهة آثار تغير المناخ، وتوفير الطاقة النظيفة. ونتبادل مع الأطراف المعنية الأخرى كل ما يحقق النتائج المرجوة، وهكذا تنمو الثمرة التي تبدأ من الحلول الصغيرة لتصبح شجرة يافعة ممتلئة بالحلول الكبيرة.

«براكتكال آكشن» هي مجموعة معنية بالتغيير على مستوى العالم. وتتألف المجموعة من جمعية خيرية مسجلة بالمملكة المتحدة، تعمل في مجال المشروعات المجتمعية في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية، ودار نشر مستقلة للعمل الإنمائي، وهيئة استشارية تقنية. وتتضافر هذه التخصصات لتعظيم الأثر الذي نستهدفه، ولمساعدتنا على بناء عالم أفضل للجميع.

وما تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء سوى مثال على تلك المساعي. إذ تجمع هذه السلسلة من التقارير الخبرات على مستوى مجموعة «براكتكال آكشن»، بغية التصدي للمشكلة المستعصية لحصول الجميع على الطاقة: تولَد مبادراتنا من رحم المجتمعات المحلية، وتنطلق جهود التواصل والتفاعل على المستويين الوطني والعالمي. ونؤلف هذه البحوث الفريدة من نوعها لتمكين المحرومين من الطاقة من الاستمتاع بقوتها القادرة على تحويل عالمهم إلى الأفضل.

Copyright

الصور والاقتباسات

الغلاف الأمامي. النساء في بنجلاديش ينقلن الحطب لاستعماله في الوقود. ولا يزال يقضي النساء والأطفال، على مستوى العالم، جزءًا كبيرًا من وقتهم في جمع مصادر الوقود الحيوي وإعدادها واستخدامها في الطهي وغلي الماء. (مصدر الصورة: براكتكال آكشن)

الملخص التنفيذي. ليديا، التي تملك محلًا لتصفيف الشعر في كينيا، واحدة من نسبة لا تتجاوز 5.9% من السكان الذين وصلتهم الشبكة القومية في عام 2017. (المصدر: براكتكال آكشن/ إيدواردو سانتانجيلو (Edoardo Santangelo / Practical Action)

المقدمة: فريق مجتمعي للنقاشات المركزة المتعلقة بتقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2018 يجتمع بعد حلول الظلام في مركز باجلونج، في نيبال، والإضاءة الخارجية تُلقي بأشعتها على دائرة النقاش. (المصدر: براكتكال آكشن/ إيدواردو سانتانجيلو (Edoardo Santangelo / Practical Action).

الطريق إلى 2030. بالنسبة لأطفال كهؤلاء في بيرو، فإن لإمكانية الوصول إلى الكهرباء قوى تحويلية، حيث يمكنها تحسين صحتهم، ورفاههم، وفرص التعلم والتواصل مع الآخرين. (مصدر الصورة: براكتكال آكشن (Practical Action).

مواقد الطهي النظيف ومصادر الوقود النظيف. مجموعة من النساء الكينيات يصنِّعن جيكو، وهي مواقد من الطمي تعمل بالفحم، كجزء من برنامج معني بتحسين تكنولوجيات الطهي بالوقود الحيوي. (مصدر الصورة: براكتكال آكشن Practical Action).

الكهربة. سيليندكي مويو Silindikie Moyo فني يعمل في مشروع الطاقة المستدامة للمجتمعات الريفية (SE4RC) في جواندا بزيمبابوي، ودرَّبته «براكتكال آكشن» على إدارة الشبكات الصغيرة. (مصدر الصورة: براكتكال آكشن Practical Action).

تقديم الخدمة التي تركز على الناس. صاحبة كشك في نيبال في انتظار الزبائن في قرية تستعين بشبكة صغيرة لتوليد الطاقة الكهرومائية. (المصدر: براكتكال آكشن/ إيدواردو سانتانجيلو (Edoardo Santangelo / Practical Action).

الخلاصة. شهدت الهند في السنوات الأخيرة زيادة هائلة في توصيلات الشبكات القومية، إلا أن الفئات المهمشة غالبًا ما تبقى في طي النسيان. (المصدر: براكتكال آكشن/ إيدواردو سانتانجيلو (Edoardo Santangelo / Practical Action).

Copyright

ملخص تنفيذي

لم يعد يفصلنا عن عام 2030 سوى عشر سنوات تقريبًا، وهو التاريخ المستهدف لتحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة؛ بيد أن المسافة لا تزال بعيدة عن بلوغ هدف حصول الجميع على الطاقة. ورغم بعض التقدم المحقَّق، فلا تزال تعترض طريقنا العديد من العراقيل، ولا سيما مشقة بلوغ «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة»؛ بعبارة أخرى، لن يتسنَّى الوصول إلى تلك الفئات التي تعاني من محدودية الدخول، أو من بُعدها عن الخدمات، أو من التمييز الاجتماعي، حيث لا تزال تطبَّق عليها نُهُج «بقاء الأمور على حالها». ومع ذلك، فإن اهتمام صانعي السياسات بهذه القضية يزداد تدريجيًا، وتتنامى الممارسات القائمة على الدلائل العلمية لتفنيد الصالح منها والطالح.

ونحن نستهدف أن نسلط مزيدًا من الضوء على تحديات توفير الطاقة من خلال سلسلة تقاريرنا توقعات الحصول على الطاقة للفقراء (PPEO)، سعيًا إلى الدفاع عن وجهات نظر الفئات المحرومة من الطاقة واحتياجاتها. وتقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019 هو حصيلة ثمار التقارير الثلاثة الأخيرة من توقعات الحصول على الطاقة للفقراء، مع تحديثها بما يعكس التقدم الحاصل في المعارف على مدار السنوات الثلاثة الأخيرة، وهو أداة إرشادية لتنفيذ خطة توفير الطاقة على المستويات الوطنية، التي ستلبي احتياجات المجتمعات المحلية المحرومة من الطاقة بطريقة هي الأكثر مباشرةً وشمولًا. كما يبيِّن نقاط الوصل بين التخطيط والتمويل وتوفير الطاقة، لتقديم إطار عمل شامل وتوصيات من أجل تبنِّي نهج يركز أكثر على الانطلاق من القاعدة للتعامل مع

Copyright

سبل توفير الطاقة. ويركز التقرير على ما يجب عمله للاستماع إلى الفئات التي لا تصلها على الأرجح الطاقة، ومن ثم تلبية احتياجاتها. ونداوم استخدام عدسة معنية بمنظور النوع الإجتماعي، وتتعامل مع قضيتي الطهي النظيف والكهرباء على قدم المساواة.

وارتكزت تحليلاتنا بشأن التخطيط والتمويل على دراسات الحالة من ثلاثة بلدان: كينيا، وبنجلاديش، وتوجو؛ أما فيما يتعلق بتوفير الطاقة، فقد وجهنا النظر إلى برامج في عدد من البلدان، وتحديدًا في القطاعات الفرعية، للبحث في إمكانية الجمع بين التوسع والشمول. في هذا التقرير، ندرس في البداية النتائج المعنية بالطهي النظيف والكهرباء، ثم نتوسع في بحثنا. كما نغطي الاتجاهات الأخيرة في قطاع توفير الطاقة، لوضعها في السياق مع دراسات الحالة التي أجريناها. وهدفنا أن نقدم الدعم لصانعي السياسات الذي يمكِّنهم من تحديد توليفة الإجراءات الأنسب ومواءمتها واستنساخها.

هدفنا أن نقدم الدعم لصانعي السِّياسات الذي يمكِّنهم من تحديد توليفة الإجراءات الأنسب ومواءمتها واستنساخها

الطهي النظيف

يظل عدم إحراز تقدم في الطهي النظيف حائلًا رئيسيًا أمام تحقيق هدف حصول الجميع على الطاقة بحلول عام 2030. فقد بلغت حصة حصول السكان عالميًا على وقود الطهي النظيف وتكنولوجياته 61% في عام 2017؛ إلا أن هناك ما يقارب 3 مليارات شخص محروم منه، حيث يتجاوز النمو السكاني أعداد الأشخاص الذين يحصلون عليه. وقلما يحصل الطهي النظيف على اهتمام القائمين على وضع السياسات، وأظهرت دراساتنا الاستقصائية أن المجتمعات المحلية تعطي هي الأخرى أولوية أقل للطهي النظيف مقارنةً بالوسائل الأخرى لحصولها على الطاقة. وأسباب ذلك مركبة ولكنها تتضمن غياب الوعي للآثار الصحية للطهي المعتمد على الوقود غير النظيف، وإعطاء قيمة أقل لعمل المرأة، مثل جمع الحطب وتقطيعه والطهي.

لذلك لا يدهشنا أن يعاني الطهي النظيف من أعراض فقر التمويل المزمن لوقت طويل، الذي تسبب فيه غياب التمويل من القطاعين العام والخاص. فهو بحاجة أن يتصدر قائمة نقاشات التخطيط، وأن يُدمَج بفعالية أكثر في استراتيجيات الكهربة. كما يجب التعجيل في توفير مزيد من التمويل. وتشير دراسات الحالة التي أجريناها في كينيا وبنجلاديش إلى أن توفير أنواع الطهي النظيف التي يريدها الناس قد يكون بالفعل أعلى كلفةً على المستوى الوطني مقارنةً بتوفير الكهرباء النظيفة. وفي حين يكون تمويل الحلول محددًا غالبًا بالبلد المعني وسياقه، فإن ضرورة التركيز على تعميم منظور النوع الإجتماعي وتمكين المرأة هي ضرورة تنطبق على كل مكان وزمان. ويجب أن يشمل ذلك دعم تعزيز مشاركة المرأة في أدوار أعلى على طول سلسلة القيمة للطاقة. كما يجب أن نضمن أن يوجَّه تمويل المستهلكين ورواد الأعمال للطهي والوقود النظيفين نحو احتياجات المرأة، وأن نتخلص من الحواجز الذي تعترضها.

ورغم أهمية التمويل، تتعثر خطى التقدم لتوفير الطهي النظيف بسبب عوائق متعددة. وللتصدي لها وتحقيق التوسع، يتعين بناء الأسواق على نحو شمولي يغطي الطلب والإمداد والسياسات والتمويل. وقد بدأت في الظهور نماذج أعمال وحلول تقنية جديدة (تتضمن الطهي الكهربائي المعتمد على الطاقة الشمسية خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة)، ويجب أن نتابعها ونضعها قيد التجربة بطرق جريئة. ولكن علينا أن نضع نصب أعيننا في الوقت نفسه الحلول التي نجحت في الاختبار والقادرة على سرعة وصولنا إلى «الشوط الأخير/ هؤلاء الأكثر حوجة» وتحسين حياة الناس في أقرب وقت ممكن. وفيما نسعى بخطى حثيثة إلى إيجاد حلول «قابلة للتطوير»، يجب أيضًا أن نبحث عن طرق الوصول إلى قطاعات السوق الأصعب: وهي الأسر الريفية التي تجمع مصادر الوقود ولا تشتريها.

في الوقت الذي نسعى بخطى حثيثة إلى إيجاد حلول «قابلة للتطوير»، يجب أيضًا أن نبحث عن طرق الوصول إلى قطاعات السوق الأصعب: وهي الأسر الريفية التي تجمع مصادر الوقود ولا تشتريها

الكهرباء: لا يزال المشوار أمامنا طويلًا

تقدمت سبل الحصول على الكهرباء بوتيرة أسرع على مدار السنوات الأخيرة، حيث تراجع عدد الأشخاص المحرومين من هذه الخدمة، من 1.2 مليار شخص في عام 2010 إلى حوالي 840 مليون شخص في عام 2017. وكان العامل الرئيسي في هذا التراجع انخفاض تكاليف الخلايا والبطاريات الشمسية

Copyright

الكهروضوئية، وشهدت نظم الطاقة الشمسية المنزلية (SHS)، المعتمدة غالبًا على نماذج توزيع بنظام الدفع المقدم، معدلات نمو هائلة في السنوات الأخيرة. كما يجري التوسع في استعمال الشبكات الصغيرة نتيجة لانخفاض تكاليفها. بيد أن تمويل سبل توفير الكهرباء لا يزال بعيدًا عن مستوى الاحتياجات، وخاصة في مجال الحلول غير المعتمدة على الشبكات القومية.

في دراسات الحالة التي أجريناها، لاحظنا تباينات مذهلة في مستويات الحصول على الكهرباء بين المجتمعات المحلية في البلد الواحد؛ مما يُسلط الضوء على مدى حرمان بعض الفئات من هذه الخدمة. واتضح من الدراسات أثر المسافات الجغرافية البعيدة في عدم حصول هذه الفئات على الخدمة، وظهر أيضًا عامل الدخل وأثره الكبير. وتبيِّن النماذج التي أنشأناها أن النظم غير المعتمدة على الشبكات القومية (وهي خليط من الشبكات الصغيرة والنظم المستقلة) تقدم الحل الأقل كلفة لغالبية الأشخاص الذين لا تصلهم الخدمة. ومع ذلك، فإن الوصلات الممتدة من الشبكات القومية هي التي تكون مدعومة في معظم البلدان، في حين يتوقع الحصول على الحلول غير المعتمدة عليها من السوق. على أن الكهربة الريفية في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية تطلبت مبالغ ضخمة من التمويل العام. وليس واقعيًا أن نتوقع أي شيء يختلف عن ذلك في الدول النامية، مع الأخذ في الاعتبار تحديدًا مستويات الفقر العالية بين الأسر المحرومة من الخدمة.

وعلى الرغم من أن برامج توفير الكهرباء تركز غالبًا على توسيع شبكة الإمداد، فقد أوضح عملنا أن ما يساويها في الأهمية أخذ الطلب في الاعتبار، ومساعدة تدفق مصادر التمويل، وضمان وضع سياسات تعزيزية. ويؤدي تعزيز استخدام الكهرباء على نطاق أوسع من الاستهلاك المنزلي، وتهيئة الفرص للأعمال التجارية، إلى جعل الكهربة أيسر كلفة وأكثر استدامة على المدى البعيد. وقد تخدم الشبكات الصغيرة تحديدًا خليطًا من الاستخدامات، إلا أن من الضروري الاستعانة ببرامج دعم محددة، بما فيها برامج بناء القدرات للمجتمعات المحلية، وذلك لتطوير الاستخدامات الإنتاجية. ويتضح بصورة مطردة أن استراتيجيات الكهربة تتطلب الدمج بين الحلول خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة وداخل نطاقها، والسعي إلى فعالية الترابط فيما بينها. ويجب توفير أنواع الخدمات الكهربائية التي تعطيها المجتمعات المحلية الفقيرة أولوية، بما فيها الوصلات المنزلية، بل يضاف إليها إنارة الشوارع، ومضخات المياه للاستهلاك المنزلي، والطاقة اللازمة للخدمات المجتمعية، مثل المدارس والمرافق الصحية.

منذ نشر هذه السلسلة الأولى من تقريرنا توقعات الحصول على الطاقة للفقراء في عام 2016، طرأ عدد من التغييرات في مجال توفير الكهرباء التي قوبلت بالترحيب. على سبيل المثال، أكملت الآن الحكومة في توجو خطة غير معتمدة على الشبكات القومية ومدمجة في خطة الكهربة الوطنية. وفي الوقت ذاته، أعلنت عدة مؤسسات تمويل وجهات مانحة متعددة الأطراف عن تمويلها لشبكة جديدة غير معتمدة على الشبكات القومية. وهذه استثمارات مهمة، بيد أنها لا تزال غير كافية للوصول إلى القيمة المطلوبة كل عام، والبالغة 51 مليار دولار أمريكي.

تُظهر التباينات في مستويات الحصول على الكهرباء بين المجتمعات المحلية في البلد الواحد أن هناك أعدادًا كبيرة محرومة منها

كيفية رفع مستويات التمويل والتخطيط وتوفير الطاقة

سيتطلب التصدي لتحديات توفير الطاقة، وضمان تلبية احتياجات المجتمعات المحلية المحرومة منها، استدامة الجهد المبذول على مستوى التمويل والسياسات والتخطيط وتوفير الطاقة. وسواء كانت الطاقة لغرض الطهي أو توليد الكهرباء، فإن أبحاثنا تثبت أن حصر توفير الطاقة على أساس القدرة على تحمل تكلفتها، سيقيِّد إمكانية الحصول عليها تقييدًا شديدًا بين المجتمعات المحلية المحرومة منها. بل وفي الأسواق المتقدمة نسبيًا لا يزال هناك أشخاص وقرى يصعب الوصول إليها، غير قادرة على تحمُّل تكلفة حتى أصغر المصابيح المضاءة بالطاقة الشمسية. لذا يجب أن يركز التمويل والتخطيط والسياسات تركيزًا أكبر كثيرًا على الوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة».

وهذا يتطلب تضافر عمل جميع أصحاب المصلحة، ويشمل ذلك المانحين الدوليين، والحكومات، والمستثمرين بالقطاع الخاص، والقائمين على التنمية، والمجتمع المدني. ونختتم تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019 بمجموعة من التوصيات التي تشمل ما يلي:

Copyright

- يجب أن يركز التخطيط للطاقة وتمويلها تركيزًا متساويًا على النظم خارج نطاق الشبكات القومية، وداخل نطاقها، والطهي النظيف، وأن يراعي تفاعل الترابط فيما بين هذه النظم.
- يجب أن يضم التخطيط الوزارات المتعددة لإيجاد استخدامات إنتاجية ومجتمعية للطاقة، وضمان أن تحقق سبل الحصول على الطاقة إمكاناتها التحويلية.
- يجب تخصيص مزيد من التمويل العام للكهربة خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة، حيث اتضح أنها لا يمكن أن تُترك للسوق وحده.
- يجب توفير الدعم للنُهُج التي تعمل على «تفعيل السوق»، بما يشجع التنسيق بين القطاع الخاص، وجمعيات المستهلكين، والمجتمع المدني.
- يجب الأخذ بزمام المبادرة لتصميم البرامج التي تركز على الوصول إلى «الشوط الأخير/ هؤلاء الأكثر حوجة»، بما يضمن أن تحصل هذه البرامج على ما يلزم من موارد وموظفين مهرة.
- يجب تعميم منظور النوع الإجتماعي لضمان معالجة المشكلات التي تعطيها المرأة أولوية، وتمكين المرأة ومنحها الفرص للمشاركة على كل المستويات في سلاسل إمداد الطاقة.

من الضروري زيادة التركيز على «الشوط الأخير/ الوصول للفئات الأكثر حوجة» لضمان ألا يُترك أحد بلا مصادر للطاقة بحلول 2030

يوشك عام 2030 أن يحل علينا فيما يزيد قليلًا على عشر سنوات، ولا يسعنا أن نبدد أي وقت. وقد أسهم تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء في تعزيز قاعدة الدلائل التي تشير إلى النُهُج الأكثر فعالية لتوفير الطاقة. وقد أحرز التقدم على مدار السنوات الأخيرة، غير أنه ركز في أغلبه على التوسع في توصيل الشبكات القومية إلى الفئات التي يسهل نسبيًا الوصول إليها. أما «الشوط الأخير/ للوصول الى الفئات الأكثر حوجة» فيجب أن يزداد التركيز عليه زيادة أكبر، لضمان ألا يُترك أحد بلا مصادر للطاقة بحلول عام 2030.

Copyright

مقدمة

منذ بداية إصدار سلسلة تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء (PPEO) في عام 2010، وهي تتفرد في جذب الانتباه إلى احتياجات وأولويات المنسيين في جميع أنحاء العالم، الذين لا يرقَ تمثيلهم إلى المستوى المطلوب. وبحلول عام 2014، دفعت السلسلة النقاش في اتجاه يسلط الضوء بوضوح على ضرورة مراعاة ليس فقط الطاقة المنزلية، بل أنواع خدمات توفير الطاقة المطلوبة للمرافق المجتمعية، وكذا المؤسسات، وغير ذلك من الأماكن الإنتاجية، بغية تمكين المحرومين منها من انتشال أنفسهم من براثن الفقر. وهذا المفهوم لتعميم سبل الحصول على الطاقة (براكتكال آكشن Practical Action 2014) قُدِّم في الفترة 2010-2014 لتوجيه إهتمام صانعي السياسات والعاملين في مجال الطاقة إلى الإجراءات التي تمكِّن المجتمعات الفقيرة، ليس فقط من البقاء على قيد الحياة، ولكن من تحقيق الازدهار. وانتقل محور التركيز الآن، من إمداد الطاقة، إلى خدمات الطاقة، بهدف دمجها في إطار العمل المتعدد المستويات لقياس مستويات توفير الطاقة؛ وغالبًا ما تكون الأفكار الشاملة حول متطلبات خدمات الطاقة جزءًا من خطاب الجهات الفاعلة الدولية، مثل منظمة الطاقة المستدامة للجميع (SEforALL) والبنك الدولي.

انطلاقًا من هذه القاعدة القوية، ورغبةً في تعزيز الجهود المبذولة، أجرينا البحوث للوقوف على الأدلة القائمة والفجوات المعرفية المتبقية في مجال الحصول على الطاقة، وذلك لتوجيه مسار العمل في التقارير المستقبلية من توقعات الحصول على الطاقة للفقراء. وطالب أصحاب المصلحة بوضوح أدلة موثوق فيها عن سبل توفير الطاقة ومعنية بوضع نماذج مالية لخطط متكاملة

Copyright

للطاقة، وفقًا لمطالب المستخدم النهائي واستعداده للإنفاق عليها، وكذلك حول ما أثبت نجاحه أو فشله في مجال تصميم البرامج وتوفير الطاقة. ومن هنا قررنا التركيز في المجموعة الثانية من تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء على تخطيط سبل توفير الطاقة انطلاقًا من القاعدة (2016) وتمويل خطط الطاقة الوطنية (2017) وتحقيق تعميم الحصول على الطاقة (2018). وهكذا فإن تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء من 2016 إلى 2019 توظف إطار عمل يهدف إلى تعميم الحصول على الطاقة، لإظهار كيف يمكن أن يتَرجَم مفهوم نظري حول سبل توفير الطاقة إلى واقع عملي يفنِّد النُهُج القائمة على مبدأ «بقاء الأمور على حالها»، وذلك على طول مسار العمل.

إطار للعمل في عالم متغيِّر

يتسم مجال توفير الطاقة بالديناميكية والحركة السريعة. فمنذ بدأنا العمل على إصدار هذه السلسلة من التقارير الثلاثة، تغيَّرت أمور كثيرة. فعلى المستوى العالمي، تتراجع أعداد الفئات المحرومة من الكهرباء. كما أدى انخفاض سعر الخلايا الشمسية الكهروضوئية إلى زيادة تنافسيتها من حيث التكلفة مع الوقود الأحفوري، سواء في نطاق توصيلات الشبكات القومية أو خارج نطاقها. وتتسارع زيادة أعداد الشركات التي تعمل في مجال الطاقة المتجددة غير المركزية على المستويين الوطني والدولي، ورغم انخفاض مستويات الاستثمارات فيها، فإنها تشهد نموًا. وفيما يتعلق بالطهي النظيف، ازداد التركيز على الوقود، وبروز دور غاز النفط المسيَّل في بعض البلدان، وظهور نماذج أعمال جديدة. ووصلت أطراف النقاش حول سبل توفير الطاقة إلى قطاعات جديدة بشراكات جديدة مع وكالات العمل الإنساني على وجه التحديد. وفي الوقت ذاته، ظلت تحديات ضخمة تعيق تحقيق هدف التنمية المستدامة لعام 2030 المعني بحصول الجميع على الطاقة، لاسيما وصول الطاقة إلى المجتمعات المحلية الأبعد التي ستظل في طي النسيان إذا لم تصلها الطاقة.

هذا الإصدار هو مؤلف تجميعي للمؤلفات الثلاثة السابقة، ولكنه أيضًا تحديث يعكس التقدم في المعارف على مدار السنوات الثلاثة الأخيرة. ويعرض الصلات التي تربط بين التخطيط والتمويل وتوفير الطاقة، من أجل تقديم إطار عمل شامل وعرض توصيات لاتِّباع نهج يعزز الانطلاق من القاعدة. ونحن على قناعة بأن هذا سيساعدنا جميعًا على تحقيق الأهداف العالمية للكافة وفي أقرب وقت ممكن. وهو نهج يستجيب أكثر للاحتياجات والأولويات التي أعربت عنها المجتمعات المحلية المحرومة من الطاقة، بما يفنِّد ويبرز الطريقة الواجب اتباعها لمعالجة الاحتياجات أولويات النوع الإجتماعي المختلفة للرجال والنساء. ويركز التقرير على ما يجب عمله للوصول إلى تلك الفئات التي ستُترك على الأرجح بلا مصادر للطاقة، ويتعامل مع الطهي النظيف والكهرباء على قدم المساواة.

وفي الطبعات الثلاثة السابقة، أنشأنا تحليلنا حول دراسات الحالة التي أجريناها في البلدان التالية: كينيا وبنجلاديش وتوجو، أو حول ما تناوله تقرير 2018 بشأن برامج توفير الطاقة، لاسيما في القطاعات الفرعية. ولكننا في هذا التقرير نضيف قيمة لتحليلنا ونحدِّثه، بتنظيم المحتوى حول محورين رئيسيين؛ ألا وهما: الطهي النظيف والكهرباء. وتحت كل محور، ننظر في مشكلات التخطيط والتمويل وتوفير الطاقة، وفي تقديم التوصيات لكل قطاع. وفي الفصل التحليلي، نجمع مجددًا بين هذه القضايا للنظر في المشكلات المشتركة والفرص الناشئة، وذلك من أجل تضافر قوى العمل.

تقدم سلسلة تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء نُهُجًا أكثر استجابة لاحتياجات وأولويات المجتمعات المحلية المحرومة من الطاقة

نهجنا الشمولي

لم تتغير القيم الرئيسية ولا وجهات النظر المحورية التي نطرحها في هذا العمل البحثي، منذ بداية صدور سلسلة تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء في عام 2010. فهي مكوِّن أساسي يدخل في صياغة العملية البحثية بأكملها، بدءًا بتصميم المنهجيات ووصولًا لإطار عملنا لتحليل النتائج وعرضها. كما أنها محاولة لتقديم نموذج لإطار فكري أكثر شمولًا وتوازنًا، نعتقد أنه يلعب دورًا محوريًا تعتمد عليه الإجراءات المطلوب النهوض بها على أرض الواقع. وتتضمن ما يلي:

Copyright

- تعميم منظور يراعي النوع الإجتماعي باعتباره جزءًا من إطار عملنا، وأساليبنا البحثية، وعملية المراجعة، والكتابة.
- تناول الوقود النظيف وحلول الطهي على قدم المساواة مع سبل توفير الطاقة، واستمرار وضع النقاش حول الطهي في الصدارة.
- إعداد نهج لأصحاب المصالح المتعددين يدافع عن وجهات نظر وأولويات الفئات المحرومة من الطاقة، رجالًا ونساءً، على مستوى سياقات مختلفة حول العالم.
- وضع نهج شمولي لتوفير الطاقة، يركز على خدمات الطاقة التي يحتاجها الناس، في البيت وفي حياتهم الإنتاجية، وعلى الخدمات المجتمعية التي يعتمدون عليها.

منهجيات لمنظور ينطلق من القاعدة

من الملامح المميزة لسلسلة تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء ما تحتويه من بيانات وافرة وتحليلات قائمة على أسس، بما يضع احتياجات وأولويات وآراء المجتمعات المحلية المحرومة من الطاقة في صدر النقاش. في الطبعات الثلاثة السابقة، استخدمنا مجموعة متنوعة من المنهجيات التي تطرح أبعادًا جديدة. وإذا تناولنا عناصر هذه المنهجيات على نطاق أوسع، فإنها قد تغير طريقة التدخلات المخطط لها والمنفَّذة، على أن نضع نصب أعيننا الفئات المنسية في أحيان هي جد كثيرة.

ويرد وصف تفصيلي للمنهجيات في كل تقرير، ولكننا نقدم هنا نظرة عامة موجزة. والصورة العامة هي أن هذه المنهجيات تعرض نهجًا ينطلق من القاعدة لجمع البيانات والتحليلات، وتلعب دورًا في تشكيل التخطيط والتمويل وتوفير الطاقة.

من الملامح المميزة لسلسلة تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء ما تحتويه من بيانات وافرة وتحليلات قائمة على أسس

الخطط المجتمعية هي حجر الزاوية

كانت نقطة البداية ومحور تحليلاتنا لطبعة 2016 القيام ببحث جديد في 12 مجتمعًا ريفيًا يحصل أفراده على الطاقة خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة في ثلاثة سياقات شديدة الاختلاف بالبلدان التالية: توجو، وكينيا، وبنجلاديش. وكان الهدف الخروج بشكل لصور الطلب على وسائل الطهي والكهرباء، مع الأخذ في الاعتبار احتياجات الأسر من الطاقة، والاستخدامات الإنتاجية، والخدمات المجتمعية.

وتطلّب جمع المعلومات اللازمة رسم خرائط للمجتمعات المحلية وموارد الطاقة المحلية. وبحثنا مستوى الوفرة المحلية والتكاليف لمجموعة متنوعة من الوقود والمواقد والحلول خارج نطاق الشبكات القومية ومكوناتها. وأجرينا دراسات استقصائية لعينة تمثيلية اشتملت على ما بين 50 و68 أسرة. وفيما يتعلق بالمشروعات والخدمات المجتمعية، قمنا بأحد الأمرين: إما إجراء مقابلات لكل الموجودين في المجتمع المحلي، أو أخذ عينة تمثيلية في الأماكن التي كانت فيها الأرقام مرتفعة. وتُرجم هذا في بنجلاديش إلى وجود 46 مشروعًا للمجتمع المحلي الواحد، و12 مرفقًا مجتمعيًا في المتوسط؛ أما في توجو فكان المتوسط 14 مشروعًا و8 مرافق مجتمعية فقط.

وبنفس القدر من الأهمية، أجرينا مجموعة من الأنشطة التشاركية مع فرق النقاشات المركزة: كان بعضها مختلطًا وبعضها الآخر للنساء فقط. واستخدمت هذه الفرق مجموعة متنوعة من المنهجيات التشاركية، مثل التقويم الموسمي، والجداول اليومية، وأنشطة ترتيب المستويات، بهدف إثراء النقاش حول الاحتياجات والأولويات والتصورات. وفي كل من الدراسات الاستقصائية وفرق النقاشات المركزة، قدمنا إلى المجتمعات المحلية مجموعة متنوعة من خيارات الطاقة ذات الجدوى من الناحية التقنية، لجمع الآراء والملاحظات.

ثم جرى تحليل النتائج لتكوين صور الطلب على الطاقة، وقدمت المجتمعات المحلية آراءها التي شكلت وأيدت الخلاصة التي خرجنا بها. وكوّنّا ملخصًا للمعلومات ليكون مصدرًا مرجعيًا لكل مجتمع محلي. ومن خلال النماذج المتكررة قدمنا خيارات للوسائل الأقل تكلفة لتلبية هذا الطلب. وأخذنا في الحسبان المستويات المتباينة للطلب بين الأسر، والأنواع المختلفة للاستخدامات الإنتاجية والخدمات المجتمعية، وتفضيلات الطهي المختلفة. وأتاحت النماذج أيضًا طرح أنواع مختلفة لسبل توفير الكهرباء، بناءً على مكان الأسر أو نوع المشروع.

قدم تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2016 12 حالة لصور الطلب في المجتمعات المحلية على وسائل الطهي والكهرباء

Copyright

مواءمة النتائج مع المستوى الوطني: التوليفة التكنولوجية والتكاليف

بناءً على صور الطلب المجتمعي للطاقة التي استخلصناها من تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2016، قدم تقرير 2017 تقديرات للتكنولوجيا والتكاليف على المستوى الوطني

في طبعة 2017، استخدمنا صور الطلب المجتمعي على الكهرباء والطهي، لتوليد تقديرات على النطاق الوطني. وللقيام بذلك، حددنا عينة تمثيلية من 95 مجتمعًا محليًا لكل بلد. وباستخدام مجموعات البيانات المتاحة على المستوى الوطني، حددنا موارد الطاقة المتاحة والأنماط المجتمعية لكل مجتمع محلي. وحددنا كل صورة من صور الطلب المجتمعي على نحو عشوائي، واستخدمناها لحساب التوليفة التكنولوجية الأقل تكلفة. ومن هذه العينة لعدد 95 مجتمع محلي، مع الأخذ في الحسبان وجود توصيلات الشبكة الوطنية للكهرباء، استنبطنا نتائجنا المتوافقة مع المستوى الوطني. وباستخدام تقديراتنا للتكاليف على مستوى المجتمعات المحلية، كان بوسعنا تقدير التكلفة الوطنية لتوفير الكهرباء، والفجوة بين استعداد الناس للإنفاق على الخدمة وتلك التكاليف.

وتوخينا الحرص في إدراج وجهات نظر مجموعة كبيرة من أصحاب المصلحة على المستوى الوطني من خلال ورش العمل والمقابلات. وهو ما أتاح لنا تحديد المصادر الرئيسية الحالية لتمويل سبل توفير الطاقة. وقد أتاح لنا أيضًا أن نستمع إلى وجهات نظر أصحاب المصلحة بشأن العقبات الكبرى أمام زيادة التمويل للحصول على الطاقة وتعزيز الاستثمار في تكنولوجيات الطهي النظيف خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة.

ونعتقد أن نهجنا يقدم منظورًا فريدًا من نوعه، لاسيما التمييز الدقيق في صور الطلب المنطلقة من القاعدة: فهي غير مبنية على تعادل استخدام كل شخص للكهرباء، أو استخدام كل شخص لنفس الوقود والتكنولوجيات للطهي. ونطبق نهجنا القائم على تعميم الحصول على الطاقة، بنظرة شاملة على نطاق توفير الطاقة للأسر، والاستخدامات الإنتاجية، والخدمات المجتمعية. ونراعي الانتشار الجغرافي للأسر، ونأخذ في الاعتبار «تكديس» منتجات الأنظمة المستقلة بالإضافة إلى التوصيل بالشبكات.

وفي الوقت نفسه، لم نصمم نهجًا شاملًا كل الشمول؛ وإنما الغرض منه تقديم صورة مقابلة لأنشطة إعداد النماذج العالمية الأخرى، بما يُظهر الفروق في النتائج التي قد نتوقعها إذا توجهنا من نقطة بداية تعزز الانطلاق من القاعدة وتُعنَى بأدق التفاصيل. وفيما يلي مواطن الضعف التي أدركناها تحديدًا:

- لم نحاول حساب انخفاض تكاليف التكنولوجيات، أو ارتفاع مستوى كفاءة الأجهزة، وهما عاملان من شأنهما تخفيض مستوى التمويل المطلوب.
- بالمثل، لم نُدخل تقديرات الزيادة في عدد سكان الريف، التي سترفع التكاليف مع الوقت.
- صور الطلب الأربعة التي حددناها لكل بلد لا تغطي النطاق الكامل للخبرات والتفضيلات على مستوى المجتمعات المحلية المختلفة في بلد ما.

ولكن يمكننا القول بصورة عامة إن التوليفة التكنولوجية ومتطلبات التمويل التي حددناها تتسم بالواقعية، وتتوافق تمامًا مع مطالب الطاقة التي يحتاجها الأشخاص والمجتمعات المحلية المخطط توفير الخدمة لهم.

استعراض التجارب من برامج تقديم الخدمات على نطاق واسع

في طبعة 2018 تجاوزنا النظر لمطالعة ما هو أبعد من حالات البلدان الثلاثة في تقريري 2016 و2017. وحرصنا على أن يكون محور تحليلنا مرتكزًا على ست دراسات حالة لبرامج توفير الطاقة على نطاق واسع في القطاعات الفرعية للطهي النظيف، والحلول غير المعتمدة على الشبكات القومية، وتوسعة توصيلات الشبكات القومية. وكان هدفنا استطلاع كيفية التوسع في تلك المجالات لتوفير الطاقة، بما يساعد على توفيرها بطريقة أسرع وأكثر فعالية من حيث التكاليف. ومن النقاط الحيوية التي توخيناها البحث في الطرق التي نضمن بها وصول هذه الحلول إلى الفئات المحرومة من الطاقة بسبب الفقر، أو بُعد مكانها، أو التمييز القائم على النوع الإجتماعي.

Copyright

في تقرير 2018، استطلعنا كيفية التوسع في سبل توفير الطاقة بسرعة وفعالية من حيث التكلفة، مع تعميم الحصول عليها لتشمل الجميع

واستعرضنا في كل دراسة حالة مجموعة من مصادر البيانات، بما فيها مجموعات للبيانات العامة وتلك التي قدمها لنا مديرو البرامج الوطنية. وتكلمنا مع مجموعات من المستخدمين النهائيين في قريتين بحد أدنى، ومع الأطراف الفاعلة في سلسلة الإمداد والممولين، ومع صانعي القرار على المستوى الوطني. وعقدنا ورش عمل على مستوى القرية والمركز وكذا على المستوى الوطني، بهدف الوصول إلى رؤية دقيقة لتصميم البرنامج وتنفيذه، وتقييم أوجه الشمول المطلوب - مثل البحث عن سبب اختيار أماكن محددة للمشروعات، وكيفية ضم الفئات الأفقر، وكيفية تحديد قضايا النوع الإجتماعي وتمكين المرأة.

يراعي إطار تحليلنا ثلاثة جوانب، كما يلي:

1. تحليل الوضع للسياق الوطني للبرنامج، قبل تنفيذ البرنامج وبعده.
2. أبعاد البرنامج التي تغطي الإجراءات والإنجازات التي نجحت في تعزيز الطلب والإمداد والحصول على التمويل وبيئة سياسات أكثر دعمًا.
3. نتائج البرنامج التي تشمل نطاق توفير الطاقة بين الفئات السكانية المستهدفة، ومستوى شمول النتائج من حيث الوصول إلى الفئات الأفقر والأبعد، ومعالجة أوجه عدم المساواة بين الجنسين.

عناصر المنهجية للتطوير والاستنساخ

ساعدت بعض الأساليب البحثية التي استخدمناها على استجلاء الفروق الدقيقة بين دراسات حالة معينة. ولكن هناك عناصر إذا تبنتها الوزارات الوطنية للتخطيط أو الطاقة، قد تُحدث فرقًا كبيرًا في توجيه مسار التخطيط وإعداد البرامج وأولوياته:

- **صور الطلب على الطاقة على مستوى المجتمعات المحلية، والتفضيلات التكنولوجية، والاستعداد على الإنفاق للحصول على الطاقة:** احتساب الوقت اللازم لإجراء هذا النوع من البحوث، باستخدام كل من الأسلوبين الكمي والتشاركي في مجموعة صغيرة منتقاة من المجتمعات المحلية، سيساعد على تطبيق البرامج الوطنية في الواقع العملي ومن وجهة نظر المجتمعات المحرومة من الطاقة. كما سيكون له دور محوري في ضمان مراعاة الاحتياجات المختلفة للرجل والمرأة على المستويات الوطنية.
- **مؤشرات الشمول:** لا توجد وسيلة أخرى غير قياس مستوى الشمول، ويفضَّل ربطها بأهداف محددة، لتقييم مستوى الشمول ومتابعته بنفس الطريقة البسيطة لحساب عدد الوصلات والأشخاص الذين وصلتهم الخدمة.

