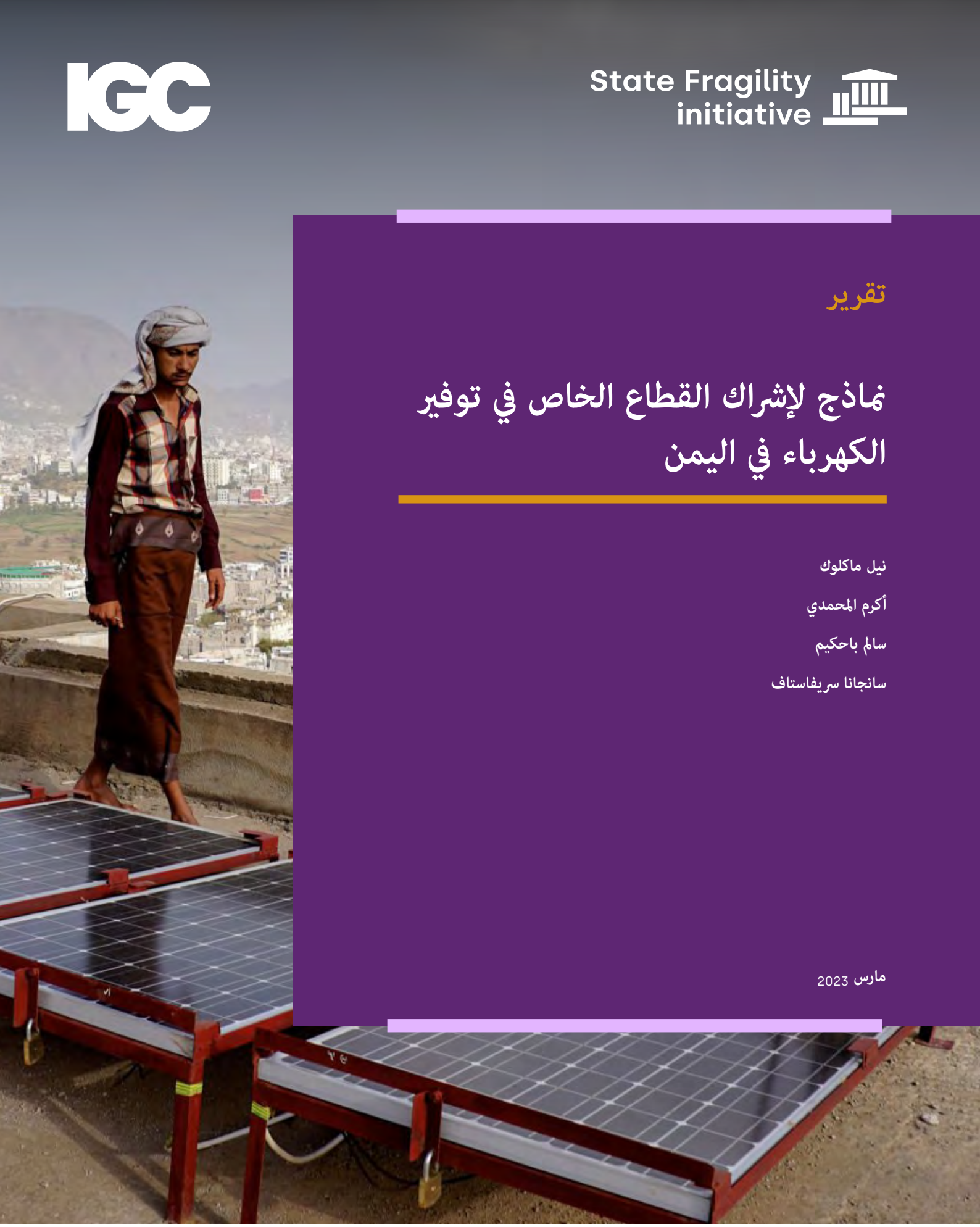
IGC

State Fragility initiative



تقرير

نماذج لإشراك القطاع الخاص في توفير الكهرباء في اليمن

نيل ماكلوك

أكرم المحمدي

سالم باحكيم

سانجانا سريفاستاف

مارس 2023

الجهاز التنفيذي
The Executive Bureau

DIRECTED BY

LSE

UNIVERSITY OF OXFORD

FUNDED BY

UKaid
from the British people

نماذج لإشراك القطاع الخاص في توفير الكهرباء في اليمن

نيل ماكلوك

أكرم المحمدي

سالم باحكيم

سانجانا سريفاستاف

مارس 2023

موجز حول الشركاء

الجهاز التنفيذي لتسريع استيعاب تعهدات المانحين ودعم تنفيذ سياسات الإصلاحات

تأسس الجهاز التنفيذي لتسريع استيعاب تعهدات المانحين ودعم تنفيذ سياسات الإصلاحات (الجهاز التنفيذي) في عام 2013 لتحسين استيعاب الحكومة اليمنية للتعهدات من شركاء التنمية. يعد الهدف العام للجهاز التنفيذي هو العمل بشكل وثيق مع المؤسسات الحكومية لتسريع مستويات استيعاب الأموال الأجنبية لتنفيذ مشاريع التنمية. كما يتمتع الجهاز التنفيذي أيضاً بالتفويض لتحسين قدرة الحكومة من خلال الدعم الفني المقدم من الجهات المانحة في شكل استشارات وخبرات وبناء القدرات. ويرأس رئيس الوزراء مجلس إدارة الجهاز التنفيذي.

مركز النمو الدولي

يعمل مركز النمو الدولي مع صانعي السياسات في البلدان النامية لتعزيز النمو الشامل والمستدام من خلال البحوث الرائدة. ويعتبر مركز النمو الدولي بمثابة مركز أبحاث عالمي يضم شبكة من الباحثين الرائدين على مستوى العالم ومجموعة من الفرق القُطرية ومبادرات السياسات العاملة في إفريقيا وجنوب آسيا والشرق الأوسط. يقع مقر مركز النمو الدولي في كلية لندن للاقتصاد وبالشراكة مع جامعة أكسفورد ويتم تمويله بشكل رئيسي من قبل مكتب المملكة المتحدة للشؤون الخارجية وشؤون الكومنولث والتنمية.

مبادرة هشاشة الدول

مبادرة هشاشة الدول هي عبارة عن مبادرة سياسة تتبع مركز النمو الدولي وتهدف إلى العمل مع الجهات الفاعلة الوطنية والإقليمية والدولية لتحفيز التفكير بطريقة جديدة وتطوير أساليب أكثر فاعلية لمعالجة هشاشة الدول ودعم الجهود التعاونية والعمل على وضع الإجماع الناشئ موضع التنفيذ. تجمع مبادرة هشاشة الدول بين الأدلة القوية والأفكار العملية لإنتاج توجيهات عملية تركز على السياسات في المجالات التالية: شرعية الدول وفعالية الدول وتنمية القطاع الخاص والصراع والأمن. تحصل مبادرة هشاشة الدول على دعم مالي من مكتب المملكة المتحدة للشؤون الخارجية وشؤون الكومنولث والتنمية ومؤسسة روكفيلر.

شكر وتقدير

نود أن نشكر الأخوة والأخوات التالية أسماؤهم على الدعم والمدخلات التي قدموها أثناء إعداد هذا التقرير: أفراح الزوبة (الجهاز التنفيذي لتسريع استيعاب تعهدات المانحين ودعم تنفيذ سياسات الإصلاحات)، وفاطمة محمد (الجهاز التنفيذي)، منذر باسلمة (الجهاز التنفيذي)، وعبدالله أحمد هاجر (وزارة الكهرباء والطاقة)، وعبدالقادر باصلعة (وزارة الكهرباء والطاقة)، وعمر الفاروق (وزارة الكهرباء والطاقة)، وياسمين وزير (وزارة الكهرباء والطاقة)، وعبد الرحمن الزعيتيري (وزارة الكهرباء والطاقة)، وراجي عبد الناصر البكري (وزارة الكهرباء والطاقة)، وعمرو عارف أحمد عبدالحميد (وزارة الكهرباء والطاقة)، وقيصر عثمان صويلح (وزارة الكهرباء والطاقة)، وعبد العزيز محمد أحمد (المؤسسة العامة للكهرباء)، ومحمد مقبل (المؤسسة العامة للكهرباء)، وعبدالكريم البركاني (المؤسسة العامة للكهرباء)، وعبد القادر الجنيد (المؤسسة العامة للكهرباء)، وسيف الرماح (الهيئة العامة لكهرباء الريف)، وأحمد سالم باصُريح (وكيل محافظة حضرموت)، وبدر باسلمة (جلوبال فيو للسلام والتنمية)، وعبده طاهر سرحان الأحول (شركة الأحول للتجارة العامة المحدودة)، وأسامة محمد باوزير (شركة سنابل المحدودة)، وعبدالمجيد السعدي (مجموعة السعدي التجارية)، وحسيب الأثوري (مجموعة السعدي التجارية)، وحسن العمودي (مشروع تطوير نظام الطاقة في حضرموت)، وفؤاد عبيد واكد (شركة حضرموت الاستثمارية للطاقة المحدودة)، وأحمد أبو بكر بازرعة (المركز التجاري للسيارات والمحركات)، وآلان تاونسند (مؤسسة التمويل الدولية)، وغريغوار جاكوت (معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا)، وإغناتيو بيريز أرياغا (معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا)، وعلي أحمد (البنك الدولي)، وديك هوسير (البنك الدولي)، وجوناثان والترز (خبير مستقل)، وفؤاد القدسي (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي)، وعبده سيف (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي)، ومحمد عبدالرحمن (فرناس شومان)، ورأفت الأكحلي (مركز النمو الدولي)، وسارة لوجان (مركز النمو الدولي).