Copyright

من القرى الى المستوى القومى

منهجيات تنطلق من القاعدة لاستطلاع سبل توفير الطاقة على المستوى الوطني

الخصائص التي ميزت المنهجيات المتَّبعة في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء

- تعميم منظور النوع الإجتماعي من البداية إلى النهاية
- الاستماع إلى آراء أصحاب المصلحة وإبرازها
- تقييم الشمول باعتباره مقياسًا رئيسيًا للنجاح
- دمج خيارات الطاقة على نطاق الشبكات القومية وخارج نطاقها، والطهي النظيف
- البدء بالاحتياجات والأولويات المجتمعية
- نهج شمولي لتوفير الطاقة المطلوبة للأسر والاستخدامات الإنتاجية والخدمات المجتمعية

2016

بقيادة المجتمعات المحلية

نقطة الانطلاق
12 مجتمع محلي على نطاق بنجلاديش وكينيا وتوجو.

الأساليب
رسم خرائط بالموارد، وعمل الدراسات الاستقصائية، وعقد اجتماعات فرق النقاشات المركزة، وتقدير تكاليف مجموعة متنوعة من الحلول المجدية.

التحليل
صور الطلب على الطاقة، والتفضيلات ومدى الاستعداد للإنفاق مصنفة حسب النوع الإجتماعي.

التعديل
تكرار النموذج لإنشاء التوازن الذي يحقق التكلفة الأدنى بين حلول التوصيل (عبر الشبكات القومية أو الشبكات الصغيرة) وبين حلول الأنظمة المستقلة.

النتيجة
خطط مجتمعية لخيارات التكنولوجيا المفضلة الأقل تكلفة للكهرباء والطهي النظيف.

2017

توفير خدمة ميسورة التكلفة

نقطة الانطلاق
عينة تمثيلية لعدد 95 مجتمع محلي في بنجلاديش، وكينيا، وتوجو.

المدخلات
صور الطلب المجتمعي على الطاقة من تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2016 + الخرائط الوطنية لموارد الطاقة + مشهد بالقمر الصناعي لشكل المجتمعات المحلية = خيارات تكنولوجية أقل تكلفة لعدد 95 مجتمع محلي.

التعديل
استنباط وتعديل الخيارات التكنولوجية الأقل تكلفة على المستوى الوطني.

النتيجة
تقديرات توليفة التكنولوجيا والتكاليف لتعميم الحصول على الطاقة على المستوى الوطني.

2018

توفير الطاقة لكل شخص وفي كل مكان

نقطة الانطلاق
ستة برامج لدراسات حالة (اثنان للطهي، واثنان للكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة، واثنان للكهرباء المعتمدة على الشبكات القومية).

الأساليب
البيانات والمقابلات وورش العمل، بدءًا بالمجتمع المحلي وانتهاءً إلى المستوى الوطني.

التحليل
تحليلات الأوضاع قبل تنفيذ البرامج وبعده؛ تقييم عناصر البرامج، بما فيها السياسات والتمويل والإمداد والطلب، وكذا النتائج المطلوبة لتحقيق التوسع والشمول.

النتائج
وضع درجات لتحديد مستوى الشمول والتوسع لكل برنامج.

نهج تعميم الحصول على الطاقة

1. **الإقرار بالاحتياجات**
الإقرار باحتياجات المنازل من الطاقة، لكسب سبل العيش ولصالح المجتمع الأكبر.

2. **القياس**
قياس خدمات الطاقة وليس فقط الإمداد.

3. **تحديد الأولويات**
تحديد الأولويات وتمويل حلول الكهرباء غير المعتمدة على الإمداد المركزي، وحلول الطهي النظيف.

4. **الاعتراف بالأدوار الفاعلة**
الاعتراف بأدوار الحكومة، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، باعتبارها جزءًا من النهج القائم على مشاركة أصحاب المصلحة المتعددين.

Copyright

الطريق إلى 2030

في عالم تتمتع فيه نسبة 89% من السكان بإمكانية حصولها على الكهرباء بتكلفة ميسورة، ننسى أحيانًا مدى اعتمادنا على الكهرباء لإدارة الأعمال التجارية، والزراعة، والرعاية الصحية، والتعليم، والكثير من الخدمات الأخرى. فما بالنا بالفئة المحرومة من الكهرباء، البالغ عددها 840 مليون شخص، حيث يمثل غياب الكهرباء لها أيضًا فرصًا اقتصادية وتعليمية أقل، ومستوى أضعف من الرعاية الصحية.

وفي الوقت نفسه نجد أكثر من ثلث سكان العالم (الوكالة الدولية للطاقة، 2017) يداومون الاعتماد على مصادر وتكنولوجيات للطهي غير النظيف التي تضر بصحتهم ضررًا مدمرًا. ففي كل عام يموت ما يقارب 4 ملايين شخص موتًا مبكرًا بسبب الأمراض التي تعزو لتلوث الهواء المنزلي من ممارسات الطهي غير الصالحة، باستخدام الوقود الصلب والكيروسين (منظمة الصحة العالمية، 2018). والجزء الكبير من الوقت الذي تنفقه النساء والأطفال في جمع حطب الوقود يتعارض مع فرص تعليمهم وقيامهم بأنشطة أخرى. كما يتسبب استخدام حطب الوقود وإنتاج الفحم في تعرض مناطق عديدة للتصحر، وفي أضرار جسيمة في التغير المناخي.

وقد لوحظ أن إحدى أولويات التنمية الرئيسية هي توفير خدمات الطاقة الحديثة، والمضمونة، وميسورة التكلفة، وهو ما يجب تحقيقه بحلول 2030، وفقًا للهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة. ويمكن أن ييسر بلوغ هذا الهدف في الوقت نفسه تحقيق الأهداف الأخرى للتنمية المستدامة، حيث إن الحصول على الطاقة من شأنه تغيير حياة الناس. ومع ذلك، لا يؤدي توفير الطاقة وحده إلى مداواة كل داء، وإنما يجب أن يكون جزءًا من استراتيجية إنمائية فعالة.

Copyright

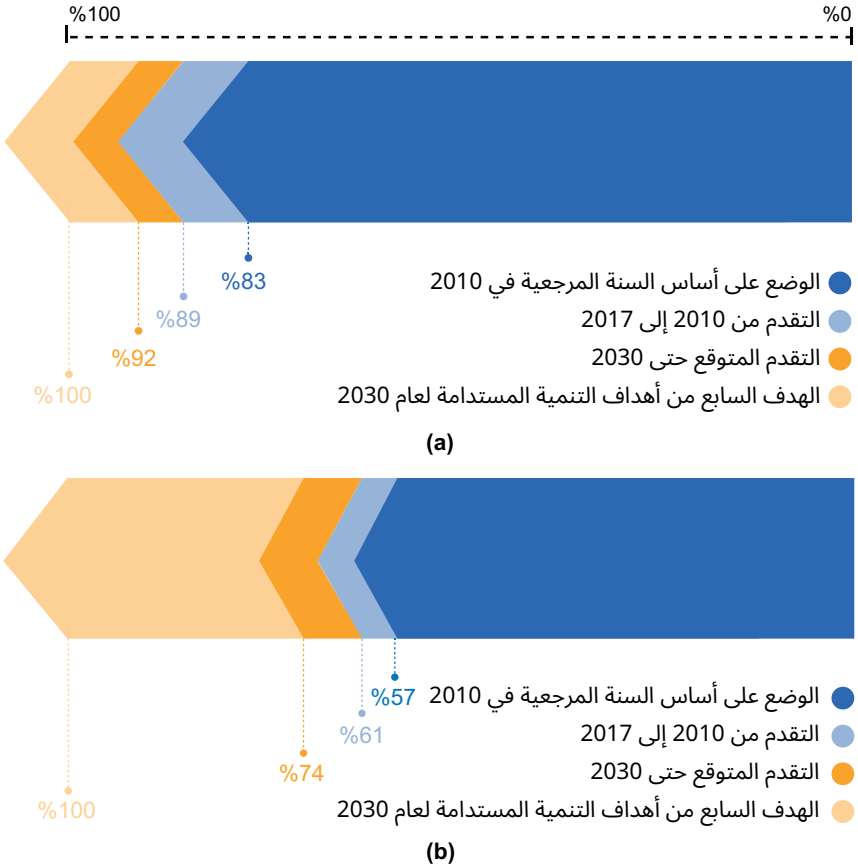
بينما نتعامل الآن مع الوضع الطارئ للتدهور المناخي، من الضروري توفير أغلب سبل الحصول على الطاقة من خلال الحلول القائمة على نسبة منخفضة من الكربون، لضمان عدم احتباس الكربون وتحوله إلى وقود أحفوري. ولحسن الحظ أن هناك حلولًا تحقق المنفعة للجميع. فهناك العديد من خيارات الطهي الأنظف التي تخفض الانبعاثات الضارة والكربون الأسود وكذا التصحر. وتحققت الآن التنافسية في تكلفة حلول الطاقة المتجددة غير المعتمدة على الشبكات القومية، وتقدم خيارات يمكن التوسع فيها بسرعة (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2019).

منذ بدأنا هذه المجموعة من طبعات تقارير توقعات الفقراء الثلاثة في 2016، طرأ عدد من المستجدات الإيجابية في وضع الطاقة وسبل الحصول عليها، وخاصةً الكهرباء خارج نطاق الشبكات االقومية/ نظم الطاقة المعزولة،. ولكن كما ناقشنا في الأقسام التالية من التقرير، فإن الصورة الكلية مختلطة إلى حد ما، ويبقى الآن هدف حصول الجميع على الطاقة بعيد المنال.

ستساعد حلول خفض الكربون لتوفير الطاقة على حماية البيئة من احتباس الكربون وتحوله إلى وقود أحفوري

توفير الطاقة: الاتجاهات الكلية

وفقًا لآخر تقرير لتتبع مستوى التقدم في بلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة (الوكالة الدولية للطاقة وآخرون، 2019)، تحقق قدر من التقدم ولكنه لا يكفي للوصول إلى الهدف بحلول 2030 (الشكل 2.1). وحققت سبل توفير الكهرباء أعلى مستويات التقدم، حيث تراجع عدد الأشخاص المحرومين من الكهرباء من 1.2 مليار شخص في عام 2010 إلى حوالي 840 مليون شخص في عام 2017. وكان التقدم ملموسًا أكثر في الهند وبنجلاديش وكينيا، في حين ازداد تركيز الفئات المحرومة منها في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. أما التقدم في توفير وسائل الطهي النظيف فكان أقل وضوحًا بصورة عامة، حيث لم يحدث سوى انخفاض طفيف (من 2.96 مليار إلى 2.90 مليار) في عدد الأشخاص المحرومين من حلول الطهي النظيف على مستوى آسيا وأفريقيا.



الشكل 2.1 نسبة السكان الذين يحصلون على (a) الكهرباء و(b) مصادر الوقود والتكنولوجيات للطهي النظيف، والهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة

المصدر: الوكالة الدولية للطاقة وآخرون، 2019

Copyright

تحجب هذه الأرقام العالية وضعًا أعقد على أرض الواقع، فحتى عندما يُذكر أن سبل الحصول على الطاقة قد تحققت، فإنها ليست بالضرورة سبل موثوق فيها أو ميسورة التكلفة. ويركز إطار العمل المتعدد المستويات للبنك الدولي على الخدمة الفعلية التي تستفيد منها الأسر. وحتى هذا التاريخ، صدرت الدراسات الاستقصائية لإطار العمل المتعدد المستويات في كمبوديا، وأثيوبيا، ورواندا، وجاري العمل في 17 بلد. وهذه الدراسات تتضمن نظرة على بُعد النوع الإجتماعي في سبل الحصول على الطاقة، فأظهرت تباينًا شديدًا في معدلات حصول الأسر على الطاقة حسب نوع رب الأسرة (الوكالة الدولية للطاقة وآخرون، 2019). وعندما يفهم المانحون وصانعو السياسات الخصائص التي تحدد سبل توفير الطاقة على أرض الواقع فهمًا أفضل، سيكون بوسعهم رفع مستوى فعالية النُهُج التي يتبعونها لتوفير الطاقة.

من المشكلات الكبرى القائمة توفير التمويل العام والخاص، وتحديدًا النقص الحاد في تمويل حلول الطهي النظيف والكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية/نظم الطاقة المعزولة. وفي ظل القصور الحاصل بوجه عام في توفير الطاقة، الذي يصل إلى أدنى المستويات في البلدان الأقل نموًا، غالبًا ما يكون التمويل في البلد المعني محدودًا. وجرت العادة على الاعتماد على تمويل المانحين، رغم تدفق بعض مصادر التمويل الدولي الخاص في بعض البلدان في الآونة الأخيرة، وأغلبه في شرق أفريقيا.

من المشكلات الكبرى القائمة توفير التمويل العام والخاص، المخصص تحديدًا لحلول الطهي النظيف وخارج نطاق الشبكات القومية (نظم الطاقة المعزولة)

الطهي النظيف

يظل عدم إحراز تقدم في الطهي النظيف حائلًا رئيسيًا أمام تحقيق هدف حصول الجميع على الطاقة بحلول عام 2030. وعلى الرغم من أن حصة سكان العالم المستفيدة من مصادر الوقود والتكنولوجيات النظيفة بلغت61% في 2017 (الشكل 2.1)، فلا يزال حوالي 3 مليار شخصٍ محرومين من حلول الطهي النظيف، في ظل ازدياد عدد السكان مقارنةً بالأعداد الحاصلة عليها. وفي المقابل، نجحت مؤخرًا سبل توفير الكهرباء في أن تتقدم على النمو السكاني (الوكالة الدولية للطاقة وآخرون 2019).

ويوجد في الصين والهند أعلى عدد من الأشخاص المحرومين من وسائل الطهي النظيف: 45% من إجمالي العدد عالميًا. إلا أن كلا البلدين أحرز بعض التقدم في العقد الماضي، لاسيما الزيادة في نفاذ غاز النفط المسيَّل المستعمل وقودًا للطهي.

يبقى ضعف النفاذ أشد حالًا في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، بسبب النمو السريع في عدد السكان. والمشكلة على المستوى العالمي تظل مرتبطة في المقام الأول بالريف، حيث لا يحصل سوى 34% من سكان الريف على وسائل الوقود النظيف، في حين تبلغ النسبة في الأماكن الحضرية 83%. ولكن في البلدان التي تعاني من حدة نقص الوقود النظيف، قد يشكل استخدام الفحم الحضري مشكلة كبيرة.

وهناك عقبات متعددة لتحقيق تقدم أفضل في الطهي النظيف. أولًا ظل الاستثمار متأخرًا ووصفته منظمة الطاقة المستدامة للجميع (SEforALL) أن مستواه «في الحضيض» (منظمة الطاقة المستدامة للجميع، 2018)، ويشير تقرير متابعة أهداف التنمية المستدامة إلى أن المطلوب لتوفير الطهي النظيف 4 مليارات من الدولارات الأمريكية في السنة بحلول 2030، ولكن ما كان متوفرًا في 2017 لم يتجاوز 40 مليون دولار أمريكي. (اتحاد الطهي النظيف، 2019). ويعاني التمويل العام والخاص من النقص؛ فعلى سبيل المثال، خصصت البنوك الإنمائية المتعددة الأطراف 1.6% فقط من إجمالي تمويل الطاقة لحلول الطهي النظيف في 2017 (المنظمة الدولية للبحث في بدائل النفط، 2018).

ومن بين العقبات الأخرى غياب السياسات والوعي بشأن فوائد خيارات الطهي النظيف، وغالبًا ما يصاحب ذلك غياب الحلول المقبولة ثقافيًا. كما تلعب النساء دورًا محوريًا بصورة خاصة في الترويج لتبنِّي حلول الطهي النظيف، إلا أنهن يعانين غالبًا من عدم القدرة على تحمل تكلفتها، خاصةً وهن في العادة أفقر وأقل قدرة على الحصول على التمويل. لذا يجب أن ينصب تركيز برامج الطهي النظيف على تمكين المرأة (المستهلكة ورائدة الأعمال).

من بين العراقيل أمام إحراز تقدم أكبر في الطهي النظيف غياب الاستثمار والسياسات والوعي والحلول المقبولة ثقافيًا

وفيما يتعلق بالحلول التقنية، تركز العديد من برامج الطهي النظيف على تحسين المواقد التي تستعمل الوقود الحيوي. ولكنها تعاني من مشكلاتها الخاصة المتعلقة بيُسر تكلفتها وقبولها، والقليل منها يتفق مع المعايير الصارمة لمنظمة الصحة العالمية بشأن جودة الهواء في الأماكن المغلقة. ومع ذلك،

Copyright

ظهرت بعض نماذج الأعمال الابتكارية (معظمها في شرق أفريقيا)، مثلا بتأجير المواقد المحولة للغاز والمرتبطة ببيع أسطوانات غاز معينة. وفتحت شركات أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية قنوات توزيع جديدة، ويجري دراسة النماذج بنظام الدفع المقدم (أغلبها حاليًا مواقد تعمل بالغاز الطبيعي). وإلى الآن لم تثبت الجدوى الاقتصادية لهذه النماذج والأساليب الجديدة (اتحاد الطهي النظيف، 2019).

وتروج بلدان عديدة استخدام غاز النفط المسيَّل للطهي، ورغم أنه من الوقود الأحفوري فإن منافعه واضحة من حيث الانبعاثات في الأماكن المغلقة. على سبيل المثال، رفعت إندونيسيا حصة غاز النفط المسيَّل في الطهي من 11% في 2007 إلى 72% في 2016، وذلك بفضل برنامج عالي التكلفة للدعم المستمر، بهدف التشجيع على مداومة شراء المواقد والوقود (منظمة الطاقة المستدامة للجميع، 2018). وشهدت كينيا أيضًا زيادة في استخدام غاز النفط المسيَّل للطهي، وكذا بعض نماذج الإيثانول الحيوي والغاز الحيوي (انظر الفصل 3). ولكن يبقى انتشار الكيروسين هو الأقوى في البلاد، لتكلفته الرخيصة في المناطق الحضرية، ولا سيما مناطق الحضر الفقيرة (مؤسسة دالبيرج، 2018).

وخيار الغاز الحيوي، المستمد من فضلات الحيوان والبشر والطعام، خيار نظيف جدًا ولعله جذاب من الناحية الاقتصادية. ورغم بطء الإقبال عليه بصفة عامة، هناك بعض الأمثلة للانتشار الناجح له، كما هو الحال في كينيا (انظر الفصل 3). إذ يستخدم عدد تقديري من 125 مليون شخص على مستوى العالم الغاز الحيوي للطهي، من بينهم 111 مليون في الصين (شبكة REN21، 2019)؛ إلا أن القدرة على تحمل تكلفة أنظمة الغاز الحيوي لا تخلو من التحديات.

ظهر مؤخرًا كذلك الطهي الكهربائي باعتباره منافسًا محتملا لتطوير حلول الطهي النظيف، ويحصل على تمويل من بعض المانحين. وأكد تقرير من منظمة «هيفوس» ومجلس المستقبل العالمي (كوتير وجيكوبز، 2019) أن الطهي الكهربائي القائم على أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية أو على الشبكات الصغيرة، دخل الآن حلبة المنافسة مع بدائل الطهي الأخرى من حيث التكلفة، ويعزو هذا إلى حد كبير إلى تراجع تكاليف الخلايا والبطاريات الشمسية الكهروضوئية. وكفاءة الأجهزة ضرورية لأن ألواح التسخين الكهربائية التقليدية تستهلك الكهرباء بشراهة. فعندما تتوفر كفاءة قِدَر الطهي البطيء وقِدَر البخار، يمكن بالفعل أن يكون الطهي الكهربائي أرخص من الطهي بحطب الوقود أو الفحم. ولكن الطهي الكهربائي لم يحقق سوى النزر اليسير من النفاذ في الوقت الحالي، والمشوار أمامه طويل لتحقيق الانتشار. والمطلوب زيادة تخفيض التكاليف وكذا تغيير السلوكيات.

توفير الكهرباء

بلغت حصة السكان على مستوى العالم المستفيدة من الكهرباء 89% في 2017، وهي زيادة من 83% في 2010 (الشكل 2.1). وشهدت الفترة 2015-2017 «طفرة» في الكهربة حسبما ذكر تقرير تتبع تحقيق أهداف التنمية المستدامة، رغم التباين في مستويات التقدم (الهيئة الدولية للطاقة وآخرون، 2019). فكان أقل معدلات الحصول على الكهرباء في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، حيث بلغت النسبة 44%، في حين وصلت الآن أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي وشرق آسيا وجنوب شرق آسيا إلى معدلات قاربت نسبتها 100%. وكما الحال بشأن الطهي، فإن عدم توفر الكهرباء يُعتبر مشكلة خاصة لسكان الريف، وذلك على الرغم من أن العديد من المناطق الحضرية تعاني من أشكال الإمداد غير الموثوق فيها.

تظهر نظم الطاقة المتجددة غير المعتمدة على الشبكات القومية باعتبارها الخيار الأرخص والأسرع لتوفير الطاقة لعدد كبير من سكان الريف في المناطق النائية (شبكة REN21، 2019). فوفقًا لتقديرات الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2019)، بلغ عدد الأشخاص المستفيدين من خدمة الطاقة المتجددة خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة على مستوى العالم 133 مليون شخص في 2016، وهي هي ستة أضعاف خلال السنوات الخمس السابقة. وتُعتبر المصابيح الشمسية التكنولوجيا الأوسع انتشارًا (يستفيد منها حوالي 100 مليون شخص)، ويليها نظم الطاقة الشمسية المنزلية (24 مليون شخص)، ثم الشبكات الصغيرة (9 ملايين شخص).

ونظم الطاقة الشمسية المنزلية، القائمة عامةً على نماذج توزيع بنظام الدفع المقدم، هي قصة من القصص الناجحة في مجال توفير الطاقة، حيث زادت

يُعتبر عدم توافر الكهرباء مشكلة خاصة تواجه سكان الريف، وذلك على الرغم من أن العديد من المناطق الحضرية تعاني من أشكال الإمداد غير الموثوق فيها

Copyright

معدلاتها زيادة مذهلة على مدار السنوات الخمسة الأخيرة. ووفقًا لآخر تقارير السوق، (مؤسسة جوجلا وآخرون، 2019)، شهد النصف الثاني من 2018 زيادة في المبيعات مقدارها 77%، مقارنةً بنسبتها في نفس الفترة في 2017، وزيادة 133% مقارنةً بنسبتها في 2016. وعلى الرغم من أن نظم الطاقة الشمسية المنزلية لا توفر سوى أدنى المستويات الأساسية للطاقة، فإنها تشهد زيادة مطردة في نظم لها فوائد تحويلية أكبر، وقارب عدد الأشخاص المستفيدين الآن مما يكفيهم من الطاقة 5 ملايين شخص كل يوم، لتشغيل مجموعة من الأجهزة المنزلية التي تعمل بكفاءة. ومع ذلك، تظل الأرباح غير مستقرة بين معظم شركات توفير الطاقة الشمسية المنزلية (مؤسسة «وود ماكنزي» ومنظمة «إينرجي 4 إمباكت» 2019).

وفي حين تقدم نظم الطاقة الشمسية المنزلية أفضل الحلول للمناطق غير المكتظة بالسكان وبالتالي يكون الطلب منخفضًا فيها، من الممكن أن توفر الشبكات الصغيرة خيارًا مجديًا في المناطق التي لا تعتمد على الشبكات القومية وترتفع فيها الكثافة السكانية والطلب (مثال: استخدام الكهرباء للزراعة والشركات الصغيرة، وهو ما يسمَّى «الاستخدامات الإنتاجية»). ووفقًا لبرنامج البنك الدولي للمساعدة على إدارة قطاع الطاقة (ESMAP)، جرى تركيب ما لا يقل عن 19,000 شبكة صغيرة في 134 بلد وإقليم (برنامج البنك الدولي للمساعدة على إدارة قطاع الطاقة، 2019). وكانت الشبكات الصغيرة القائمة على استخدام الديزل أو الطاقة الكهرومائية موجودة لوقت طويل، في حين أن معظم التركيبات الجديدة للشبكات الصغيرة قائمة على استخدام الطاقة الشمسية. وسجلت الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (2019) تركيب شبكات صغيرة تعمل بالطاقة الشمسية بقوة 328 ميجاوات على مستوى العالم، ومعظمها جرى تركيبه منذ 2014. ومن المخطط تركيب ما يزيد على 7,500 شبكة صغيرة جديدة، معظمها في أفريقيا، وتربط أكثر من 27 مليون شخص بتكلفة استثمارية بلغت 12 مليار دولار أمريكي (برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة، 2019). ويقدر البرنامج أن بلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة يستلزم تركيب أكثر من 210,000 شبكة صغيرة جديدة لتخدم 490 مليون شخص إضافي بحلول 2030، وهو ما يتطلب استثمارات قيمتها تقارب 220 مليار دولار أمريكي.

تراجعت التكاليف الرأسمالية للشبكات الصغيرة، ومن المتوقع أن تواصل تراجعها حتى 2030. ويشير برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة إلى استمرار تراجع تكلفة الكيلووات الواحد في الساعة لكهرباء الشبكات الصغيرة، ليصل انخفاضه بمقدار ثلثي التكلفة بحلول 2030، ويعزو في الأغلب ذلك لانخفاض التكاليف الرأسمالية وزيادة مُعامل التحميل. وقد دخلت عدة شركات متعددة الجنسيات في مجال الطاقة من الشبكات الصغيرة، ويجري اختبار نماذج أعمال مختلفة، رغم الصعوبة القائمة حتى الآن في تحقيق جدواها. كما أن التوسع في الشبكات الصغيرة المعتمدة على الطاقة المتجددة يتطلب سياسات وقواعد تنظيمية معدة خصيصًا لها، ويجري تنفيذها في عدد متزايد من البلدان (برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة، 2018).

تراجعت التكاليف الرأسمالية للشبكات الصغيرة، ومن المتوقع أن تواصل تراجعها في السنوات المقبلة

ولكن يظل التوسع في الشبكات القومية عنصرًا مهمًا للتعامل مع توفير الكهرباء. ففي الفترة من 2000 إلى 2016، حصل تقريبًا كل الذين استفادوا من الكهرباء عليها عبر الشبكات القومية الجديدة (الوكالة الدولية للطاقة، 2017). ومع ذلك، فإن إمكانية الاعتماد عليها غير مضمونة بالضرورة، حتى مع وجود شبكة عمومية. ففي عام 2017، تعرَّض ثلث البلدان التي تعاني من قصور في عمل الشبكات إلى انقطاع الكهرباء أكثر من مرة في الأسبوع، واستمرت مدة الانقطاع لأكثر من أربع دقائق (الوكالة الدولية للطاقة وآخرون، 2019). إضافة إلى ذلك، فإن ازدياد عدد السكان غير المستفيدين من الخدمة بسبب بُعد المسافة عن أقرب شبكة يؤكد على أن الشبكات غير القومية/ نظم الطاقة المعزولة أصبحت الحل الأكثر وضوحًا.

ويبقى التمويل من بين التحديات الكبيرة أمام الكهربة. فقد ذكرت منظمة الطاقة المستدامة للجميع (2018) أن هناك زيادة بنسبة 56% في الالتزامات الكلية لتمويل الكهربة في 20 بلد من البلدان التي تشهد ارتفاعًا في نسبة الأضرار المترتبة على الحرمان من الطاقة المستدامة، من 19.4 مليار دولار في 2013-2014،

إلى 30.2 مليار دولار في 2015-2016 (أحدث البيانات المتاحة). إلا أن هذه القيمة تزيد قليلًا على نصف قيمة الإنفاق السنوي التي تعادل 51 مليار دولار، وهي القيمة التي قدَّرها تقرير تتبع بلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة، اللازمة لتحقيق الهدف بحلول 2030 (الوكالة الدولية للطاقة وآخرون، 2019). وكذلك، وجدت منظمة الطاقة المستدامة للجميع أن معظم هذا التمويل

Copyright

مخصص للتوسع في إمداد الكهرباء للمستهلكين خارج الفئات السكانية. ورغم أهمية إمداد هذه الفئات الأخرى لدعم النمو الاقتصادي الأوسع نطاقًا، فإن ذلك لا يعالج قضية بلوغ هدف التنمية المستدامة الرامي إلى «عدم ترك أحد بلا مصادر للطاقة».

كما أن نسبة لا تتعدى 1.3% من التمويل الكلي لتوفير الطاقة وُجِّهت نحو حلول الشبكات غير القومية/ نظم الطاقة المعزولة في 2015-2016. وسجل تمويل المؤسسة المالية الدولية (IFI) قيمة أعلى من التمويل، لم تتجاوز نسبة 2% من الالتزام الكلي للمؤسسة لتمويل الطاقة في 2017، وكانت مخصصة للحلول خارج نطاق الشبكات القومية وحلول الطاقة غير المعتمدة على الإمدادات المركزية (المنظمة الدولية للبحث في بدائل النفط، 2018). ولكن الجانب المضيء في الموضوع ظهور علامات تبشر بالبدء في زيادة تدفق التمويل للحلول خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة؛ على سبيل المثال، اعتمد البنك الدولي 224 مليون دولار لتمويل مشروع الكهربة الإقليمية خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة (ROGEP) في غرب أفريقيا والساحل في 2019.

تحقيق هدف حصول الجميع على الطاقة بحلول 2030: ما يجب تغييره

ليس أمامنا سوى عشر سنوات تقريبًا على موعد بلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة، ولا يزال هدف توفير الطاقة للجميع بعيد المنال. ورغم التقدم الهائل الذي شهدته السنوات الأخيرة في مجال الكهربة، فإن المعدل السنوي لرفع المستوى إلى المطلوب تحقيقه لا يزال منخفضًا، وتشير التوقعات الحالية إلى بقاء 650 مليون شخص بلا كهرباء بحلول 2030 (الشكل 2.1). وعلى وجه التحديد ستزداد صعوبة الوصول إلى السكان غير المستفيدين من الخدمات، الذين يعيشون غالبًا في مناطق نائية جدًا، وتظل القدرة على تحمل تكلفتها عقبة أمامهم. أما فيما يتعلق بالطهي النظيف، فإن وتيرة التقدم ستستمر في التراجع، بل إنها ستصبح أبطأ من وتيرة التقدم في الكهرباء، ومن المرجح أن يبقى 2.2 مليون شخص في 2030 بلا وسائل للطهي النظيف.

وفقًا للوكالة الدولية للطاقة وآخرين (2019)، تقدم مصادر الطاقة المتجددة المستقلة عن الإمداد المركزي الحل الأقل كلفة لما يزيد على نصف السكان المحتاجين للخدمة، من أجل تحقيق هدف حصول الجميع على الكهرباء. وفي المناطق الريفية، سترتفع الحصة لتصل نسبتها 77%. وفيما يتعلق بالطهي، تشير نماذج الوكالة الدولية للطاقة إلى صورة مختلطة، تقدم مواقد مطورة للطهي بالطاقة الحيوية، وغاز النفط المسيَّل، والكيروسين، والغاز، وكل منها يمثل حصة ما بين الربع والثلث من وقود الطهي.

ويبقى التوسع في حلول الطهي النظيف مشكلة كبرى، تتطلب زيادة ضخمة في الاستثمار، ولكنها تستلزم أيضًا نماذج أعمال ابتكارية، وتغييرات في أطر السياسات، وبناء القدرات المؤسسية، ورفع مستوى الوعي، وتحسين الحلول التقنية. وفي الفصول التالية، سنتناول قضيتي الطهي النظيف والكهربة تناولًا أكثر تفصيلًا. ومن خلال عدد من دراسات الحالة، سنبحث في كيفية التوسع لتحقيق الشمول في توفير الطاقة، مع التركيز على التخطيط والتمويل انطلاقًا من القاعدة.

التوسع في نطاق توفير الطاقة أمر غاية في الصعوبة، ويتطلب استثمارات ضخمة وكذا نُهُجًا جديدة، وسياسات، وأولويات مؤسسية

Copyright

مواقد الطهي النظيف ومصادر الوقود النظيف

في كل صباح، تستيقظ النساء في جميع أنحاء العالم مبكرًا للنهوض بأولى مهامهن اليومية. وتكون 4 مهام تقريبًا من بين 10 مهام على الأرجح متعلقة بإشعال النار لحرق الخشب أو الفحم أو الكيروسين، من أجل تسخين الماء للمشروبات الساخنة أو طهي طعام الإفطار. وبين أطراف النهار، تقضي المرأة وقتها في جمع الوقود، ومرة أخرى تتوجه لإشعال النار والطهي في المساء (براكتكال آكشن، 2010).
ولم تكن هذه المهام الأساسية أولوية سياسية أو إنمائية، رغم تسببها في موت 4 مليون نفس تقريبًا كل سنة (منظمة الصحة العالمية، 2018)، وأثرها الخطير على الاستدامة البيئية المحلية والعالمية. في الفصل الثاني، نشير إلى أن التقدم في قضية الطهي النظيف بالكاد يساير النمو السكاني العالمي (بل ولا يصل إلى هذا المعدل في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى). وحجم التحدي هائل، وسيتطلب التصدي له التحلي بالشجاعة في العمل، وتنسيق الجهود، وتخصيص حصة أكبر بكثير من موارد القطاعين العام والخاص.

يجمع هذا الفصل المحاور البارزة التي تناولتها تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء للأعوام 2016 و2017 و2018، وتوصياتنا الرئيسية. ونغطي مسألة التخطيط المنطلق من القاعدة لتوفير حلول الطهي النظيف، ومعناه للتوليفة التكنولوجية الوطنية، وتكاليف تقديم هذه الحلول. ونستعرض الدروس المستفادة

Copyright

من الموازنة بين العمل التوسعي وتحقيق نتائج الشمول التي تضمن ألا يُترك أحد دون الاستفادة من الطاقة. وبفضل الجمع بين هذه الرؤى المتعمقة بشأن الطهي النظيف، تظهر بوضوح المشكلات والتحديات المتصلة تحديدًا بهذه القضية الحيوية من قضايا توفير الطاقة، ورغم هذا فإنها لا تلقى الاهتمام الواجب في أغلب الأحيان.

التخطيط المنطلق من القاعدة من أجل حلول للطهي النظيف

انبثق عملنا في التخطيط لتوفير الطاقة من أرضية فهمنا لوجهات النظر والسياقات المحيطة بمجموعة مختارة من المجتمعات المحلية التي شاركت في دراسات الحالة في توجو وكينيا وبنجلاديش. ولذا ارتكزت أسس العمل على التفاعل الهادف مع المستخدمين النهائيين. وعرضت البلدان المختارة مجموعة متنوعة من الموارد والسياسات والثقافات والمراحل المختلفة في التقدم نحو توفير الطاقة. ولم يقع الاختيار على المجتمعات المحلية الأربعة في كل بلد لتكون عيِّنة تمثيلية، وإنما لإبراز التنوع في الحالات. وتبادلنا المعلومات في كل مجتمع محلي حول خيارات الطهي ذات الجدوى التقنية، وتفقَّدنا آراء الناس وأولوياتهم وتفضيلاتهم. ويمكننا القول إن تكرار ممارساتٍ مماثلة سيحقق قيمة يمكن الاستفادة منها في أي عملية للتخطيط الوطني. إضافةً إلى ذلك، استقصينا في تقرير 2018 أسواق محددة للمواقد ومصادر الوقود في غانا (مواقد الفحم المطورة) وفي كينيا (الغاز الحيوي المنزلي في الريف).

انبثق عملنا في التخطيط لتوفير الطاقة من أرضية فهمنا لوجهات نظر المستخدمين النهائيين والسياقات المحيطة بهم

استخدام المواقد ومصادر الوقود على المستويين الوطني والمجتمعي في 2015: نقاط انطلاق العمل

تتباين سياقات الطهي النظيف في كينيا وتوجو وبنجلاديش تباينًا واسع النطاق، بما يتضمن أشكال التنوع في حجم أسواق المواقد والوقود ووصولها نقطة التشبع، والتفاوتات في البيئة التمكينية المتعلقة بالسياسات والتمويل ومستويات الوعي العام، وكذا الاختلافات في عادات الطعام وممارسات الطهي. وبالتالي فإن المجتمعات المحلية المشتركة في دراسات الحالة، التي جمَّعنا منها البيانات في 2015، استخدمت مجموعة متنوعة من المواقد والوقود. كما ظهر التباين في حدود إنفاق الأسر على الوقود، أو جمعها إياه بلا تكلفة، وهو عامل رئيسي في توقع شكل فرص ظهور سوق جديدة للمواقد والوقود.

وتَبَيَّن أن بنجلاديش تعتمد اعتمادًا كبيرًا على الوقود الحيوي المتوفر مجانًا، وعلى أسواق المواقد التي تعثرت في تقدمها. وفي المجتمعات المحلية الأربعة، كانت الغالبية العظمى تستخدم الحطب مصدرًا أوليًا للوقود، مع بعض استخدامات بقايا المحاصيل، والأوراق، ورفث الحيوانات. ولم تذكر سوى القلة القليلة من الأسر أنها تشتري الوقود. وكانت جميع الأسر التي خضعت لدراساتنا الاستقصائية تستخدم مواقد مصنوعة في المنزل (المستوى 0 من إطار العمل المتعدد المستويات) باستثناء أسرة كانت تملك موقدًا مصنوعًا بجودة متدنية. ومنذ دراستنا الاستقصائية في 2015، شهد السوق توسعًا في المواقد المطورة، بفضل برنامج شركة تطوير البنية الأساسية ذات المسؤولية المحدودة (IDCOL) الذي قدم 1.6 مليون موقد في المدة ما بين مايو 2013 ويونيو 2018 (البنك الدولي 2018a). ومع ذلك، لا يبلغ هذا العدد سوى نسبة مقدرة من 3 إلى 5 بالمائة من الأسر، وهذه المواقد - رغم أنها تعمل بوقود أكثر كفاءة - هي أبعد ما تكون عن الحلول «النظيفة»؛ مما لا يقدم أي منافع صحية (صندوق المناخ الأخضر، 2018). كما شهد سوق غاز النفط المسيَّل نموًا بلغ أربعة أضعاف في المدة من 2015 إلى 2018 (عبد الرحمن 2018)، وحل محل أنابيب الغاز الطبيعي التي يتراجع إمدادها. وحيث توجد البنية الأساسية لتوفيرها وإعادة ملئها، تستخدم بعض الأسر الريفية غاز النفط المسيَّل، وبعضها الآخر يستعمل الأجهزة الكهربائية (طنجرة طهي الأرز الكهربائية، ومواقد تعمل بالمجال الكهرومغناطيسي) بما يتماشى مع مدى التوسع في وصلات الشبكات القومية.

وفي المجتمعين المحليين في المنطقة الشمالية في توجو، حيث تزداد المسافات بُعدًا وتقل المياه ندرة، تعتمد الأسر اعتمادًا كليًا على حطب الوقود، بل وأحيانًا تنفق عليه من مالها. وفي المجتمعين المحليين الآخرين، تباين استخدام غاز النفط المسيَّل أو الفحم من حين لآخر (استخدام الفحم في ثلث عدد الأسر

Copyright

في بنجلاديش وكينيا وتوجو، تتباين على نطاق واسع تفضيلات الوقود، وممارسات الطهي، وأحجام السوق، والبيئات التمكينية

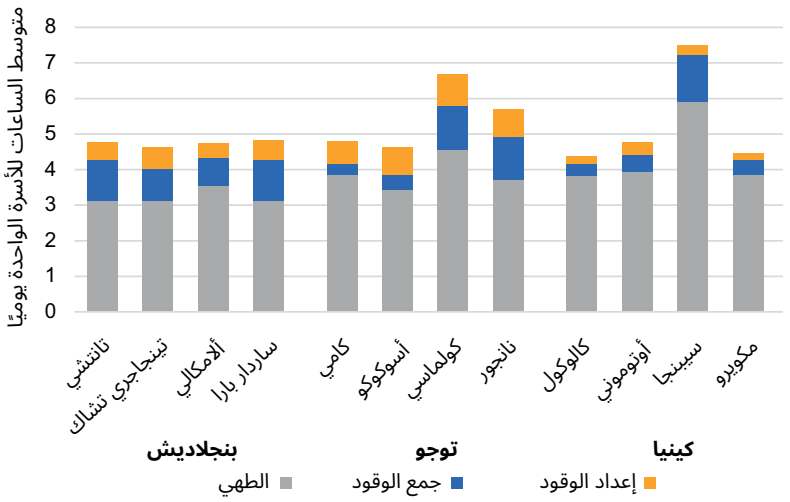
في أحد المجتمعين). ورغم عدم توافر المعلومات الوطنية المحدثة، فإن الدراسات الاستقصائية لعام 2015 وجدت 98% من سكان الريف يعتمدون على الوقود الحيوي للطهي، ومن بينهم 79% يستعملون حطب الوقود و17% الفحم، وذلك باعتباره مصدرًا أساسيًا للوقود (وزارة التخطيط للتنمية والتخطيط العمراني وآخرون MPDAT, 2015). وسوق المواقد المطورة في توجو هو أقل الأسواق تقدمًا، حيث لا يوجد سوى عدد قليل من برامج المنظمات غير الحكومية التي تشجع استعمال مواقد الطهي التقليدية الصنع.

أما في كينيا، فقد وجدنا نسبًا عالية من السكان الذين يستخدمون حطب الوقود، إلا أن الغالبية تستخدم الفحم بنسب أكبر مقارنةً ببنجلاديش أو توجو. وفي مجتمعين محليين، كان استعمال الأسر للفحم مصدرًا أساسيًا للوقود بنسبة 32% و47%، ويعزو هذا جزئيًا لندرة حطب الوقود. وجرت العادة أن تبتاع الأسر الوقود، لاسيما الفحم، لاستخدامه بجانب الحطب. وكان من الشائع الجمع بين نوع جديد وآخر قديم من المواقد.

وحجم سوق المواقد المطورة كبير في كينيا، وخاصةً مواقد الفحم الأساسية المسماة مراجل «جيكو» jiko ويزداد نمو السوق للمواقد الأعلى جودة. ووجدت دراسة استقصائية كانت الأكثر تفصيلًا بامتياز (المكتب الاستشاري للطاقة والبيئة والتنمية، 2019) أن 86% من الأسر الريفية لا تزال تستخدم المواقد بالحطب وسيلةً أساسيةً للطهي. وفي الوقت نفسه، تستخدم 49% من الأسر الريفية أكثر من جهاز للطهي. وكان العدد التقديري للأسر التي تستخدم الآن مراجل «جيكو» السيراميك، التي لا تُعتبر من المنتجات ذات العلامة التجارية، هو 4.2 مليون أسرة (كان العدد التقديري 2.25 مليون أسرة في 2012). وقدرت الدراسة أن 390,000 أسرة على المستوى الوطني تستخدم مواقد الفحم المصنعة، إلا أن عدد الأسر التي تستخدم مواقد تعمل بحرق الحطب لا يتجاوز 54,000 أسرة. وهذا ينطبق على النتائج التي خرجت بها دراسات الحالة التي أجريناها لعدد قليل من المواد المصنعة ذات العلامة التجارية. لذا حتى في كينيا، رغم الأوضاع الإيجابية الملحوظة، لا تزال هناك تحديات مصاحبة للنمو الذي يشهده سوق المواقد المطورة تطويرًا عاليًا.

ما يُنفَق من وقت في جمع الوقود وإعداده وفي الطهي

تؤثر الاختيارات المتاحة لمصادر الوقود ومواقد الطهي على الوقت الذي يُنفَق في جمع الوقود وإعداده وفي الطهي. وفي الغالبية العظمى من المجتمعات المحلية، تلعب المرأة الدور الرئيسي في إعداد الوقود والطهي، في حين يشاركهن أحيانًا الرجال في جمع الوقود. وكما يوضح الشكل 3.1، تنفق الأسر في المتوسط 4 ساعات و44 دقيقة يوميًا على هذه المهام في بنجلاديش، و5 ساعات و16 دقيقة في كينيا، و5 ساعات و26 دقيقة في توجو. وسلطت المشاركات في النقاشات المركزة الضوء على هذا العبء الزمني ورغبتهن في توفير بعض الوقت للنهوض بأنشطة أخرى.



الشكل 3.1 متوسط الساعات المنفقة في جمع الوقود وإعداده وفي الطهي

Copyright

تفضيلات المجتمعات المحلية لحلول الطهي المطورة وتبعاتها على المستوى الوطني

سألنا المجتمعات المحلية حول أولوياتها من الحصول على الطاقة. وتوافقت آراء المجتمعات باستثناء مجتمع واحد على أن أولوية الأسر هي استخدام الوسائل المطورة للطاقة؛ ومن بين هذه الوسائل، احتل الطهي المكانة الثانية أو الثالثة للأولويات في كينيا وتوجو. وفي كينيا، انتشرت رسائل التوعية العامة التي تتحدث فيها النساء حول أهمية المواقد التي لا تسبب مشكلات صحية. وعلى الجانب المقابل، لم يتقدم ترتيب الطهي النظيف إلا في أول أربع مجتمعات محلية. فكان من بين الأولويات التي ذُكرت بجانب المهام الأخرى التي يمكن مباشرتها باستخدام الطاقة، مثل ضخ المياه، أو معالجة المحاصيل، أو إنارة المنازل. ولم تدرك النساء أي مخاطر صحية كبيرة من استعمال مواقدهن الحالية، بل أعربن (وكذلك أزواجهن) عن فائدة الدخان الذي يساعد على طرد الحشرات.

كانت تكلفة الوقود الشغل الشاغل لأغلب المجتمعات المحلية التي شاركت في الدراسة الاستقصائية

وعند مناقشة الجوانب المهمة لحلول الطهي، كان الوقود الشغل الشاغل لأغلب المجتمعات. واجتمعت الآراء على ضرورة توفير الوقود مجانًا، أو بتكلفة يسيرة، أو بطرق تسهل الحصول عليه. كما ذكر مَن يقوم بالطهي أهمية سرعة إشعال النار وسهولته. وقد أعرب المشاركون في النقاشات المركزة عن معاناتهم من التجارب السلبية المرتبطة بمواقد الحطب المطورة في كينيا وبنجلاديش. وكان الانطباع في كينيا أنها معقدة، أو تتطلب وقتًا طويلًا لإشعالها، أو أنها لا تبقى مشتعلة إلا لمدة قصيرة (كما خلص إليه اتحاد الطهي النظيف وشركة إيبسوس، 2014). ولا يحب الناس في بنجلاديش قضاء الوقت وبذل الجهد في قطع الخشب إلى قطع صغيرة جدًا لاستعمال هذه المواقد (كما وجد مثلًا مشروع ووش بلاس، 2014).

وطُلب من المشاركين ترتيب مجموعة من الحلول المتاحة محليًا (بما فيها حلولهم الحالية) على أساس تفضيلاتهم. فكان بعضهم غير راغب في التغيير. وفي مجتمعين محليين في كينيا، كانت نسبة الأسر التي تفضل نار الطهي التقليدي على ثلاثة أحجار 20% و50%. كما وجد المكتب الاستشاري للطاقة والبيئة والتنمية (2019) أن 28% من المشاركين من مناطق الريف أشاروا إلى أن نار الطهي على ثلاثة أحجار هي خيارهم المفضل، لمرونته وكلفته القليلة. وبالمثل، تراوحت نسبة المشاركين، في كل المجتمعات المحلية الأربعة في بنجلاديش، ما بين 19% و48%، ممن فضلوا مواقدهم الحالية. وفي المقابل، كانت نسبة المشاركين غير الراضين عن الحلول القائمة نسبة كبيرة في توجو، رغم قلة الجهود الوطنية المبذولة في مجال الطهي النظيف. وقد يعزى هذا إلى عدم توافر حطب الوقود. وعلى النقيض، ارتفعت نسبة الأسر في كل البلدان الثلاثة التي تفضل القفز إلى حلول نظيفة تمامًا ارتفاعًا ملحوظًا: غاز النفط المسيَّل، أو الوقود الحيوي، أو الطهي الكهربائي.[1]

في إعدادنا للنماذج الوطنية، استخدمنا الاختيار المفضل للناس بين الحلول المصنفة في المستوى 2 فما فوقه، من إطار العمل المتعدد المستويات، حتى وإن اختارت هذه الأسر استخدامها المعتاد لنار الطهي على ثلاثة أحجار. وعندما اختار المشاركون الطهي الكهربائي، أدرجنا هذه الأرقام فقط عندما كانت التكلفة في حدود 10% من غاز النفط المسيَّل.

في البلدان الثلاثة، أراد نصف عدد السكان تقريبًا الانتقال إلى حلول الطهي النظيف تمامًا

وفي البلدان الثلاثة، كان نصف عدد السكان تقريبًا راغبين في الانتقال إلى حلول الطهي النظيف تمامًا. وفي تحليلنا في ذلك الوقت، كانت أرخص طريقة لتوفير هذه الحلول هي غاز النفط المسيَّل، في حين أظهر الطهي الكهربائي جدواه في بعض الحالات في كينيا. ومع ذلك، تتسع قاعدة حلول الطهي النظيف، وتتغير تكاليفها تغيرًا سريعًا (نتناول هذا الأمر فيما بعد). ويعتمد النصف الآخر من السكان على حلول الوقود الحيوي. ولكن يجب تطويرها مع الوقت كي تصنَّف ضمن الحلول «النظيفة للصحة»؛ ومن ثم، تلتزم بحد الأساس وفق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة (المستويان 4 و5 من إطار العمل المتعدد المستويات). ولكن إذا ما قورنت بالحلول الحالية، فإنها ستكون مطورة تطويرًا معتبرًا من حيث توفيرها للراحة والكفاءة والوقت، كما يوضح الجدول 3.1. ويتعادل الاعتماد على الخشب والفحم في توجو وكينيا.

وهذه التوليفة من الاختيارات التكنولوجية ستوفر قدرًا هائلًا من الوقت للنساء، والرجال الذين يشاركونهن في بعض أعباء جمع الوقود. وقد ركز الحوار العالمي بصورة عامة على الفوائد الصحية للانتقال إلى الطهي النظيف، إلا أن مناقشاتنا مع النساء على المستوى المجتمعي أبرزت مدى تقديرهن لأهمية تقليل الأعباء والوقت.

Copyright

ملاحظة: هذه الحسابات معدَّلة من ما نُشر في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017 لأننا أخذنا الآن في الحسبان عدم قيام كل الأسر بجمع و/ أو إعداد الوقود بصورة منتظمة. ومن المتوقع أن يؤدي توفير الوقت إلى طهي أسرع، ومتطلبات أقل لجمع الوقود وإعداده.

الجدول 3.1 المقدار الحالي والمستقبلي للوقت الموفر بفضل الانتقال إلى خيارات الطهي المفضلة

	متوسط الوقت المنفق حاليًا في اليوم	متوسط الوقت المنفق بعد الانتقال إلى الخيار المفضل
بنجلاديش	4 ساعات 44 دقيقة	ساعتان 45 دقيقة (↓42%)
توجو	5 ساعات 26 دقيقة	3 ساعات 15 دقيقة (↓40%)
كينيا	5 ساعات 16 دقيقة	3 ساعات 18 دقيقة (↓37%)

تمويل عملية الانتقال إلى حلول مطورة للطهي

راعينا في وضع نماذج التمويل المطلوب لتوليفة التكنولوجيا التي اختارها السكان المعنيون أن يكونوا قادرين على تحمل تكلفتها وعلى استعداد للإنفاق عليها، واستنبطنا نتائجنا على المستوى الوطني.

القدرة على تحمل تكلفة حلول الطهي المطورة والاستعداد للإنفاق عليها

ضمانًا لاستخدامنا أرقامًا يمكن مقارنتها، احتسبنا التكلفة العمرية الكلية لحلول الطهي المختلفة للأسرة الواحدة في اليوم، مع إدراج عامل سعر الوقود، أو تكلفة الوقت المنفق في جمع الوقود وإعداده، والمرتبط بأجر العمالة اليومي. ووجدنا أن الانتقال إلى المواقد المطورة التي تعمل بالوقود الحيوي، في البلدان الثلاثة، سيكون موفرًا للأسر بنسبة تتراوح ما بين 55% و80%. وفيما يتعلق بحلول الطهي النظيف (مواقد الطهي والوقود)، يكلف الانتقال في بنجلاديش إلى غاز النفط المسيَّل 1.4 ضعف التكلفة (حسب أسعار 2016)، وكان في كينيا 5 أضعاف أعلى من تكلفة الحلول الحالية[2]. في حين كانت توقعات استعمال الغاز الحيوي في توجو مبشِّرة بإمكانيات طيبة، حيث كان أرخص من الحلول الحالية في مجتمع محلي واحد، وأغلى بنسبة 40% فقط في مجتمع آخر.

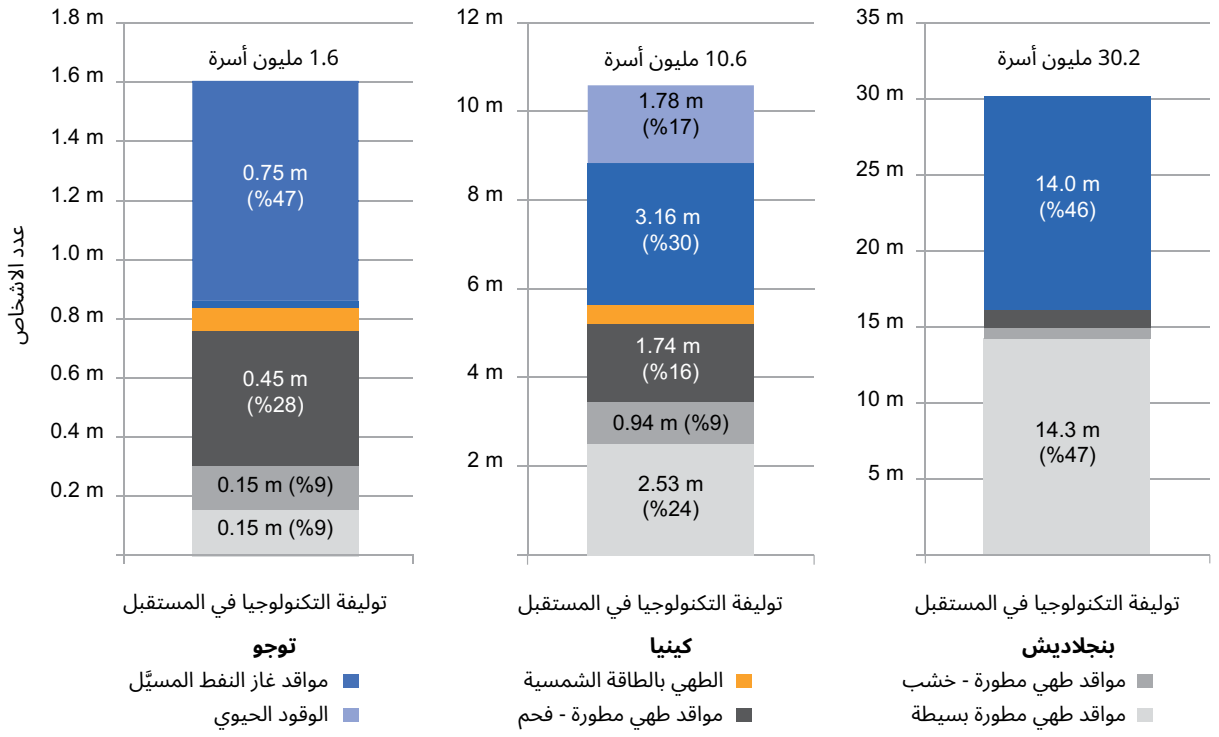
ولكن في الوقت الحالي، تظل مستويات الاستعداد للاستثمار من أساسه منخفضة. فمن بين 7 من 12 مجتمعًا محليًا، كانت غالبية الأسر غير مستعدة لإنفاق أي شيء على حلول الطهي المطورة. وعندما أعربت الأسر عن استعدادها لإنفاق بعض المال، كانت مستويات الإنفاق منخفضة للغاية. وذكر المشاركون في حالات قليلة أنهم على استعداد لدفع التكلفة التجارية لأرخص المواقد المطورة التي تعمل بالوقود الحيوي، ولكن الفجوة كانت كبيرة فيما يتعلق بالقدرة على تحمل تكلفة الوقود النظيف. والقيمة المرتبطة بغاز النفط المسيَّل (عادةً هو الحل الأرخص للوقود النظيف)، رغم استعداد الناس لتحمل قيمة أكبر مما قد ينفقونه على الوقود الحيوي، هذه القيمة لا تغطي سوى ربع التكاليف تقريبًا في بنجلاديش وكينيا، وتصل نسبتها إلى 45% في توجو. أما في توجو، فكان خيار الوقود النظيف الأرخص (الغاز الحيوي) في حدود التكلفة الميسورة، هذا على الأقل لبعض الأسر في أحد المجتمعات المحلية. ومما يثير الانتباه أن السكان كانوا مستعدين للإنفاق على الطهي باستعمال الكهرباء بنسب أعلى من استعمالهم الغاز، ولكنها كانت أدنى كثيرًا من التكلفة الكلية.

في غالبية المجتمعات المحلية، انخفض مستوى استعداد الأسر للإنفاق على حلول الطهي المطورة

التوقعات الوطنية لتكاليف الانتقال إلى الطهي النظيف

بناءً على توليفة التكنولوجيا على المستوى الوطني لحلول الطهي النظيف (الشكل 3.2)، قدَّرنا في الجدول 3.2 تكاليف تنفيذ هذا الانتقال (براكتكال آكشن، 2017). وفي حين أشارت الوكالة الدولية للطاقة إلى أن التكلفة العالمية للطهي النظيف لا تتجاوز 10% من تكلفة الحصول على الكهرباء، كانت تقديراتنا بالغة الارتفاع - وفق تفضيلات السكان للحلول النظيفة وتكاليف الوقود، فإن الشخص الواحد سيحتاج في السنة ما بين 20 إلى 41 دولار أمريكي، مقارنةً بالكهرباء التي تتراوح تكلفتها ما بين 57 و93 دولار أمريكي. وفي ظل الأعداد الغفيرة للأسر المحرومة من وسائل الطهي النظيف، فإن القيمة الإجمالية للتمويل بحلول 2030 أعلى في حالة الطهي النظيف مقارنةً بالكهرباء في كينيا وبنجلاديش. والسبب في هذه التفاوتات هو أن الوكالة الدولية للطاقة لا تدرج سوى تكلفة الوحدة من المواقد، لا تكاليف البنية الأساسية أو التوزيع أو الوقود. وتفترض أيضًا نسبة 50-70% من

Copyright



الشكل 3.2 توليفة التكنولوجيا الوطنية لحلول الطهي المطورة، حسب الاختيار المفضل للمستخدم

الجدول 3.2 التكلفة التراكمية لتقديم الخطط الوطنية للطهي النظيف حتى عام 2030

	التمويل المطلوب		استعداد الفرد الواحد للإنفاق	الفجوة للفرد الواحد/ العام
	الإجمالي حتى عام 2030	للفرد الواحد/ السنة		
توجو	$2.1 bn	$20	$12	$8
كينيا	$27.1 bn	$41	$11	$31
بنجلاديش	$57.3 bn	$24	$2	$22

الأسر الريفية المعتمدة على مواقد الطاقة الحيوية المطورة، وهي نسبة أعلى قليلًا من تكلفة نماذجنا. وفي نماذج التكلفة التي أوردها «داجنتشو» وآخرون 2018 للأشكال الممكن تقديمها في المستقبل لوسائل الطهي النظيف في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، تُعرض تكاليف لنماذج مماثلة لنماذجنا، مع نقطة بداية عند 100 دولار أمريكي للأسرة الواحدة في السنة.

وعلى نطاق التوليفة المختلفة للتكنولوجيات في كل بلد، وجدنا بصورة عامة مستوى استعداد الناس للإنفاق في كينيا وتوجو أعلى منها في بنجلاديش. ولكن تظل فجوة القدرة على تحمل التكلفة قائمة. وعلينا مواصلة البحث عن خيارات للطهي باستعمال الوقود النظيف تمامًا، وتكون فعالة من حيث التكلفة (الغاز الحيوي، والإيثانول الحيوي، وغيرها من التكنولوجيات) للمساعدة على خفض الأسعار. ومن غير المرجح أن يتحقق ذلك بدون دعم التمويل العام.

التغيرات في التكاليف النسبية لحلول الطهي

منذ إتمامنا البحوث لتقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017، تغيرت تكاليف خيارات الطهي المختلفة. وقد أدى إعفاء بنجلاديش من الرسوم الجمركية على غاز النفط المسيَّل إلى انخفاض الأسعار، مع أن البنية الأساسية للإمداد وإعادة ملء اسطوانات الغاز لا تصل بعد إلى كل أنحاء البلاد. وبالمثل، انخفضت أسعار غاز النفط المسيَّل في كينيا في 2016 بفضل إلغاء ضريبة القيمة المضافة التي كانت نسبتها 16% بموجب قانون التمويل لعام 2016؛ وهذا رغم رجوع الأسعار في نوفمبر 2018 إلى مستوياتها السابقة (مكتب كينيا الوطني للإحصاء، 2018). وأصبحت تكلفة الإيثانول الحيوي تنافس تكلفة كل من غاز النفط المسيَّل والفحم في المناطق الريفية، وستواصل الأسعار

Copyright

انخفاضها مع إلغاء ضريبة القيمة المضافة في مشروع قانون التمويل لعام 2019 (دالبرج، 2018).

وقد أبرز تحديث للتكاليف النسبية لخيارات الطهي النظيف في 2019 في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (كوتير وجيكوبز، 2019) أثر تراجع أسعار ألواح الطاقة الشمسية (انخفضت بنسبة 82% منذ 2010) وبطاريات الليثيون أيون (انخفضت بنسبة 76%)، فقد أثر ذلك على احتمال استخدام الكهرباء غير المستمدة من الشبكات القومية، للطهي بالكهرباء. ومن هنا يُستنتج أن في حال اقترن الطهي المعتمد على الكهرباء بأجهزة عالية الكفاءة مثل طنجرة الضغط الكهربائية، فإنه قد يكون أرخص من الطهي باستعمال غاز النفط المسيَّل وتنافسي من حيث التكلفة مع الوقود الحيوي، حيث تتراوح تكلفته ما بين 0.10 و0.30 دولار أمريكي للأسرة الواحدة في اليوم. وقد وُجد أن الغاز الحيوي، أينما ثبتت جدوى استعماله، سيظل الخيار الذي تحقق تكلفته التنافسية، حيث تتراوح ما بين 0.27 و0.75 دولار أمريكي للأسرة الواحدة في اليوم.

وتشير هذه الاتجاهات إلى أن التكاليف التراكمية للخطط الوطنية للطهي النظيف قد تنخفض. ومع ذلك، سيتطلب هذا جهود ضخمة في بناء الأسواق للوقود النظيف والأجهزة ذات الكفاءة. وبدون ذلك، يظل خطر احتمال ارتفاع التكاليف، مع زيادة الاعتماد على الفحم الذي ترتفع أسعاره.

اتجاهات تمويل الطهي النظيف

تطرقنا إلى الحديث عن الاتجاهات العالمية في تمويل الطهي النظيف في الفصل الثاني. وقد وجدنا في البلدان الثلاثة التي خضعت لدراسات الحالة في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017، وتماشيًا مع الاتجاهات العالمية، وجدنا أن القيمة المخصصة كانت ضئيلة مقارنةً بما يخصص للكهرباء من استثمارات - لاسيما في توسعة الشبكات القومية. وتُعتبر منطقة شرق آسيا مركز استقطاب التمويل لأغراض الطهي النظيف، فقد وجدنا استثمارات مخطط لها بقيمة 60 مليون دولار أمريكي، ولكنها لا تزال تمثل 4% فقط من ميزانية الطاقة في كينيا المخصصة لتوسعة شبكات الكهرباء. و من المشاهد الإيجابية التي لاحظناها في كل من بنجلاديش وكينيا، أن المواقد المطورة البسيطة كانت جزءًا أصيلًا من البرامج الرئيسية، مثل مشروع توفير الطاقة الشمسية خارج الشبكات القومية (KOSAP). وفي بنجلاديش، خُصص 46 مليون دولار لمواقد الطهي المطورة، من قيمة 340 مليون دولار مخصصة لميزانية برنامج تنمية الكهربة الريفية والطاقة والمتجددة (RERED II). ووجدنا في توجو 250,000 دولار مخصصة فقط للاستثمارات المخطط لها، وهي نسبة لا تتعدى 0.03% من كل خطط توفير الطاقة.

ومنذ تحليلنا في عام 2017 لم يطرأ تغيير يُذكَر. وفي بنجلاديش، قدم برنامج جديد للبنك الدولي، بمشاركة في التمويل من صندوق المناخ الأخضر، 82.2 مليون دولار على مدار ثلاث سنوات ونصف بهدف زيادة التوسع في عمل شركة تطوير البنية الأساسية ذات المسؤولية المحدودة (IDCOL) على حصول مجموعة إضافية من الأسر يبلغ عددها 4 مليون أسرة على مواقد الطهي البسيطة المطورة. ولم يُعلن عن أي التزامات جديدة ذات بال في كينيا أو توجو.

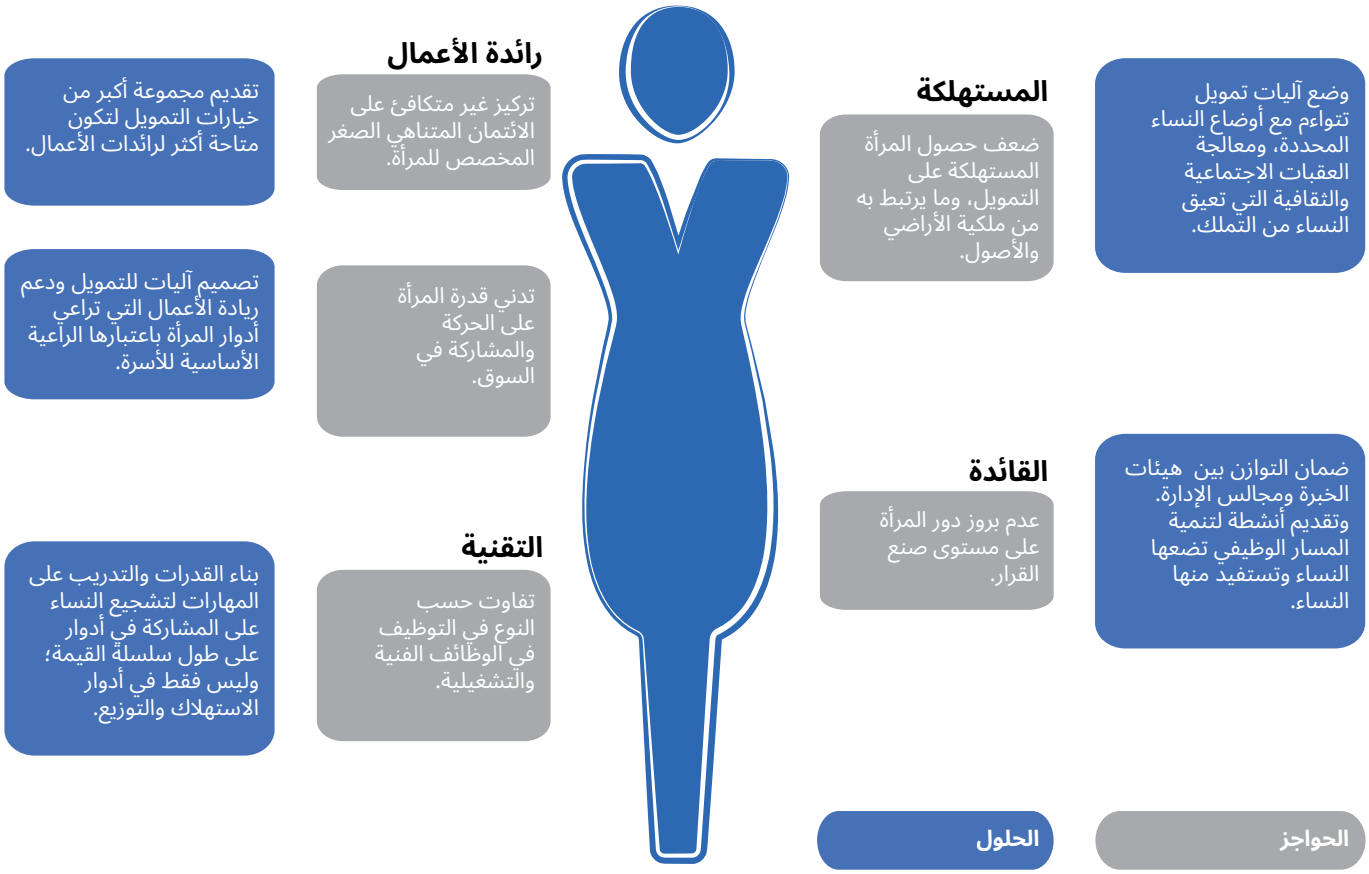
الاستثمار المخصص للطهي النظيف حجمه ضئيل مقارنةً بما يخصص للكهرباء، لاسيما في توسعة الشبكات القومية

عوائق النوع الإجتماعي أمام الحصول على التمويل

هناك قيود عامة أمام الحصول على التمويل لأغراض الطهي النظيف، ولكن المرأة - سواء المستهلكة أو رائدة الأعمال - تواجه عوائق أكبر (الشكل 3.3). إذ تقل بالفعل احتمالات أن يكون للنساء في البلدان النامية حساب مصرفي أو وسيلة للحصول على التمويل من مؤسسة رسمية، مقارنةً بالرجال، وهذا يعزى لمجموعة من الأسباب القانونية والثقافية والتكنولوجية (دوتا، 2018). فعلى سبيل المثال في كينيا، تملك النساء 48% من الشركات الصغيرة، غير أنهن لا يستطعن الحصول إلا على 7% من التسهيلات الائتمانية المتوفرة (بنك التنمية الإفريقي، 2016). وفي توجو تواجه النساء نفس المشاكل، ويشكل غياب الضامن في أحيان كثيرة عقبة كبيرة أمام حصولهن على التسهيلات الائتمانية. وفي قطاع مواقد الطهي في كينيا، يزيد عدد النساء العاملات على مستويات أدنى من سلسلة القيمة، وفي الشركات الأصغر. وترى مؤسسات التمويل هذه المشروعات على أنها كيانات تعمل خارج القطاع الرسمي، وغير منظمة، ولا تحتفظ بسجلات حسابية كافية؛ ومن ثم، فإن مخاطرها أعلى وتتطلب شروط ضمان أكثر صرامة وفوائد أعلى (هيويت وآخرون، 2018).

تستمر النساء في معاناتها مع عوائق النوع الإجتماعي الإضافية، عندما يحاولن الحصول على تمويل، سواء كنّ من الفئات المستهلكة أو القائمة على ريادة الأعمال

Copyright



الشكل 3.3 العوائق والحلول لمشاركة المرأة في سوق الطاقة

تتمتع النساء المستهلكات، بوجه عام، بمستوى أعلى من الثقة في وفائهن بالسداد مقارنةً بالرجال (ديسباليه وآخرون، 2011). ومع ذلك، فإن العديد من مؤسسات التمويل المتناهي الصغر (في توجو مثلًا) لا ترغب في منح قروض للمواقد لأنها سلع لا تُعتبر «إنتاجية بصورة مباشرة». وبالمثل في بنجلاديش، نجد النساء تشكل النسبة الغالبة من المقترضين المستفيدين من التمويل المتناهي الصغر (إيستي، 2014). إلا أن معظم منتجات الحصول على الطاقة تباع من خلال شركاء شركة تطوير البنية الأساسية ذات المسؤولية المحدودة، بالاتفاق مع «رب الأسرة» (في الأغلب الرجال).

ولكننا نلاحظ في الوقت نفسه ازدياد الدلائل التي تثبت أهمية مشاركة النساء في سلاسل قيمة الطاقة، سواء لتحقيق النفع لها، أو لتوليد الأرباح لقطاع لأعمال (هارت وسميث، 2013؛ وإينرجيا، 2019؛ وجامعة جون هوبكنز وآخرون، 2019). بل يمكن أن تتميز المرأة بقوتها في وظيفة مندوبة المبيعات لأنها أفضل من يساعد المشتري على فهم فوائد المواقد المطورة (رايت، ومذكور في جامعة جونز هوبكنز وآخرون 2019:48). وبإمكانها أيضًا الاستفادة من شبكات علاقاتها الاجتماعية، ومن علاقاتها المبنية على الثقة مع العملاء المحتملين (إينرجيا، 2019:13). ومن الضروري الجمع بين الحصول على التمويل، وتلقي النوع الإجتماعي الصحيح من التدريب والإرشاد، لدعم رائدات الأعمال في مجال الطاقة (دوتا، 2018). فعندما تلقت رائدات الأعمال في كينيا، في مجال بيع مواقد الطهي، التدريب الشخصي التمكيني الذي يركز عليهن، حققن أرقام مبيعات أعلى من الرجال بنسبة 3 إلى 1 (شانكار وآخرون ومذكور في جامعة جونز هوبكنز وآخرون، 2019).

التوصيات المعنية بالتركيز على التمويل للاستفادة من التغيير على المستويات الوطنية

كانت التوصيات التي خرجنا بها بشأن التمويل حسب كل بلد متباينة وفق مستوى تطور السوق، وهو ما يمكن ملاحظته في الجدول 3.3. فكانت توجو مثلًا في مرحلة متأخرة على مرحلة النشاط التجاري بصورة عامة، فكانت بحاجة أولًا إلى وضع

Copyright

الجدول 3.3 التوصيات المعنية بالتمويل حسب كل بلد

توجو	كينيا	بنجلاديش
التركيز على تعميم مراعاة منظور النوع الإجتماعي وتمكين المرأة	التركيز على تعميم مراعاة منظور النوع وتمكين المرأة	التركيز على تعميم مراعاة منظور النوع الإجتماعي وتمكين المرأة
تضمين الطهي النظيف في الأهداف الوطنية	تشجيع شروط أكثر مرونة للحصول على القروض لمشروعات ريادة الأعمال في مجال الوقود والمواقد	تمويل حملات التوعية للطهي النظيف
تقديم الدعم المستهدف للفقراء في الريف	التوسع في تمويل المستهلكين/ نظام الدفع المقدم	تيسير تمويل رأس المال العامل لمشروعات ريادة الأعمال في مجال المواقد
إصلاح شروط الضمانات لمشروعات ريادة الأعمال والمستهلكين	تيسير تمويل الكربون وآليات التمويل البديلة	تشجيع التمويل المتناهي الصغر للطهي النظيف
تيسير تمويل الكربون وآليات التمويل البديلة	تيسير اعتماد شركات المواقد والوقود	

أهداف وطنية واضحة للطهي النظيف، وما يستلزمه ذلك من بيئة داعمة للشركات حتى تؤسس نشاطها. وفي بنجلاديش، كانت الشركات التجارية بحاجة للدعم للحصول على رأس المال العامل، والتسويق، ورفع مستوى الوعي. أما في كينيا، يزداد انقسام القطاع إلى شركات، منها شركات أكبر حجمًا تعمل في مجال المواقد وفي إطار المنظومة الرسمية، وشركات عديدة أقل حجمًا لإنتاج المنتجات اليدوية. وهذه الأخيرة هي التي تُعتبر معرضة لمخاطر التعثر وتعاني من صعوبة الحصول على التمويل. لذا قد يساعد هذه الشركات إعداد منظومة لاعتماد الشركات.

وكان من الواضح في كل البلدان ضرورة التركيز على تعميم منظور النوع الإجتماعي. ويجب أن يشمل ذلك دعم تعزيز مشاركة المرأة في أدوار أعلى على طول سلسلة القيمة للطاقة، كما لاحظت مثلًا شركة بيرن للتصنيع في كينيا (براكتكال آكشن، 2018). ويجب أيضًا ضمان أن يكون تمويل المستهلكين ورواد الأعمال في مجال الطهي والوقود النظيفين موجَّهًا نحو احتياجات المرأة، ولا يقيم حواجز أعلى أمامها. فقد وجدنا مثلًا الطريقة التي انتهجتها شركة «إينينيري» أنها تخفف من العقبات الأولية المرتبطة بالقدرة على تحمل التكلفة، وذلك بتوفير المواقد واسطوانات الوقود مجانًا مقابل تقديم وقود الحطب بانتظام (براكتكال آكشن، 2018:25).

تقديم حلول للطهي النظيف على نطاق واسع وشمولي

عدم الالتفات لقضايا النوع الإجتماعي يقلل فعالية البرامج

بعدما نظرنا في التخطيط والتمويل، فكرنا إذا كان ممكنًا توفير حلول الطهي النظيف على نطاق واسع وشمولي. وقد تؤكد بعض الآراء أن توسيع النطاق هو الأهم، في ظل الأعداد الغفيرة التي يجب الوصول إليها. إلا أن عدم الالتفات لقضايا النوع الإجتماعي من شأنه تقليل فعالية البرامج، بالإضافة إلى تجاهل المسافات البعيدة ومخاطر الفقر التي تؤدي إلى الحكم على قطاع كبير من سكان الريف الذين يلجؤون إلى حرق الحطب، بممارسة عادة غير صحية للطهي غير النظيف لعقود في المستقبل.

ومن أجل معالجة هذه القضية الخاصة بتوسيع النطاق والشمول، استعرضنا برنامجًا للمواقد التي تعمل على الفحم في غانا، وبرنامجًا للغاز الحيوي المحلي في الريف في كينيا. واتضح لنا أن قطاع الطهي النظيف في كل بلد يتسع لما هو أكبر من الغاز الحيوي أو المواقد التي تعمل على الفحم، ولكننا فضلنا التركيز على هذه القطاعات الفرعية لإتاحة الفرصة لتعميق تحليلاتنا وترسيخ الاستفادة من الدروس المستخلصة.