كما نتقدم بشكر خاص إلى ديفيد إيرهاردت (كاستاليا) وتوفيق سفيان (جامعة صنعاء، ووزارة الكهرباء والطاقة) لمراجعاتهم الدقيقة لهذا التقرير.

جدول المحتويات

موجز حول 2
شكر وتقدير 2
جدول المحتويات 3
1 المقدمة 4
2 المنهجية 6
3 نماذج ممكنة لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء 7
3.1 عقد الإدارة 7
3.2 عقد خدمات التوزيع 8
3.3 عقد امتياز التوزيع 8
3.4 عقد امتياز المرفق 9
3.5 العقود الثنائية وخدمة نقل الكهرباء 9
3.6 ملخص الإيجابيات والسلبيات 10
3.7 مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء للمناطق خارج الشبكة 11
4 استعراض للدراسات السابقة والخبرات الدولية 12
5 البيئة القانونية والتنظيمية 15
5.1 القوانين واللوائح التنظيمية الرئيسية المتعلقة باستثمارات القطاع الخاص في الكهرباء 15
5.2 الآثار المترتبة على مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء 17
6 وجهات نظر أصحاب المصلحة 18
6.1 الحاجة إلى نهج واسع لمشاركة القطاع الخاص 18
6.2 مستوى الأمن أبرز مصدر للقلق 19
6.3 البيئة القانونية والتنظيمية 19
6.4 التعرفة 20
6.5 الجدارة الائتمانية والضمانات 21
6.6 دور المؤسسة العامة للكهرباء 22
6.7 المواقع المناسبة لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء 23
7 نموذج مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء لليمن 25
7.1 إعادة تأهيل البنية التحتية للتوليد والشبكات يعتبر أولوية 25
7.2 الحاجة إلى نظام مستدام مالياً 25
7.3 مبادئ تصميم مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء بشكل فعال في اليمن 26
7.4 أربعة نماذج لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء لليمن 27
8 تقييم الجدوى في موقع تجريبي 31
9 الاستنتاجات والتوصيات 35
10 قائمة المراجع 36
الملحق أ أسئلة المقابلات شبه المنظمة 38

1 المقدمة

نشر مركز النمو الدولي في نوفمبر 2021 تقريراً عن قطاع الكهرباء في اليمن تحت عنوان: تحسين خدمات الكهرباء في اليمن: الأولويات والخيارات.[1] استعرض التقرير حالة القطاع وطرح توصيات وخيارات عملية لتحسين إمدادات الوقود وتوليد ونقل وتوزيع الكهرباء والحوكمة وكذلك توفير الكهرباء خارج الشبكة.

كان أحد التحديات الرئيسية التي تواجه خدمات الكهرباء في اليمن هو أن الحكومة والمؤسسة العامة للكهرباء لديهما موارد محدودة للاستثمار في تطوير توليد ونقل وتوزيع الكهرباء. كما أنه من الصعب على الحكومة برفع التعرفة لتعكس التكلفة الفعلية في الوضع الاقتصادي الحالي. لذلك كانت إحدى توصيات التقرير استكشاف فكرة **تشجيع مشاركة أكبر للقطاع الخاص في تقديم خدمات الكهرباء في مناطق محددة**. حيث قد يمكّن ذلك الحكومة من تسخير الاستثمارات الجديدة من القطاع الخاص في التوليد فضلاً عن التوزيع وتقديم الخدمات. وعلاوة على ذلك يمكن للابتكار التنظيمي تمكين التسعير التفاضلي بحيث يمكن للعملاء الراغبين والقادرين على دفع أسعار التكلفة الفعلية الحصول على الكهرباء التي يحتاجون إليها دون فرض تعرفة أعلى على جميع السكان.

يشارك القطاع الخاص بشكل كبير في إمدادات الكهرباء في العديد من البلدان النامية. ومع ذلك في معظم الحالات اتخذت تلك المشاركة شكل مشاركة القطاع الخاص في توليد الكهرباء وبالتحديد التعاقد مع **مزودي الطاقة المستقلين لإنتاج الكهرباء والتي يتم بيعها بعد ذلك غالباً إلى مشتري أوحد مملوك للحكومة وفقاً لشروط تمليها اتفاقية شراء الطاقة**. وقد أثبت هذا نموذجاً ناجحاً لتوسيع الاستثمار في التوليد، ولكنه يعتمد على قدرة المشتري الأوحد للكهرباء أو مرفق الكهرباء على الالتزام بشكل موثوق بالدفع بموجب شروط اتفاقية شراء الطاقة. وغالباً ما تكون الصفقات مربحة أو قابلة للتمويل من البنوك عندما يتم تقديم ضمان سيادي صريح من قبل الحكومة لضمان اتفاقية شراء الطاقة.

وضعت الحرب في اليمن القطاع المالي العام للبلاد تحت ضغط كبير. وقد بات توليد الكهرباء وعائدات النفط والغاز أقل بكثير مما كانت عليه قبل الحرب بينما تصاعدت التكاليف بشكل كبير. وبالتالي حتى الضمان السيادي في اليمن قد لا يكون كافياً لجعل اتفاقية شراء الطاقة قابلة للتمويل لأن المستثمرين أو المقرضين قد يفتقرون إلى الثقة في أن الحكومة ستمتلك الموارد اللازمة لتقديم الضمان إذا طُلب منها ذلك. لذلك بالإضافة إلى استكشاف نماذج مجدية للاستثمار الخاص في التوليد من المهم دراسة الآليات التي يمكن للقطاع الخاص من خلالها المشاركة في **قطاع التوزيع** أيضاً. هذا مهم لأنه إذا كان من الممكن العثور على نموذج قابل للتمويل لإشراك القطاع الخاص في التوزيع فإن هذا سيولد تدفق خاص للإيرادات للقطاع الحاص من مبيعات الكهرباء إلى العملاء بشكل مباشر مما يلغي الحاجة إلى مصدر تمويل مضمون من الحكومة.

هناك مجموعة من الطرق التي يمكن للقطاع الخاص أن يشارك بها في قطاع التوزيع بما في ذلك العقود الثنائية وعقود الإدارة وعقود خدمات التوزيع وامتيازات التوزيع وامتياز المرفق الكامل. يمكن أن تحدث كل هذه النماذج في نفس الوقت الذي يتم فيه مشاركة القطاع الخاص في التوليد (في الواقع يتضمن امتياز المرفق ذلك بحكم التعريف). ومع ذلك فإن إشراك القطاع الخاص في التوزيع ينطوي على مجموعة من الاعتبارات التي ينفرد بها القطاع وتختلف عن مشاركة القطاع الخاص في التوليد. لذلك بينما نناقش بإيجاز تحديات تشجيع استثمار القطاع الخاص في التوليد ينصب تركيزنا للأسباب المذكورة أعلاه على **كيفية العثور على نموذج عملي لمشاركة القطاع الخاص في التوزيع**.

يصف القسم 2 منهجية الدراسة. ويعرض القسم 3 مقدمة موجزة للطرق المختلفة التي يمكن أن يشارك بها القطاع الخاص في توزيع الكهرباء. ويقدم القسم 4 مراجعة للدراسات السابقة والتجارب الدولية في مشاركة القطاع الخاص في التوزيع. ننتقل بعد ذلك إلى الحقائق الخاصة باليمن: حيث يلخص القسم 5 البيئة القانونية والتنظيمية التي تحكم قطاع الكهرباء في البلاد. ويصف القسم 6 النتائج المستخلصة من سلسلة من المقابلات ومسح لمجموعة من أصحاب المصلحة فيما يتعلق بمدى ملاءمة الأساليب المختلفة لمشاركة القطاع الخاص في قطاع الكهرباء في اليمن. ويجمع القسم 7 هذه النتائج معاً لتقديم نموذج ممكن

[1] المحمدي وآخرون، 2021.

لمشاركة القطاع الخاص في قطاع توزيع الكهرباء في اليمن. ثم يتعمق القسم 8 في ذلك من خلال تحديد الخطوات اللازمة لتنفيذ برنامج تجريبي. ويأتي القسم الأخير القسم 9 ليقدم الاستنتاجات والتوصيات العامة.

2 المنهجية

تهدف هذه الدراسة إلى **تقييم جدوى إشراك القطاع الخاص في توزيع الكهرباء في اليمن** ومحاولة **تحديد مزايا وعيوب النماذج المختلفة** للقيام بذلك. إن المنهجية المستخدمة في هذه الدراسة هي **المنهج النوعي لدراسة الحالة** ويتكون من أربعة عناصر:

1. مراجعة الدراسات السابقة حول مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء. في البلدان النامية. في حين أن هناك دراسات سابقة كثيرة حول إصلاح قطاع الطاقة في البلدان النامية[2] فإن الدراسات التي تتناول على وجه التحديد مشاركة القطاع الخاص في التوزيع تعتبر محدودة للغاية. وتركز مراجعتنا على الدراسات السابقة عن التوزيع على وجه التحديد وعلى الآثار المترتبة على الدراسات القليلة في هذا المجال على جدوى إشراك القطاع الخاص في توزيع الكهرباء في اليمن.
2. تحليل موجز للبيئة القانونية والتنظيمية لإشراك القطاع الخاص في توزيع الكهرباء. يستعرض هذا أهمية التشريعات القائمة ويقترح المجالات التي تحتاج فيها القوانين واللوائح إلى التعزيز لاستيعاب مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء.
3. مقابلات شبه منظمة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين. يشمل أصحاب المصلحة الذين تمت مقابلتهم كبار المسؤولين في الوزارات الحكومية والمؤسسة العامة للكهرباء والجهات الفاعلة في القطاع الخاص التي قد تكون مهتمة بإدارة الامتيازات والجهات ذوي العلاقة (على سبيل المثال الجهات الممولة والمحامين). كما تم إجراء مقابلات مع شركاء التنمية الرئيسيين لتقييم دعمهم للفكرة والقدرة والاستعداد لتسهيل التنفيذ. ومن أجل ضمان مجموعة واسعة من وجهات النظر تم إرسال استبيان أيضاً إلى مجموعة كبيرة من أصحاب المصلحة اليمنيين ذوي المعرفة الواسعة بالقطاع. ثم تم تحليل الردود من هذه الاستبيانات جنباً إلى جنب مع نتائج المقابلات لاكتساب فهم أعمق لمعرفة اهتمامات ومخاوف الجهات الفاعلة في القطاع حول مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء في اليمن.[3]
4. معايير اختيار الموقع التجريبي للامتياز. لا يمكن التخطيط مسبقاً بشكل كامل لتنفيذ مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء. وبدلاً من ذلك سيكون من الضروري التجربة والتعلم مع مرور الوقت. لذلك يوصى بأن تنظر الحكومة في تجربة تطبيق الفكرة في منطقة معينة. ويقدم التقرير مجموعة قصيرة من المعايير لاختيار المنطقة المناسبة ويقترح إطاراً لبدء التجربة.

تم جمع النتائج من العناصر الأربعة المذكورة أعلاه معاً لتقديم **مجموعة من الاستنتاجات المتعلقة بالجدوى والتوصيات لاتخاذ مزيد من الإجراءات.**

[2] فوستر ورنا، 2020.

[3] يحتوي الملحق أ على قائمة الأشخاص الذين تمت مقابلتهم. ويحتوي الملحق ب على قائمة بالأسئلة المطروحة.

3 نماذج ممكنة لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء

هناك مجموعة متنوعة من الطرق التي يمكن للقطاع الخاص أن يشارك بها في قطاع التوزيع ولكل منها مزايا وعيوب معينة. من المفيد أن يكون هناك تحديد واضح بشأن النموذج الممكن عند النظر في خيارات السياسة. فيما يلي خمسة نماذج مختلفة.

3.1 عقد الإدارة

يتكون **عقد الإدارة** من ترتيب يتم فيه **دعوة شركة خاصة من قبل الحكومة لتشغيل إحدى المرفق مقابل أجر معين**. عادةً ما يستمر عقد الإدارة لعدد من السنوات (غالباً خمس سنوات، ولكن يمكن أن تكون الفترة أقصر أو أطول). ويتم تقييم الأداء بناءً على مجموعة من مؤشرات أداء رئيسية متفق عليها مسبقاً بين المؤسسة المعنية والمتعاقد معه. عادة يكون للمتعاقد معه سيطرة كاملة على الطريقة التي يتم بها تشغيل المرفق مع مراعاة الامتثال للقوانين واللوائح الحالية وشروط عقد الإدارة. في كثير من الأحيان سوف يستبدل المتعاقد عدة أعضاء (أو في بعض الأحيان جميع الاعضاء) في فريق الإدارة العليا بخبراء لديهم خبرة عالية في تشغيل المرفق. كما قد يكون لدى المتعاقد معه أيضاً سلطة تغيير حجم ومهارات القوة العاملة في المرفق.

تتمثل **ميزة** عقد الإدارة في أنه **يوفر طريقة لاكتساب خبرات دولية في إصلاح المرفق الحالي**. عندما يكون هناك خبرات كبيرة داخل مرفق الكهرباء ويكون المرفق مهتم حقاً بتحسين الأداء فإن إصلاح المرفق قد يكون خياراً أكثر منطقية لتحسين الجودة بدلاً من الاعتماد على القطاع الخاص المحلي لتقديم خدمات التوزيع خاصة حين يكون لديه القليل من الخبرة للقيام بذلك.

ويتمثل **عيب** عقد الإدارة في أنه ليس مضموناً ليكون ناجحاً. وبينما نجحت عقود الإدارة في بعض البلدان على سبيل المثال في تحسين الأداء المالي (من خلال تحسين الفوترة والتحصيل وخفض التكاليف) وتقليل الخسائر وتحسين جودة الخدمة، في المقابل واجهت صعوبات في بلدان أخرى. تشمل التحديات النموذجية ما يلي:

- المعلومات حول الفاقد - غالباً ما يحدد عقد الإدارة أنه يجب على المتعاقد تقليل الخسائر إلى مستوى معين بناءً على تقدير أولي للفواقد من مرفق الكهرباء. ومع ذلك يكتشف المتعاقد معهم، بعض الأحيان، بمجرد تعيينهم أن الوضع أسوأ بكثير مما كان يعتقد سابقاً مما يجعل تحقيق أهدافهم أكثر صعوبة. ويجب أن تأخذ العقود الناجحة في الاعتبار حقيقة أنه ليس كل شيء معروفاً مسبقاً لذلك قد يكون هناك حاجة للتحلي بالمرونة بشأن مؤشرات الأداء عندما تظهر معلومات جديدة.

- تغييرات التعرفة - تحدد عقود الإدارة بشكل متكرر أنه يجب على المتعاقد تحسين الأداء المالي للمرفق. وتتمثل إحدى الطرق لتحقيق ذلك في التعديل التدريجي للتعرفة. ومع ذلك إذا لم تتابع الحكومة تعديل التعرفة في الوقت المناسب فقد يؤثر ذلك على تحقيق مؤشرات الأداء المالي.

- التوظيف - المرافق في بعض الأحيان تكون مكتظة بشكل كبير بالموظفين. فمن الطرق التي قد يسعى لها المتعاقدون إلى خفض التكاليف وهي عن طريق تقليل عدد الموظفين أو مطالبة الموظفين بتولي مهام إضافية أو مختلفة. ومع ذلك فإن هذه التغييرات تقاوم في بعض الأحيان من قبل الموظفين الحاليين. وعندما يكون للموظفين الحاليين (أو السابقين) علاقات سياسية مهمة يمكنهم أحياناً منع تحركات المتعاقدين لتغيير حجم أو تركيبة القوة العاملة في المرفق.