ويجب أن نشير إلى أن مواقد «جيابا Gyapa» التي تعمل على الفحم في غانا تختلف في جودتها، وأداؤها ضعيف نسبيًا بسبب الانبعاثات المحملة بجزيئات صلبة، وهذا رغم كفاءتها المعقولة (المستوى 2 حسب الاتفاق الدولي لورش العمل IWA)؛ ومن ثم، فإن آثارها الطويلة الأجل محدودة على الصحة. وتوفير هذه المواقد لا يُمكن حسبانه مما يدفع إلى بلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة،

Copyright

ولكنه منتج حقق انتشارًا كبيرًا، وأعرب المستخدمون عن فوائده القيِّمة، بالإضافة إلى الدروس التي يمكن أن يستفيد منها الآخرون. ويجب بذل المزيد حتى يدخل هذا التقدم ضمن الأرقام العالمية، ويحظى اعتراف الجهات الدولية بتضمينه مثلًا في إطار العمل المتعدد المستويات.

الأساليب التي يوصَى انتهاجها لإنشاء السوق وتحقيق التوسع

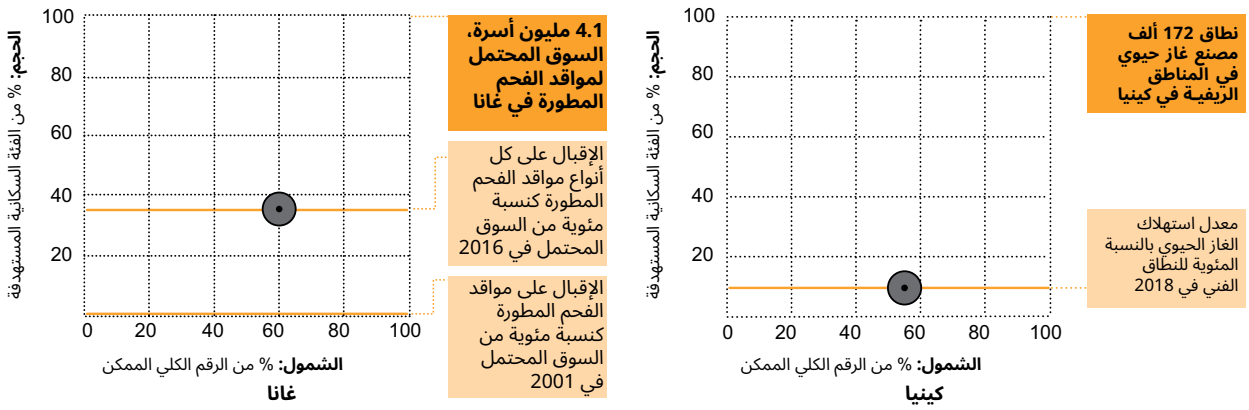
واجه البرنامجان تحديات مختلفة، وكلاهما في مراحل متباينة من حيث إنشاء السوق وتحقيق التوسع. ففي غانا، كانت وتيرة انتشار مواقد الفحم المطورة مطردة إطرادًا هائلًا طوال الوقت. وكبر حجم سوق الفحم من 1.9 مليون أسرة في 1999 إلى 4.1 مليون أسرة في 2017، ووصل القطاع 37% من حجم السوق المحتملة (الشكل 3.4)، وهي نسبة تعادل 60-72% ممن يستخدمون حاليًا الفحم وقودًا أوليًا. وبعد أن بدأ البرنامج باعتباره من برامج المنظمات غير الحكومية، ازدهر السوق وظهرت شركتان تجاريتان مستقلتان على الأقل. كما تضاعف عدد الأطراف الفاعلة في سلسلة القيمة (أصحاب الحرف اليدوية، والموزعون، وتجار التجزئة)، من عدد أدنى من 10 في 2001، إلى 1,500 في 2017.

عمل البرنامج بصورة منهجية للتخلص من الحواجز التي تعيق سوق مواقد الطهي في أحيان كثيرة، وذلك بوسائل عدة، من بينها التركيز على بناء القدرات، وتذليل صعوبات التمويل، وإدارة برنامج فعال يحفز إقبال الطلب عليها. وأسهم تمويل الكربون من شركة جولد ستاندرد في الحفاظ على مستوى التكلفة الميسورة للمواقد لقطاع كبير من الناس.

أما في كينيا، فإن البرنامج الوطني للغاز الحيوي لا يزال في مراحله الأولى، ولم ينطلق السوق بمثل سرعة سوق المواقد في غانا، وذلك رغم التحسن الكبير الذي شهدته أوضاع السوق للغاز الحيوي. ففي بداية البرنامج، لم يتجاوز عدد مصانع الغاز الحيوي 2,400 مصنع، وكان العديد منها يعمل دون مستوى قدرته الإنتاجية، أو انتهى به المطاف أن تُقفل أبوابه ويتوقف عن العمل، إذ إن المجتمعات الريفية لم تثق في هذه التكنولوجيا، ولا أدركت جدواها الاستثمارية. وقد أنشأ البرنامج 17,134 مصنع حتى عام 2018، ووصلت حصته في السوق المحتملة حوالي 10%. وذكر مستخدمو الغاز الطبيعي مجموعة من الفوائد التي تتضمن توفير الوقت، والطهي المريح النظيف، ومزيج الروث والماء الذي يحسِّن المحاصيل الزراعية.

وبالإضافة إلى دفع البرنامج بإنشاء المصانع، فقد استهدف إنشاء سوق للغاز الحيوي. وتحسَّن الإمداد بفضل تدريب 577 بنَّاءً، من بينهم 240 لا زالوا يعملون، وكذا بفضل وجود 82 شركة مسجلة. وركز البرنامج على رفع مستوى الجودة لتقليل احتمالات أعطال النظام (23% من المصانع التي أُنشئت في المرحلة الأولى كانت لا تعمل في المرحلة الثانية). وتتفق زيادة شعبية المصانع السابقة التجهيز مع الاتجاهات السائدة في مناطق أخرى (مثل سيستيما بيو في أمريكا الوسطى)، وقد تكون الطريق الموصلة إلى نموذج للأعمال قابل للتطوير والتوسع فيه.

وازداد الطلب على الغاز الحيوي من خلال مراكز التسويق التي تعمل مع التعاونيات الزراعية في منتجات الألبان والقهوة والشاي. وجرى التعامل مع مسألة تيسير التكلفة من خلال مجموعة من خيارات التمويل للتغلب على ارتفاع تكاليف الإنشاء التي تتراوح ما بين 500 و1,000 دولار، بما في ذلك الحصول على تمويل



الشكل 3.4 الحجم ونتائج الشمول لبرنامج غانا للمواقد النظيفة وبرنامج كينيا للغاز الحيوي

Copyright

الكربون، وتوفير الدعم في المرحلة الأولى، واستخدام التمويل القائم على النتائج في المرحلة الثانية وذلك لتشجيع مؤسسات التمويل المحلية على تقديم حزم جديدة للقروض. وقد تؤكد بعض الآراء على عدم ضرورة دعم الغاز الحيوي، لأن الأنظمة ستوفر المال للمزارعين مع الوقت. ولكن هناك سببًا قويًا لتقديم الدعم كوسيلة لتحفيز السوق في البداية، واستهداف المستهلكين الفقراء، كما حصل في حالة غاز النفط المسيَّل مثلًا في إندونيسيا. فقد أولى البرنامج تركيزًا أكبر على تعزيز الاستثمار الخاص، وزيادة عدد تجار التجزئة، وإشراك عدد أكبر من النساء في سلسلة القيمة.

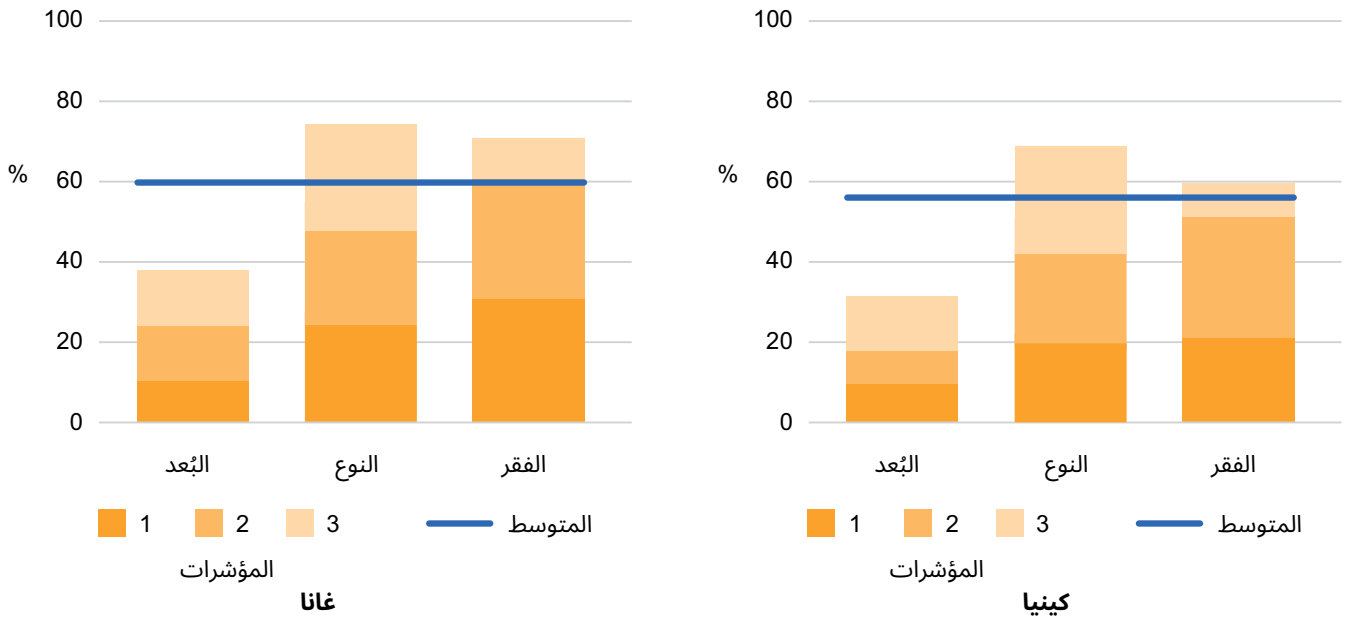
ويخلص تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2018 إلى ضرورة بناء الأسواق على نحو شمولي، يغطي الطلب والإمداد والسياسات والتمويل، من أجل تحقيق التوسع. وهذا يتطلب تفعيل حركة السوق ليجمع بين أصحاب المصلحة المتعددين: الحكومة، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، والمستهلكون. ويمكن أن تتضمن الإجراءات ما يلي:

- **الإمداد**. توفير الدعم التقني للشركات، والمساعدة والإرشاد بشأن جاهزية المستثمرين، مع تضمين عناصر تحقق التمكين للمرأة، والموازنة بين مواصلة تصميم نماذج الأعمال وبين تطويرها.
- **الطلب**. إطلاق حملات التوعية العامة للطهي النظيف، مع توجيه الرسائل المستهدفة لفئات بعينها (جمعية الطهي النظيف، التاريخ غير متوفر).
- **السياسات**. وضع الأهداف الوطنية، وتقديم الحوافز الضريبية، وتطبيق معايير الجودة والتأكد من تنفيذها، وتهيئة بيئة تنظيمية مستقرة وواضحة تلائم أنواع محددة من الوقود والتكنولوجيات، ولكنها مرنة بالقدر الكافي الذي يفسح المجال لظهور الابتكارات الجديدة.
- **التمويل**. تحسين سبل حصول المستهلكين والشركات على التمويل، بما في ذلك التخلص من الحواجز القائمة على النوع الإجتماعي. وتخصيص قدر أكبر من رأس المال الطويل الأجل أو «الصبور» للمساعدة على إنشاء أسواق قوية. وتوفير الدعم لسد الفروق في تحمل التكلفة، وذلك حسب الضرورة، مع إمكانية دعم التكلفة عبر التمويل القائم على النتائج (إينديف، 2017).

من أجل تحقيق التوسع، يتعين بناء الأسواق على نحو شمولي يغطي الطلب والإمداد والسياسات والتمويل

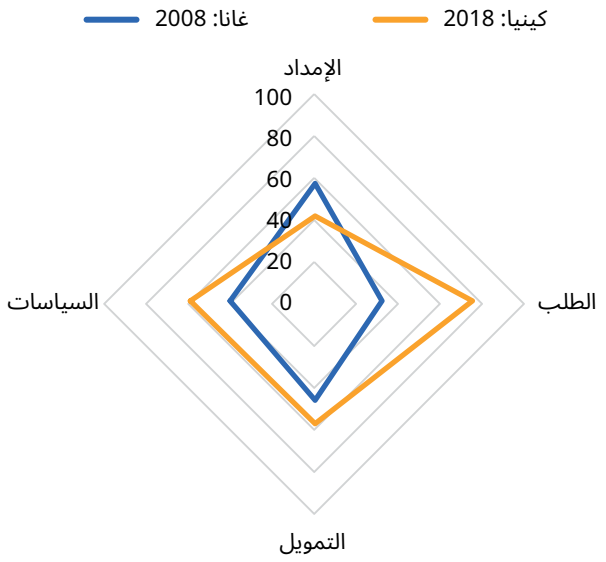
نُهج تحقيق الشمول

كما يوضح الشكل 3.4 فيما يتعلق بالشمول، سجل البرنامجان أرقامًا مماثلة؛ وفيما يتعلق بالعوامل الثلاثة التي تشمل المؤشر، سجل كلا البرنامجين أرقامًا أقل في حالة بُعد المسافات. ويتعلق هذا بالبيئة الملائمة في مناطق الحضر في غانا، التي غطتها مواقد الفحم المطورة. ورغم تلبية الغاز الحيوي لاحتياجات المستهلكين في الريف الذين كانوا يعتمدون على حرق الخشب في كينيا، فإن جدواه تتحقق فقط عندما يتوفر ما يكفي من ماشية ومياه. ويتطابق هذا مع المناطق التي يزيد فيها عدد السكان في المتوسط، وتربطها بنية أساسية أفضل.



الشكل 3.5 نتائج الشمول في برنامج غانا لمواقد الطهي النظيف وبرنامج كينيا للغاز الحيوي

Copyright



الشكل 3.6 توفير البيئة التمكينية في غانا وكينيا في نهاية البرنامجين

وقد سجل برنامج غانا أرقامًا معقولة بشأن الشمول المراعي لمنظور النوع الإجتماعي (الشكل 3.5)، بما يلبي الاحتياجات العملية لفئة النساء في المقام الأول من العاملات في الأنشطة الصغيرة لتجارة التجزئة، وكان ضروريًا عمل ذلك لتحقيق التوسع المطلوب. وفي كينيا، كان أداء البرنامج جيدًا في محاولاته التي استهدفت التصدي لمشكلات النوع الإجتماعي في قطاع فرعي يهيمن عليه الرجال، وذلك بالإضافة إلى إسهامات المتخصصين من مؤسسة إينرجيا. وبالمثل كان أداء كلا البرنامجين جيدًا بدرجة معقولة في التركيز على الفقر. فقد عمل برنامج غانا على جعل أسعار بيع المواقد في المقدور تحملها، وفي كينيا رغم التكاليف الأولية الباهظة للغاز الحيوي، عملت برامج التمويل على أن تكون تكاليفها في متناول العديد من أسر المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة.

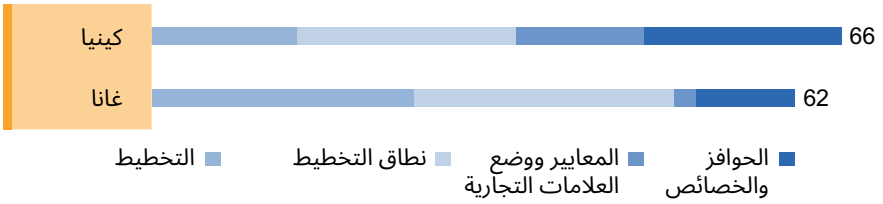
تمكين البيئة للطهي النظيف في البلدان التي أُجريت فيها دراسات الحالة

من المهم توفير بيئة تمكينية داعمة لتحقيق التوسع والشمول. وقد غطى تحليلنا للأوضاع البيئية التمكينية للطلب والإمداد والسياسات والتمويل. وكما يبيِّن الشكل 3.6، وجدنا في نهاية فترة المراجعة أن كينيا تقدمت على غانا فيما يخص مؤشرات بيئتي التمويل والسياسات، ويرجع هذا حسب توقعاتنا إلى تاريخ العمل الطويل على قضية الطهي في كينيا (ستيفنز وآخرون، 2019). في حين تقدمت غانا عليها فيما يتعلق بمؤشرات بيئة «الإمداد»؛ مما يعكس الجهود المبذولة لدعم الأطراف الفاعلة في قطاع مواقد الفحم في السوق.

وإذا عقدنا مقارنة بين نتائجنا وبين ما ورد في تقرير البنك الدولي «المؤشرات التنظيمية للطاقة المستدامة (RISE)» بشأن الطهي (الشكل 3.7)، نرى أن كينيا متفوقة على غانا بفارق هامشي، بفضل تقدمها في مجال المعايير، ووضع العلامات، وتوفير الحوافز للمستهلكين والموردين. وقد سجلت غانا أرقامًا أعلى في دمج الطهي النظيف في التخطيط.

وعلى مستوى أعم، تصاغ في أحيان كثيرة السياسات والاستراتيجيات الوطنية للطاقة على أساس اعتبارات النمو الاقتصادي وأمن الطاقة، ولا يُلتفت إلى توفير سبل الحصول عليها (براكتكال آكشن، 2016)، حيث يولَى اهتمام محدود للطهي النظيف. وهذا رغم حقيقة أن الوقود الحيوي المستعمل في الطهي يشكل حصة كبيرة من طلب المنازل على الطاقة: 80% في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (الوكالة الدولية للطاقة، 2014). وغالبًا ما توزَّع المسؤوليات على مستوى وكالات متعددة، فيندرج أحيانًا الطهي النظيف تحت الطاقة المتجددة، أو الزراعة، أو التنمية الريفية، أو حتى وزارة البترول في حالة غاز النفط المسيَّل. وهذا يؤدي إلى تشرذم الجهد وغياب القيادة. وفي ضوء ذلك ساعد إنشاء خطط العمل ووثائق آفاق الاستثمار، التي أسهمت فيها منظمة الطاقة المستدامة للجميع، على الجمع بين أصحاب المصلحة والوكالات؛ إلا أن القوة الدافعة شهدت بعض التعثر من وقت لآخر في التخطيط للمتابعة والاستثمارات.

Copyright



الشكل 3.7 مقارنة البيئة التنظيمية للطهي النظيف في كينيا وغانا

المصدر: البنك الدولي http://rise.esmap.org/scores

التوصيات

لا يزال التقدم في مجال الطهي النظيف يتخلف عن ركب التقدم الذي يشهده مجال توفير الكهرباء. وما يزيد ذلك تأكيدًا غياب وسائل رصد التقدم العالمي عند المستويات الأدنى، مقارنة بتلك المستويات المعروفة بأنها «نظيفة للصحة». وقد بدأ هذا الرصد يتحقق بفضل إطار العمل المتعدد المستويات، غير أن مرحلة تغطية التقارير لهذه المستويات في كل بلد لا تزال تفصلنا عنها أشواط طويلة. وحتى إن كانت هذه المستويات الأدنى لا تمثل هدفنا النهائي، فإذا لم نُدخلها في التقارير، فإننا نغفل كثيرًا عما يحدث في القطاع.

ولا تزال العديد من توصيات العمل التي قدمناها في تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء للأعوام 2016 و2017 و2018 صالحة للتطبيق رغم التقدم الذي تحقق في بعض المجالات. فمن الضروري دعم القطاع ككل، بالإضافة إلى كل مشروع من مشروعات الأعمال. وفيما يلي بعض توصياتنا:

- وضع **أهداف وطنية طموحة** للطهي النظيف، وتنفيذ خطط قوية تضع توفير حلول الطهي النظيف على قدم المساواة مع توفير الكهرباء والبحث عن الترابط الفعال بين الاثنين. وينبغي أن تراعي هذه الخطط مصادر الوقود والمواقد المصنفة في مستوى أعلى، وأن تأخذ في الاعتبار الحلول المطورة تدريجيًا للحصول على الوقود الحيوي.
- إعداد **قيادة وطنية قوية**، توحِّد تحت رايتها الوزارات والوكالات المعنية.
- دعم **تفعيل السوق**، بتشجيع التنسيق من خلال النقابات ذات الصلة بالقطاع، والمشاركة مع منتديات المجتمع المدني والمستهلكين، لاسيما النساء.
- تمويل **حملات التوعية** بشأن حلول الطهي المطورة.
- العمل مع **مؤسسات التمويل** لرفع مستوى الوعي للقطاع ونماذج الأعمال الناشئة، وفي الوقت نفسه تذليل العقبات المستحكمة أمام حصول النساء على التمويل.
- تحسين سبل حصول المستهلك على **التسهيلات الائتمانية** التي توصله إلى حلول الطهي النظيف، بما فيها العمل مع مؤسسات التمويل المتناهي الصغر، والتصدي للعقبات التي تواجهها المرأة والفئات الأضعف.
- مواصلة تحفيز القطاع لإيجاد طرق لخدمة **الأسر الريفية الأفقر المعتمدة على حرق الخشب للحصول على الوقود**، كي لا تظل في ذيل قائمة الفئات المطلوب الوصول إليها. وقياس الشمول وتقييمه بقدر الأعداد التي يتم الوصول إليها.

مما يدعو إلى الحماس أن نرى زيادة تركيز القطاع على مصادر الوقود، بدلًا من حصر الاهتمام في مواقد الطهي فقط. وقد حصل غاز النفط المسيَّل على دعم الحكومات وأنشطتها الترويجية في عدد متزايد من البلدان، رغم تجنب بعض المانحين دعمه باعتباره وقودًا أحفوريًا. ويبرز تقرير اتحاد الطهي النظيف لعام 2019، واسمه «لمحات عن صناعة الطهي النظيف»، إمكانات تحقيق نمو أعلى للنماذج القائمة على استعمال الوقود، ونماذج الأعمال الجديدة التي تجمع بين بيع مواقد الطهي وبيع الوقود. فعلى سبيل المثال، تزداد مجموعة الوقود النظيف التي تقدم حلولًا قابلة للتطبيق، بفضل التطورات الحديثة في الطهي الكهربائي وباستعمال الإيثانول الحيوي. كما تظهر خيارات جديدة لاستعمالات الوقود الحيوي تشمل أنواعًا مختلفة للقوالب والاسطوانات (داجنتشو وآخرون، 2018).

وتظهر أيضًا أمثلة للجمع بين سلسلتي القيمة للمنتجات الصغيرة التي تعمل بالطاقة الشمسية والتي تقوم على توفير الطهي النظيف. إذ يحمل الموزعون المحليون في أحيان كثيرة مجموعة متنوعة من المنتجات الصغيرة التي تعمل

عندما لا تغطي التقارير سبل توفير حلول الطهي النظيف عند المستوى الأدنى تغطية شاملة، فإننا نغفل كثيرًا عما يحدث في القطاع

مما يدعو إلى الحماس أن نرى زيادة تركيز القطاع على مصادر الوقود، بدلًا من حصر الاهتمام في مواقد الطهي فقط

Copyright

بالطاقة الشمسية، بما فيها مواقد الطهي المطورة، ويبدأ عدد من شركات بيع أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية، مثل إيكوزوم EcoZoom وإم-كوبا M-Kopa، في عرض بيع المواقد (اتحاد الطهي النظيف، 2019). كما تؤسَّس حاليًا تحالفات جديدة بين الموزعين التجاريين. ففي الهند، يعمل تحالفان كبيران (كلين وجوجلا) على ضم البيانات حول الأنظمة المستقلة التي تعمل بالطاقة الشمسية، والمضخات التي تعمل بالطاقة الشمسية، والشبكات الصغيرة/ الصغرى، والمواقد المطورة (جوجلا، 2018a). وتوجد إمكانية للتكامل فيما بين هذه المنتجات، بتطوير الطهي الكهربائي بالبطاريات، والمواقد، وتكنولوجيات الأجهزة المنزلية. أما محاولة إضافة عناصر للطهي على برامج أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية، فإن نجاحها كان أقل (كما سنعرض في برنامج جنوب أفريقيا في الفصل الرابع).

ويظل الجدل دائرًا حول تحديد المواضيع التي يجب التركيز عليها: أهي الحلول التي تقفز بنا إلى الطهي النظيف تمامًا، أم التطوير التدريجي في الحلول القائمة على الوقود الحيوي. وتؤكد بعض الآراء على إمكانية تحقيق النمو بالتوجُّه نحو نماذج المستويات الأعلى المرتبطة باستثمارات القطاع الخاص والدعم الحكومي الأوسع نطاقًا، لأن دعم أي شيء آخر لن يحقق فوائد ذات بال للفئات التي نسعى أن نوفر لها الخدمات، ولن يجذب التمويل المطلوب. في حين تؤكد آراء أخرى أن «ما لا يُدرك كله لا يُترك كله» (شيفر، 2019). ويبيِّن انتشار مواقد جيابا Gyapa في غانا ومراجل جيكو jikos في كينيا مدى النطاق الذي يمكن تغطيته. وتقدِّر النساء منافع المواقد البسيطة المطورة التي تخفف من أعبائهن وتوفر وقتهن، حتى وإن لم تتحقق الآثار الصحية الطويلة الأجل.

إن ضرورة معالجة غياب وسائل الطهي النظيف من الضرورات الملحة. وبينما ننتظر أن يتسع نطاق تقديم الجيل الثاني من نماذج الأعمال، فإن كل يوم يمر بنا هو شاهد على معاناة المرأة المستمرة من تحمُّل الأعباء المادية ومكابدتها للوقت المبدد في استعمال المصادر التقليدية للوقود والنار. وتبدأ في الظهور فرص جديدة ومثيرة للاهتمام، ويجب استثمارها بشجاعة مع مواصلة تحفيز القطاع على الوصول إلى الفئات التي ستبقى على الأرجح في ذيل القائمة.

إن ضرورة معالجة غياب الطهي النظيف من الضرورات الملحة

الطرق إلى توسيع النطاق

الطهي النظيف

الدعوة للعمل

الخطة

رفع مستويات الطموح والالتزام الوطني، وتعميم المنظور المراعي للنوع، وإيجاد القيادة القوية. وتهيئة بيئة تمكينية ورصد توسعة النطاق ورفع التقارير بشأنها ودمج سبل الحصول على الطاقة بكل مستوياتها.

التمويل

ضمان تحسين تمويل المستهلكين ورواد الأعمال وزيادته، وأن يكون مراعيًا لمنظور النوع الإجتماعي، لبناء السوق ومعالجة القدرة على تحمل التكلفة والتوجه نحو «الشوط الأخير/ الوصول للفئات الأكثر حوجة».

توفير الطاقة

تفعيل الأسواق مع تهيئة دور القيادة للنساء. اتخاذ خطوات استباقية لتلبية احتياجات الغالبية من سكان الريف المعتمدين على حرق الخشب.

5 ساعات

تقضيها النساء في اليوم تقريبًا لجمع الوقود وإعداده، وللطهي

%51

من الناس في المجتمعات التي أجريت فيها دراسات الحالة يريدون الانتقال إلى حلول الطهي النظيف

ما يتوفر للمرأة

مجموعة مختارة من مصادر الوقود الرخيصة أو المجانية والسهلة الاستعمال، ولكنها تستهلك الوقت أيضًا وتلوث البيئة.

ما يهم المرأة

توفير الوقت

توفير المال باستعمال وقود أقل

وقود سهل إشعاله

العقبات أمام تحقيق الشمول

القدرة على تحمل التكلفة

التكلفة التي تفرض دفع مبلغ مقدم لشراء المواقد المطورة.

العوائق الاجتماعية والثقافية

قد تعاني من قصور في وسائل حصولها على التمويل المخصص للمستهلك، بسبب عدم ملكيتها للأصول أو المدخرات وتاريخها الائتماني. وقد تتوخى الحذر بشأن تغيير طرق طهي الطعام التقليدي.

قوة التفاوض

قد لا تملك أي سلطة لاتخاذ القرارات في البيت حول شراء الاحتياجات المنزلية المكلفة.

غياب الوعي

قد لا تكون واعية للمنافع التي ستعود عليها وعلى أسرتها والبيئة، من الطهي باستخدام مواقد مطورة ووقود نظيف.

Copyright

الكهربة

عندما دخلت الكهرباء لأول مرة في قرية «أماجوايا» Amaguaya في سلسلة جبال «كورديرا ريال» Cordillera Real في بوليفيا، قال أحد شيوخ القرية «الآن، انفتح الطريق أمامنا، وخرجنا من الظلمات إلى النور، كما لو كنا نصعد الدرج نحو حياة أفضل وأفضل». وبالإضافة إلى النور، نسمع من المزارعين عن الفارق الذي أحدثته الطاقة الشمسية لري حقولهم، ومن النساء عن الوقت الذي وفّرنه بفضل ماكينات طحن الحبوب ودرسها، ومن المدرسين ومرشدي الصحة عن الخدمات المطورة التي يمكنهم تقديمها. فالكهرباء تمنح قوة تحويل حياة الناس؛ ولكن رغم التقدم الذي تحقق على مستوى العالم، لا يزال يعيش ملايين الناس في عداد المنسيين في الظلام. وبعضهم الآخر يحصل على الكهرباء ولكن بطرق لا تحقق هذا التحول الأشمل الذي يغيِّر حياتهم. لذا يجب أن نثبِّت تركيزنا على إيجاد الطرق التي نضمن بها أن تلبَّى احتياجات المجتمعات الفقيرة من خدمات الطاقة العامة، من خلال عمليات التخطيط والتمويل وتوفير الكهرباء.

في هذا الفصل نجمع بين المحاور البارزة التي استخلصناها من بحوثنا في تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء للأعوام 2016، و2017، و2018، وبين توصياتنا الرئيسية. ونغطي التخطيط المنطلق من القاعدة للكهربة، وتبعاته على التوليفة التكنولوجية الوطنية، وتكاليف توفير الكهرباء. واستعرضنا الدروس المستفادة بشأن الموازنة بين توفير الكهرباء على نطاق واسع وبين تحقيق الشمول. ونسلط الضوء على ضرورة دمج النظم التي تعمل عبر الشبكات القومية وتلك الخارجة عن نطاقها في عملية التخطيط، في حين يستدعي توفير الكهرباء المهارات المتخصصة والشراكات التي تحقق النفع للكافة.

Copyright

التخطيط للكهربة انطلاقًا من القاعدة: تلبية الاحتياجات العامة من الخدمات

يبدأ نهجنا المنطلق من القاعدة بفهم متعمق للمجتمعات الاثنا عشر التي أُجريت فيها دراسات الحالة للنظم غير المعتمدة على الشبكات القومية، في توجو وكينيا وبنجلاديش، بما يوضح مجموعة متنوعة من مصادر الطاقة، وسبل العيش، وسياقات السياسات. وتماشيًا مع إطار عملنا لتعميم الحصول على الطاقة (براكتكال آكشن، 2014)، بحثنا في احتياجات الرجال والنساء من خدمات الطاقة وأولوياتهم بشأنها، في أسرهم وسبل عيشهم والخدمات المجتمعية التي تهمهم. وركزنا على المجتمعات التي لا يمكنها الوصول إلى شبكات الكهرباء القومية. وفي تقريرنا لعام 2018، اطلعنا على برامج محددة للكهربة: أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية في جنوب أفريقيا، والشبكات الصغيرة التي تعمل بالطاقة الكهرومائية في نيبال، وبرامج توسعة الشبكات القومية على مستويات متباينة باستخدام نماذج مختلفة في الهند وبيرو.

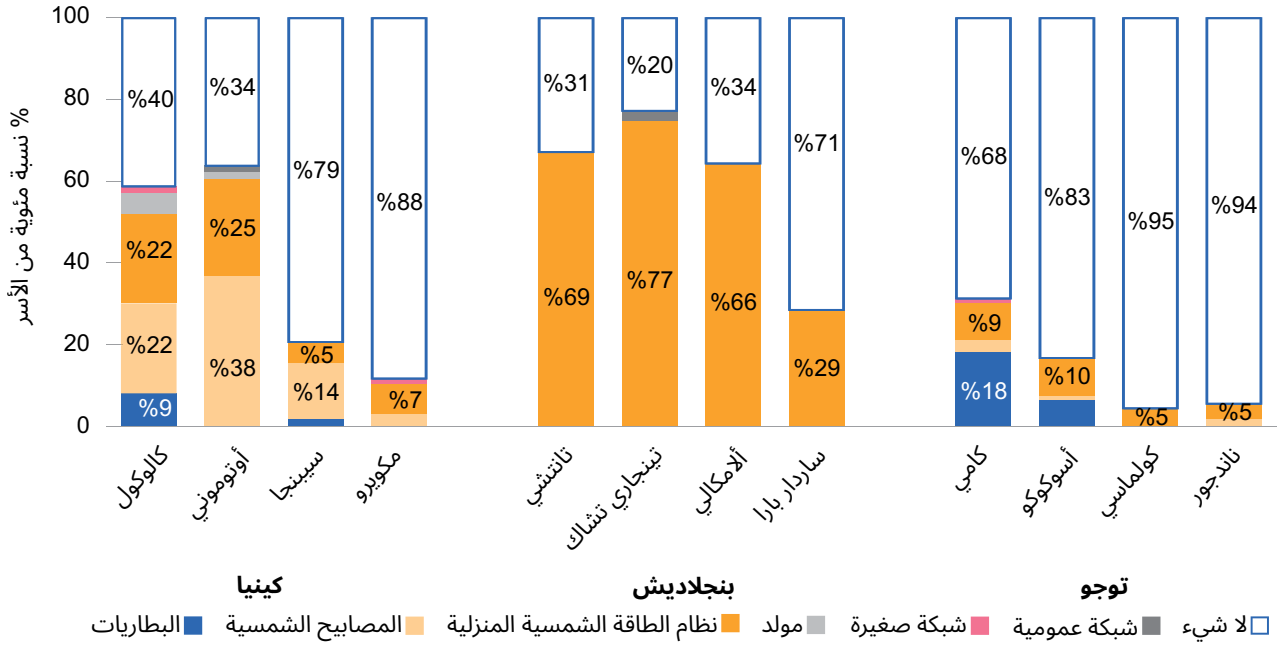
إتاحة الكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية، 2015

تباين سياق توفير الكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية تباينًا شديدًا عبر البلدان المستهدفة وبين المجتمعات التي أجرينا فيها دراسات الحالة وجمعنا منها البيانات في 2015.

وكان نجاح برنامج الطاقة الشمسية المنزلية لشركة تطوير البنية الأساسية ذات المسؤولية المحدودة (IDCOL) واضحًا بين الأسر في بنجلاديش، حيث ظهر في كل المجتمعات المحلية، باستثناء واحد فقط، أن ما بين ثلثي إلى ثلاثة أرباع الأسر لديها نظام، وأكثرها شعبية كان عبارة عن حزمة مكونة من لوح بقوة 50 وات. أما في كينيا، كانت الأسر تملك مجموعة أكثر تنوعًا من المنتجات. وكان المصباح الشمسي هو الأكثر شيوعًا، يليه بفارق طفيف أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية الصغيرة (الشكل 4.1). وفي العموم، شهدت توجو أقل مستويات الحصول على الكهرباء، حيث امتلك 9 أو 10% من الأسر على الأكثر نظامًا للطاقة الشمسية المنزلية، باستعمال بعض البطاريات التي يعاد شحنها.

وكانت الفروق في مستويات حصول المجتمعات المحلية في نفس البلد على الكهرباء فروقًا صارخة، وهو ما يبرز مدى اتساع نطاق الفئات التي تُركت بلا كهرباء. ويتضح بجلاء أثر البُعد الجغرافي. فعلى سبيل المثال، تقع ساردار بارا Sardar Para في بنجلاديش، في أقصى أطراف الحدود الشمالية من البلاد. وفي كينيا كانت الفئات الأقرب من غيرها لمراكز السوق الأكبر، أو التي أتيحت لها الكهرباء عبر عمالة المهاجرين بسبب الروابط الأسرية، هي الفئات التي كان لديها أعلى مستويات ملكية الأنظمة غير المعتمدة على الشبكات القومية. كما كان الدخل

كان أثر البُعد الجغرافي في حالة توفير الكهرباء أثرًا واضحًا



الشكل 4.1 المصدر الرئيسي للكهرباء لدى الأسر في 2015

Copyright

عنصرًا مهمًا. أما في بنجلاديش، كانت الأسر التي لا تملك أنظمة للطاقة الشمسية المنزلية هي التي يقل مستوى دخلها عن النصف تقريبًا مقارنةً بمستوى دخل الأسر التي تمتلك هذه الأنظمة، وفي توجو كانت الأسر المحرومة منها 30% أفقر من غيرها. ووجدنا نتائج مماثلة في كينيا.

ومنحت القدرة على الحصول على الكهرباء الأسر خدمات مفيدة للطاقة. ففي بنجلاديش، أتاحت أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية شحن الهواتف واستعمال المراوح (ملكية 18-32% من الأسر) والتليفزيونات. ومعظم هذه الأنظمة للطاقة الشمسية المنزلية مصنفة في المستوى 1 من إطار العمل المتعدد المستويات للبنك الدولي، حيث كان عدد الساعات الموثوق فيها للحصول على كهرباء في المساء حوالي ثلاث ساعات. وفي كينيا وتوجو، كان هناك مجموعة أكبر تنوعًا من أحجام الأنظمة، بعضها أكبر حجمًا ومتيحًا القدرة على شحن الهواتف وأجهزة الراديو والتليفزيون، وقليل من الثلاجات؛ وبعضها الآخر كان محدودًا وصُنِّف في المستوى 0. وهذه الأشكال من المحدودية تعني الاستمرار في استعمال الكيروسين للإنارة. وفي كل المجتمعات المحلية فيما عدا اثنين منها، استمرت نسبة تتراوح ما بين الثلث إلى الثلاث أرباع من الأسر التي تملك أجهزة للطاقة الشمسية في استعمال الحد الأدنى من الكيروسين أو البطاريات للإنارة.

أما الشركات فقد كانت تحتاج مجموعة متنوعة من خدمات الطاقة، بما فيها الإنارة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وطاقة توليد الحركة، والتسخين؛ واستخدمت أنواعًا متعددة من الوقود لتزويد هذ الخدمات. وسجلت بنجلاديش أعلى نسبة لاستعمال أنظمة الطاقة الشمسية على مستوى البلدان الثلاثة (وخاصةً في قطاع التجزئة ومشاريع الأعمال الخدمية). وإذا ما قورنت مشروعات الأعمال بالأسر، فإن عددها كان أكبر في البلدان الثلاثة التي تستخدم أنظمة تعتمد على طاقة أكثر (غالبًا الديزل والمولدات). وكانت تكلفة تشغيلها عالية بسبب تكاليف نقل الوقود لمسافات طويلة.