- الفساد - يمكن أن تكون مرافق الكهرباء عرضة للفساد مثل جميع المؤسسات التي تنخرط بالمشتريات العامة على نطاق واسع. وغالباً ما يحاول المتعاقدون في الإدارة تقليل التكاليف من خلال اعتماد عمليات معينة للتخفيف من الفساد. ومع ذلك فإن القيام بذلك يمكن أن يهدد مصالح المستفيدين من هذا الفساد. وعندما يكون لهذه الجماعات أو الأفراد نفوذ سياسي يمكن منع المتعاقدين من خفض التكاليف.

نتيجة لهذه التحديات (وغيرها) ينسحب المتعاقدون أحياناً من عقدهم الإداري عند الإنهاء (أو قبل ذلك). وهذا يمكن أن يهدد استدامة الإصلاحات التي أدخلوها.

3.2 عقد خدمات التوزيع

عقد خدمات التوزيع هو نسخة محدودة من عقد الإدارة. وهو ينشأ عن **منح الحكومة أو مرفق ما عقداً لشركة خاصة لإدارة عناصر التوزيع لخدمة الكهرباء**. وعادةً ما يكون مزود خدمة التوزيع مسؤولاً عن **إعداد الفواتير وتحصيل الإيرادات** فضلاً عن **الصيانة الروتينية** لشبكة التوزيع وخدمة العملاء. في مقابل تقديم هذه الخدمة **يتم دفع رسوم لهم** (ترتبط أحياناً بالأداء على سبيل المثال في الفواتير والتحصيل والحلول الناجحة للأعطال). تظل ملكية الأصول لدى المرفق ولا يستثمر المتعاقد الخاص في الشبكة. علاوة على ذلك فإن الإيرادات التي يجمعها تُمنح للمرفق.

يتم استخدام هذا النموذج حالياً في العراق بشكل أساسي لخدمات تحصيل الفواتير حيث يتم منح الشركات الخاصة حصة تبلغ 12.9٪ من إجمالي الإيرادات المحصلة. ويذهب 80٪ من حصة الشركات الخاصة لموظفي الصيانة في وزارة الكهرباء العراقية ضمن المنطقة الجغرافية لمسؤولية الشركات. كما أن الشركات مطالبة بتقليل الخسائر ووقف الانتهاكات وصيانة شبكات التوزيع وتركيب عدادات للمواطنين، والدوائر الحكومية، والمحلات التجارية والمصانع.[4] ويعتبر ربط حصة الشركات بالأداء أداة فعالة لتحفيز مشاركة أكبر والحفاظ على الإيرادات وتحسين معدلات التحصيل. بالإضافة إلى ذلك تزود الوزارة العملاء بخدمات محسنة وانقطاعات أقل للكهرباء مقارنة بالمناطق الأخرى لتشجيعهم على دفع فواتيرهم.

تتمثل **ميزة** عقد التوزيع في **بساطته** حيث إن الأمر ببساطة يتمحور حول مجموعة من المهام التي كان من الممكن أن يتولاها المرفق، ولكنه بخلاف ذلك تعاقد مع شركة خاصة للقيام بهذه المهام.

ويتمثل **عيب** عقد التوزيع هو أن **نجاحه (أو فشله) يعتمد على سبب ضعف عملية الفوترة والتحصيل وتقديم الخدمة في المقام الأول.** على سبيل المثال إذا كانت الفوترة والتحصيل سيئة بسبب مشاكل الحوافز داخل المرفق فإن التعاقد بشأن هذه الخدمة مع شركة خاصة قد يحول هذه الحوافز بطريقة تمكن من تحسين كبير. ومع ذلك إذا كانت الخدمة السيئة ناتجة عن مشكلات أمنية خارجة عن سيطرة المرفق والمتعاقد على سبيل المثال فمن غير المرجح أن يؤدي التحول إلى متعاقد خاص إلى حل هذه المشكلات.

3.3 عقد امتياز التوزيع

يشبه عقد **امتياز التوزيع** عقد التوزيع، ولكنه في عقد امتياز التوزيع يتم **تسليم خدمة التوزيع بالكامل إلى شركة خاصة**. ويكون صاحب الامتياز هو المسؤول عن الفوترة والتحصيل لكنه في هذه الحالة يحتفظ بجميع الإيرادات التي يتم تحصيلها مما يمنحه حافزاً مالياً قوياً لتحسين الأداء. علاوة على ذلك عادة ما يكون صاحب الامتياز مطالباً **بالاستثمار في شبكة التوزيع** لتحقيق أهداف الأداء لتقليل الخسائر وتحسين الخدمة (على الرغم من أن الأصول تظل تحت ملكية المرفق العام).

على عكس مزودي خدمة التوزيع حيث يتم توفير الكهرباء من قبل مرفق الكهرباء فإنه غالباً ما تشتري امتيازات التوزيع الكهرباء من المرفق بسعر متفق عليه تعاقدياً. وعادة ما يضع العقد أو الجهة التنظيمية قيوداً على التعرفة التي يمكن فرضها على العملاء، فإذا حقق صاحب الامتياز الأهداف في الفوترة والتحصيل وتقليل الخسائر فإنه يكون قادر على تحقيق عائد تجاري.

تتمثل **ميزة** امتياز التوزيع في أنه **يشحذ بشكل كبير حوافز أصحاب الامتياز لتحسين الأداء**. ونظراً لأن أصحاب الامتياز يحتفظون بجميع الإيرادات التي يجمعونها فإنهم يميلون إلى التركيز على تحسين أداء الفوترة والتحصيل وتقليل الخسارة / التكلفة.

ويتمثل **عيب** امتياز التوزيع في أنه كما هو الحال مع مقدمي خدمات التوزيع الخاصين قد لا يكون لديهم السلطة السياسية للفوترة وتحصيل الرسوم في البيئات الغير آمنة. كما أن الأداء المالي لصاحب الامتياز يعتمد على التزام الجهة التنظيمية بالجدول الزمني المتفق عليه للتعرفة في حين أن جودة الخدمة التي يمكنهم تقديمها تعتمد على مرفق الكهرباء الذي يزودهم بالكهرباء التي يحتاجون إليها.

[4] كاظم، بدون تاريخ

3.4 عقد امتياز المرفق

عقد **امتياز المرفق** هو نفسه عقد امتياز التوزيع باستثناء أنه **يُسمح لصاحب الامتياز أيضاً بتوليد الكهرباء**. ويعد هذا فارق مهم لأنه يعني أن الامتياز **يدير** بشكل فعال **مرفقاً متكاملاً** في منطقة الامتياز. ويمكن توليد الكهرباء من قدرة التوليد الخاصة بصاحب الامتياز أو من خلال التعاقد مع مزودي الكهرباء من القطاع الخاص لتزويد شبكة التوزيع والتي يتم بيعها بعد ذلك للعملاء.

تعد القدرة على التعاقد وشراء الكهرباء من مزودي الخدمة الخاصة ميزة رئيسية لصاحب الامتياز إذا كان الإمداد بالكهرباء من المرفق غير موثوقة لأن ذلك يمكّنهم من ضمان جودة خدمة معينة للعملاء. وفي بعض الأحيان يمكن الجمع بين ذلك والإمداد من المرفق بحيث يعمل صاحب الامتياز كامتياز توزيع عندما تتوفر الكهرباء من المرفق، ولكنه يستعين بالقدرة التوليد الخاصة به كلما أخفقت عملية الإمداد للكهرباء من المرفق.

يتمتع هذا النموذج أيضاً بميزة أنه من الممكن **الجمع بين شكلين مختلفين من التعرفة**. على وجه التحديد عندما يتم الحصول على الكهرباء من المرفق يمكن بيعها بتعرفة منخفضة أو مدعومة تحددها الجهة المنظمة. بينما عندما يتم الحصول على الكهرباء من قدرة التوليد الخاصة بصاحب الامتياز يمكن السماح لصاحب الامتياز بفرض تعرفة أعلى لتغطي التكاليف الإضافية للتوليد. وبهذه الطريقة **يمكن فرض تعرفة أعلى** والتي تمكن الامتياز من أن يكون مربحاً مع الحفاظ على تعرفة منخفضة للكهرباء المولدة بشكل عام. تم استخدام هذا النموذج لتوفير خدمة كهرباء محسّنة في بعض المدن في لبنان في بيئة لا تستطيع فيها المرفق العام سوى توفير الكهرباء لبضع ساعات كل يوم.[5]

تتشابه **عيوب** امتياز المرفق مع مساوئ امتياز التوزيع ولا سيما **اعتماد امتياز المرفق على الجهة المنظمة والمرفق،** ولكنه لا يعتمد على المرفق لإنتاج الكهرباء بشكل كامل. ومع ذلك فإن هذا يجلب مخاطر خاصة حيث قد يحتاج صاحب امتياز المرفق إلى الدخول في اتفاقية شراء الطاقة مع مزودي طاقة من القطاع الخاص. وتعتمد قدرته على طرح شروطه لمثل هكذا اتفاق على الضمان ومدة عقد الامتياز الخاص به. فإذا كان لديه امتياز آمن طويل الأجل فيمكنه التوقيع على اتفاقية شراء عامة طويلة الأجل مع مستثمري القطاع الخاص للحصول على الطاقة. ويمكن أن يشجع هذا المستثمرين على الاستثمار في قدرة توليد كبيرة مما يقلل بشكل كبير من التكاليف على المدى الطويل. وهذا يخفف من مشكلة احتياج منتجي الطاقة المستقلين إلى ضمانات الدفع وهو قيد كبير على الحكومة حيث يضمن المستثمرون الدفع عن طريق امتياز المرفق بناءً على سجل حافل بالتحصيل والدفع من قبل العملاء. ومع ذلك إذا كان امتياز المرفق لا يحتوي إلا على امتياز قصير الأجل فسيكون قادراً فقط على توقيع اتفاقية شراء الطاقة قصيرة الأجل من مولدات ديزل ذو تكلفة مرتفعة، وذلك لأن هذه المولدات لا تحتاج إلى رأس مال كبير للحصول عليها، على الرغم من تكاليف تشغيلها الباهظة.

3.5 العقود الثنائية وخدمة نقل الكهرباء

ومن الجدير بالذكر أن النموذج الاخير الذي يتم استخدامه بشكل متكرر في أسواق الطاقة الأكثر تطوراً، ولكن من غير المرجح أن يكون وثيق الصلة بالسياق اليمني المعقد هو العقود الثنائية ونقل الكهرباء بمقابل (Wheeling).

تنشأ **العقود الثنائية** عندما **يتعاقد العميل (عادة ما يكون نشاطاً تجارياً كبيراً) مباشرة مع جهة مولدة للكهرباء**. في اليمن كما هو الحال في العديد من البلدان النامية فإن الشركات الكبيرة التي تواجه إمدادا غير موثوق للكهرباء تعمل ببساطة على توفير الطاقة بنفسها باستخدام مولدات الديزل. ومع ذلك فإن هذا مكلف للغاية وهو ليس من ضمن عملهم الأساسي. في المناطق الحضرية قد يكون هناك العديد من هذه الشركات. ومن الناحية النظرية فإن السماح للشركات بالتعاقد مباشرة مع جهات خاصة مولدة للكهرباء غير موجودة في مواقع تلك الشركات سيسمح لها بالاستعانة بمصادر خارجية لإمدادها بالكهرباء مع ضمان الموثوقية بسعر متفق عليه.

[5] أحمد وآخرون، 2022.

ومع ذلك لكي ينجح هذا الترتيب **يجب أن يكون مرفق الطاقة على استعداد لنقل الطاقة المولدة بشكل خاص عبر شبكة التوزيع المحلية.**[6] ويمكنهم فرض رسوم على هذه الخدمة. بالإضافة إلى ذلك يجب على **الجهة المسؤولة عن شبكة التوزيع** (سواء كانت امتياز توزيع أو امتياز مرفق أو المرفق نفسها) ضمان توفير الطاقة للعملاء المعنيين وفقاً للعقد الثنائي.

هذا هو التحدي الرئيسي في السياق اليمني حيث إن نقل الطاقة على أساس العقود في بيئة لا يوجد فيها إمداد كهرباء كافي يعني تقليل الامداد لجميع العملاء الآخرين للحفاظ على الإمداد للعملاء الذين لديهم عقود ثنائية. وهذا غير عادل وربما مستحيل سياسياً. كما أنه من الصعب تقنياً نظراً لأنه يجب إجراء فصل الأحمال على مستوى وحدة التغذية فقد يتم توصيل العديد من العملاء بوحدة تغذية واحدة وليس فقط العميل الذي لديه عقد ثنائي. ومن ثم يتعين على مشغل الشبكة الموافقة على إبقاء وحدة التغذية نشطة لتلبية متطلبات عميل كبير واحد فقط مرتبط بوحدة التغذية. ومع ذلك قد يتكبد المشغل خسائر على العملاء الآخرين المرتبطين بوحدة التغذية. هذا سيجعل المشغلين مترددين في السماح بعمل تعاقد ثنائي ما لم يكن العميل الكبير على استعداد لتحمل هذه الخسائر وهو أمر من غير المرجح أن يفعله. **وحتى يتم إجراء استثمار إضافي يمكّن النظام من عزل كبار العملاء على مستوى وحدة التغذية فمن غير المرجح أن تكون العقود الثنائية والنقل متسقة مع حوافز جميع الجهات الفاعلة المعنية.**

حتى إذا تم حل مسألة القدرة التقنية لعزل العملاء فإن **خدمة نقل الكهرباء تعتمد على مشغل نظام التوزيع ليكون على استعداد لنقل الطاقة** (والقيام بذلك بتكلفة معقولة) وهو أمر غير مضمون. فإذا كان مشغل التوزيع هو المرفق الوطني فقد يرغب في إعطاء الأولوية للكهرباء التي يولدها ولعملائه. وإذا كان مشغل التوزيع هو امتياز المرفق فمن شبه المؤكد أنه لن يرغب في إعطاء الأولوية لمساعدة المنافسين على إمداد العملاء باستخدام البنية التحتية للامتياز. وبالتالي فإن العقود الثنائية والنقل تعمل على تعقيد كلاً من الإدارة الفنية والتعاقدية لشبكة التوزيع ولا يوصى بها في هذه المرحلة في السياق اليمني.

3.6 ملخص الإيجابيات والسلبيات

يلخص الجدول 1 أدناه مزايا وعيوب النماذج الممكنة لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء على الشبكة.

الجدول :1 مزايا وعيوب النماذج الممكنة لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء

النموذج	المزايا	العيوب
عقد الإدارة	يتيح ضخ الخبرة الدولية في إدارة المرفق	قد يواجه تحديات سياسية حساسة على سبيل المثال فيما يتعلق بالتعرفة والمشتريات والتوظيف
عقد خدمات التوزيع	نموذج تعاقد بسيط ويمكن أن يحسن معدل تحصيل الفواتير	حوافز قليلة للأداء الجيد خاصة عندما يكون الأمن سيئاً
امتياز التوزيع	حافز قوي لصاحب الامتياز لتحسين الفوترة والتحصيل	يعتمد صاحب الامتياز على المرفق لتوفير الطاقة اللازمة
امتياز المرفق	حوافز قوية لتحسين الأداء والاستقلالية في التنفيذ	يتطلب التزاماً تعاقدياً طويل الأجل وربما تغييراً كبيراً في دور مرفق الكهرباء

[6] يعني نقل الطاقة عبر الشبكة من مولد كهرباء معين إلى عميل معين.

يجب التأكيد على أن جميع نماذج مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء المذكورة أعلاه يمكن أن تنجح أو تفشل. ويعتمد الكثير من ذلك على تفاصيل السياق الذي يتم فيه تنفيذ أي نموذج معين بالإضافة إلى دوافع الفاعلين الرئيسيين المعنيين.

3.7 مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء للمناطق خارج الشبكة

النماذج المذكورة أعلاه لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء قابلة للتطبيق على المناطق التي تتواجد بها شبكة لتوزيع الكهرباء. ومع ذلك فإن غالبية اليمنيين غير مربوطين بشبكة الكهرباء حيث ينتشر معظمهم في 35,000 قرية صغيرة في المناطق الريفية.[7] وبالنسبة للعديد من هذه المناطق هناك احتمال واقعي ضئيل لوصول الشبكة إلى القرى في المستقبل القريب. وحتى الآن الطريقة الرئيسية التي تحصل بها هذه القرى على الطاقة هي إما عن طريق المولدات الخاصة أو أن الأفراد يقومون بشراء أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية. من الناحية النظرية يمكن للقطاع الخاص أن يدعم توفير الكهرباء بشكل عام في هذه القرى من خلال إنشاء شبكات صغيرة. وهذا يعني أن مقدم الخدمة الخاص يمكنه بناء شبكة صغيرة للمجتمع وربط المنازل وسداد تكاليف القيام بذلك من خلال فرض تعرفة تغطي التكلفة على الأسر في القرية.