كما احتاجت المرافق المجتمعية (المدارس، ومراكز الصحة، والمباني الدينية) الكهرباء. ففي كينيا وبنجلاديش، كانت المرافق الصحية هي التي لديها كهرباء على الأرجح (خمسة من ستة مراكز)، وتصنَّف عادةً في المستوى 3. وفي توجو، كانت المراكز الصحية في كل القرى محرومة من الكهرباء. وكان لدى المباني الدينية في كينيا وتوجو في أحيان كثيرة مولدات ديزل تعمل بطاقة عالية لحد كبير للإضاءة والأجهزة الصوتية. أما في بنجلاديش، فكانت الأسر ومشروعات الأعمال تستعمل الطاقة الشمسية بصورة شائعة لإنارة المباني الدينية. وكان حصول المدارس على الكهرباء الأقل ترجيحًا (فقط 20% في كينيا، و29% في بنجلاديش، و15% في توجو).

ومنذ جمع هذه البيانات في 2015، وسوق أجهزة الطاقة الشمسية خارج نطاق الشبكات القومية في ازدهار مطَّرد في كينيا. فقد ذكرت مؤسسة جوجلا أن مبيعات 3.4 مليون منتج في المدة من يناير 2016 إلى ديسمبر 2018 كانت للإنارة وشحن الهواتف المحمولة (جوجلا ومبادرة «الإنارة العالمية» للبنك الدولي، 2019)، حيث كانت الغالبية العظمى تؤيد المستوى 0 أو 1، ويجد الآن 10 مليون كيني تقريبًا (21%) احتياجاتهم الأساسية من الكهرباء في منتجات ذات جودة معتمدة، وتعمل بالطاقة الشمسية التي لا تعتمد على الشبكات القومية (استشاريو دالبرج ومبادرة الإنارة العالمية، 2018). في حين كان التقدم أبطأ في بنجلاديش وتوجو؛ إذ تتراجع مبيعات أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية المعروضة من خلال شركة تطوير البنية الأساسية ذات المسؤولية المحدودة (IDCOL) فيما تبدأ المبيعات في توجو بالكاد في الارتفاع في إطار برنامج «سيزو» CIZO(براكتكال آكشن، 2018).

كانت الشركات تحتاج مجموعة متنوعة من خدمات الطاقة، بما فيها الإنارة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتبريد، وطاقة توليد الحركة، والتسخين

أولويات الكهرباء المجتمعية: بناء خطط شاملة تنطلق من القاعدة

سألنا المجتمعات المستهدفة حول أولوياتها من الحصول على الطاقة، بما يشمل ذلك الكهرباء والطهي على حد سواء، وأدركنا أن الخدمات المعتمدة على الكهرباء لم تكن دائمًا أهم أولوياتها. وكانت الطاقة على قائمة أولويات الأسر في كل المجتمعات باستثناء مجتمع واحد، وفيها كانت الإنارة الكهربائية أهم ما طلبه 10 من بين 12 مجتمع محلي. وقال أحد المشاركين في مجموعة النقاشات المركزة في توجو: «عدم وفرة الإنارة سبب الكثير من المتاعب: انعدام الأمن، والعزلة، والجهل». وقالت مجموعة أخرى: «في الظلمة أنت حي ميت». وفي كل المجتمعات في بنجلاديش، كانت أول أسباب الحاجة للإنارة، العمل في البيت، ومساعدة الأطفال على الدراسة، والتنقل بسهولة وأمان في الليل - بما في ذلك استخدام المرحاض. وفي كينيا كان الاتجاه الغالب بين النساء أن تعطي أولويتها للإنارة خارج منازلهن

كانت الطاقة على قمة أولويات كل المجتمعات المحلية باستثناء مجتمع واحد

Copyright

على إنارة الشوارع العمومية، وذلك لتعزيز الأمن واستعمال المرحاض. وتسلط هذه النتائج الضوء على قيمة منتجات الإنارة خارج نطاق الشبكات القومية لتحسين حياة الناس بطرق ملموسة جدًا.

وبعد الإنارة، كانت القدرة على شحن الهواتف المحمولة، واستعمال أدوات إلكترونية أخرى، من الأمور المهمة. وفي بنجلاديش، كان واضحًا تفضيل الحصول على المراوح لتبريد أماكن المعيشة. فمن الجدير بالذكر أن درجات الحرارة في الداخل كانت مرتفعة ارتفاعًا غير محتمل لمدة 16 إلى 18 ساعة في اليوم، وهذا لما يقارب نصف أشهر السنة في كل المجتمعات. وذكرت النساء ضرورة المراوح تحديدًا في الأشهر التي تسبق الولادة وتليها، حيث يرجح أن يقضين معظم وقتهن في البيت أو بالقرب منه.

وكانت الطاقة للخدمات المجتمعية ثاني بند على قائمة الأولويات بعد الطاقة للمنازل. وفي كينيا، كانت الحاجة الأكبر للمدارس، والأمر مثله في توجو. أما الخدمات المجتمعية الأخرى التي تتكرر مناقشتها، فهي عادةً لا تندرج تحت النقاش العالمي: إنارة الشوارع والطاقة للمياه المنزلية (تفضيلًا على مياه الري). وفي توجو، كانت إنارة الشوارع ثاني أهم أولويات كل المجتمعات الأربعة، حيث أعربت النساء عن أهميتها الشديدة بالإضافة إلى الإنارة المنزلية، وذلك لتعزيز الأمن وطرد الزواحف والثعابين. أما في بنجلاديش فكانت إنارة الشوارع أهم للرجال رأوا أنها قد تكون مفيدة لمشروعاتهم التجارية. وفي مجتمعات معينة في كينيا وبنجلاديش، وفي كل المجتمعات الأربعة في توجو، كان ضخ المياه وجمعها من الأعباء المرهقة. وقالت النساء من سيبينجا في كينيا: «لو كان لدينا مضخة لسحب المياه إلى منازلنا، لكنا وفرنا الوقت والطاقة للخروج إلى النهر لجلب المياه. كل هذا الوقت كان من الممكن توجيهه للقيام بأنشطة أخرى مفيدة في البيت».

ولم تكن الطاقة للاستخدامات الإنتاجية في أعلى قائمة أولويات المجتمعات المستهدفة، وجاء ترتيبها من بين أهم ثلاث أولويات فقط في نصف عدد المجتمعات البالغ 12 مجتمعًا. وكان الاتجاه السائد بين الرجال إعطاء قيمة أكبر للطاقة لشركاتهم والزراعة مقارنةً بالنساء، ولعل السبب وراء ذلك كما ذكر «بويو» Pueyo (في 2019) أن الرجال يملكون شركات أكثر مما تملكه النساء، وهي تستخدم كهرباء أكثر من مشروعات الأعمال التي تملكها النساء.

في بنجلاديش، أوضحت مجموعة النقاشات المركزة استمرار الطلب على الطاقة لري المحاصيل. إذ قال المشاركون في المجموعة من ألامكالي، في بنجلاديش: «يجب أن تُخَصَّص الكهرباء للزراعة ولعموم الفقراء. ليس فقط لشخص أو شخصين».

في كل البلدان الثلاثة، كان هناك حاجة إلى الطاقة لمعالجة المحاصيل، وهي مهمة تتولاها في الأساس النساء. وكان ينظر المشاركون في دراستنا الاستقصائية إليها على أنها احتياج «الأسرة» للطاقة. وفي بنجلاديش،

يتضمن هذا درس الأرز و/ أو طحن البقول. وفي كينيا، يتضمن هذا درس الحبوب المختلفة وطحنها وتقشيرها. وفي توجو، كان عدد الطواحين غير كافٍ، وكانت تتعطل في كثير من الأحيان أو تستنفد الوقود، فتقضي النساء ساعات طويلة في طحن المحاصيل يدويًا.

وهذه الأولويات التي أعرب عنها المشاركون بالإضافة إلى الإنارة المنزلية - ضخ المياه، والكهرباء للمدارس، وإنارة الشوارع - يجب أن تتصدر محاور النقاش المعني بالتخطيط والسياسات على كل مستويات القطاعات والوزارات. وفي أغلب الأحيان يقوم التخطيط على منظور «محايد للنوع» يركز على توصيلات الكهرباء المنزلية فقط.

في أغلب الأحيان، يقوم التخطيط على منظور «محايد للنوع» يركز على عدد التوصيلات الكهربائية المنزلية فقط

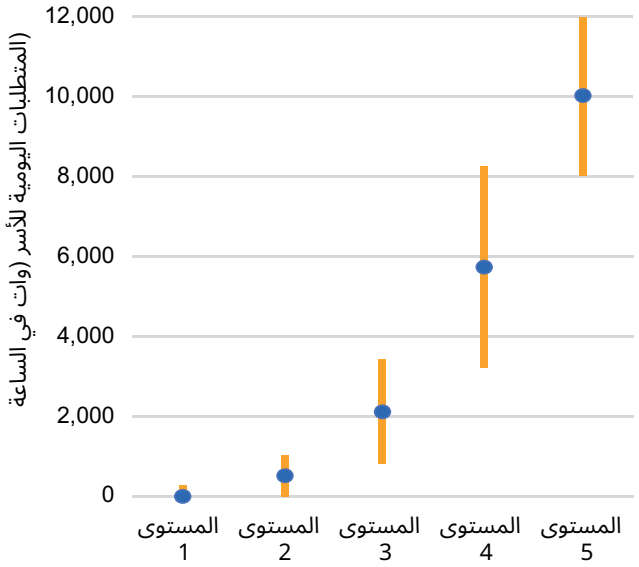
صور الطلب على الطاقة المجتمعية

سألنا الأسر، ومشروعات الأعمال، والقائمين على إدارة المرافق المجتمعية، حول تطبيقات الطاقة التي يفضلون استخدامها، من أجل تكوين صورة عن الطلب على الكهرباء المجتمعية. وبنينا حساباتنا للطلب على الطاقة (كيلووات في اليوم) على أساس كفاءة الطاقة للمنتجات المتاحة محليًا. وقسمنا المعلومات وأضفناها من مجموعات النقاشات المركزة، وضممنا في الحساب 50% زيادةً في مشروعات الأعمال غير الزراعية التي قد ينشِّطها وصول مصادر أوسع نطاقًا للكهرباء.[1] وهذه الصورة للطلب المحدد بكل مجتمع، تقع في نطاق الحد الأقصى لاستعمالات الناس المرجحة في السنوات القليلة المقبلة. وبالفعل، خلصت الدراسة الاستقصائية لإطار العمل المتعدد المستويات في إثيوبيا أن ثلاث أرباع الأسر الريفية التي تصلها الشبكات القومية تملك فقط الأجهزة المنزلية التي تتطلب أحمالًا منخفضة من الكهرباء وتصنَّف في المستوى 1 (بادام وآخرون، 2018).

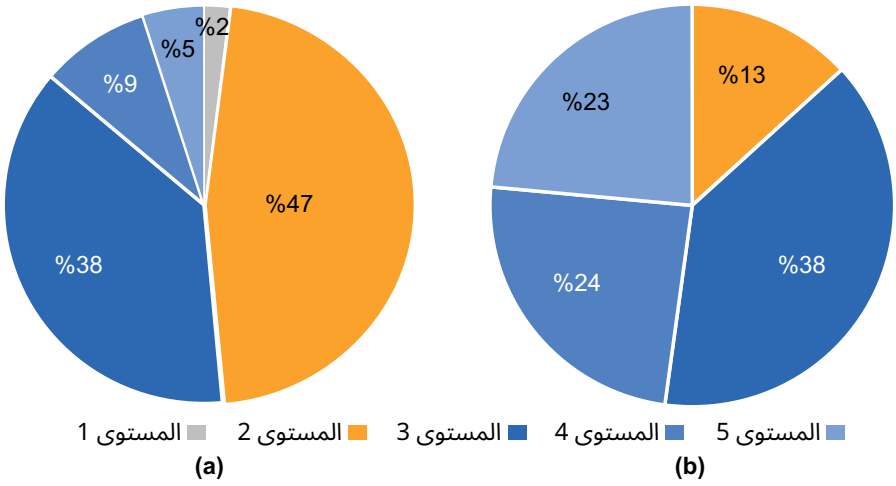
Copyright

وفيما يتعلق بالمستويات المحددة في إطار العمل المتعدد المستويات، أرادت غالبية الأسر خدمات الطاقة في المستويين 2 أو 3. وشذ عن ذلك مجتمعان في شمال توجو، حيث كانت نسبة الأسر التي تطلب المستوى 2 أو أقل 93% و68%. وكان نسق الطلب مختلفًا اختلافًا ملحوظًا فيما يتعلق بمشروعات الأعمال والمرافق المجتمعية. ولم يحتج بعضها التيار الكهربائي البتة (9% في المتوسط). ولكن للغالبية (58% في المتوسط) كانت الخدمات التي أرادت استعمالها تصنَّف متطلباتها من التيار الكهربائي في المستوى 3 أو 4.

وارتفعت كميات التيار الكهربائي لكل مستوى من إطار العمل المتعدد المستويات ارتفاعًا صارخًا. وكان هناك قفزة كبيرة بين المستويين 2 و3، وأيضًا بين المستويين 3 و4 (انظر الشكل 4.2). وهذا يعني أن الأسر التي تستخدم كميات من التيار الكهربائي في المستويين 1 و2 تمثل الأسر التي تستهلك كميات أقل كثيرًا للتيار مقارنة بالأسر التي تستخدم المستوى 3 أو 4. فعلى سبيل المثال في تينجاجري تشاك، في بنجلاديش، رغم احتياج تقريبًا نصف عدد الأسر للتيار الكهربائي المصنَّف في المستوى 2، كان هذا يمثل فقط 13% من الطلب اليومي على التيار (انظر الشكل 4.3). وبالمثل، عندما نخطط بطريقة متكاملة على نطاق الاستخدامات الأسرية والإنتاجية والمجتمعية، فمن المرجح أن تأخذ الاستخدامات الإنتاجية حصة أعلى نسبيًا من الطلب الكلي على التيار الكهربائي (كما يوضح الشكل 4.4). ويحتل توفير الخدمات لإنارة الشوارع والطاقة للمرافق المجتمعية نسبة صغيرة فقط من حصة الطلب على التيار الكهربائي.

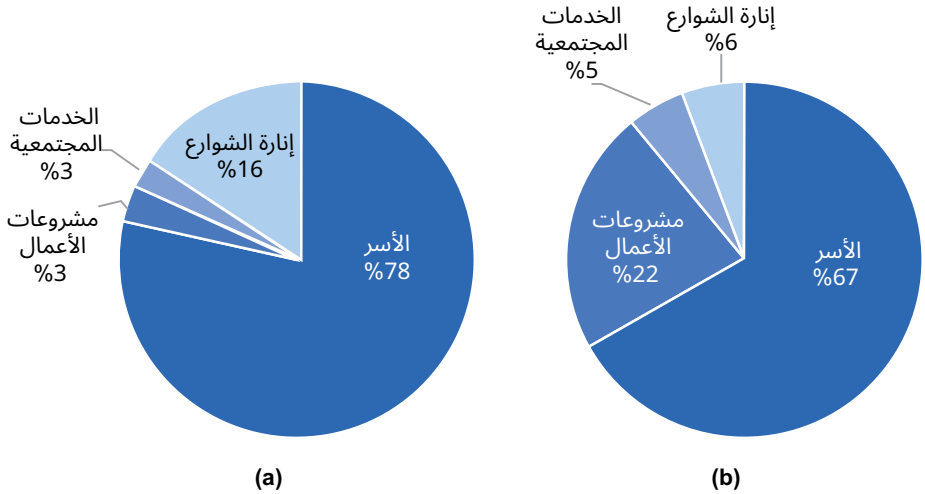


الشكل 4.2 التيار الكهربائي المطلوب لكل مستوى من إطار العمل المتعدد المستويات



الشكل 4.3 (a) نسبة الأسر لكل مستوى؛ (b) نسبة الطلب اليومي على التيار الكهربائي لكل مستوى في تينجاجري تشاك، في بنجلاديش

Copyright



الشكل 4.4 (a) التوصيلات كنسبة مئوية من الاستخدام؛ (b) الطلب على التيار الكهربائي (ميجاوات في الساعة) في كولماسي، توجو

الحد الأدنى لتكاليف توفير الطاقة

عندما كنا نحدد الوسائل الأقل تكلفة لتلبية هذه الاحتياجات، حسبنا المعادلة التي توازن بين نظام توزيع (موصل بالشبكات القومية أو نظام توزيع من شبكة صغيرة) وبين الأنظمة المستقلة. وكان هناك عاملان غاية في الأهمية؛ العامل الأول مرتبط بالانتشار الجغرافي للمجتمع المحلي. ففي كولماسي وناندجور في توجو، كان الأفضل للأسر المتفرقة ومشروعات الأعمال أن توفَّر لها الخدمة عبر الأنظمة المستقلة. وفي أوتوموني في كينيا، كانت الأسر متفرقة على مرتفعات جبلية. لذا كان الحل الاقتصادي فقط للتجمعات المركزية للأسر ومشروعات الأعمال أن توفَّر لها الخدمة عبر نظام توزيع، والبقية من خلال أنظمة مستقلة.

والعامل الثاني مرتبط بمستوى التيار الكهربائي المطلوب. ومن المستوى 3 فما فوقه تفوق بكثير تكلفة الكيلووات في الساعة للأنظمة المستقلة عن تكلفتها في حالة أنظمة التوزيع. وهكذا عند هذه المستويات من الطلب، يفضَّل عادةً إمداد الجميع عبر شبكة صغيرة أو وصلة من الشبكة الوطنية. ومع هذا، يتطلب الوصول إلى هذه المستويات من الأحمال وجود حزمة من الدعم للشركات، وتحديدًا التمويل وبناء القدرات والوصول إلى السوق.

وحيث تقع المجتمعات المستقرة ذات الكثافة السكانية المرتفعة بالقرب من الشبكة القائمة نسبيًا (أربعة مجتمعات)، فإن الوسيلة الأقل تكلفة ستكون (بداهةً) من خلال وصلة الشبكات القومية. وفي المجتمعات الخمسة، كان خيار الشبكات الصغيرة هو الأقل تكلفة، وكان مد وصلة الشبكة القومية لتوصيل ثلاث شبكات صغيرة أخرى هو الحل التنافسي من حيث التكلفة. كما يبيِّن الشكل 4.5 أهمية دور الأنظمة المستقلة (بالإضافة إلى الشبكات الصغيرة) في الإمداد الشامل للجميع في نصف عدد المجتمعات.

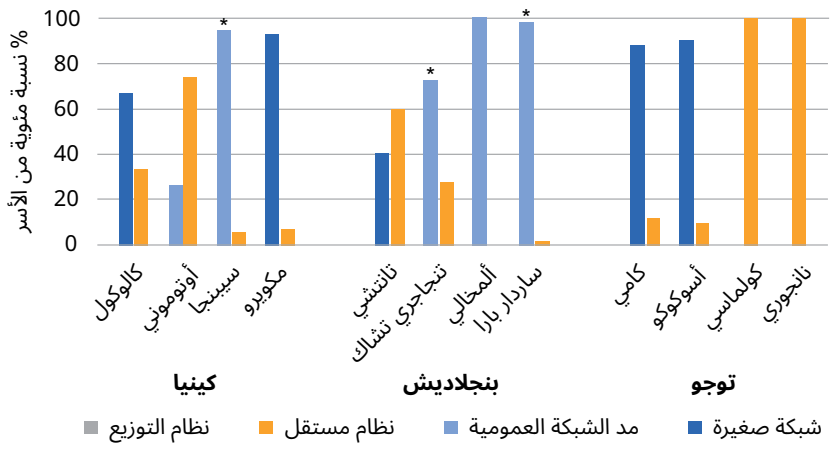
ومن أجل إمداد الطاقة للشبكات الصغيرة في حالة واحدة (أسوكوكو في توجو)، تبيَّنت جدوى الشبكة الصغيرة المعتمدة على الطاقة المائية. وفي كل الحالات الأخرى كان مصدر الطاقة الأرخص هو الديزل. ومع هذا، يمكن للأنظمة المختلطة[2] التي تستعمل في الأساس الطاقة الشمسية بالإضافة إلى بعض كميات الديزل أن تقلل التكاليف بنسبة تتراوح ما بين 12 و16% (اتحاد كهربة الريف ARE, 2011 ؛ كلية فرانكفورت-برنامج الأمم المتحدة للبيئة Frankfurt School-UNEP, 2015). وكانت الشبكات الصغيرة المعتمدة على الطاقة الشمسية فقط هي الأغلى بدرجة كبيرة في نموذجنا، وهذا بسبب التكاليف الرأسمالية العالية لسعة المولدات والبطاريات المطلوبة لتغطية الأحمال في أوقات الذروة.

واستخدمنا لنموذجنا على المستوى الوطني الصور الأربعة للطلب المجتمعي وطبقناها على 95 عينة تمثيلية من المجتمعات المحلية على مستوى البلاد. وبعض هذه المجتمعات موصلة بالفعل بالشبكات القومية. وقد استثنيناها للتركيز على المجتمعات التي لا تزال غير موصلة في 2016. وحددنا الحلول الأقل تكلفة لتوضيح كيف أن الترجيح الأغلب والأفضل هو خدمة مناطق محددة من البلاد بتوصيلات الشبكة الوطنية، أو الشبكات الصغيرة، أو الحلول المستقلة، أو كلها مجتمعة.

استخدمنا لنموذجنا على المستوى الوطني الصور الأربعة للطلب المجتمعي وطبقناها على 95 عينة تمثيلية من المجتمعات المحلية على مستوى البلاد

Copyright

ملاحظة: *= حيث تكون الشبكة الصغيرة في حدود 15-18% من تكاليف مد الشبكة القومية للكيلووات الواحد في الساعة



الشكل 4.5 الموازنة بين أنظمة التوزيع والأنظمة المستقلة

ملاحظات: [1] استخدمنا رقم 317 وات في اليوم، على أساس استخدام مجموعة من الأجهزة المصنفة في المستوى 2 (الإنارة والمراوح والتلفزيون وشحن المحمول). ويعرَّف المستوى 2 بأنه استخدام الأسرة الواحدة لما بين 200 إلى 1,000 وات في الساعة، في اليوم الواحد.
[2] تكاليف استعمال شبكة الكهرباء، مع استثناء رسوم التوصيل وتكاليف التوصيلات الكهربائية المنزلية، التي قد تكون باهظة.
[3] في حالة توجو، قد تكون التكلفة الفعلية لمد الشبكة في مجتمعين من المجتمعات المستهدفة أعلى من تكلفة نظام الطاقة الشمسية المنزلية (وهو أعلى رقم موضح هنا).

الجدول 4.1 تكلفة المستهلك للحصول على الكهرباء في المستوى 2 مقارنةً بالتكلفة «الفعلية» المقدرة في اليوم الواحد

	التكلفة للمستهلك لاستخدام المستوى 2 [1] من شبكة الكهرباء الوطنية: دولار في اليوم في 2017	التكلفة «الفعلية» المقدرة لمد الشبكة: دولار في اليوم لاستخدام المستوى 2 [2]	الفرق
بنجلاديش	0.015	0.14-0.09	6 إلى 9 مرات أقل
كينيا	0.058	0.33-0.13	2.2 إلى 5.8 مرة أقل
توجو	0.137	[3] 0.44<-0.17	1.2 إلى 3.2< مرة أقل

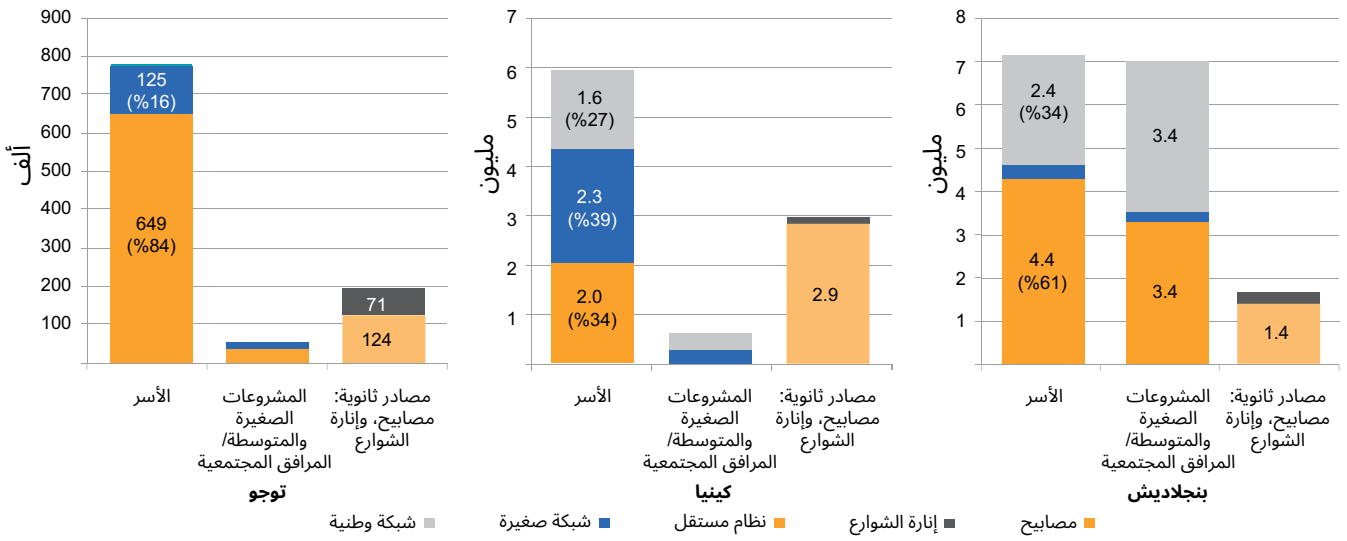
استخدمنا هذا الأسلوب لعقد مقارنة عادلة بين التكاليف على الاقتصاد الوطني. ولكن الأسعار الفعلية في كل البلدان الثلاثة، التي تفرضها مرافق الكهرباء لكل وصلة، منخفضة انخفاضًا شديدًا عن مستوى استرداد التكلفة (انظر الجدول 4.1). فكانت أدنى الأسعار في بنجلاديش، كما ورد في برنامج زيادة الطاقة المتجددة في البلدان المنخفضة الدخل (برنامج زيادة الطاقة المتجددة في البلدان المنخفضة الدخل، 2015). ورغم الوجود الفعلي لبعض البرامج لتقليل سعر بيع الأنظمة خارج نطاق الشبكات القومية (مثلًا من خلال شركة تطوير البنية الأساسية ذات المسؤولية المحدودة في بنجلاديش)، فهي لا توفر أي شيء يضاهي مستوى الدعم الذي يتمتع به نظام الشبكات القومية.

تشير نماذجنا إلى أن الأنظمة غير المعتمدة على الشبكات القومية (وهي مزيج من الشبكات الصغيرة والمستقلة) توفر الحل الأقل تكلفة لغالبية الأشخاص الذين لا يحصلون على الكهرباء: 66% في بنجلاديش، و68% في كينيا، وما يقارب 100% في توجو. وفي هذا الإطار، ستلعب الأنظمة المستقلة دورًا أكبر مقارنةً بالشبكات الصغيرة. وكينيا هي الأنسب للشبكات الصغيرة الثلاثة، حيث يمكن أن تلبي 39% من الاحتياجات المتبقية (الشكل 4.6).

أما مد الشبكة القومية، فهو الحل البديهي لتوصيل ثلث الأسر المتبقية في بنجلاديش و27% في كينيا. وفي بنجلاديش، حتى لو وصلت الشبكة إلى البلدة الرئيسية في مركز ما، فإن الحلول غير المعتمدة على الشبكة القومية هي أفضل الحلول لبعض الأسر المتفرقة بدرجة أكبر. وفي توجو، أفضل طريقة اقتصادية لتوفير الكهرباء لكل الفئات الموجودة في المراكز التي لا تصلها الشبكات هي من خلال الحلول غير المعتمدة على الشبكات القومية. وتوضح دراساتنا الاستقصائية استمرار الطلب على المصابيح الشمسية، بالإضافة إلى التوصيلات بنظام التوزيع، كحل احتياطي عند انقطاع الكهرباء.

وتتماشى نتائج نموذجنا على نطاق واسع مع النماذج الأخرى، مثل النتائج التي خرج بها نموذج إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية «لمسارات الكهربة». ويشير تقرير تتبع تحقيق أهداف التنمية المستدامة إلى أن 54% من السعة الجديدة يجب أن يخصص للأنظمة غير المعتمدة على الإمداد المركزي

Copyright



الشكل 4.6 التوليفة التكنولوجية الوطنية للكهرباء، للفئات التي لا تصلها حاليًا الكهرباء

(الوكالة الدولية للطاقة وآخرون، 2019). وتتضمن نماذجنا نسبة أعلى من الشبكات الصغيرة والأنظمة المستقلة لمستوى مماثل لخدمة الكهرباء. ويوضح هذا قيمة الاهتمام بتفاصيل صور الطلب على الكهرباء، والتوزيع الجغرافي للأسر المتأثرة من جدوى شبكات التوزيع.

والتوليفة التكنولوجية قائمة على أساس عوامل التكاليف وحدها، إلا أن هناك اعتبارات أخرى مهمة تتضمن الوقت اللازم لنشر الحلول المختلفة، التي تكون أسرع كثيرًا لتوفير الحلول غير المعتمدة على الإمداد المركزي (منظمة الطاقة للجميع، 2016). وكل عام يمضي شاهدًا على حرمان بعض الفئات من الطاقة يشير إلى فرصة ضائعة وكلفة كان في الإمكان تلافيها، لحفظ المال، والاقتصاد في الوقت، وتوفير ساعات الدراسة للأطفال، وتقليل انبعاثات الكربون (منظمة الطاقة المستدامة للجميع، 2017b). وتتنامى الأدلة التي تؤكد على إمكانيات الطاقة المتجددة في توليد فرص العمل التي تصب في مصلحة الاقتصاد (جوجلا، 2018a، منظمة الطاقة للجميع، 2019b).

تمويل التوسع لحصول الجميع على الكهرباء

عند وضع نماذج التمويل المطلوب لتلبية احتياجات السكان من خدمات الكهرباء، راعينا مسألة القدرة على تحمل تكلفتها ومدى الاستعداد لإنفاق المال عليها، واستنبطنا نتائجنا على المستوى الوطني.

القدرة على تحمل تكلفة خدمات الكهرباء على المستوى المجتمعي والاستعداد للإنفاق

في 10 من بين 12 مجتمع محلي، أعربت الغالبية عن استعدادها لإنفاق بعض المال على خدمة الكهرباء. إذ قال المشاركون في مجموعة النقاشات المركزة في بنجلاديش: «الجميع يريد استخدام السلع الإلكترونية. فقد يكون المرء فقيرًا، إلا أن استعداده لاستخدام المنتجات الإلكترونية تتجاوز حدود الفقر.» ورغم الفوائد المهمة التي تدركها الأسر من الحصول على الكهرباء، يقول بعضهم إنهم غير مستعدين (أو ربما غير قادرين) لإنفاق أي شيء على الإطلاق لاستخدامها. وكان هذا هو حال أفقر المجتمعات المحلية في كينيا على سبيل المثال. وأينما كانوا مستعدين لإنفاق بعض المال، كانت القيمة متفاوتة حسب السلعة أو الخدمة المعروضة، حيث لوحظ أن الأسر في العموم مستعدة لإنفاق مبالغ أكبر على الأنظمة المصنفة في مستويات أعلى. كما كان هناك بعض التفضيلات للشبكات الصغيرة على أجهزة الطاقة الشمسية المنزلية في كينيا وتوجو.

وكانت أصغر فجوة بين الاستعداد للإنفاق وبين تكاليف الأنظمة (غير المدعمة) هي للشبكات الصغيرة المصنفة في المستوى الثاني. وفي 8 مجتمعات من بين 12 مجتمع محلي، كان متوسط استعداد الأسر للإنفاق (الأسر التي قد تنفق بعض المال) أعلى من قيمة التكلفة. ولكن عندما أدخلنا في نماذجنا عامل استعداد الناس للإنفاق، وجدنا أن أنظمة التوزيع (الشبكة القومية

في 10 من بين 12 مجتمع محلي، أعربت الأغلبية عن استعدادها لإنفاق بعض المال على خدمة الكهرباء

Copyright

أو الشبكة الصغيرة) لم تحقق جدواها الاقتصادية في كل المجتمعات، باستثناء مجتمع واحد. ولأن بعض الأسر لم تكن مستعدة للإنفاق عند مستوى التكاليف التي احتسبناها، تراجعت أعداد التوصيلات وارتفعت التكاليف للكيلووات في الساعة للبقية التي تحصل على الخدمة. ومن ثم، فإن هذا يعني أن عدد الناس المستعدة للإنفاق أقل. وفي النهاية سيكون في مقدور الأسر الثرية فقط تحمل تكلفة التوصيل.

ويؤكد هذا بصورة عامة على أن الفجوة في القدرة على تحمل التكلفة تمنع المجتمعات المحلية من الاستفادة من الأنظمة التي قد تلبي احتياجاتها بأقل التكلفة. ويؤدي عدم استثمار المال العام إلى زيادة تكاليف الكهربة للبلاد ككل، وذلك لعدم جدوى الخيارات الأكثر فعالية من حيث تكلفتها. وينتهي الأمر بالمجتمعات البعيدة المحرومة من الطاقة ألا تجد أمامها سوى خيار تحمُّل أعلى تكلفة، وإلا لن تصلها الكهرباء أبدًا.

الفجوة في القدرة على تحمل التكلفة تمنع المجتمعات المحلية من الاستفادة من الأنظمة التي قد تلبي احتياجاتها بأقل التكلفة

التوقعات الوطنية لتكاليف حصول الجميع على الكهرباء

بناءً على التوليفة التكنولوجية الأقل تكلفةً واللازمة لإتاحة الطاقة (الشكل 4.6)، احتسبنا التكلفة الإجمالية للنقل (براكتيكل أكشن Practical Action, 2017، الجدول 4.2). ويتباين هذا وفق الشريحة السكانية المستهدف خدمتها، حيث كانت أعلى ميزانية مطلوبة في بنجلاديش. كما أن التكاليف للفرد في السنة هي الأعلى في بنجلاديش، بسبب الطلب على مستويات أعلى من الطاقة الإنتاجية (لاسيما مضخات الري). ورغم التفاوت في مستويات الفقر، فإن متوسط الاستعداد للإنفاق على الكهرباء متماثل لحد كبير على مستوى البلدان الثلاثة. ولكن هذا لا يتجاوز نصف تكلفة توفير الخدمة.

ومن المحاور الرئيسية التي راعيناها في وضع نماذجنا لما يلزم من توليفة للتكنولوجيا والتمويل أن تتكامل احتياجات الطاقة للاستعمالات المنزلية والإنتاجية والخدمات المجتمعية. وكانت خدمات الطاقة في البلدان الثلاثة لإنارة الشوارع والخدمات المجتمعية في صدر الأولويات، فيما لم يكن هناك إضافة كبيرة على التكاليف. ويمثل توفير الإنارة للشوارع من أنظمة الطاقة الشمسية المستقلة 0.5% من تكلفة الكهربة في بنجلاديش وكينيا، و7% في توجو. والزيادة في دخول الأسر الريفية من توصيل التيار الكهربائي لإدارة سبل معيشتها من الزراعة ستساعد على تمويل توفير الكهرباء. وهذا يؤكد على ضرورة قيام مجموعة من الوزارات المسؤولة، مثل الزراعة والتعليم والصحة والمياه، بالتخطيط لتوفير الطاقة.

التغييرات في تكاليف حلول توفير الكهرباء

منذ إتمام البحوث التي أُجريت لإعداد تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017، وتكاليف حلول توفير الكهرباء في تغيُّر دائم. فقد تراجعت تكلفة تصنيع أجهزة «بيكو» للطاقة الشمسية Pico بنسبة 27% في المدة ما بين 2012 و2016. وتفيد التوقعات بأن الأسعار من المرجح أن تستقر بحلول 2022، بعد انخفاض آخر بنسبة 7% حصل في المدة ما بين 2016 و2022. ومن المرجح أن يؤثر تراجع أسعار البطاريات تأثيرًا أكبر على أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية، التي كانت تكاليف تصنيعها من المتوقع أن تتراجع بنسبة 39% في المدة ما بين 2016 و2022 (مبادرة الإنارة العالمية، 2018).

تكاليف الحلول لتوفير الكهرباء وضمان كفاءتها ووفرتها في تغيُّر دائم

الجدول 4.2 التكلفة التراكمية لتقديم خطط توفير الكهرباء لعام 2030

	التمويل المطلوب		متوسط الاستعداد للإنفاق للفرد الواحد/ السنة	فجوة التمويل للفرد الواحد/ السنة
	الإجمالي حتى 2030	للفرد الواحد/ السنة		
توجو	$4.9 bn	$93	$23.80	$70
كينيا	$26 bn	$72	$23.40	$49
بنجلاديش	$75.2 bn[1]	$134	$23.30	$111
بنجلاديش (للاستخدام الأسري فقط)	$37.7 bn	$67	$23.30	$44

[1] نسبة كبيرة من هذا الرقم (37.5 مليار دولار) للطاقة للاستخدامات الإنتاجية.

Copyright

وتتفاوت تكاليف الشبكات الصغيرة تفاوتًا شاسعًا حسب مصدر التيار الكهربائي. فمثلًا كان من المعروف أن تكاليف الكيلووات في الساعة لنظام يعمل بالطاقة الكهرومائية أقل كثيرًا من تكاليف أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية. ومع ذلك، فإن هذه الفجوة الكبيرة في سبيلها للتلاشي بفضل استخدام الأنظمة المختلطة. ويقدِّر البنك الدولي أن الأنظمة المختلطة التي تعمل على الديزل والطاقة الشمسية من المرجح أن تنخفض تكاليفها من متوسط قيمته 0.55 دولار للكيلووات في الساعة اليوم إلى 0.22 دولار للكيلووات في الساعة في عام 2030 (برنامج البنك الدولي للمساعدة على إدارة قطاع الطاقة، 2019). وعلى مدار العقد الأخير، انخفضت كذلك التكاليف الرأسمالية للشبكات الصغيرة التي تعمل فقط بالطاقة الشمسية بنسبة تتراوح ما بين 62 و85%. وقد تتراجع مع الوقت تكاليف كهرباء الشبكات القومية، حيث يمكن توفير الشبكات المعتمدة على الطاقة المتجددة بتكلفة أقل من الوقود الأحفوري. ولكن هذه ليست سوى نسبة ضئيلة من تكاليف توفير التيار من الشبكات القومية، لذا من المرجح أن يكون الأثر الكلي طفيفًا. وبوجه عام، تقدَّر تكاليف الشبكات الصغيرة بأنها الخيار الأرخص لعدد 490 مليون أسرة من 1.2 مليار أسرة مطلوب توصيلها بالكهرباء بحلول 2030 (برنامج البنك الدولي للمساعدة على إدارة قطاع الطاقة، 2019).

ومن بين العوامل الأخرى التي تؤثر على التكاليف الاختيارات المعنية بالسياسات. فمثلًا انخفضت تكاليف أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية في بنجلاديش بتوحيد الطلب من خلال برنامج شركة تطوير البنية الأساسية ذات المسؤولية المحدودة. وأثرت التغييرات في القواعد التنظيمية لضريبة القيمة المضافة على الأسعار على مستوى شرق أفريقيا. كما تزداد أهمية تكلفة الأجهزة وكفاءتها ووفرتها، وهي الأجهزة المتوافقة مع الحلول غير المعتمدة على الإمداد المركزي. وكانت نماذجنا معتمدة على خدمات الطاقة التي يريد استعمالها الناس. وكلما ازدادت وفرة هذه الخدمات، مع انخفاض الطلب على الطاقة، ستتراجع التكاليف.

لذا فإن الشكل العام يشير إلى أننا لو كررنا استخدام نماذجنا وطرق التمويل بأسعار اليوم، فإننا سنجد حصة أكبر من توليفة التكنولوجيا لمصادر الطاقة المتجددة غير المعتمدة على الإمداد المركزي، لأن تكلفتها ستصبح أعلى تنافسية من تكلفة الشبكات القومية. وسيُتَرجَم هذا إلى انخفاض في التكاليف على المستوى الوطني.

الاتجاهات في تمويل سبل توفير الكهرباء

خلصنا من استعراضنا لصورة التمويل الوطني لسبل توفير الكهرباء في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017 إلى أن الالتزامات بالشبكات القومية. مقارنةً بأنظمة التوزيع، لا تزال غير متوافقة على نطاق واسع مع نتائجنا وما دعا إليه الخبراء الآخرون. ففي كينيا، رغم الالتزامات الجديدة، لم يخصص سوى 15% من التمويل للطاقة الموزعة، وفي توجو كانت النسبة 5% فقط. أما في بنجلاديش، فكانت الاستثمارات في الأنظمة المستقلة ربع التمويل الكلي للطاقة. وإذا قارنا هذا بتقديراتنا، فيما يتعلق بالمراكز التي لم تصلها الخدمة بعد، فإن تمويل الكهرباء الموزعة يجب أن تكون حصته 83% تقريبًا من تمويل الكهرباء في المستقبل في كينيا، و82% في بنجلاديش، و100% في توجو.[3]

وكانت أكبر التغييرات في توجو، حيث أتمت الآن الحكومة خطة لتوفير الكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية، ومدمجة في خطة الكهربة الوطنية (مؤسسة جوجلا، 2019a)، مع توفير الدعم في إطار برنامج «سيزو» CIZO. ويتضمن هذا إعفاء الشركات المرخص لها العمل في إطار البرنامج من رسوم الاستيراد، وإلى يومنا هذا صدر ترخيصان. ومن المرجح أن يتاح التمويل الميسر الشروط من خلال مشروع البنك الدولي لغرب أفريقيا، المسمَّى مشروع الكهربة الإقليمية خارج نطاق الشبكات القومية (ROGEP) وبنك التنمية الأفريقي.

وتواصل كينيا دورها المحوري في جذب الاستثمارات العالمية، حيث وصلت حصتها 58% من الحصة العالمية، بما يعادل 511 مليون دولار، نتيجة تركُّز قطاع الطاقة المتجددة الموزعة في شرق أفريقيا (وود ماكنزي وإينرجي 4 إمباكت Wood Mackenzie and Energy 4 Impact, 2019). وفي بنجلاديش سيقوم برنامج جديد لتمويل زيادة الطاقة المتجددة (قروض ومنح) بقيمة 185 مليون دولار بالتوسع في الشبكات المعتمدة على الطاقة المتجددة وأسقف الطاقة الشمسية للشركات. واعتمد البنك الدولي تمويلًا إضافيًا بقيمة 55 مليون دولار لمشروع برنامج تنمية الكهربة الريفية والطاقة والمتجددة (RERED II) بهدف دعم تركيب 1,000 مضخة ري بالطاقة الشمسية و30 شبكة صغيرة تعمل بالطاقة الشمسية.

لا تزال الالتزامات بالشبكات القومية، مقارنةً بأنظمة التوزيع، غير متوافقة على نطاق واسع مع نتائجنا وما دعا إليه الخبراء الآخرون

Copyright

فهذه الاستثمارات مرحب بها وتحافظ على وتيرة السنوات السابقة. إلا أنها لا تزال دون المستوى المطلوب لتوفير الطاقة بمخصص تمويل قيمته تتراوح ما بين 52 و55 مليار دولار (البنك الدولي، 2018b)، بالإضافة إلى 79% مطلوبة للحلول خارج نطاق الشبكات القومية (الوكالة الدولية للطاقة، 2017).

التوصيات المعنية بالتمويل للاستفادة من التغيير على المستويات الوطنية

استندت توصياتنا المعنية بالتمويل لكل بلد إلى مشاوراتنا مع أصحاب المصلحة المتعددين التي وردت في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017 (الجدول 4.3). فكان السوق في 2017 في توجو سوقًا ناشئًا لمنتجات الكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية. وكانت مؤسسات التمويل المتناهي الصغر ممثلة تمثيلًا جيدًا في البلاد، إلا أن قليلًا منها كان مشاركًا في القروض المخصصة لتوفير الطاقة، ولم يكن القطاع المصرفي المحلي على دراية بشركات توفير الطاقة. وقد ساعد برنامج «سيزو» على انطلاق نقطة البداية للسوق (مؤسسة جوجلا، 2019a). وتوصي مبادرة الإنارة العالمية (مؤسسة التمويل الدولي، 2018) ببذل المزيد لتعزيز القدرة على تحمل التكلفة، ورقابة الجودة، ورفع مستوى الوعي.

وفي المقابل تُعرف كينيا أنها «سباقة على المستوى العالمي من حيث عمق سوقها للطاقة الشمسية خارج نطاق الشبكات القومية وديناميكيته» (مؤسسة جوجلا، 2019b). وقد دعم نمو هذا السوق وجود بيئة سياسات تمكينية، وكذا انتشار التمويل المتناهي الصغير واستخدام المعاملات المصرفية عبر المحمول. على أن أصحاب المصلحة حددوا عوائق مماثلة لتلك الموجودة في أماكن أخرى، وتشمل فجوة القدرة على تحمل التكلفة، وارتفاع التوقعات بالمخاطر المالية، ونظام مالي محلي قد يوفر المزيد لشركات توفير الطاقة والمجتمعات التي تخدمها. وأُدخلت بعض التغييرات في التعريفة التي دعا إليها أصحاب المصلحة على مستوى منطقة شرق أفريقيا في 2016، على الرغم من أن التعديلات التي تلتها أدت إلى فرض تعريفة جمركية وزيادة جديدة في ضريبة القيمة المضافة (مؤسسة جوجلا، التاريخ غير متوافر). وقد وُجهت دعوة أخرى لعمل الإصلاحات، لاسيما للشبكات الصغيرة، بهدف توحيد عمليات إصدار التراخيص والتعاقد، ومراجعة سياسات التعريفات التشجيعية لتشمل الشبكات الصغيرة.

وفي بنجلاديش، كما هو الحال في أماكن أخرى، فإن التمويل والقواعد التنظيمية للأنظمة المستقلة أسهل مقارنةً بالشبكات الصغيرة. وواجهت صناعة أجهزة الطاقة الشمسية المنزلية تحديات عضال بسبب برنامج التوسعة الكبرى للشبكات القومية وبعض الأنظمة الممنوحة هبةً من خلال برنامج كابيكا Kabikha. وهي تحاول إعادة توجيه تركيزها على الأسواق الجديدة، مثل سوق أنظمة الري بالطاقة الشمسية. ووُجِّهت الدعوات لتعزيز الاستقرار الذي يهيء الفرص للشركات المحتملة لتطوير الشبكات الصغيرة، من أجل تحديد الأماكن التي لا تصلها الشبكات القومية، وإنشاء روابط أوثق مع قطاع الزراعة، وهو ما حدث إلى حد ما بفضل خطط برنامج تنمية الكهربة الريفية والطاقة والمتجددة (RERED II).

الجدول 4.3 توصيات التمويل حسب كل بلد

توجو	كينيا	بنجلاديش
التركيز على تعميم مراعاة منظور النوع الإجتماعي وتمكين المرأة	دعم إنشاء المشروعات	إصلاح أنظمة تمويل الشبكات الصغيرة
خفض الضرائب والرسوم على منتجات الطاقة المتجددة الموزعة	إصلاح سياسات التعريفات لمنتجات الطاقة المتجددة الموزعة	التركيز على تعميم مراعاة منظور النوع الإجتماعي وتمكين المرأة
تشجيع شروط أكثر مرونة للحصول على قروض لمشروعات الأعمال في مجال الطاقة المتجددة الموزعة	التركيز على تعميم مراعاة منظور النوع الإجتماعي وتمكين المرأة	توحيد تمويل الطاقة والزراعة
الترويج لنظام الدفع المقدم	خفض الضرائب والرسوم على منتجات الطاقة المتجددة الموزعة	إنشاء خطة أوضح لتوسعة الشبكات القومية
تيسير توحيد المشروعات	تيسير توحيد المشروعات	تخفيف التضارب بين السياسات بشأن توفير الطاقة اللازمة للعمل
	توحيد معايير الشروط لإنشاء المشروعات	زيادة ضمانات القروض الحكومية

Copyright

عوائق النوع الإجتماعي أمام الحصول على التمويل

كان هناك ضرورة مشتركة في كل البلدان للتخلص من عوائق النوع الإجتماعي أمام الحصول على التمويل (الشكل 3.3). وكما يبيِّن برنامج «إينرجيا» البحثي الخمسي (إينرجيا، 2019)، عندما تشارك المرأة في سلاسل إمداد الطاقة، في مجال ريادة الأعمال أو سوق الوظائف، لاسيما في الأدوار غير التقليدية، فإنها تجد مزايا تستفيد منها، ويستفيد منها أيضًا قطاع الأعمال ككل وعملاؤه. وفيما يتعلق بالتمويل فإنه يستلزم تدابير محددة وملائمة للتصدي لقضايا النوع الإجتماعي المعنية بالقدرة على تحمل التكلفة، وذلك بتوفير المرونة في طرق الدفع، وخفض قيمة الدفعات، وتغيير البيئة التمكينية لدعم الشمول المالي.

ونظرًا لأن سوق الطاقة حديث العهد في توجو، نجد محدودية شديدة في بحوث النوع الإجتماعي وتمويل الطاقة، أو المشاركة في سلسلة القيمة. وفي كينيا، كما هو الحال في العديد من البلدان الأخرى، تواجه النساء - سواء المستهلكات أو رائدات الأعمال - مشكلات عديدة للحصول على التمويل، بما في ذلك عدم وجود تاريخ ائتماني وضمانات تسهيلية. ويعمل عدد من البرامج على معالجة هذه المشكلات، مثل الشراكة المعنية بريادة أعمال النساء في مجال الطاقة المتجددة Wpower Hub للفترة (2013-2018)، وبرنامج النساء في مشروعات الأعمال في مجال الطاقة في كينيا، وتُبذل الجهود لتعميم منظور النوع الإجتماعي في البرامج، مثل برنامج الشبكات الصغيرة الخضراء. كما أحرزت شركة كينيا للكهرباء والإنارة التقدم في تعميم منظور النوع الإجتماعي. ويبقى ضروريًا ضمان إتاحة المجال للمرأة للتعبير عن رأيها فيما يخص صنع القرارات المعنية بالطاقة، ويشمل ذلك تصميم الأدوات المالية.

في بنجلاديش، رغم تركيز القطاع الكبير للتمويل المتناهي الصغر على النساء (إستي Esty 2014)، اللاتي يشكلن غالبية المقترضين، فإن اتفاقات القروض لأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية تُعقد من خلال شركة تطوير البنية الأساسية ذات المسؤولية المحدودة IDCOL مع رب الأسرة، وغالبًا ما يكون الرجل. ولكن رغم أن هذا يسلب من المرأة عنصرًا من عناصر القيادة، فإن استخدام نظام للطاقة الشمسية المنزلية يقلل أيضًا النفقات الأسرية على بنود أخرى مثل الكيروسين (كاندكر وآخرون، 2014)، وقد يوفر للمرأة دخلًا إضافيًا. ويجب بذل المزيد للدفع قُدمًا نحو تعميم منظور النوع الإجتماعي في السياسات والتمويل، مثلًا بأن يفرض المانحون شروطًا مسبقة أكثر صرامة، أو مناصرة هذه القضايا لتكون جزءًا من عناصر تصميم البرامج.

عندما تُمكَّن النساء من المشاركة الهادفة في سلاسل قيمة الإمداد بالطاقة، فإن الفائدة تعم على الجميع: النساء، وأعمالهن، وعملاؤهن

توفير الكهرباء على نطاق واسع وشمولي

نظرنا في برامج توفير الكهرباء بهدف تحديد إذا كان ممكنًا النهوض بذلك على نطاق واسع وبما يحقق الشمول، مع مراعاة القلق المتنامي من ترك الفئات الأفقر والأبعد لتكون آخر من يصل إليها الخدمة.

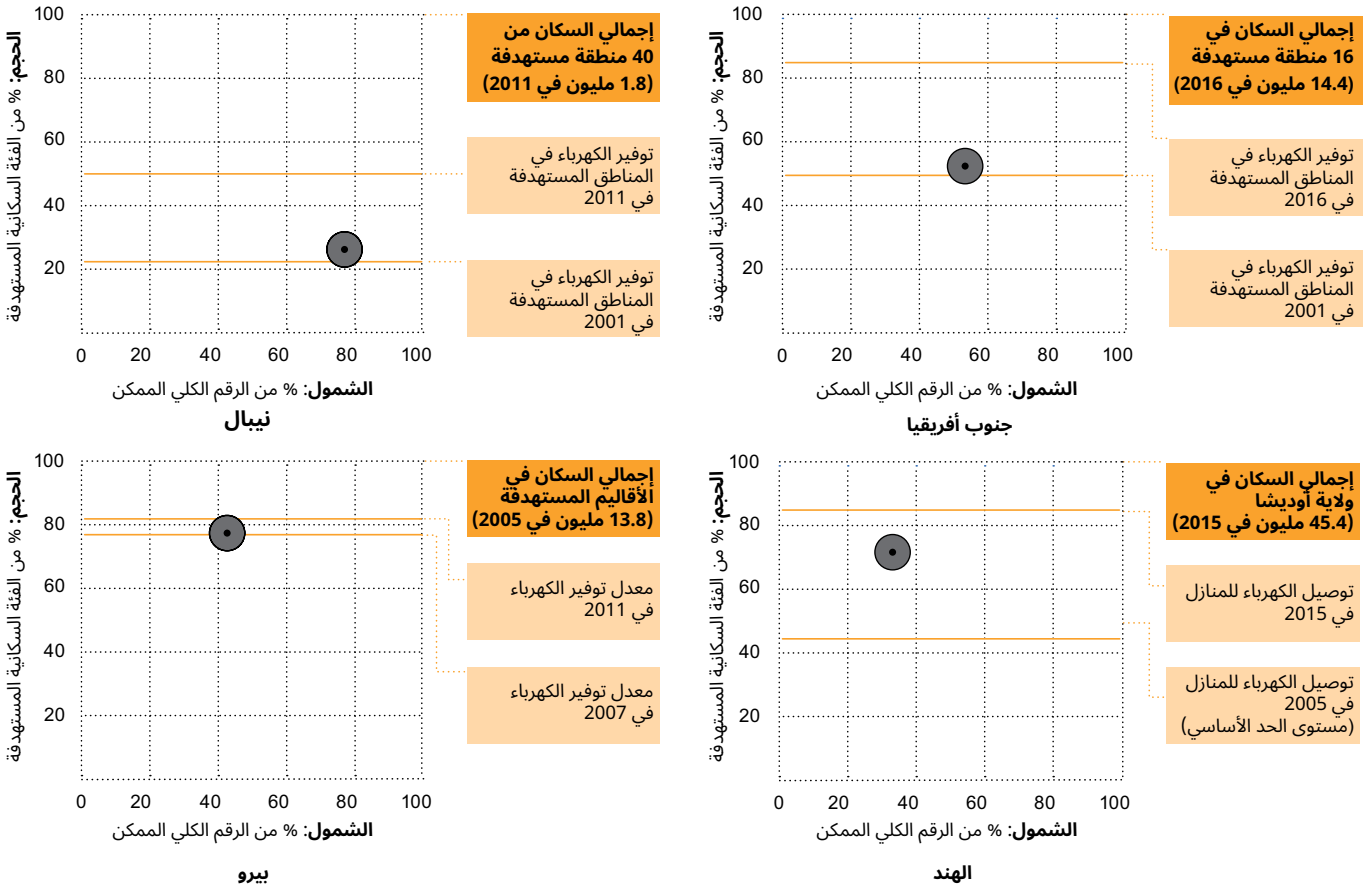
واستعرضنا بالتفصيل تجارب البرامج خارج نطاق الشبكات القومية في نيبال (الشبكات الصغيرة الكهرومائية)، وأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية في جنوب أفريقيا، وبرامج توسعة الشبكات القومية في بيرو والهند.

النُهُج المعنية بإنشاء السوق وتحقيق التوسع

تباينت طموحات كل برنامج لتحقيق التوسع تباينًا شديدًا. فكان الحافز الوطني في الهند للكهربة حافزًا هائلًا، حيث طلبت كل أسرة أن تصلها الشبكة القومية بحلول يناير 2019 (برنامج «سوبهاجيا»، 2019) وكان الحافز كبيرًا أيضًا في نيبال لتعميم الحصول على الكهرباء، ويشير تقرير متابعة تحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة إلى أن 96% من السكان على مستوى البلاد وصلهم الآن الإمداد سواء عبر الشبكات القومية أو خارج نطاقها.[4] وكان الحافز للحصول على الكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية في نيبال بنفس قوة الحصول عليها عبر توسعة الشبكات القومية. وفي المقابل، كان برنامج أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية في جنوب أفريقيا يُنظر إليه دائمًا على أنه «مؤقت» وثاني أفضل الحلول لتوسعة الشبكة الوطنية. أما في بيرو، فكانت أسعار الكهربة مرتفعة بالفعل، فيما وجدت بقية الأسر الريفية مشقة في الحصول عليها. والبرنامج الذي نظرنا فيه كان يركز على اختبار نماذج جديدة للوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة».

وفيما يتعلق بالنتائج (انظر الشكل 4.7)، أدى البرنامج في الهند إلى توصيل أعداد هائلة من الأسر. ففي ولاية أوديشا وحدها، حصلت 2.86 مليون أسرة (أو 53% من الفئات التي لم تصلها الكهرباء) على توصيلات على مدار 10

Copyright



الشكل 4.7 نتائج توسيع النطاق والشمول من برامج دراسات الحالة في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2018

سنوات. ارتفعت أسعار الكهربة في الولاية من 45% في 2005-6 إلى 85% في 2015-2016 (وفقًا لنتائج الدراسات الاستقصائية الديموغرافية والصحية). واستمرت وتيرة التوصيلات في إطار برنامج سوبهاجيا. وذكرت كل الأسر أنها موصولة بشبكات الكهرباء، إلا أنها في الحقيقة تعني فقط أنها قدمت الطلب على التوصيلة (إيربلينن، 2019). وقد وجدت الدراسة الاستقصائية التمثيلية لعام 2018، للمجلس المعني بالطاقة والبيئة والمياه، أن 86% فقط من الأسر الريفية في أوديشا كان موصولة بالشبكات (جين وآخرون، 2018). وقام البرنامج الإنمائي للطاقة في الريف في نيبال بتركيب 454 نظام للطاقة الكهرومائية لتصل الكهرباء إلى 600,000 شخص، بنسبة 5% من الأسر التي كانت غير موصولة بالكهرباء. ورغم ما يبدو من ضآلة هذه الأرقام، فإنها ضخمة نسبيًا لبرنامج شبكات صغيرة. وتخدم الآن الأنظمة خارج نطاق الشبكات القومية. على المستوى الوطني في نيبال (طاقة شمسية وكهرومائية) نسبة 18% من السكان (المعونة الأمريكية، 2018).

وفي المقابل، لم يُركَّب في جنوب أفريقيا سوى 150,000 نظام للطاقة الشمسية المنزلية حتى أبريل 2017، وربما لا يعمل منها سوى 60,000 ويستفيد منها على الأكثر 500,000 شخص. وكان 1.5% فقط من الأسر في المناطق المستهدفة تستعمل نظام الطاقة الشمسية المنزلية بحلول 2016. وكان في بيرو مشروع الكهربة الريفية جزءًا من حملة أوسع لكهربة الريف. وقد أوصل البرنامج الكهرباء إلى 105,000 أسرة، أو ما يعادل 13% من الفئات التي كانت بلا كهرباء في مقاطعاتها المستهدفة. وبالإضافة إلى برامج أخرى، ارتفع معدل الكهربة في هذه المقاطعات من 75% في 2005 إلى 80% في 2011.

تباينت الطموحات بإنشاء الأسواق، مع العمل على جوانب تشمل الطلب والإمداد والسياسات والتمويل، تباينًا شديدًا من برنامج لآخر. فقد تضمنت جميع البرامج بعض الإجراءات التي تهدف إلى استدامة التوصيلات الجديدة ودعمها، مع تفاوت في درجات البحث عن الموارد والالتزام والنجاح. وكان التركيز المهيمن في الهند منصبًا على الإمداد، فكانت الأنظمة تعمل بما يفوق طاقتها لمواكبة هذه الزيادة السريعة في أعداد العملاء. وكانت الفكرة أن يتم التعاقد مع أصحاب الامتيازات (الشركات المحلية، والمنظمات غير الحكومية، أو الأفراد) للمساعدة في قراءة العدادات، وإصدار الفواتير، وتحصيل الإيرادات، وعمل الصيانة الأساسية؛ غير أن البرنامج واجه صعوبة في تعيين الموظفين أو مساعدة أصحاب

تباينت الطموحات بإنشاء أسواق، مع العمل مع جوانب تشمل الطلب والإمداد والسياسات والتمويل، تباينًا شديدًا على مستوى جميع البرامج

Copyright

الامتيازات في استمرار هذا النشاط من الأعمال. كما واجه البرنامج صعوبة في إصدار الفواتير الصحيحة والقيام بالصيانة، مثل استبدال العدادات والمحولات المعطوبة. وكان لا بد من إلغاء المكون المعني بتعزيز الاستخدامات الإنتاجية، لأن مستوى جودة إمداد الكهرباء كان ضعيفًا لدرجة لم تسمح بدعم هذا النوع من الاستخدامات.

كما لم يكن برنامج جنوب إفريقيا لأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية مصممًا في الأساس لإنشاء سوق لها، بل لتوصيل الأسر بالكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية. بما يجعلها أنظمة ميسورة التكلفة بتكثيف دعم تكاليف المستخدم النهائي. فأدى ذلك، بالإضافة إلى القواعد التنظيمية التي تحدد أنواع الأنظمة التي يمكن تركيبها، إلى عجز البرنامج عن الاستفادة من ميزة التطورات في التكنولوجيا التي تحدث في أماكن أخرى في العالم. كما غاب التخطيط لكيفية إتاحة الفرصة للأسر لاستخدام الأنظمة بجانب الشبكات التي بدأت تصل إلى مناطق جديدة.

وفي المقابل، كانت البرامج في نيبال وبيرو مهتمة أكثر بإنشاء السوق. فقد استهدف برنامج مد الشبكات في بيرو بناء قدرات شركات التوزيع للتوسع في الإمدادات لتغطي مجتمعات جديدة. وتضمنت مكونًا للترويج للاستخدامات الإنتاجية؛ مما شجع 21,111 مشروع أعمال وأسرة على استعمال المعدات التي تعمل بالكهرباء. وتضاعفت كمية استهلاك الشركات للكهرباء أكثر من أربعة أضعاف، وزادت الأسر المستفيدة ثلاثة أضعاف؛ مما ساعد بدرجة هائلة في تعزيز استمرارية البرنامج لشركات التوزيع، وفي تحسين دخول الأسر. ووفر قانون الكهربة لعام 2006 دعمًا كبيرًا للبرنامج، حيث نص على أن تتحمل شركات التوزيع تكاليف التركيبات المنزلية بدلًا من الأسر، على أن يوزَّع دعم التعريفة حسب مستوى استهلاك العملاء.

وأُعد نهج شامل في نيبال لبناء السوق. وكان جزء من هدف البرنامج غير محصور في ضمان استدامة الشبكات الصغيرة فحسب (بتوفير مكونات للاستخدامات الإنتاجية ولبناء القدرات المجتمعية)، بل شمل أيضًا بناء السوق لموردي الطاقة الكهرومائية. وأُنشئت مراكز خدمات الطاقة الريفية لاستجلاب المكونات، وتركيب الأنظمة، وتوفير خدمات الصيانة. وقام البرنامج ببناء قدرات الشركات الخاصة لإدارة هذه المراكز. كما وضع مركز ترويج الطاقة البديلة المعايير وقدم التدريبات، واعتمد الشركات للقيام بالعمل. وكان هذا بالتوازي مع التعبئة المجتمعية لدعم سلاسة تشغيل الأنظمة محليًا.

ويشير تحليلنا إلى ضرورة وجود حزمة شاملة للإجراءات كذلك في برامج مد الشبكات الكبيرة، بحيث لا تغطي فقط الإمداد بل أيضًا الطلب والسياسات والتمويل. وبدون ذلك، فإن استمرارية البرنامج مهددة، وستكون التكاليف على المستوى الوطني مرتفعة. والبرنامج مهدد أيضًا من عدم توفير الأعمدة والأسلاك الكهربائية، ولكنه يبشر بفرص تحويلية يمكن أن يوفرها ويجب أن يوفرها.

نُهُج تحقيق الشمول

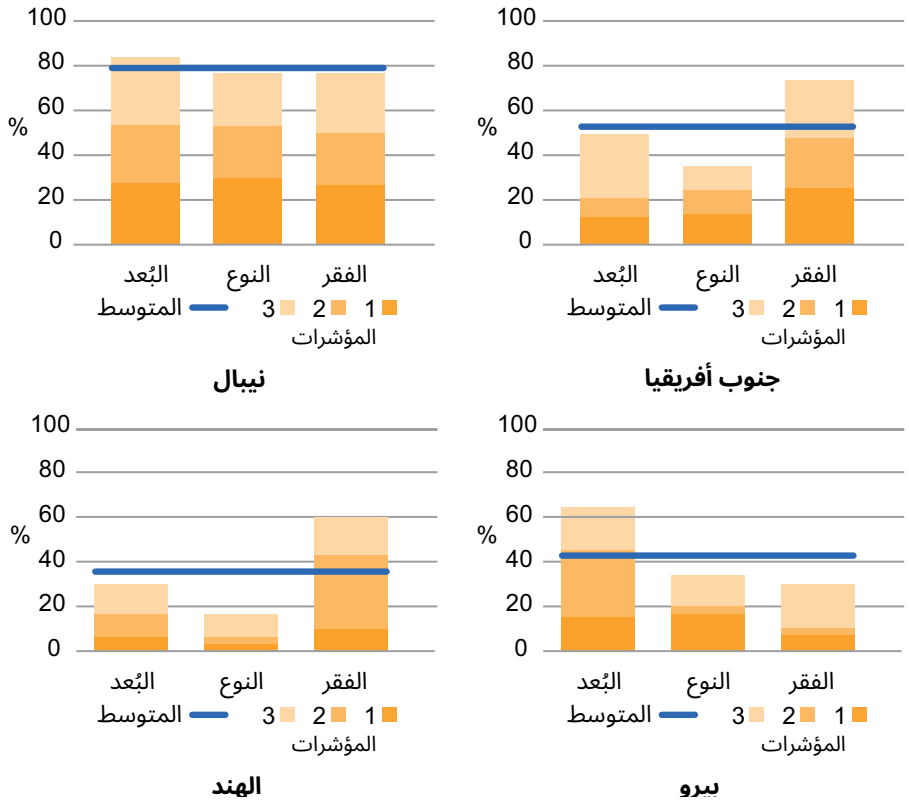
كان مستوى أداء برامج مد الشبكات تحت إدارة القطاع العام أسوأ من حيث الشمول

خضع كل برنامج لتقييم مستوى الشمول بناءً على ثلاثة عوامل: النوع الإجتماعي، والبُعد، والفقر. وكانت النتائج متفاوتة جدًا، من مستوى منخفض في الهند بلغ 36، وفي نيبال بلغ 79 (انظر الشكل 4.8). وفي العموم كان مستوى أداء برامج مد الشبكات التي أدارها القطاع العام أسوأ من حيث الشمول.

وبدت النُهُج المعنية بالنوع الإجتماعي نقطة ضعف ثلاثة من البرامج الأربعة (كلها فيما عدا نيبال). ولم تقر برامج مد الشبكات ولا برامج أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية في جنوب إفريقيا أن المرأة قد تقابلها صعوبات في الانضمام للبرنامج أو الاستفادة منه، كما أنها لم تحاول تمكين المرأة. وفي الهند وجنوب إفريقيا، لم تعالج تقييمات البرامج قضية النوع الإجتماعي، ولم تُجمع البيانات المصنَّفة حسب النوع الإجتماعي. وفي المقابل، سعت جهات التحفيز المجتمعي في نيبال إلى ضمان تمكين المرأة لتقوم بدور فاعل في الإدارة والإشراف من خلال المجموعات المقتصرة على النساء، والتمثيل المتعادل للفرق الإدارية المستخدمة للطاقة الكهرومائية. وكان نصف المستفيدين من الاستخدامات الإنتاجية في بيرو، الذين يستخدمون المكون في المرتفعات الريفية، كانوا من النساء، رغم عدم ورود هذا في تصميم البرامج.

ونظرت البحوث التي أجراها برنامج إينرجيا في مسألة تمكين المرأة وسبل الحصول على الكهرباء (جامعة أوسلو وآخرون، 2019). ويتضمن هذا أمثلة من نيبال والهند وكينيا، بما في ذلك حالات الحصول عليها عبر مد الشبكات القومية وخارج نطاقها. وقد خلصت البحوث، كما رأينا، إلى أن «التدخلات غير المراعية

Copyright



الشكل 4.8 نتائج الشمول لبرامج الحصول على الكهرباء عبر الشبكات القومية وخارج نطاقها

للنوع، بالإضافة إلى الأعراف والممارسات المحلية، تعيق تمكين المرأة بالتصميم الضمني لسبل الحصول على الطاقة الذي يمنح الرجل الهيمنة والسيطرة عليها بوجه عام». لذا أشارت النتائج مثلًا في الهند أن «الأثر المباشر لاستخدام الكهرباء رفع في المقام الأول مستوى أداء المرأة في أدوارها التقليدية لرعاية الأسرة».

وسجَّل برنامجان من برامجنا لدراسات الحالة مستويات جيدة في مسألة البُعد (نيبال وبيرو). ورغم وعورة الأراضي، كان الهدف من كلا البرنامجين منصبًا على الوصول إلى المناطق والمجتمعات المنعزلة التي بها كثافة سكانية منخفضة. إلا أن في بيرو وجنوب إفريقيا، كان من الضروري أن تبحث البرامج عن مناطق بها تجمُّعات من العملاء المحتملين لاستمرارية توفير الكهرباء. وفي كل من الهند وبيرو، كانت المكونات اللازمة لتوفير الكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية، مخطط لها باعتبارها جزءًا من البرامج، إلا أن تصميمها كان سيئًا ولم ينجح في نهاية الأمر، تاركًا المناطق الأبعد بلا خدمات.

وهناك نماذج ناشئة لطريقة معالجة البُعد من خلال التمويل، مثل مشروع كينيا للحصول على الطاقة الشمسية خارج نطاق الشبكات القومية في كينيا. وبالمثل في منطقة البحيرات في تانزانيا، أدى تنفيذ برنامج ناجح للتمويل القائم على النتائج إلى بيع 38,000 جهاز للطاقة الشمسية المنزلية، واستمر نشاط 8 من بين 10 شركات مشاركة في المنطقة، حتى بعد أن انتهت مدة البرنامج في 2014 (هانكنز، 2017).

وسجَّلت كل البرامج مستويات أفضل في جهودها للوصول إلى الفئات الأفقر. وشملت كل البرامج الأربعة بعض الدعم الحكومي لمساعدتها على تحقيق هذا الهدف. وتشير الأمثلة في جنوب إفريقيا والهند أنها استخدمت سجلات المواطنين الرسمية لاستهداف الفئات المعنية. ورغم الوصول إلى نسبة عالية من الأسر الفقيرة، لم يخلُ الأمر من المصاعب. إذ كانت قوائم السجلات غير دقيقة، فلم تصل إلى بعض الفئات الأكثر احتياجًا. كما تسبب هذا النهج في صنع «فجوة ضخمة» بين الفئات المصنفة باستحقاقها وعدم استحقاقها . وفي نيبال وبيرو، فُرض على الأسر الفقيرة تعريفات أقل. حيث قامت لجان محلية بتثبيت التعريفات في نيبال. في حين طُبِّقت في بيرو التعريفات من خلال توزيع الدعم حسب مستوى دخل الأسر. ولكن في كلتا الحالتين، أظهرت التقييمات أن الأسر ذات الدخل الأعلى هي التي حققت أعلى استفادة، بما أنها كانت في الوضع المثالي الذي يساعدها في الاستفادة من الكهرباء لزيادة دخلها.

من الضروري توفير بيئة تمكينية داعمة لتحقيق التوسع والشمول

Copyright

وإذا أريد لاستراتيجيات الكهربة الوطنية أن تصل إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة»، سيكون عليها أن تعزز بحثها عن طرق لمعالجة قضية الشمول من البداية. ويتضمن ذلك فعالية دمج المكونات اللازمة لتوفير الكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية. كما أن تضمين مقاييس للشمول، ورصدها من خلال مؤشرات الأداء الرئيسية، قد يضمن النظر إلى عوامل أخرى باعتبارها مقياسًا من مقاييس النجاح، وليس فقط نقطة التوصيل البسيطة للكهرباء في أي بيت.

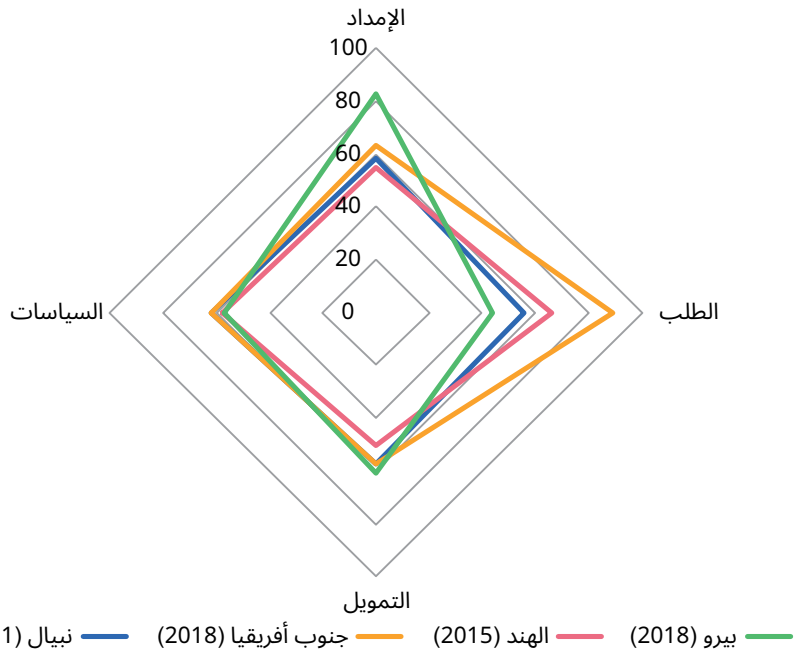
كي تصل استراتيجيات الكهربة الوطنية إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة»، يجب أن تعالج قضية الشمول من البداية

البيئة التمكينية لتوفير الكهرباء في البلدان المشاركة في دراسات الحالة

من المهم توفير بيئة تمكينية داعمة لتحقيق التوسع والشمول. وقد غطى تحليلنا للحالات قضايا الطلب والإمداد والسياسات والتمويل (انظر الشكل 4.9). وفي نهاية فترة المراجعة، كانت البلدان الأربعة عند نقطة مماثلة من حيث السياسات والتمويل، إلا أن هناك متسعًا من المجال لرفع المستوى. فكانت بيرو متقدمة في قضية الإمداد بفضل أنظمتها المعدة إعدادًا جيدًا للإمداد، ووجود كفاءات عديدة فاعلة في مجال الأنظمة الإيكولوجية. وعمل البرنامج على زيادة تعزيز قدرات شركات التوزيع. ويعزو الرقم العالي الذي سجلته جنوب إفريقيا في مجال الطلب إلى استعداد العملاء لإنفاق نسبة كبيرة من دخلهم على الطاقة (بما فيها الشموع والكيروسين في غياب الكهرباء).

ويبيِّن تقرير البنك الدولي «المؤشرات التنظيمية للطاقة المستدامة» (RISE) صورة مختلفة اختلافًا أكبر في حالات الهند ونيبال وجنوب إفريقيا (الشكل 4.10)، وكانت بعض النتائج تبدو متناقضة مع نتائجنا. على سبيل المثال، سجلت جنوب إفريقيا أرقامًا عالية في حالة «إطار عمل الأنظمة المستقلة» رغم مدى تعقيد مرحلة التنفيذ. وفي 2017 لم يكن لدى نيبال «خطة كهربة معتمدة رسميًا» من حيث تطبيق هذه المؤشرات، إلا أنها تمكنت من تنسيق جهودها بفعالية على المستوى الوطني (منظمة الطاقة المستدامة للجميع، 2019a).

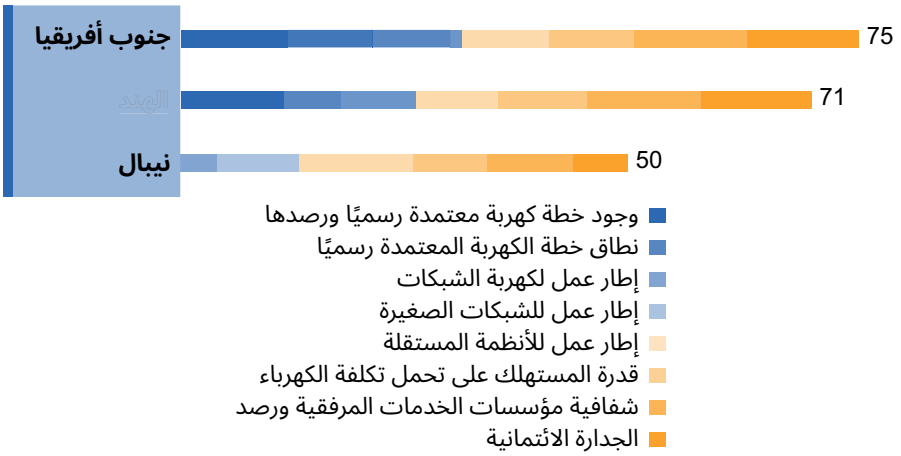
على الرغم من أن المؤشرات التنظيمية للطاقة المستدامة تأخذ عوامل مهمة في الاعتبار، وتتيح عقد مقارنات بين البلدان، فإنها لم تتمكن من إبراز بعض الجوانب التي تزداد أهميتها للحصول على الطاقة. فمؤشرات تعميم منظور النوع الإجتماعي محدودة ومتضَمَّنة في المؤشر الكلي في «نطاق خطة الكهربة الوطنية». فمن الصعب حاليًا تحديد مشكلات «الشمول». وكما أوضحت أمثلتنا، رغم أهمية وجود إطار عمل وسياسات، فإن هذه المؤشرات لا تفرِّق بفعالية بين جودة التنفيذ والتأكد من التنفيذ. ويجب أن تتضمن الخطط الوطنية عناصر حيوية للتخطيط المنطلق من القاعدة والوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة»، وأن تراجَع المؤشرات التنظيمية لاستدامة الطاقة كي تبرز هذا بصورة أكثر فعالية.