من الناحية العملية نادراً ما يحدث هذا خارج المناطق الحضرية لثلاثة أسباب. أولاً: يعد بناء شبكة صغيرة استثماراً كبيرا مقارنة بأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية. لذلك يحتاج المطورون إلى التمويل، ولكن من الصعب للغاية الحصول على تمويل لمثل هذه المشاريع المحفوفة بالمخاطر. ثانياً: حتى إذا كان المطور قادراً على تمويل المشروع فيجب أن يكون قادراً على استرداد تكاليفه. نظراً للطلب المنخفض جداً على الكهرباء من القرى الريفية فإن هذا يستلزم فرض تعرفة عالية. ومع ذلك لا يوجد هيكل تنظيمي في مناطق الحكومة الشرعية يسمح بفرض مثل هذه تعرفة عالية. أخيراً: حتى لو تمت الموافقة على تعرفة عالية للشبكات الصغيرة يجب أن يكون المطورون قادرين على تحصيل المدفوعات من المنازل المستفيدة. ومع ذلك فإن العديد من الأسر فقيرة وقد لا تكون راغبة في دفع مثل هذه التعرفة أو قد لا تكون قادرة على ذلك. علاوة على ذلك إذا فشلت الأسر في الدفع يجب أن يكون من الممكن قطع التيار الكهربائي. عادة ما يتم حل هذه المشكلة مسبقاً عن طريق استخدام عدادات الدفع المسبق، ولكن هذا لا يضمن استهلاكاً كافياً لتبرير الاستثمار في المقام الأول.

هذه المشاكل ليست مستعصية على الحل لا سيما إذا كان من الممكن وضع آلية جيدة التصميم لدعم الشبكات الصغيرة القائمة على المجتمعات. تناقش مجموعة متزايدة من الدراسات كيفية دعم التعرفة للحصول على الكهرباء بحيث تعالج اشكالية عدم القدرة على تحمل تكلفة الكهرباء.[8] القسم 7 يقدم مثالاً عملياً على مثل هذا البرنامج.

[7] انظر سفيان (2019).

[8] انظر ناش وخينمونج-مور (2020).

4 استعراض للدراسات السابقة والخبرات الدولية

تم تنفيذ الامتيازات في العديد من البلدان حول العالم في السنوات الأخيرة. ومع ذلك كانت نتائج التجارب متباينة حيث كان أداء البعض جيداً في حين أن البعض الآخر لم يكن كذلك. **تعتمد فعالية الامتياز في نهاية المطاف على تصميمه والذي ينبغي أن ينتج نموذج عمل قابل للتطبيق ومصمم خصيصاً لتلبية احتياجات بلد معين**. لذلك من المهم تعلم الدروس من البلدان الأخرى وإجراء تقييم دقيق لمدى فعالية مثل هذا النموذج في اليمن.

هناك مجموعة من المبادئ التوجيهية المرتبطة بإدخال الامتيازات الخاصة في توفير البنية التحتية في البلدان النامية.[9] ومع ذلك فإن المبادئ التوجيهية المقترحة في التسعينيات بشأن الامتيازات الخاصة اتبعت "النموذج المعياري" لإصلاح قطاع الطاقة. وقد أظهر العمل اللاحق على مدار العشرين عاماً الماضية نقاط الضعف في هذا النموذج لا سيما عند تطبيقه في البلدان النامية ذات الموارد المالية واللوائح التنظيمية غير الكافية (انظر تقرير فوستر ورانا (2020) للاطلاع على مراجعة شاملة حديثة لأداء النموذج المعياري).

استكشف عدد من المؤلفين أداء امتيازات الكهرباء الريفية في إفريقيا.[10] وقد أظهرت النتائج التي توصلوا إليها أن النتائج كانت مختلطة. ووجدوا أن "التحدي الأساسي لكهربة الريف الذي يتم من خلال الامتيازات وغيرها من الشراكات بين القطاعين العام والخاص هو أن **كهربة الريف ليست مربحة ضمن الأطر الزمنية التي تعتبر عادةً جذابة للقطاع الخاص**." حيث إنهم يميزون بين أنواع مختلفة من الامتيازات. على وجه التحديد يقومون بالتحقق من أداء امتيازات المناطق الريفية وامتيازات المرفق وكذلك الامتيازات الخاصة بالتكنولوجيا (على سبيل المثال امتيازات الشبكات الصغيرة وأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية). وبعد مراجعة أكثر من 200 امتياز للكهرباء في جميع أنحاء إفريقيا توصلوا إلى مجموعة متباينة من الاستنتاجات اعتماداً على نوع الامتياز.

كانت التجربة الوحيدة التي لديها **امتياز منطقة ريفية** هي "برنامج الأولوية لكهرباء الريف" المعتمد في السنغال.[11] ومع ذلك لم يكن ذلك ناجحاً ويرجع ذلك جزئياً إلى أن "الروابط السياسية بين المنظمين ووكالات الكهرباء ومرفق شركة الكهرباء الوطنية في السنغال حدت من قدرة الشركات الدولية على التفاوض حول الاتفاقات المواتية."[12] ونتيجة لذلك تأخرت عملية إنشاء الامتياز وكان التقدم غير مرضٍ وعانت الشركات المعنية من عدم الاستقرار المالي.[13] تؤكد تجربة السنغال حقيقة أن المرافق الوطنية المملوكة للدولة يمكن أن تكون في كثير من الأحيان عقبة أمام تحقيق أهداف الحكومة في كهربة الريف عن طريق القطاع الخاص. على هذا النحو من الأفضل تزويد وكالات الكهرباء بدرجة معينة من الاستقلالية المؤسسية عن المرفق الخاص بالكهرباء. كما تمت محاولة الحصول على امتيازات مناطق في أوغندا ومدغشقر. في نهاية المطاف ستكون الامتيازات الخاصة بالمنطقة أكثر فاعلية في الأوضاع التي يكون فيها المرفق ضعيف، ولكن الإمداد متاحاً أو عندما تتوفر شبكات صغيرة (mini grids) بحجم كبير تتمتع بتوليد خاص.[14]

لقد حققت **امتيازات المرافق** نجاح ملاحظ حيث تم تنفيذ أربعة برامج امتياز على نطاق المرافق الوطنية في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وكانت لا تزال قيد التشغيل في عام 2015 في الكاميرون (ENEO) وكوت ديفوار (CIE) والغابون (SEEG) وأوغندا (Umeme). كان امتياز المرفق في الكاميرون هو المحرك الرئيسي لكهربة الكاميرون حيث قام بتوسيع الربط إلى أكثر من 190.000 منزل ريفي. وبالمثل عملت شركة Umeme في أوغندا كمحرك رئيسي للكهرباء حيث كانت مسؤولة عن حوالي 75٪ من الربط

[9] كيرف وآخرون، 1998.
[10] هويسر وآخرون، 2017.
[11] هويسر وآخرون، 2017.
[12] جاكوت وآخرون، 2019.
[13] ديوف وميزان 2021.
[14] إيرهاردت، 2015.

الريفي (لقد ربطت أكثر من 100.000 عميل في المناطق الريفية). كان أحد الأسباب الرئيسية للنجاح في هذه البلدان هو أن المرافق الخاصة بالكهرباء غالباً ما تتمتع بمستوى عالٍ من الدعم السياسي والالتزام. وهذا يمكّنهم من **التمتع بسلطة تفاوضية أكبر من المؤسسات العامة لضمان الجدوى والاستدامة**. أدى نجاح هذه النماذج إلى تحسين الأداء التشغيلي وتقليل الأعباء المالية وبالتالي زيادة نسبة الحصول على الطاقة. وبالتالي فإن أحد النقاط الرئيسية المستفادة من هذه الأمثلة هو أن امتيازات المرافق الوطنية يمكن أن تسفر عن نتائج إيجابية وتكون عوامل قوية للتغيير حتى في سياقات البلدان الصعبة مع بيئات الأعمال الصعبة.