الشكل 4.9 البيئة التمكينية في نيبال والهند وجنوب إفريقيا وبيرو في نهاية مدة البرامج

Copyright

ملاحظة: لم يتوفر أي أرقام في حالة بيرو



الشكل 4.10 نقاط الحصول على الكهرباء وفق المؤشرات التنظيمية للطاقة المستدامة
المصدر: البنك الدولي http://rise.esmap.org/scores

التوصيات

شهدنا تقدمًا ملحوظًا في سبل توفير الكهرباء في بعض الأماكن، بيد أن القوى المحركة التي تواصل دفعه منحصرة في توسعة الشبكات. وأوضحت تحليلاتنا كيف أن توفير الكهرباء على نطاق أوسع بلا خطط ملائمة لتحقيق الشمول سيستمر في خدمة الرجال على حساب النساء، ولن ينجح في الوصول إلى المجتمعات الأفقر والنائية. وافترضت بعض الآراء أن مجرد تعزيز الحلول غير المعتمدة على الشبكات، بطبيعتها الملازمة لها، سيؤدي إلى تعزيز الشمول. إلا أن دراسات الحالة التي أجريناها أوضحت عدم وجود ما يضمن ذلك؛ ومن ثم، لا بد من السعي الحثيث لتحقيق الشمول في كل القطاعات: الشبكات القومية، وخارج نطاق الشبكات القومية، والطهي النظيف.

وتوفير سبل الحصول على الطاقة من خلال الحلول غير المعتمدة على الشبكات، سواء الشبكات الصغيرة أو الأنظمة المستقلة، يحقق نموًا مطردًا، إلا أن العراقيل على مستوى المنظومة كلها لا تزال تقف حجر عثرة. وتضع بعض البلدان أطر عمل للسياسات وأهدافًا مشجعة، أو تطور تدخلات لمناطق بعينها في البلاد. ولكن إذا أريد للشعوب أن تستفيد مما تقدمه هذه الحلول من خدمات أسرع وبتكاليف أقل، فلا بد من المضي قدمًا نحو تغيير عقول العديد من القائمين على التخطيط والتمويل والتنفيذ. وقد حل الجمود على العديد من نُهُج «بقاء الأمور على حالها» وهي تشهد بلا حراك خطانا الساعية نحو 2030 دون تحقيق ما يلزم من تقدم لتحويل حياة الناس إلى الأفضل.

ولا يزال العديد من توصيات العمل التي قدمناها في تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء للأعوام 2016، و2017، و2018 قائمة، رغم القوى التفاعلية في سياق السنوات الثلاثة الأخيرة. وتتضمن بعض توصياتنا ضرورة القيام بما يلي:

- وضع الأهداف الوطنية للوصول تدريجيًا إلى مستويات خدمات الطاقة التي يريد الناس استخدامها، بدءًا بالمستوى الأول وانتقالًا إلى المستوى الثاني ثم الثالث.
- قياس الشمول وتقييمه بقدر الأعداد التي وصلت إليها خدمات الطاقة.
- تعزيز تعميم منظور النوع الإجتماعي في التخطيط، لضمان معالجة المشكلات التي تعطيها المرأة أولوية، مثل ضخ المياه للاستعمال المنزلي، والأجهزة التي توفر العمل في الاستخدامات الإنتاجية، وتوفير الكهرباء في المدارس والمراكز الصحية.
- الإقرار بإمكانات توفير الكهرباء خارج الإمداد المركزي ووضع الخطط التي تجمع بين الشبكات الصغيرة والأنظمة المستقلة وتوسعة الشبكات القومية.
- ضم التخطيط للطاقة على مستوى كل الوزارات لتلبية الاحتياجات من الاستخدامات الإنتاجية والمجتمعية للطاقة، ولضمان أن تحقق سبل الحصول على الطاقة إمكاناتها التحويلية.

توفير الطاقة مع عدم مراعاة الشمول سيستهدف خدمة الرجال على حساب النساء، ولن ينجح في الوصول إلى المجتمعات الأفقر والأبعد

Copyright

- إيجاد الطرق الابتكارية لدعم الكهربة على نطاق توفير الشبكات القومية والشبكات الصغيرة والأنظمة غير المعتمدة على الشبكات، بهدف ضمان تحقيق الشمول وتيسير التكلفة، مع تقليل أوجه الخلل بسبب التدخلات في السوق. إذ يدعو المستثمرون مثلًا إلى خيار التمويل القائم على النتائج في حالة الشبكات الصغيرة (منظمة الطاقة للجميع، 2019a).
- دعم تفعيل السوق، بتشجيع التنسيق من خلال النقابات ذات الصلة بالقطاع، والمشاركة مع منتديات المجتمع المدني والمستهلكين، لاسيما النساء.

وهذه التوصيات تردد صداها مثلًا في التقرير الإرشادي الصادر من منظمة الطاقة المستدامة للجميع الطبعة (2019b) «مسارات الكهربة المتكاملة لتعميم الحصول على الكهرباء» ، والذي يشير إلى تقاريرنا للأعوام 2014، و2016، و2018. وإذا جرى تبنِّي هذه التوصيات ونشرها سريعًا، فستحقق فوائدها الإنمائية لبعض الأشخاص الأفقر على مستوى العالم وأثرها التحويلي على حياتهم. ولكن لو أغفلنا عنها فسنخاطر ليس فقط بعدم تحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة، بل كثير من الأهداف الأخرى المتصلة بقضية توفير الطاقة. والحلول متاحة أمامنا، ويدخل عليها التطوير كل سنة، فيا حبذا لو تحلّينا بالشجاعة لتغيير المنظومة الكلية اللازمة لتوفير الطاقة.

الطرق إلى توسيع النطاق

الكهرباء

الدعوة للعمل

الخطة

الإقرار بإمكانات توفير الكهرباء خارج نطاق الإمداد المركزي والتخطيط لنهج متوازن ومتكامل على نطاق توسعة الشبكات القومية، والشبكات الصغيرة، والأنظمة المستقلة، للأسر والخدمات والمشروعات المجتمعية، مع مراعاة الاحتياجات المحددة للمرأة.

التمويل

إيجاد طرق ابتكارية لدعم الكهربة على طول سلسلة الإمداد لتوفير الشبكات القومية والشبكات الصغيرة والأنظمة غير المعتمدة على الشبكات/ نظم الطاقة المعزولة، بهدف ضمان تحقيق الشمول وتيسير التكلفة، مع تقليل أوجه الخلل بسبب التدخلات في السوق.

توفير الطاقة

توفير الطاقة بالطرق التي تحدد من البداية أولويات معايير القياس لتقييم الشمول والتوسع على حد سواء، بهدف تعزيز العمل الذي يضمن ألا يُترك أحد بلا خدمة.

كان مستوى حصول غالبية الأسر على الكهرباء ما بين 0 و 1، ولكنها تتطلع إلى الوصول إلى

المستوى 2 أو 3

كانت الإنارة الكهربائية المنزلية في مقدمة أولويات الأسر في

10 من 12 مجتمع محلي

توفير الطاقة للمدارس، وضخ المياه، ومعالجة المحاصيل، وإنارة المنازل

كلها من أولويات النساء

متوسط مستوى الاستعداد للإنفاق

<50%

من تكاليف التوفير الفعلي للطاقة على المستوى الوطني

العقبات أمام تحقيق الشمول

عدم مراعاة النوع الإجتماعي

تؤدي الأساليب «المحايدة في منظورها للنوع»، والمستخدمة لتصميم البرامج وتنفيذها وتمويلها، إلى ترسيخ أنماط التمييز التي تعيق المرأة من الاستفادة من الكهرباء على قدم المساواة مع الرجل.

الجهود الشاملة جميع القطاعات

إذا لم تُربط تدخلات توفير الطاقة بمبادرات الزراعة والمياه والتعليم وغيرها، فإنها تفوت فرص توفير الوقت والمال، وإحداث تغيير يحوِّل حياة الناس إلى الأفضل.

تمكين البيئة

إذا لم يتحقق التوازن بين مراعاة الإمداد وبين عناصر توليد الطلب، والسياسات، والتمويل، فلن تتحقق القدرة التحويلية من الحصول على الكهرباء للرجال والنساء.

يُسر التكلفة

إذا لم تُبذل الجهود الاستباقية، ستبقى سبل الحصول على الطاقة فوق احتمال الموارد المالية للفئات الأفقر، ولن تصل الطاقة إلى المناطق النائية.

Copyright

توفير الخدمات التي تركز على الناس

عندما شرعنا العمل على إصدار هذه السلسلة من تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء في 2016، كانت الأمم المتحدة في سبيلها لإقرار أهدافها للتنمية المستدامة. وللمرة الأولى يُعترَف بأن توفير الطاقة النظيفة بتكلفة ميسورة هو من القضايا العالمية الحتمية لتحقيق التنمية. إلا أن نظام المتابعة، المستخدَم في إطار مبادرة الطاقة المستدامة للجميع، كشف النقاب عن مدى صعوبة تحقيق هدف توفير الطاقة للجميع بحلول 2030؛ فقد وجدت المبادرة أن هناك حاجة ماسة إلى نماذج تمويل وأعمال جديدة، وكذا إلى وضع استراتيجيات وسياسات تحويلية (منظمة الطاقة المستدامة للجميع، 2015). وفي عام 2019، لا يزال هذا التقييم منطبقًا على الواقع، وتظل مجالات تركيز سلسلة تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء على التخطيط للطاقة وتمويلها وتوفيرها- تظل هي الأخرى مجالات مهمة وعاجلة.

في هذا الفصل، نجمع النتائج التي خلصنا إليها في تقاريرنا الثلاثة توقعات الحصول على الطاقة للفقراء (2016-2018)، على نطاق قطاعي الطهي النظيف والكهرباء، من أجل تزويد صانعي القرار برؤى متعمقة حول كيفية التعامل مع قضايا التخطيط والتمويل وتوفير الطاقة للإسراع بوتيرة التقدم نحو توفيرها. وعلى الرغم من أن حلول توفير الطاقة غالبًا ما تكون مرتبطة بالسياق والمكان، فإن ما اخترناه من دراسات الحالة تقدم مجموعة متنوعة واسعة النطاق وغنية

Copyright

بالسياقات، لتتيح لنا استخلاص الدروس القيمّة التي يمكن تطبيقها على مستوى أوسع. وهدفنا ليس تقديم مخطط عام للنجاح، بل توفير الدعم لصانعي السياسات لتحديد توليفة الإجراءات الأنسب ومواءمتها واستنساخها.

الوصول إلى مليارات المحرومين من الطاقة

تحتم علينا المسافة البعيدة التي تفصل مجتمعنا العالمي عن بلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة بحلول 2030، أن نبحث عن الطرق التي نحقق بها سبل التوسع في توفير الطاقة واستدامتها. إلا أن الهدف السابع يبتغي أيضًا ألا يُترك أحد بلا مصادر للطاقة؛ لذا فإن الموازنة بين التوسع والشمول تشكل أحد التحديات الخاصة. والوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة» - بعبارة أخرى إلى الفئات التي لا يرجَّح أن تصلها الطاقة باتباع الأساليب القائمة على مبدأ «بقاء الأمور على حالها»، نظرًا لبُعد أماكنها، أو مستويات دخولها، أو التمييز الاجتماعي ضدها - قد يكون غاية في الصعوبة، ولكن يجب ألا يُترك أحد في ذيل القائمة. لذلك فإننا نظرنا، في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2018، في عدد من البرامج كي نتحرى إمكانية الجمع بين التوسع والشمول. ولم يحقق أي برنامج هذا التزاوج على أكمل وجه، غير أننا استخلصنا الدروس من كل منها.

يجب النهوض بالعمل الاستباقي والهادف نحو تحقيق الشمول في قطاعي توفير الطاقة خارج نطاق الشبكات القومية، وتوفير سبل الطهي النظيف

تباينت دراستا الحالة اللتان حققتا أعلى مستويات التوسع تباينًا شديدًا: في الهند ركز برنامج تحت إدارة القطاع العام على توسعة الشبكات القومية، وفي غانا حققت مبيعات مواقد الطهي القائمة على السوق أرقامًا تجاوزت المرحلة الأولية من المشروع. وتضمنت كل دراسة حالة نظرنا فيها إلى بعض أهداف الشمول على أقل تقدير، وخرجت بنتائج متباينة. وتوحي الصورة الكلية أن برامج توسعة الشبكات القومية بإدارة القطاع العام حققت مستوى أدنى من الأداء في مسألة الشمول، واحتاجت أن تولي اهتمامًا أكبر بالمناطق النائية، ورفع مستوى العمل لمعالجة مشكلات النوع الإجتماعي، وتوخِّي العناية في تصميم الآليات التي تستهدف الفئات ذات الدخل الأدنى.

وكما حدد بالفعل تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعامي 2016 و2017، يتطلب التوسع والوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة»، التعجيل للانتقال من النُهُج المتمحورة حول الشبكات القومية إلى الخطط المتكاملة التي تجمع بين حلول الشبكات القومية، والشبكات الصغيرة، والحلول غير المعتمدة على الشبكات، وحلول الطهي النظيف. وإذا أعادت الحكومات توجيه الدعم من توسعة الشبكات القومية إلى حلول أخرى، فيمكن أن تعجِّل من وتيرة التقدم لتوفير الطاقة، وأن تستفيد من مستويات أعلى من الاستثمارات الخاصة، وأن تصل إلى عدد أكبر من الناس بتكلفة أقل. ويزداد الاعتراف بقيمة النُهُج غير القائمة على الشبكات القومية، كما يرتفع عدد البلدان التي حققت الآن الدمج في خطط الكهربة لتشمل كلا من العناصر القائمة على الشبكات وغير القائمة عليها.

إلا أن دراسات الحالة التي قمنا بها أظهرت أيضًا أن مجرد الترويج للحلول خارج نطاق الشبكات القومية لن يصاحبه تلقائيًا نسبة أعلى من الشمول. ففي واقع الأمر، يجب السعي نحو تحقيق الشمول في قطاعي توفير الطاقة خارج نطاق الشبكات القومية، وتوفير سبل الطهي النظيف، بصورة استباقية وهادفة. وليس الحل أن نضيف على البرامج القائمة بعض المكونات الصغيرة الداعمة للفقراء. ولكن المطلوب إعداد كوادر من الموظفين المتمرسين في التمويل، بأعداد كافية وكفاءات ابتكارية تركز على الأولويات، وإنشاء عمليات تواتم الاحتياجات القائمة من أجل تحقيق نتائج الشمول. فعلى سبيل المثال، وجدنا أن تفكيك المركزية عن عناصر رئيسية في منظومة صنع القرار، وتفويض الإدارات المحلية بالقيام بها (كما حدث في بيرو ونيبال)، يمكن أن يشجع الشمول، ويعزز الاعتبارات التي تتجاوز حدود التكلفة، لتحديد الحلول التي ستحقق النفع للمجتمعات المحلية واختيار شركاء للتنفيذ على المستوى المحلي.

وبالطبع إننا ندرك أن الحكومات تلجأ إلى الموازنة والمفاضلة في ظل محدودية الموارد. فعندما تنظر إلى التكاليف وحدها، فإن تكلفة الوصول إلى الفئات الأفقر أو الأبعد تفوق تكلفة خدمة المناطق الأعلى دخلًا والأقرب مكانًا. وهذا يحتاج إلى موازنة من نوع آخر، تدرك من خلالها الحكومات الفوائد الاقتصادية من توفير الكهرباء التي يمكن أن تتراكم في هذه المناطق، مع توخِّي تحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة الذي يذكر صراحةً ضرورة عدم ترك أحد بلا مصادر للطاقة النظيفة. ومن هنا تتضح الحاجة إلى تآزر جهود الحكومات مع الجهات المانحة والقطاع الخاص والمجتمع المدني، بغية وضع استراتيجيات تصل بنا إلى «الشوط الأخير/ الوصول للفئات الأكثر حوجة».

Copyright

معالجة مشكلات النوع الإجتماعي، إذا ما أحسنّا القيام بها، يمكن أن تعزز حجم المبيعات والفوائد

قد يؤدي الإمعان في التركيز على الإمداد، على حساب الطلب، إلى توليد المشكلات في مجال الاستدامة في نقطة لاحقة في المستقبل

كما يتبدَّى لنا أن معالجة مشكلات النوع الإجتماعي، إذا ما أحسنَّا القيام بها، يمكن أن تعزز حجم المبيعات والفوائد. وهذا يتضمن الوصول إلى العملاء من النساء، وتمكين المرأة من العمل على طول سلاسل القيمة للطاقة. وهو ما يتطلب اقتلاع أشكال عدم المساواة من جذورها، والتخلص من الأعراف الاجتماعية المتأصلة. ويتعين إضافة مكونات على تصميم البرامج من شأنها التخلص من العوائق التي تحول دون مشاركة المرأة. وهناك عدد من الأمثلة على البرامج الناجحة التي دعمت رائدات الأعمال، وخاصة في مجالي الإنارة والمواقد المعتمدة على الطاقة الشمسية (كما يرد تفصيلًا في الفصلين الثالث والرابع).

كثفت كل دراسات الحالة التي قمنا بها التركيز على التوسع في الإمداد بالطاقة، غير أن الوضع الأمثل هو تقديم نهج يعزز التوازن لتحقيق التوسع وضمان جدوى التدخلات على المدى البعيد. فالتركيز الزائد على الإمداد قد يولد مشكلات في المستقبل في مجال الاستدامة، كما تَبَيَّن من المثال في حالة الاستهلاك القليل للكهرباء في العديد من برامج توسعة الشبكات القومية.

ومثال ذلك ما حدث في كينيا، عندما واصلت شركة كينيا للكهرباء والإنارة KPLC إضافة عملاء جدد للكهرباء المنزلية بوتيرة سريعة، إلى أن وصل عددهم الكلي 6.76 مليون عميل في يونيو 2018، وهي زيادة من 4.6 مليون عميل في يونيو 2016. ومع ذلك، ارتفعت العوائد الأساسية للبلاد بنسبة 3% فقط، وأعلنت عن تكبدها ديون معدومة في ديسمبر 2018، وصلت 2.8 مليار شيلنج كيني (27 مليون دولار أمريكي)، لأن «أكثر من 880,000 أسرة وصلت إليها إمدادات الكهرباء وركبت العدادات التي تعمل بنظام الدفع المقدم لم تستهلك الكهرباء ولم تنفق عليها» (ألوشولا، 2018). وعلى الجانب الآخر، حققت البرامج المنفذة في نيبال وبيرو الريادة في معالجة قضية الطلب وتيسير التكلفة بتعزيز الاستخدامات الإنتاجية.

وشهدنا في السنوات الأخيرة زيادة في مشاركة القطاع الخاص في سبل توفير الكهرباء. وأحدثت هذه النُهُج الموجَّهة بالسوق ديناميكية ونموًا مستدامًا، ومثال على ذلك الطهي النظيف في غانا، والكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية في شرق أفريقيا، من خلال أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية. ومن البرامج التي يمكنها تحفيز العمل وتعزيز التقدم، برامج تفعيل السوق التي تجمع بين أصحاب المصلحة، وترفع مستوى التنسيق والتعاون، وتستهدف ما يلزم من إجراءات للسياسات. إلا أن من الواضح أن شركات القطاع الخاص ستبحث بداية عن قطاعات السوق الأعلى ربحية، ولن تدخل فيما لا يحقق الربح لها، وهذا يعني أن تدخلات الحكومات والجهات المانحة ستكون ضرورية باستمرار. ولن نصل إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة» دون مقدار من التمويل العام. وكان تمويل الكهربة الريفية في البلدان المتقدمة من خلال الدعم العام، لذا فليس واقعيًا أن نتوقع الوصول إلى الفئات الأفقر من خلال قوى السوق وحدها.

المربع 5.1 التوصيات المعنية بتحقيق التوسع والشمول على التوازي

كي نحقق كلًا من التوسع والشمول في توفير الطاقة، يجب أن نتوخَّى نهجًا متوازنًا يراعي بنظرة شمولية ليس فقط العوائق أمام الإمداد، بل يتصدى أيضًا للحواجز التي تعيق التمويل، ويعالج ضعف الطلب وأوجه القصور في السياسات. لذا يجب أن يتضمن هذا فهم خدمات الطاقة التي تحتاجها بالفعل المجتمعات الريفية القائمة في «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة»، لاستعمالاتها المنزلية، وكسب سبل عيشها، وحصولها على الخدمات المجتمعية. وسيتطلب هذا ما يلي:

- نهج يجمع كل أصحاب المصلحة، ويستهدف مشاركة المرأة وتمكينها.
- إجراءات استباقية وهادفة، مع كفاية التمويل، وخبرة العاملين المزودين بالوسائل التمكينية اللازمة، وملاءمة العمليات للأولويات والاحتياجات.
- العمل مع الوكالات التي تصل حاليًا إلى المجتمعات الأكثر حوجة «الشوط الأخير»، بما فيها منظمات المجتمع المدني، وشركات التوزيع بالقطاع الخاص (مثلًا عبر منظمة جماعة الموزعين العالميين Global Distributors Collective (GDC)[1]).
- قياس الأهداف المعنية بالشمول وإعدادها، من أجل ضمان إعلاء قيمته مع التوسع من حيث أعداد التوصيلات.

Copyright

فتح باب التمويل اللازم

من المكونات الرئيسية لتحقيق التوسع في توفير الطاقة كفاية التمويل العام والخاص على السواء. وكما تناول الفصل الثاني، تعرفنا على الفجوات العامة الكبيرة في التمويل لتوفير الطاقة على المستوى العالمي، حيث عانت حلول الطهي النظيف والكهرباء خارج نطاق الشبكات القومية من أعلى مستويات النقص في التمويل. وفي تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017، اطَّلعنا على العوائق أمام زيادة التمويل لتوفير الطاقة. ونظرنا في هذه المشكلة ليس فقط من حيث القيمة المطلقة للتمويل، بل أيضًا من منظور كيفية تخصيصه وإذا كان يصل إلى الأماكن الأكثر احتياجًا له.

زيادة التمويل العام والخاص

أكدت تحليلاتنا للبلدان الثلاثة المشاركة في دراسات الحالة ضرورة إعادة توازن التدفقات المالية لتوجيه التركيز أكثر على الحلول خارج نطاق الشبكات القومية وحلول الطهي النظيف. ورغم زيادة الإقرار بأهمية دور الحلول خارج نطاق الشبكات القومية على المستويين العالمي والوطني، لم ينتقل التمويل تباعًا نحو هذه الحلول. ومن المشكلات الرئيسية أن الحكومات والجهات المانحة لا تعطي أولوية للحلول خارج نطاق الشبكات القومية، فيما يخصَّص التمويل العام على نطاق واسع لتوسعة الشبكات. وقد أشرنا في تقريرنا توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017 أن الكهربة الريفية في بلدان مثل الولايات المتحدة الأمريكية لم تبدأ إلا عندما توفرت مصادر الدعم. وتكرر هذا في الآونة الأخير عندما أكدت مجموعة من المستثمرين المتصدرين العمل في قطاع الشبكات الصغيرة أن الكهربة الريفية كانت دائمًا تتطلب الدعم لأنها تخدم عملاء متفرقين في مناطق نائية لتوصيلهم بشبكات الكهرباء بتكاليف أعلى، في حين كانت مستويات دخولهم أدنى (منظمة الطاقة للجميع، 2019a).

إضافةً إلى ذلك، وجدت دراسات الحالة التي أجريناها أنه حتى مع وجود التمويل على المستوى العالمي للطاقة اللامركزية، فإنه لم يصل الأعمال التجارية (الكبير منها أو الصغير) على المستويات الوطنية، بالأشكال التي تحتاجها أو بالتكاليف التي تستطيع تحملها. فعلى سبيل المثال، يسلط صندوق أكيومن الضوء على الحاجة إلى رأس المال الطويل الأجل، ولاسيما الأسهم في المراحل الأولى، لسد «فجوة المشروعات الرائدة» بين الشركات الكبيرة بالدرجة التي لا تتيح لها الحصول على رأس المال الأوَّلي، والشركات الصغيرة بالدرجة التي لا تتيح لها الحصول على رأس المال التجاري (منظمة الطاقة المستدامة للجميع، 2018)؛ ناهيك عن العوائق الأكبر التي تواجهها المرأة للحصول على هذا التمويل.

يتعين هيكلة التمويل على النحو الملائم وتيسيره للشركات على المستوى الوطني

وقد اقترحنا في تقريرنا توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017 أن التخلص من الحواجز أمام الاقتراض المحلي يحتاج منا عمل المزيد. وعلى وجه التحديد، تجد قطاعات تصنيع أجهزة «بيكو»، والأنظمة التي تعمل بالطاقة الشمسية للمنازل، ووسائل الطهي النظيف، أحجامًا عاليًا من الطلب على الاقتراض بالعملة المحلية. إلا أن الوصول إلي هذا التمويل ليس بهذه البساطة، حيث يفتقر المقرضون للخبرة مع شركات توزيع الطاقة ولا يثقون فيها. ففي عام 2017، بدأت شركة سانفاندر في منح القروض بالعملة المحلية، وبالمثل أكدت مؤخرًا مؤسسة التعاون الإنمائي في المستعمرات السابقة (وهي مؤسسة مالية إنمائية في المملكة المتحدة) على التزامها بتمويل الديون بالعملة المحلية (مؤسسة التعاون الإنمائي في المستعمرات السابقة، 2018). وتواصل مبادرات، مثل مختبر التمويل المعني بالمناخ، العمل نحو صنع آليات وأدوات ابتكارية، للمساعدة في تدفق أنواع التمويل الملائمة للشركات التي تعمل على إمداد الطاقة خارج نطاق الشبكات القومية.

وهناك أيضًا حاجة إلى توفير التمويل لتعزيز مهارات صغار رواد الأعمال في مجال الطاقة، بما في ذلك دعم المرأة وتمكينها. ومثال على ذلك، تقوم حاليًا براكتيكل أكشن بمشروع في كينيا مموَّلًا من الوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي وبرنامج إينرجيا لمساعدة النساء على إنشاء شركات للطاقة النظيفة. ويوفر البرنامج التدريب على مهارات الأعمال والتخطيط لها، وسبل الحصول على معلومات السوق، والوصول إلى الشبكات والتمويل، بهدف إنشاء شركات ربحية تصنِّع وتبيع المواقد وقوالب الطهي ومنتجات الطاقة الشمسية.

كما أن الشركات الوطنية لتوفير الخدمات المرفقية للطاقة تقوم بدور في ذلك. ولكن يجب أن تتوقف هذه الشركات عن رؤية الحلول خارج نطاق الشبكات القومية على أنها منافِسة لخططها في توسعة الشبكات. وإذا أُعدت خطة واضحة

Copyright

لتحديد تلك المناطق المفتوحة للشركات لتوفير الخدمات غير المعتمدة على الشبكات القومية، وهذا على سبيل المثال، ستعزز الشفافية وتقلل المخاطر التي قد تواجهها شركات الطاقة لإنشاء الأنظمة غير المعتمدة على الشبكات. ويجب أيضًا مع الوقت تعزيز الاهتمام بوضع شروط واضحة لكيفية عمل أنظمة الشبكات الصغيرة مع الأنظمة المستقلة لتعزيز الشبكات الوطنية. وإلى يومنا هذا، تواجه هذه الأنظمة التحديات، وينتهي الأمر بالانصراف عن كثير من الشبكات الصغيرة عند وصول الشبكات القومية. إلا أن هناك أمثلة ناجحة، ويجب البناء على الخبرات التي اكتسبتها بلدان مثل سيريلانكا وإندونيسيا (مركز حلول الطاقة النظيفة، 2018).

وفجوة التمويل لحلول الطهي النظيف أكبر كثيرًا من فجوة تمويل الحصول على الكهرباء، غير أن أغلب تركيز المناقشات المعنية بالتمويل لتوفير الطاقة كان منصبًا على الكهرباء. ومنذ نشرنا تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017، خُصِّص تمويل جديد للكربون في برامج الطهي النظيف، حيث شارك صندوق المناخ الأخضر في تمويل برامج تطوير مواقد الطهي في بنجلاديش (82.3 مليون دولار)، وفي كينيا والسنغال (ميزانية مشتركة من 26.7 مليون دولار). وفي قطاع الطهي النظيف، لا بد من وضع مجموعة من التدخلات التي ربما تكون منطبقة عليه أكثر منها في قطاع الكهرباء، بما في ذلك الابتكارات التقنية، ورفع مستوى الوعي، وإدخال التحسينات على البيئة التمكينية. وزيادة تدفقات التمويل ما هي سوى جزء من تلك الصورة الكلية. ومع ذلك، بيَّنت بحوثنا أن الشركات لا تستطيع النمو بسبب غياب رأس المال العامل، وتدني أسعار العديد من المواقد المطورة عن المستوى الذي يقرض الممولون المستهلكين من أجل شرائها، وفي الوقت نفسه، فهي فوق قدرتهم الشرائية النقدية.

تيسير تكلفة الحصول على الطاقة

أدركنا في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017 فجوة كبيرة بين تكاليف توفير الطاقة في المناطق الريفية، وقدرة المجتمعات على استخدام ما يكفيها من الكهرباء، ثم تحمل الإنفاق على مستوى التعريفة المطلوبة لاستمرارية عمل الشبكات الصغيرة. وكما شرحنا أن دعم الحلول خارج نطاق الشبكات القومية، فيما يتعلق بالكهرباء، يظل أمرًا حتميًا لتيسير القدرة على تحمل تكلفة الحصول عليها والتوسع في توفيرها.

إضافةً إلى ذلك، يجب إتاحة التمويل لدعم استخدامات الطاقة للأغراض الإنتاجية وخدمات الطاقة المجتمعية التي ستعزز استمرارية الحلول خارج نطاق الشبكات القومية وتيسير تكلفتها، وخاصةً الشبكات الصغيرة. ويجب أن يتضمن هذا قدرًا أكبر من تبادل الخبرات على مستوى القطاعات وترسيخها، مثلًا لدعم الزراعة المحلية التي تيسرها الطاقة لدى مؤسسات التمويل المتعددة الأطراف والبنوك المحلية.

وفي حالة الطهي النظيف، من بين التحديات عزوف الناس عن الإنفاق على الحلول المطورة، كما وجدنا في دراسات الحالة التي وردت في تقريرنا توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017 وتتضمن الاستراتيجيات التي تساعد على دعم مواقد الطهي النظيف آليات التمويل القائمة على النتائج، التي تتيح دعم المستهلكين في تحمل تكاليف المواقد. ويمكن توجيه الاستثمارات التي لها أثر اجتماعي في هذا المسار، وتعزيز الروابط ببرامج الحماية الاجتماعية. وجاري اختبار مدى جدوى الأفكار الابتكارية في زيادة تمويل المستهلكين في القطاع، مثل توزيع المواقد باعتبارها من خطوط الإنتاج الإضافية التي يمكن أن توفرها شركات أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية (مثال، إم كوبا في كينيا). وتلقى أفكار أخرى النجاح في تقديم نماذج تغطي تكلفة الموقد كجزء من الدفعات المنتظمة لسداد الحصول على الوقود، كما هو الحال مع شركة «إينينيري».

وفي كل هذه الأمثلة، يجب إدراك الحواجز الإضافية التي تواجه المرأة لحصولها على التمويل. واتضح من البرامج المحايدة أو غير المراعية للنوع أن إمكانية حصول المرأة على التمويل أدنى. وفي ضوء فرص التعجيل بتوفير الطاقة، عندما تُمكَّن المرأة المستهلكة والمرأة العاملة في سلاسل قيمة الطاقة، يجب أن يتحرى الممولون والمستثمرون آثار إقراضهم وأن يعززوا وعيهم لهذه الآثار من منظور النوع الإجتماعي.

التمويل اللازم لدعم الاستخدامات الإنتاجية للطاقة وخدمات الطاقة المجتمعية سيعزز جدوى الحلول غير المعتمدة على الشبكات القومية والقدرة على تحمل تكلفتها

Copyright

التخطيط ووضع السياسات التي تلبي احتياجات الناس

يجب أيضًا إتاحة مستويات أعلى من التمويل لإنشاء أطر العمل التمكينية الصحيحة لتوفير الطاقة. وقد ركزنا في تقريرنا توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2016 على التخطيط للطاقة وعمليات صنع السياسات التي تعطي الأولوية للناس واحتياجاتهم. وكما ورد في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017، فقد استُخدمت دراسات الحالة في بنجلاديش وكينيا وتوجو، حيث عملنا مع عدد من المجتمعات الريفية لإنشاء خطط مجتمعية لتوفير الطاقة. واستنبطنا منها التبعات على التخطيط الوطني.

واستخدمنا نهج تعميم الحصول على الطاقة (براكتيكل أكشن، 2014) الذي يشمل جميع أشكال استخدامات الطاقة في المنازل، وما يلزم من طاقة للاستخدامات الإنتاجية والمجتمعية. وهو يأخذ في الاعتبار جميع الوسائل القابلة للتنفيذ لتوفير الطاقة: تلك المعتمدة على الشبكات القومية، والشبكات الصغيرة، والأنظمة المستقلة. وهذه العملية تولد نتائج جد مختلفة عما تولده عملية التخطيط التقليدي الوطني للطاقة المنطلق من القمة، على مستوى التكنولوجيات (أصغر)، والحدود الزمنية (أسرع)، والاقتصادات (دعم مالي مختلف، وفرص اقتصادية ريفية أكثر، ووظائف أكثر في قطاع الطاقة).

المربع 5.2 التوصيات المعنية ببناء أسواق لتوفير الطاقة

قدمنا في تقريرنا توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2017 مجموعة من التوصيات العامة، حيث أبرزنا بعض التحولات الأساسية لدفعنا قدمًا نحو بناء أسواق لتوفير الطاقة. وتتضمن ما يلي:

- إعادة الموازنة بين توقعات الحكومات الوطنية، والمقرضين بشروط ميسرة، والمانحين، للتعامل مع الاستثمارات اللامركزية في الطاقة على أنها فرص إنمائية اقتصادية طويلة الأجل، لا أرباح تجارية قصيرة الأجل.
- تحويل النظر إلى معايير القياس التي يقيِّم بها الممولون الإنمائيون الصفقات وما تعود من نفع عليهم، على أساس الآثار الإنمائية فضلًا عن حجم الصفقات، أو بالأحرى بما يعطي هذه الآثار الإنمائية أولوية على حجم الصفقات.
- مواصلة بناء المهارات والخبرات بين المشروعات الصغيرة والمتوسطة في مجال الطاقة، بما في ذلك دعم المرأة وتمكينها، وتشجيع الاستثمارات في استخدامات الطاقة في الأغراض الإنتاجية.
- توفير الموارد اللازمة لإطلاق الحملات وعقد الشراكات لتفعيل السوق الوطنية في البلدان الفقيرة للطاقة، بغية بناء قاعدة للطلب والتعاون والضغط الإيجابي للأقران، وإنشاء الأسس التي تقوم عليها السياسات والقواعد التنظيمية بهدف تزكية نمو سوق الطاقة الموزَّعة.

ومن التخطيط المنطلق من القمة أظهرت النتائج الرئيسية لجهود التخطيط الوطني أن خطط الطاقة الوطنية القائمة غالبًا ما تكون بعيدة الصلة عن احتياجات وتطلعات المستخدم النهائي. ويؤدي عدم بذل الجهود الهادفة إلى تضمين آراء الفئات المحرومة من الطاقة والمستخدمين النهائيين في التخطيط إلى عرقلة الجهود التي تكفل ملاءمة حلول الطاقة. وكما أشرنا في الفصل الرابع، لاحظنا منذ صدور تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2016 عددًا متناميًا من البلدان التي تتبنى نُهُج تخطيط جغرافي مكاني مفصل، تعزز فهمنا للفرص التي تتضمن الحلول غير المعتمدة على الإمدادات المركزية؛ ومع ذلك، فإن الطريق أمامنا طويل.

كما أن خطط الكهربة الوطنية تبالغ في التركيز على الإمداد في أحيان كثيرة، ولا تعطي أهمية تُذكَر لجانب الطلب، وتحديدًا تعزيز الاستخدامات الإنتاجية للطاقة، والتخفيف عن الأعباء التي تقع على كاهل المرأة وتستنفد وقتها. ولمعالجة هذه القضايا، يجب أن تكفل وزارات الطاقة والجهات المانحة تحسين أوجه التكامل في التخطيط للطاقة مع الوزارات الأخرى، مثل وزارات الصحة والتعليم والمياه والزراعة، التي تعمل حاليًا دون مشاركة هادفة مع الأطراف التقليدية الفاعلة في مجال الطاقة.

عدم بذل الجهود الهادفة إلى دمج آراء الفئات المحرومة من الطاقة والمستخدمين النهائيين في التخطيط يعرقل الجهود التي تكفل توفير الطاقة

Copyright

يجب إعطاء الطهي النظيف أولوية أكبر في الخطاب العام للتنمية الوطنية

وقلما نال الطهي النظيف الاهتمام الكافي في عمليات التخطيط والسياسات المعنية بالطاقة على المستوى الوطني. حيث أظهرت دراساتنا الاستقصائية في المجتمعات المحلية أن الأفراد يعطون أيضًا أولوية أقل للطهي النظيف مقارنة بالجوانب الأخرى للحصول على الطاقة. والأسباب في ذلك معقدة ولكنها تتضمن غياب الوعي للآثار الصحية لحلول الطهي التقليدية، وإعطاء قيمة أقل لعمل المرأة والوقت الذي تنفقه في مهام، مثل جمع حطب الوقود وإعداده، والطهي. وفي ظل الفوائد الجمة التي تولدها حلول الطهي النظيف على الصحة والمناخ والمال، تتضح ضرورة التغيير على المستويين الوطني والمجتمعي. ويجب أن يرى صانعو السياسات التناقض في أهدافهم الوطنية بين الدفع بالتنمية الاقتصادية الوطنية وبين استمرار غالبية المواطنين في الطهي بالوقود التقليدي. كما ينبغي إعطاء الطهي النظيف أولوية أكبر في الخطاب العام للتنمية الوطنية.