أصبحت المملكة المغربية نموذجاً رائداً لبرامج الكهربة المتكاملة الناجحة التي تقودها المرافق الخاصة بالكهرباء حيث زادت الامتيازات الخاصة بالطاقة الشمسية معدلات كهربة الريف من 18٪ إلى ما يقرب من 100٪ في أقل من 15 عاماً.[15] وقد اتبع المملكة المغربية نهجاً مدفوعاً بالمرافق البحتة حيث يتحمل المرفق الوطني المتمثل بالمكتب الوطني للكهرباء المسؤولية عن برنامج الحصول على الطاقة بالكامل بما في ذلك توفير الكهرباء للمجتمعات النائية والتي تختلف بشكل كبير عن تجربة الدول الأفريقية الأخرى. يتم توفير هذه الكهرباء إما من خلال الشبكات الصغيرة التي تعمل بالطاقة المتجددة أو الديزل، أو أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية الصغيرة عبر نموذج الرسوم مقابل الخدمة الذي يتم التنسيق له من قبل المكتب الوطني للكهرباء والذي يتم تشغيله بواسطة شركات خاصة بموجب اتفاقيات امتياز مدتها 10 سنوات.[16]

وتجدر الإشارة مع ذلك إلى أن نجاح خطة الكهرباء في المملكة المغربية كان منقادا إلى حد كبير بالبنية الهيكلية للسوق (على سبيل المثال الإمكانات الكبيرة لتقديم الدعم المتبادل بين قاعدة متنامية من العملاء الحضريين والمستخدمين الريفيين الذين يظل استخدامهم للكهرباء محدوداً نسبياً.) ومستوى التنمية في البلاد (الذي يتجاوز بكثير مثيله في معظم البلدان الأفريقية جنوب الصحراء الكبرى). ومع ذلك فإن عوامل النجاح الرئيسية التي حددها جاكوت وآخرون (2020) تشمل ما يلي:

- الدعم السياسي القوي
- جذب مطوري مشاريع دوليين مؤهلين بناءً على تحليلات/دراسات جدوى مسبقة قوية التي تتوافق مع تقديرات الطلب
- الاستفادة من جميع مصادر التمويل الممكنة المتاحة (على سبيل المثال دعم سعر الكهرباء المتبادل والإعانات العامة المباشرة والديون الدولية)

على الرغم من جذب رؤوس أموال خارجية كبيرة من الجهات المانحة لم يلعب أي من أمثلة امتيازات الشبكات الصغيرة الستة التي تم استكشافها في إفريقيا دوراً مهماً في زيادة الكهرباء. ويرجع ذلك جزئياً إلى أن إمداد الكهرباء بشبكات صغيرة يعد مكلفاً ولا يمتلك المانحون عادةً حجماً كافياً لإطلاق مشاريع كهرباء مستدامة واسعة النطاق باستخدام هذه التكنولوجيا. ومع ذلك يمكن أن تكون الشبكات الصغيرة حلاً مثالياً في المناطق التي يكون فيها توسيع الشبكة الرئيسية أكثر تكلفة. لقد نجحت امتيازات الشبكة المصغرة في مالي في تزويد ما يقرب من 78,000 أسرة ريفية بالكهرباء منذ بداية البرنامج في عام 2003. وتشير الدراسات السابقة إلى أنه لكي **تنجح امتيازات الشبكات الصغيرة فإنها تتطلب دعماً كبيراً وحرية تسعير وحد الأدنى من الروتين ومسار تنقل للوصول إلى نطاق المرافق والتوصيل بشبكة النقل الرئيسية**.[17] ويعتبر نموذج كمبوديا من الأمثلة الناجحة على تطوير الشبكات الصغيرة حيث تم تطوير شبكات صغيرة (معظمها من الديزل) من قبل رواد الأعمال الريفيين بعد الحرب الأهلية 1967-1975 التي دمرت معظم نظام الكهرباء في البلاد. وقد أصبح المشغلون من القطاع الخاص هم من يقومون بتوزيع الكهرباء في مناطقهم وتلقوا دعم مالي سمحت لهم بتلبية متطلبات الإيرادات الخاصة بهم بينما يدفع العملاء تعرفة أقل من التكلفة.

يمكن أيضاً استخلاص دروس مفيدة من إصلاحات مماثلة في قطاع المياه الذي يواجه العديد من التحديات الهيكلية والتقنية والمالية المشابهة للتي يواجهها قطاع الطاقة.[18] وجدت إحدى الدراسات حول إمدادات المياه للفقراء في العديد من المدن الأفريقية أن الوصول الشامل إلى مياه موثوقة وبأسعار ميسورة أمر ممكن. ومع ذلك يعتمد النجاح إلى حد كبير على مجموعة من

[15] جاكوت وآخرون، 2020.

[16] نيجارد وآخرون، 2016.

[17] إيرهاردت، 2015.

[18] هايمانز وآخرون، 2016.

عوامل الاقتصاد السياسي (لا سيما وجود قيادة سياسية ترغب في تجربة أساليب جديدة) بالإضافة إلى القيادة الفنية المهنية القادرة على تكييف الأساليب الفنية والمالية والإدارية لتحسين الخدمة في السياق المحلي.

تمت تجربة **امتيازات نظام الطاقة الشمسية المنزلية** في بلد واحد فقط في إفريقيا - جنوب إفريقيا - حيث لم تكن النتائج مشجعة وتم إيقاف التجربة منذ ذلك الحين. أدى التوافر الواسع لأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية من خلال القنوات التجارية العادية إلى جعل نموذج الامتياز غير قابل للتطبيق. بالإضافة إلى ذلك أدى الافتقار إلى الالتزام المالي والدافع الإداري والتنسيق إلى زيادة إعاقة نجاح النظام في جنوب إفريقيا. تعتبر أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية حل إمداد أكثر تكلفة وتعتبر أسعاره ميسورة فقط لشرائح معينة من السكان وبالتالي لا يمكن اعتبارها أداة لتحقيق كهرباء شاملة دون تقديم دعم مالي. ومع ذلك كانت تجربة نظام الطاقة الشمسية المنزلية في بلدان أمريكا اللاتينية (مثل بيرو) أكثر نجاحاً نسبياً. تم الاعتراف إلى حد كبير بمبادرة لوز ان كاسا في بيرو باعتبارها مبادرة ناجحة لأنها "توضح الجدوى الفنية والمالية لكهربة الريف باستخدام أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية.[19]" يُعزى نجاح البرنامج إلى زيادة الوعي بين أصحاب المصلحة الريفيين وتعزيز الحوار مع الجهات الفاعلة الوطنية وتحسين الجودة الفنية للمنشآت وتشغيلها وصيانتها إلى جانب بناء قدرات المستخدمين. وقد تم استخدام نهج مماثل في مشروع الطاقة المتجددة في الأسواق الريفية في الأرجنتين والذي دعم تركيب أنظمة الطاقة المتجددة في المجتمعات الريفية التي لم تصلها شبكة التوزيع بعد. ومع ذلك فإن مشروع الطاقة المتجددة في الأسواق الريفية يفتقر إلى آلية دعم فعالة وهو أمر ضروري لضمان استمرارية عمليات أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية على المدى الطويل حيث لا يمتلك المستخدمون النهائيون القدرة المالية للحفاظ على المنتجات أو دفع التعرفة كاملة. وبالتالي سيكون التحدي الرئيسي لمستقبل مشروع الطاقة المتجددة في الأسواق الريفية هو إيجاد مصدر مستدام لتمويل الدعم المالي.[20]

وهكذا تُظهر الخبرات الدولية تنوعاً هائلاً عند تناول موضوعات مثل إسناد المسؤولية عن الكهرباء ومعايير الإيرادات وتحديد التعرفة والدعم وتنظيم أنماط الكهرباء المختلفة. يتطلب إعداد السياسات والإطار القانوني والتنظيمي لنظام الامتيازات المناسب دراسة متأنية لسياق البلد المعين (على سبيل المثال هيكل السوق وبيئة الأعمال ومستوى التنمية الاجتماعية والاقتصادية وما إلى ذلك). في نهاية المطاف يتطلب تحديد نموذج الامتياز المناسب لليمن يستوعب بعناية الحقائق والتحديات المحددة التي تواجه البلاد. ومع ذلك من خلال الاستقراء من الدراسات السابقة الدولية يمكن تحديد بعض عوامل النجاح والدروس الشاملة وتلخيصها على النحو التالي:

1. تعزيز الدعم السياسي القوي والالتزام. وهذا يتيح قوة تفاوضية أكبر بشأن المؤسسات العامة.
2. غالباً ما تكون آليات الدعم المناسبة لسعر الكهرباء مطلوبة. الإعانات ضرورية لضمان الجدوى الاقتصادية طويلة الأجل للمشاريع حيث يفتقر العملاء في كثير من الأحيان لدفع التعرفة كاملة.
3. الاستفادة من جميع مصادر التمويل الممكنة المتاحة. وهذا يشمل الدعم المتبادل لسعر الكهرباء والإعانات العامة المباشرة والديون الدولية.
4. تزويد الكيانات المعنية بالكهربة بدرجة معينة من الاستقلالية المؤسسية. سيؤدي ذلك إلى تسهيل عمليات أكثر سلاسة وتقليل الصراع مع شاغلي الوظائف.
5. تسهيل الحلول المبتكرة ذات النطاق صغير من قبل القطاع الخاص. تمكين القطاع الخاص من تقديم الحلول في المجالات التي من غير المحتمل أن تكون فيها الدولة قادرة على تقديم الخدمات على المدى القصير. الاستفادة من المستثمرين المحليين والمغتربين.
6. إيلاء اهتمام خاص بالإدماج. لا تركز فقط على قياس الميجاوات أو الأرقام – ينبغي الأخذ بالاعتبار **من** المرتبط بالشبكة **وأين**. والتأكد من عدم استبعاد المجموعات الرئيسية بما في ذلك النساء وتلك الجماعات الموجودة خارج الشبكة والمناطق الريفية.