وقد أكدنا في تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2016 أن هناك قصورًا جوهريًا في فهم العديد من صانعي القرار على المستويين العالمي والوطني وقبولهم التكنولوجيات والنُهُج التي أثبتنا بالأدلة أنها الأكثر ملاءمة لتحقيق هدف حصول الجميع على الطاقة. وظهرت بعض العلامات في 2019 أنها تتغير بخطى وئيدة. وارتفعت الأصوات وازداد تردد صداها بين المؤيدين لحلول الطهي النظيف في تقرير تتبع تحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة، وبين منظمات مثل منظمة الطاقة المستدامة للجميع، وضرورة إيلائها اهتمامًا أكبر. وتركز مؤسسات التمويل المتناهي الصغر تركيزًا أكبر في استراتيجياتها على الحلول خارج نطاق الشبكات القومية، مما يهيئ الطريق للنفاذ التدريجي إلى آليات التمويل الفعلية. إلا أن أصوات الفئات المحرومة من الطاقة يندر نفاذها إلى عملية التخطيط الوطني للطاقة حتى الآن.

المربع 5.3 التوصيات المعنية بالتخطيط لتوفير الطاقة

إجادة وضع الخطط والاستراتيجيات الوطنية، التي يمكن أن تتواءم مع الفرص الناشئة وتستجيب إلى ديناميكيات القطاع، هي حجر الأساس لتحقيق هدف توفير الطاقة. وفيما يلي توصياتنا الرئيسية:

- تكامل التخطيط الذي يتعامل مع الحلول المعتمدة على الشبكات القومية وغير المعتمدة عليها/ نظم الطاقة المعزولة، وحلول الطهي النظيف، والذي يبحث باستمرار عن العلاقات التفاعلية الداعمة والصلات المشتركة بينها.
- التخطيط الشامل الذي يراعي في خدمات الطاقة احتياجات الناس وأولوياتها، ويعمل مع الوزارات الأخرى والقطاعات الأخرى المعنية بالاقتصاد لتحقيق ذلك (بما في ذلك الزراعة والصحة والتعليم والمياه النوع الإجتماعي).
- استخدام أدوات الجغرافيا المكانية لتحديد إمكانات توفير الطاقة عبر الشبكات القومية وخارج نطاقها، على أن يقترن هذا بالتجارب المعاشة للمجتمعات المحرومة من الطاقة ووجهات نظرها.

الوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة» بتحسين التخطيط للطاقة وتمويلها وتوفيرها

سيتطلب التصدي لتحديات توفير الطاقة استدامة الجهد المبذول على مستوى التمويل والسياسات والتخطيط وتوفير الطاقة

سيتطلب التصدي لتحديات توفير الطاقة، وضمان تلبية احتياجات المجتمعات المحلية المحرومة منها، استدامة الجهد المبذول على مستوى التمويل والسياسات والتخطيط وتوفير الطاقة. وسواء كانت الطاقة لغرض الطهي أو توليد الكهرباء، فإن أبحاثنا تثبت أن حصر توفير الطاقة على أساس القدرة على تحمل التكلفة، سيقيِّد إمكانية وصولها إلى المجتمعات المحلية المحرومة منها تقييدًا شديدًا. بل وفي الأسواق المتقدمة نسبيًا لا يزال هناك أشخاص وقرى يصعب الوصول إليها، غير قادرة على تحمُّل تكلفة حتى أصغر المصابيح المضاءة بالطاقة الشمسية. لذا يجب أن يركز التمويل والتخطيط والسياسات تركيزًا أكبر كثيرًا على الوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة». وفي الفصل الذي نختم به تقريرنا، نبيِّن معنى ذلك لفئات محددة على مستوى صنع القرار.

Copyright

العادات التي تصعِّب تحقيق حصول الجميع على الطاقة

ما يحدث بالفعل	التحديات المتبقية لبلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة
133 مليون شخص وصلت إليه الطاقة المتجددة خارج نطاق الشبكات في 2016، وهي زيادة ستة أضعاف على مدار خمس سنوات.[1]	**612 مليون شخص آخر** ستصل إليه الطاقة المتجددة خارج نطاق الشبكات القومية بحلول 2030.[2]
19,000 شبكة صغيرة جرى تركيبها في 134 بلد وإقليم.[3]	**مطلوب 210,000** شبكة صغيرة إضافية لتخدم 490 مليون شخص بحلول 2030.[3]
40$ مليار تم استثمارها في شركات الطهي النظيف في 2017.[4]	**4.4$ مليار** مطلوبة لتحقيق إمكانية الحصول على الطهي النظيف بحلول 2030.[2]
30.2 مليار لتمويل الكهربة خُصِّصت لعدد 20 بلدًا من البلدان التي ترتفع فيها آثار الحرمان من الطاقة المستدامة في 2015-16.[5]	**1.3% فقط** خُصصت لتوصيل الكهرباء للمستهلكين من غير السكان.[5]

الدعوة للعمل

الخطة

- تضمين آراء الفئات المحرومة من الطاقة لتوجيه الأولويات للتخطيط الوطني.
- التركيز على خدمات الطاقة التي يحتاجها الأشخاص، مع التوسع في توفير الطاقة بما يتجاوز إمداد الأسر ليتضمن الطاقة المطلوبة لدرس المحاصيل وطحنها، وضخ المياه، وإنارة الشوارع، وإمداد الشركات والمدارس والعيادات.
- تقديم خطط متكاملة للأنظمة في نطاق الشبكات القومية وخارج نطاقها وأنظمة الطهي النظيف.

التمويل

- تعزيز استثمار المال العام في الحلول خارج نطاق الشبكات وحلول الطهي النظيف، وإعداد الهياكل المؤسسية، وتهيئة الخبرات، ووضع الحوافز لإنفاق المال بطريقة أكثر فعالية.
- توفير رأس المال الذي يلبي احتياجات رواد الأعمال الصغيرة الحجم في مجال الطاقة، لاسيما النساء منهم.
- التركيز على توفير الطاقة بتكلفة ميسورة، على أن يقترن هذا بدعم الزراعة ومشروعات الأعمال.

توفير الطاقة

- التوسع في حلول الطاقة المتجددة خارج نطاق الشبكات، التي تُعتبر أرخص وأسرع في التوسع فيها بوجه عام، مع التركيز ليس فقط على الإمداد بل أيضًا على الطلب، والتمويل، والسياسات التمكينية.
- تمكين المرأة، سواء المستهلكة أو رائدة الأعمال، والسعي إلى دمجها في كل البرامج بصورة استباقية.
- وضع السياسات الحكومية الداعمة والتأكد من تنفيذها، وتوفير التمويل العام لتشجيع القطاع الخاص على الوصول إلى الفئات المحرومة من الطاقة.

IRENA (2019) Off-Grid Renewable Energy Solutions To Expand Electricity Access: An Opportunity Not To Be Missed, Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency 1
IEA, IRENA, UNSD, WB, and WHO (2019) Tracking SDG 7: The Energy Progress Report 2019, Washington, DC: World Bank 2
Washington, DC: World Bank ,19/ESMAP (2019) Mini Grids for Half a Billion People: Market Outlook and Handbook for Decision Makers, ESMAP Technical Report 014 3
Clean Cooking Alliance (CCA) (2019) 2019 Clean Cooking Industry Snapshot Washington, DC: CCA 4
SEforALL (2018) Energizing Finance: Understanding the Landscape 2018, Vienna and Washington, DC: SEforALL 5

Copyright

الخلاصة والتوصيات

مع انتهائنا من هذه السلسلة من تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء، يظل توفير حصول الجميع على الطاقة من المهام الجليلة التي يجب توخِّيها. وفي هذا التقرير، ألَّفنا بين ثمار جهود ثلاث سنوات من استخلاص الدلائل وإجراء التحليلات التي أقمنا عليها أفضل النُهُج لتوفير الطاقة للفئات المحرومة منها وتلبية احتياجاتها، بناءً على مجموعة من دراسات الحالة من جميع أنحاء العالم. وحدَّثنا تحليلاتنا بالاستعانة ببعض آخر ما ظهر من دلائل. ورغم ما شهدناه من بعض التقدم الذي تحقق في السنوات الأخيرة، فليس خافيًا على أحد أن هناك حواجز متعددة لا تزال تعيق تحقيق الطفرة الكبيرة اللازمة لبلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة بحلول 2030.

ومن أهم القضايا التي تقلقنا مستويات التقدم الدنيا التي نشهدها لبلوغ «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة»: الوصول إلى تلك الفئات التي لن تحصل على الطاقة بسبب دخلها أو بُعدها أو التمييز الاجتماعي ضدها، إذا ظللنا نعتمد على الأساليب القائمة على مبدأ «بقاء الأمور على حالها». وللتعامل مع هذا التحدي الخاص، يجب أن يتضافر عمل جميع أصحاب المصلحة، ويشمل ذلك المانحين الدوليين، والحكومات، والمستثمرين بالقطاع الخاص، والقائمين على التنمية، والمجتمع المدني. وفي هذا الجزء الذي نختم به تقريرنا، نقدم أهم ثلاث توصيات لمجموعات أصحاب المصلحة المختلفين، استنادًا إلى نتائجنا المعنية بالتخطيط للطاقة وتمويلها وتوفيرها.

Copyright

فيما يخص الجهات المانحة الدولية والمؤسسات المالية الدولية:

- الالتزام بتخصيص حصص أكبر من التمويل للحلول خارج نطاق الشبكات القومية ولحلول الطهي النظيف، بما فيها توفير الدعم الذي يخدم أهدافًا محددة.
- تحويل النظر إلى معايير القياس التي يقيِّم بها الممولون الإنمائيون الصفقات وما تعود من نفع عليهم، على أساس الآثار الإنمائية فضلًا عن حجم الصفقات، أو بالأحرى بما يعطي هذه الآثار الإنمائية أولوية على حجم الصفقات.
- تصميم البرامج التي تركز تركيزًا استباقيًا على الوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة»، بما يضمن أن يكون فيها ما يكفي من موارد وخبرات ماهرة.

فيما يخص الحكومات الوطنية:

- إنشاء خطط للطاقة تعالج قضايا الحلول في نطاق الشبكات القومية وخارج نطاقها وحلول الطهي النظيف، مع البحث عن العلاقات التفاعلية الداعمة والصلات المشتركة.
- ممارسة التخطيط الشمولي الذي يستمع لأولويات الفئات المحرومة من الطاقة، ويعمل على مستوى الوزارات والقطاعات المعنية بالاقتصاد لتوفير خدمات الطاقة التي يحتاجها الناس.
- تعميم منظور النوع الإجتماعي في آليات التخطيط للطاقة وتوفيرها، لضمان معالجة القضايا التي تعطيها المرأة أولوية والعراقيل التي تمنع مشاركتها.

فيما يخص شركات ومستثمري القطاع الخاص:

- عقد شراكات مع المنظمات الإنمائية للمشاركة في إعداد نُهُج تغطي جانب الطلب وتعميم منظور النوع الإجتماعي.
- الاستثمار في بناء المهارات والخبرات للمشروعات الصغيرة والمتوسطة والقيادات المستقبلية في مجال الطاقة، بما في ذلك دعم المرأة وتمكينها.
- توفير التمويل لحملات تفعيل السوق والشراكات في البلدان المحرومة من الطاقة.

فيما يخص منظمات المجتمع المدني:

- عقد شراكة مع الحكومات والقطاع الخاص لضمان تركيز برامج توفير الطاقة على النتائج الإنمائية المناصِرة للفقراء.
- مواصلة المشاركة مع المجتمعات المحرومة من الطاقة، وتمكين الدمج الهادف لآرائها في النقاشات الوطنية والدولية المعنية بتوفير الطاقة.
- مداومة الضغط على الجهات المانحة ومؤسسات التمويل المتناهي الصغر لزيادة تمويل الحلول خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة وحلول الطهي النظيف.

لم يعد يفصلنا عن عام 2030 سوى عشر سنوات تقريبًا، ولا يسعنا أن نبدد أي وقت. وقد أسهم تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء في تعزيز قاعدة الدلائل التي تشير إلى النُهُج الأكثر فعالية لتوفير الطاقة. وفيما يخص الكهرباء، أصبح واضحًا بصورة مطردة أن الحلول خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة يجب أن توفر القسم الأكبر من التوصيلات الجديدة، إلا أنها لن تستطيع عمل ذلك بدون مقدار من الدعم العام. كما أن من الضروري توفير الدعم العام لقطاع الطهي النظيف وتوجيهه، بما يعظِّم الفوائد على نطاق أوسع فيما يتعلق بالصحة العامة، وأعباء عمل المرأة، والبيئة. وأدركنا من أمثلة كثيرة أن تمكين المرأة يحقق الفائدة المرجوة. وهناك الآن العديد من نماذج الأعمال الناجحة في مجال الطاقة خارج نطاق الشبكات القومية/ نظم الطاقة المعزولة.

ومن ثم، فإننا نعرف من أين نبدأ للإسراع بوتيرة التقدم نحو بلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة، وذلك فيما يتعلق بالدلائل التي استخلصناها على أقل تقدير. ولكن مع تطور التكنولوجيات وتكاليفها، تتغير نماذج التمويل، وتنمو احتياجات الناس، وسنداوم تقييم النُهُج المختلفة لضمان الاستفادة من الدروس وتبادل الخبرات على نطاق واسع. وفي قطاع يشهد تغيرات سريعة، يواصل تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء الدفاع عن احتياجات المجتمعات المحرومة من الطاقة وتطلعاتها.

Copyright

ملاحظات

الفصل 3

1- راعينا خيارات أخرى مثل المواقد التي تعمل بالإيثانول، أو المواقد التي تعمل بالطاقة الحيوية باستخدام اسطوانات الغاز. إلا أنه لم يتوافر لنا المواقد أو الإمداد الجاهز من الوقود في وقت إجراء دراسات الحالة في المجتمعات المحلية المستهدفة.
2- تحسنت في الآونة الأخيرة إمكانية تحمل التكلفة بتقديم نماذج تُطبَّق بنظام الدفع المقدم للمساعدة على التغلب على مشكلة التكاليف المقدمة للتعاقد. غير أن هذه الأرقام تعكس متوسط التكاليف الفعلية للأسرة الواحدة في اليوم، مع الأخذ في الحسبان الوقود والمواقد، كما وجدناها في 2017.

الفصل 4

1- هذه الفرضيات هي أفضل ما توصلنا إليه من تقديرات. ففي حالات كثيرة، كان عدد المشروعات وحجم طلبها للتيار الكهربائي صغيرًا نسبيًا؛ ومن ثم، لم تمثل نسبة 50٪ قيمة كبيرة من التيار الإضافي. وندرك أيضًا أن كفاءة الأجهزة المنزلية يرتفع مستواها طوال الوقت، وكذلك يزداد (تدريجيًا) توافرها على أرض الواقع. وكان هدفنا أن نقدم أفضل التقديرات للنماذج التي نستشرف تلبيتها لاحتياجات المستقبل. ولو قامت شركة من شركات تصنيع الشبكات الصغيرة بنشاط مشابه لذلك، لأرادت أن تركز أكثر على الاحتياجات الآنية وسبل الوصول إلى الأسر والشركات القادرة على الإنفاق للحصول على التيار الكهربائي والأجهزة التي تريد استخدامها.
2- لم نقدم نماذج لهذه الأنظمة المختلطة نظرًا لتعقيد العملية الحسابية للموازنة بين مكونات الطاقة الشمسية والديزل لكل حالة. ولكن لو أردنا إعداد نماذج أعمال تفصيلية لكل مجتمع محلي شارك في دراسات الحالة، يجب أن نأخذ الأنظمة المختلفة في الاعتبار.
3- في توجو، ثمة حاجة لتكثيف الشبكة في الأماكن التي تصلها الشبكة بالفعل، وهذا تقره استراتيجية الحكومة الوطنية الحالية.
4- شابت هذه الأرقام بعض الشكوك من حيث دقتها، مثال: أدهيكاري (Adhikari 2018).

الفصل 5

1- منظمة جماعة الموزعين العالميين (GDC) هي جمعية تضم الموزعين للوصول إلى «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة» على مستوى العالم، وتبيع منتجات تغير مسار حياة الناس؛ مثل الإنارة بالطاقة الشمسية، ومواقد الطهي النظيف، وفلاتر المياه، والمنتجات التغذوية، وذلك إلى الأسر الواقعة في «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة». وتقدم المنظمة الدعم والتمثيل لهذه الشركات لتوزيع منتجاتها على الفئات الواقعة في «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة» (LMDs) لمساعدتها على الوصول إلى العملاء الذين لا تصلهم الخدمات وتوفير هذه المنتجات لها، وفي الوقت ذاته تسلط الضوء على قطاع التوزيع في «الشوط الأخير/ الفئات الأكثر حوجة» بين أصحاب المصلحة الوطنيين والعالميين.

Copyright

المراجع

Acumen (2018) *Accelerating Energy Access: The Role of Patient Capital* [pdf] <https://acumen.org/wp-content/uploads/Accelerating-Access-Role-of-Patient-Capital-Report.pdf> [accessed 22 July 2019].

Adhikari, D. (2018) 'Universal electricity access: why should we wait until 2030?' *The Himalayan Times*, 6 June 2018 [online] <https://thehimalayantimes.com/opinion/universal-electricity-access-why-should-we-wait-until-2030/> [accessed 25 July 2019].

African Development Bank (AfDB) (2016) 'Is it what they need? Experts debate AfDB's new Affirmative Finance Action for Women in Africa' [online], African Development Bank Group <https://www.afdb.org/en/news-and-events/is-it-what-they-need-experts-debate-afdbs-new-affirmative-finance-action-for-women-in-africa-15748> [accessed 22 July 2019].

Alushula, P. (2018) 'Connecting the poor hands Kenya Power Sh3bn debt', *Business Daily*, 3 December 2018 [online] <https://www.businessdailyafrica.com/corporate/companies/Connecting-poor-hands-Kenya-Power-Sh3bn-debt/4003102-4878676-bb1m98/index.html> [accessed 22 July 2019].

Alliance for Rural Electricity (ARE) (2011) *Hybrid Mini-Grids for Rural Electrification: Lessons Learned* [online], Brussels: Renewable Energy House <http://www.ruralelec.org/publications/hybrid-mini-grids-rural-electrification-lessons-learned> [accessed 22 July 2019].

CDC (2018) 'How best to finance off-grid solar companies' [online] <https://www.cdcgroup.com/en/sustainable-investing/how-best-to-finance-off-grid-solar-companies/> [accessed 22 July 2019].

Clean Cooking Alliance (CCA) (no date) 'BCC Resource Hub' [online] <http://cleancookstoves.org/market-development/demand-creation/campaign/index.html> [accessed 22 July 2019].

CCA (2019) *2019 Clean Cooking Industry Snapshot* [online], Washington, DC <https://www.cleancookingalliance.org/resources/566.html> [accessed 22 July 2019].

Clean Energy Solutions Center (2018) 'Grid inter-connection of mini-grids' [webinar] <https://cleanenergysolutions.org/training/grid-interconnection-mini-grids> [accessed 22 July 2019].

Couture, T. and Jacobs, D. (2019) *Beyond Fire: How to Achieve Electric Cooking?* [online], Hamburg: World Future Council; The Hague: Hivos <https://greeninclusiveenergy.org/publication/beyond-fire-how-to-achieve-electric-cooking/> [accessed 22 July 2019].

Dagnachew, A.G., Lucas, P.L., van Vuuren, D.P. and Hof, A.F. (2018) *Towards Universal Access to Clean Cooking Solutions in Sub-Saharan Africa* [pdf], The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency <https://www.pbl.nl/en/publications/towards-universal-access-to-clean-cooking-solutions-in-sub-saharan-africa> [accessed 22 July 2019].

Dalberg (2018) 'Scaling up clean cooking in urban Kenya with LPG & Bio-ethanol: A market and policy analysis' [pdf], New York: Dalberg Advisors <https://dalberg.com/system/files/2018-06/Dalberg_Long-form%20report_FINAL_PDF_0.pdf> [accessed 22 July 2019].

Dalberg Advisors and Lighting Global (2018) *Off-Grid Solar Market Trends Report 2018* [pdf], Washington, DC: International Finance Corporation <https://www.lightingafrica.org/wp-content/uploads/2018/02/2018_Off_Grid_Solar_Market_Trends_Report_Full.pdf> [accessed 24 July 2019].

Copyright

D'Espallier, B., Guérin, I. and Mersland, R. (2011) 'Women and repayment in microfinance: a global analysis', *World Development* 39(5): 758–72.
Dutta, S. (2018) *Supporting Last-Mile Women Energy Entrepreneurs: What Works and What Does Not* [pdf], ENERGIA, International Network on Gender & Sustainable Energy <https://www.energia.org/cm2/wp-content/uploads/2019/01/Supporting-Last-Mile-Women-Entrepreneurs.pdf> [accessed 22 July 2019].
EED Advisory (2019) 'Kenya household cooking sector study', February 2019, Nairobi, Kenya: EED Advisory.
Energising Development (EnDev) (2017) *Driving Markets to Scale: Lessons Learned from Stimulating Energy Access Markets with Results-Based Financing* [pdf], Eschborn, Germany: GIZ <https://endev.info/images/3/34/EnDev_RBF_lessons_learnt_ report_2017.pdf> [accessed 22 July 2019].
ENERGIA (2019) *Gender in the Transition to Sustainable Energy for All: From Evidence to Inclusive Policies. Synthesis Report of the Evidence Generated by the ENERGIA Gender and Energy Research Programme* [pdf], The Hague: Hivos <https://www.energia.org/cm2/wp-content/uploads/2019/04/Gender-in-the-transition-to-sustainable-energy-for-all_-From-evidence-to-inclusive-policies_FINAL.pdf> [accessed 22 July 2019].
Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP) (2019) *Mini Grids for Half a Billion People: Market Outlook and Handbook for Decision Makers* [online], ESMAP Technical Report 014/19, Washington, DC: World Bank <https://www.esmap.org/mini_grids_for_half_a_billion_people> [accessed 22 July 2019].
Esty, K. (2014) '5 reasons why Muhammad Yunus focuses on lending to women', *Impatient Optimists*, 10 January 2014 [blog] <https://www.impatientoptimists.org/Posts/2014/01/5-Reasons-Why-Muhammad-Yunus-Focuses-on-Lending-to-Women> [accessed 22 July 2019].
Frankfurt School-UNEP (2015) *Renewable Energy in Hybrid Mini-Grids and Isolated Grids: Economic Benefits and Business Cases* [pdf], Frankfurt, Germany: FS-UNEP Collaborating Centre <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_FS_UNEP_Hybrid_Minigrids_2015.pdf> [accessed 1 August 2019].
GOGLA (no date) 'EAC tariff exemption confusion: GOGLA, Power Africa and Lighting Global update' [press release] <https://www.gogla.org/eac-tariff-exemption-confusion-gogla-power-africa-and-lighting-global-update> [accessed 22 July 2019].
GOGLA (2018a) 'CLEAN and GOGLA jointly launch India Sales Data Collection', 3 May 2018 [online] <https://www.gogla.org/news/clean-and-gogla-jointly-launch-india-sales-data-collection> [accessed 22 July 2019].
GOGLA (2019a) 'Togo country brief' [pdf] <https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/country_brief_togo.pdf> [accessed 22 July 2019].
GOGLA (2019b) 'Kenya country brief' [pdf] <https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/country_brief_kenya.pdf> [accessed 22 July 2019].
GOGLA and Lighting Global (2019) *Global Off-Grid Solar Market Report: Semi-Annual Sales and Impact Data, January–June 2018, Public Report* [pdf], Utrecht, The Netherlands: GOGLA <https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/global_off-grid_solar_market_report_h1_2018-opt.pdf> [accessed 22 July 2019].
GOGLA, Lighting Global, Efficiency for Access, and Berenschot (2019) *Global Off-Grid Solar Market Report: Semi-Annual Sales and Impact Data: July–December 2018* [pdf], Utrecht, The Netherlands: GOGLA <https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/global_off-grid_solar_market_report_h2_2018_opt.pdf> [accessed 22 July 2019].
Green Climate Fund (GCF) (2018) 'Projects and Programmes: Global Clean Cooking Program: Bangladesh' [online] <https://www.greenclimate.fund/projects/fp070> [accessed 24 July 2019].
Hankins, M. (2017) *Technical Assistance to the Rural Energy Agency of Tanzania: Final Report* [pdf], Nairobi, Kenya: Africa Solar Designs Ltd <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5aec1bbded915d42f7c6beb6/Technical_Assistance_to_the_Rural_Energy_Agency_of_Tanzania_-_Final_Report.pdf> [accessed 1 August 2019].

Copyright

Hart, C. and Smith, G. (2013) *Scaling Adoption of Clean Cooking Solutions through Women's Empowerment: A Resource Guide* [pdf], Washington, DC: GACC <http://cleancookstoves.org/binary-data/RESOURCE/file/000/000/223-1.pdf> [accessed 24 July 2019].

Hewitt, J., Ray, C., Jewitt, S. and Clifford, M. (2018) 'Finance and the improved cookstove sector in East Africa: barriers and opportunities for value chain actors', *Energy Policy* 117: 127–35 <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.02.044>.

IEA (2014) *Africa Energy Outlook: A Focus on Energy Prospects in Sub-Saharan Africa*, Paris: IEA.

IEA (2017) *Energy Access Outlook 2017* [online], Paris: OECD/IEA <https://webstore.iea.org/weo-2017-special-report-energy-access-outlook> [accessed 24 July 2019].

IEA, IRENA, UNSD, WB, and WHO (2019) *Tracking SDG7: The Energy Progress Report 2019* [pdf], Washington, DC <https://trackingsdg7.esmap.org/data/files/download-documents/2019-Tracking%20SDG7-Full%20Report.pdf> [accessed 24 July 2019].

International Finance Corporation (IFC) (2018) *Off-grid Solar Market Research for Togo* [pdf], Washington, DC: World Bank Group <https://www.lightingglobal.org/wp-content/uploads/2018/12/Togo-Off-Grid-Solar-Market-Assessment.pdf> [accessed 24 July 2019].

Ipsos and CCA (2014) *Kenya Consumer Segmentation Study – Phase 2, Final Report* [online], Washington, DC: Clean Cooking Alliance <http://cleancookstoves.org/resources/339.html> [accessed 24 July 2019].

International Renewable Energy Agency (IRENA) (2018) *Policies and Regulations for Renewable Energy Mini-grids* [online], Abu Dhabi: IRENA <https://www.irena.org/publications/2018/Oct/Policies-and-regulations-for-renewable-energy-mini-grids> [accessed 24 July 2019].

IRENA (2019) *Off-Grid Renewable Energy Solutions To Expand Electricity Access: An Opportunity Not To Be Missed* [pdf], Abu Dhabi: IRENA <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Jan/IRENA_Off-grid_RE_Access_2019.pdf> [accessed 24 July 2019].

Jain, A., Tripathi, S., Mani, S., Patnaik, S., Shahidi, T. and Ganesan, K. (2018) *Access to Clean Cooking Energy and Electricity: Survey of States 2018* [pdf], Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore, CEEW and Shakti Sustainable Energy Foundation <https://www.ceew.in/sites/default/files/CEEW-Access-to-Clean-Cooking-Energy-and-Electricity-11Jan19_0.pdf> [accessed 22 July 2019].

Johns Hopkins University, Babson College and ICRW (2019) *Women's Energy Entrepreneurship: A Guiding Framework and Systematic Literature Review*, Research Report RA7, The Hague: ENERGIA.

Kenya National Bureau of Statistics (KNBS) (2018) 'Consumer price indices and inflation rates for November 2018' [pdf], Nairobi, Kenya <http://www.knbs.or.ke/wp-content/uploads/2018/11/cpi112018.pdf> [accessed 24 July 2019].

Khandker, S.R., Samad, H.A., Sadeque, Z.K.M., Asaduzzaman, M., Yunus, M. and Haque, A.K. (2014) *Surge in Solar Powered Homes: Experience in Off-grid Rural Bangladesh* [pdf], Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development/World Bank <http://documents.worldbank.org/curated/en/871301468201262369/pdf/Surge-in-solar-powered-homes-experience-in-off-grid-rural-Bangladesh.pdf> [accessed 1 August 2019].

Ministère de la Planification, du Développement et de l'Aménagement du Territoire, Ministère de la Sante, and ICF International (MPDAT, MS, and ICF) (2015) *Togo: Enquête Démographique et de Santé 2013–2014*, Rockville, MD: MPDAT, MS, and ICF International <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR301/FR301.pdf> [accessed 24 July 2019].

Oil Change International (2018) *Shortchanging Energy Access: A Progress Report on Multilateral Development Bank Finance* [pdf], Washington, DC: Oil Change International <http://priceofoil.org/content/uploads/2018/10/MDB-Energy-Access-Finance-03a-1.pdf> [accessed 24 July 2019].

Padam, G., Rysankova, D., Portale, E., Bonsuk Koo, B., Keller, S. and Fleurantin, G. (2018) *Ethiopia Beyond Connections: Energy Access Diagnostic Report Based on the Multi-Tier Framework* [pdf], Washington, DC: World Bank <http://documents.worldbank.org/curated/en/372371533064359909/pdf/Ethiopia-Beyond-connections-energy-access-diagnostic-report-based-on-the-multi-tier-framework.pdf> [accessed 24 July 2019].

Copyright

Power for All (2016) *Decentralized Renewables: The Fast Track to Universal Energy Access* [online], Power for All <https://www.powerforall.org/resources/reports/decentralized-renewables-fast-track-universal-energy-access> [accessed 1 August 2019].
Power for All (2019a) 'Leading investors "strongly encourage" donors to provide more effective support for mini-grids in Africa', 10 June 2019 [press release] <https://www.powerforall.org/index.php?cID=925> [accessed 24 July 2019].
Power for All (2019b) *Powering Jobs Census 2019: The Energy Access Workforce* [online] <https://www.powerforall.org/resources/reports/powering-jobs-census-2019-energy-access-workforce> [accessed 24 July 2019].
Practical Action (2010) *Poor People's Energy Outlook 2010* [online], Rugby: Practical Action Publishing <https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2010> [accessed 24 July 2019].
Practical Action (2014) *Poor People's Energy Outlook 2014* [online], Rugby: Practical Action Publishing <https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2014> [accessed 24 July 2019].
Practical Action (2016) *Poor People's Energy Outlook 2016* [online], Rugby: Practical Action Publishing <https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2016> [accessed 24 July 2019].
Practical Action (2017) *Poor People's Energy Outlook 2017* [online], Rugby: Practical Action Publishing <https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2017-financing-national-energy-access-a-bottom-up-approach> [accessed 24 July 2019].
Practical Action (2018) *Poor People's Energy Outlook 2018* [online], Rugby: Practical Action Publishing <https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2018-achieving-inclusive-energy-access-at-scale> [accessed 24 July 2019].
Pueyo, A. (2019) *A Gender Approach to the Promotion of Productive Uses of Electricity*, IDS Policy Briefing Issue 162, January 2019 [pdf] <https://www.energia.org/cm2/wp-content/uploads/2019/03/IDS-PolicyBriefing-162-online_r2.pdf> [accessed 24 July 2019].
Rahman, M.A. (2018) 'LPG use jumps four-fold in three years', *The Financial Express*, 30 October 2018 [online] <https://thefinancialexpress.com.bd/trade/lpg-use-jumps-four-fold-in-three-years-1540701422> [accessed 24 July 2019].
REN21 (2019) *Renewables 2019 Global Status Report* [online], Paris: REN21 Secretariat <http://www.ren21.net/gsr-2019/> [accessed 24 July 2019].
Saubhagya (2019) 'All India electrification levels' [online], Government of India Ministry of Power <https://saubhagya.gov.in/> [accessed 24 July 2019].
Sustainable Energy for All (SEforALL) (2015) *Progress Towards Sustainable Energy: Global Tracking Framework 2015 Summary Report* [pdf] <https://www.seforall.org/sites/default/files/l/2013/09/GTF_2015-Summary_Report.pdf> [accessed 24 July 2019].
SEforALL (2017a) *Taking the Pulse: Understanding Energy Access Market Needs in Five High-Impact Countries* [pdf] <https://www.seforall.org/sites/default/files/gather-content/2017_SEforALL_FR3-F_0.pdf> [accessed 24 July 2019].
SEforALL (2017b) *Why Wait? Seizing the Energy Access Dividend*, Washington, DC: Sustainable Energy for All, Power for All, and Overseas Development Institute.
SEforALL (2018) *Energizing Finance: Understanding the Landscape 2018* [online], Vienna and Washington, DC: SEforALL <https://www.seforall.org/publications/energizing-finance-understanding-the-landscape-2018> [accessed 24 July 2019].
SEforALL (2019a) 'Nepal moves toward integrated approach for bringing electricity to last-mile communities' [video] <https://www.seforall.org/stories-of-success/nepal-electricity-access-to-the-last-mile> [accessed 24 July 2019].
SEforALL (2019b) *Integrated Electrification Pathways for Universal Access to Electricity: A Primer* [pdf], Vienna, Austria: SEforALL <https://www.seforall.org/sites/default/files/2019-06/SEforALL_IEP_2019.pdf> [accessed 24 July 2019].
Shafer, M. (2019) 'Stupid stoves: why rebranding won't solve the Clean Cooking Alliance's problems', 24 January 2019 [blog], Next Billion <https://nextbillion.net/stupid-stoves-clean-cooking-alliance-problems/> [accessed 24 July 2019].
SREP (2015) *Investment Plan for Bangladesh*, Dhaka, Bangladesh: SREP.

Copyright

Stevens, L., Santangelo, E., Muzee, K., Clifford, M. and Jewitt, S. (2019) 'Market mapping for improved cookstoves: barriers and opportunities in East Africa', *Development in Practice* (in press).

University of Oslo, TERI, Seacrester Consulting, and Dunamai Energy (2019) *Women's Empowerment and Electricity Access: How Do Grid and Off-Grid Systems Enhance or Restrict Gender Equality?* Research report RA1, The Hague: ENERGIA <http://efewee.org/files/Women-empowermnt-electricity-access.pdf> [accessed 24 July 2019].

Urpelainen, J. (2019) 'Universal rural electrification in India? Not so fast', 6 February 2019 [blog], Power for All <https://www.powerforall.org/countries/india/universal-rural-electrification-india-not-so-fast> [accessed 24 July 2019].

United States Agency for International Development (USAID) (2018) 'Hydropowered mini-grids in Nepal' [online] <https://www.usaid.gov/energy/mini-grids/case-studies/nepal-hydropower> [accessed 24 July 2019].

WASHPlus (2014) *What Do Cooks Want? What Will They Pay? A Study of Improved Cookstoves in Bangladesh* [online], Technical Brief <http://cleancookstoves.org/resources/378.html> [accessed 24 July 2019].

Wood Mackenzie and Energy 4 Impact (2019) *How Off-Grid Energy Access is Shaping the Energy Transition* [online] <https://www.woodmac.com/news/feature/how-off-grid-energy-access-is-shaping-the-energy-transition/> [accessed 24 July 2019].

World Bank (2018a) 'Bangladesh: healthier homes through improved cookstoves' [online], Result Briefs, 1 November 2018 <https://www.worldbank.org/en/results/2018/11/01/bangladesh-healthier-homes-through-improved-cookstoves> [accessed 24 July 2019].

World Bank (2018b) *Tracking SDG7: The Energy Progress Report 2018*, Washington, DC: World Bank.

World Health Organization (WHO) (2018) 'Household air pollution and health' [online] <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health> [accessed 24 July 2019].

Copyright

توقعات الحصول على الطاقة للفقراء 2019

تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019 هو ثمرة جهود بحثية دامت خمس سنوات للوقوف على سبل توفير أنواع خدمات الطاقة للمحرومين منها، فتمكِّنهم من العيش في رخاء. ويجمع التقرير ويحدِّث الرسائل والتوصيات الرئيسية بشأن التخطيط للحصول على الطاقة (توقعات الطاقة لعام 2016)، وتمويلها (توقعات الطاقة للفقراء لعام 2017)، وتوفيرها على نطاق واسع، وفي الوقت نفسه لا يترك أحدًا منسيًا (توقعات الطاقة للفقراء لعام 2018). ويستند التقرير إلى البحوث التي أُجريت بالتشاور مع المجتمعات المحلية في بنجلاديش وكينيا وتوجو، وإلى تحليل برامج الحصول على الطاقة في أمريكا اللاتينية وجنوب آسيا وأفريقيا شبه الصحراء الكبرى؛ وذلك مع الأخذ في الاعتبار كيفية تعزيز سبل الحصول على الطاقة، بدءًا بالتدخلات الصغيرة الحجم ووصولًا للمستويات الوطنية والعالمية، لضمان أن يتمتع الجميع بالقدرات التحويلية للطاقة.

والسبب وراء ذلك اقتراب موعد بلوغ الأهداف العالمية لعام 2030 (أهداف التنمية المستدامة)، حيث لم يبق سوى عشر سنوات، ولا يزال هدف حصول الجميع على الطاقة بعيد المنال. لذا سيتطلب تعزيز سبل الحصول على الطاقة زيادة ضخمة في الاستثمارات وإعادة توزيعها، ووضع نماذج الأعمال الابتكارية، والتغييرات في أطر السياسات والقدرات المؤسسية، ورفع مستوى الوعي، وتحسين الحلول التقنية. وتقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء لعام 2019 يتحرى ما أُحرز من تقدم إلى يومنا هذا على مستوى هذه المتطلبات، وينظر فيما يجب إنجازه بعد، وذلك لضمان أن نبذل قصارى جهدنا كي لا ننسى أحدًا محرومًا من الطاقة في سعينا لبلوغ الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة.

التغيرات الكبيرة تبدأ بخطوات صغيرة

https://practicalaction.org/

Practical ACTION
براكتكال آكشن

UKaid from the British people

«تعاود براكتكال آكشن الإقدام على مجابهة مشكلات هي جد خطيرة.»
هارييت لام Harriet Lamb،
الرئيس التنفيذي،
جمعية أشدن Ashden

«يجمع تقرير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء بين موضوعات التخطيط للحصول على الطاقة وتمويلها وتوفيرها، وبهذا يعكس أهمية فهم الأمر من وجهة نظر الناس.»
آنيمارايا كويمان
Annemarije Kooijman،
منسق البرامج البحثية،
إينرجيا ENERGIA

«تقرير ‹توقعات الحصول على الطاقة للفقراء› عمل نرتقب صدوره بفارغ الصبر، فهو يسهم في إثراء الحوار المتداول الآن حول سبل تعميم الحصول على الطاقة على نطاق واسع.»
بيتر جورج Peter George،
مدير إدارة التطوير
المؤسسي والاستثمار
Enterprise Development
and Investment بتحالف
«كلين كوكينج ألاينس»
Clean Cooking Alliance

«تتناول سلسلة تقارير توقعات الحصول على الطاقة للفقراء منظورًا غير مسبوق وضروريًا، يركز تحديدًا على احتياجات الطاقة للفئات المهددة بعدم الحصول عليها في المراحل الانتقالية لأنظمة الطاقة.»
جلين بيرس-أوروز
Glenn Pearce-Oroz،
مدير السياسات والبرامج،
منظمة الطاقة المستدامة للجميع
Energy for All

ISBN 978-1-78853-126-9
9 781788 531269

Copyright