[19] ايجيدو وآخرون، 2014.

[20] كوفاروبياس وريش، 2000.

5 البيئة القانونية والتنظيمية

5.1 القوانين واللوائح التنظيمية الرئيسية المتعلقة باستثمارات القطاع الخاص في الكهرباء

يُعد قانون الكهرباء رقم 1 لسنة 2009 هو القانون الأساسي الذي يحكم قطاع الكهرباء في اليمن. كان الهدف الأساسي لهذا القانون **إصلاح قطاع الكهرباء وتحسين الأداء**. فعلى سبيل المثال اقترح قانون الكهرباء تفكيك القطاع إلى ثلاث شركات ستكون مسؤولة عن التوليد والنقل والتوزيع بالإضافة إلى إنشاء جهة منظِمة تكون مسؤولة عن وضع مبادئ تحديد تعرفة الكهرباء إضافة الى مهام أخرى.

ووفقاً لقانون الكهرباء صدر قراران جمهوريان لكن لم يتم تطبيقهما بعد.[21] أنشأ القراران 113 و114 لسنة 2011 (1) المؤسسة العامة لتوزيع الطاقة الكهربائية و (2) المؤسسة العامة لتوليد ونقل الطاقة الكهربائية على التوالي.

- كان من المفترض أن تكون المؤسسة العامة **لتوليد ونقل** الطاقة الكهربائية مسئولة عن إدارة محطات الطاقة الكبيرة والمحطات الفرعية وخطوط النقل 132 كيلو فولت وما فوق ومركز التحكم الوطني. وتشمل مهامها الأخرى شراء الكهرباء - كمشترٍ أوحد - من مزودي الكهرباء المرخصين وبيعها لموزعي الكهرباء المرخصين وكبار العملاء. كما يجوز لها أن تكلف القطاع الخاص بتنفيذ أي من الخدمات أو الأعمال الموكلة إليها أو أن تمارس هذه المهام أو بعضها برأس مال مشترك مع القطاع الخاص بشكل دائم أو مؤقت من خلال عقود التأجير أو الإدارة أو الامتياز.[22]
- كان من المفترض أن تقوم المؤسسة العامة **لتوزيع** الطاقة الكهربائية بإدارة مناطق الكهرباء الإقليمية وكذلك المحطات التحويل التي يقل جهدها عن 132 كيلو فولت. كما كان من المفترض أن تقوم المؤسسة العامة لتوزيع الطاقة الكهربائية بشراء الكهرباء من المؤسسة العامة لتوليد ونقل الطاقة الكهربائية وتأسيس شركات مرتبطة بأنشطتها أو المساهمة في مشاريع مشتركة مع رؤوس أموال أجنبية أو محلية لتوسيع أنشطة الشركة.[23]

لسوء الحظ لا تزال العديد من بنود القانون والقرارات الصادرة بموجبه غير مطبقة. وتعد الاضطرابات والصراعات التي حدثت عقب إصدار القانون والقرارات من ضمن الأسباب وراء عدم التنفيذ. ولا يزال البناء المؤسسي لمرافق الكهرباء متجمعة بشكل رأسي (أي أن كل من قطاع التوليد والنقل والتوزيع في مؤسسة واحدة ولم يتم فصلها إلى شركات مستقلة). علاوة على ذلك نص القانون أيضاً على إنشاء هيئة عامة لكهرباء الريف بالإضافة إلى هيئة تنظيمية مستقلة يتبعها مجلس تنظيمي مؤقت يستمر لمدة أربع سنوات. تم إنشاء الهيئة العامة لكهرباء الريف والمجلس التنظيمي المؤقت، ولكن تم تعليق أنشطتهما بسبب الحرب ولم يتم إنشاء الجهة المنظمة المستقلة بعد.

من حيث المبدأ **يشجع القانون مشاركة القطاع الخاص في قطاع الكهرباء ويشجع على تنويع مزيج الطاقة والاستثمار في الطاقة المتجددة**. وتشمل أشكال مشاركة القطاع الخاص التي يسمح بها القانون ما يلي:

- بناء المرافق
- عقود إيجار المرافق
- تشغيل وإدارة المرافق
- تمويل المرافق
- تملك المرافق
- تملك حصص مع الحكومة

من الممكن عمل ما يلي تحت كل بند مما سبق:

[21] في الواقع، تم تضمين نفس الأفكار في استراتيجية إصلاح قطاع الكهرباء التي وافقت عليها الحكومة في عام 2001 (قرار مجلس الوزراء 112) ولكن لم يتم تنفيذها مطلقًا - انظر سفيان (2019).

[22] القراران الجمهوريان رقم 113 ورقم 114 لسنة 2011.

[23] القراران الجمهوريان رقم 113 ورقم 114 لسنة 2011.

- البناء - التشغيل - النقل
- البناء - الامتلاك - التشغيل - النقل
- إعادة التأهيل - التشغيل - النقل
- أي ترتيبات أخرى مماثلة مطبقة على المستوى الدولي.

علاوة على ذلك يتم تشجيع المستثمرين المحليين والأجانب من القطاع الخاص على الاستثمار في أنشطة التوليد والتوزيع وفي إمداد الكهرباء الجملة طالما أنهم مرخصون. وفيما يتعلق بأنشطة التوزيع يسلط القانون الضوء على وجه التحديد على أنه يجوز للمرخص لهم قياس إمدادات الطاقة الكهربائية وتحصيل الإيرادات وفقاً لقراءات العدادات والتعرفة المنظمة وهم مطالبون بالالتزام بقواعد ومعايير السلامة.[24] ومع ذلك من الناحية العملية لم يتم تنفيذ القانون ولم يؤد إلى مشاركة القطاع الخاص على هذا المنوال.

القانون الرئيسي الآخر الذي ينظم استثمار القطاع الخاص هو قانون الاستثمار لعام 2010. مرة أخرى من حيث المبدأ هذا قانون متقدم للغاية حيث يسمح بالاستثمار الأجنبي في جميع القطاعات تقريباً بما في ذلك الكهرباء ويوفر ضمانات ضد نزع الملكية ويسمح بإعادة الأرباح. كما ينص على إنشاء هيئة عامة للاستثمار لتشجيع الاستثمار وتنظيمه وهو أمر مطلوب لإنشاء محطة واحدة لتسهيل الاستثمار. كما ينص القانون على حل منازعات الاستثمار من خلال التحكيم الدولي. ولسوء الحظ كما هو الحال مع قانون الكهرباء لم يتم تطبيق أي من هذه الأحكام عملياً.

في عام 2014 في محاولة لتشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص في البنية التحتية صاغت الحكومة قانوناً بشأن الشراكة بين القطاعين العام والخاص.[25] ويهدف القانون إلى ما يلي:

- توفير إطار قانوني لتنظيم عملية الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مشاريع البنية التحتية على أساس توازن المصالح وتوزيع المخاطر والإنصاف وضمان الحقوق والشفافية والمنافسة العادلة.
- تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في مشاريع البنية التحتية.
- جذب التمويل الخاص للوفاء بمتطلبات التمويل المستدام لمشاريع البنية التحتية.
- تنظيم عملية المراقبة والإشراف على إجراءات الشراكة للتأكد من سلامتها وحماية الأموال والمصالح العامة.
- خلق الفرص لجلب أحدث التقنيات والابتكارات في مشاريع البنية التحتية.
- ضمان الحد من المخاطر البيئية وفقاً لأنظمة حماية البيئة وتعزيز التنمية المستدامة في تخطيط وتنفيذ كافة مشاريع الشراكة.

يوفر القانون إطاراً مؤسسياً للشراكة (من خلال طلب إنشاء لجنة عليا للشراكة برئاسة رئيس الوزراء) ووحدة مركزية للشراكة في وزارة التخطيط والتعاون الدولي. كما يسمح للجهات العامة بإنشاء وحدات شراكة لمشاريع محددة ويحدد عملية المناقصة والمشتريات التي يجب عليهم اتباعها فضلاً عن كيفية إنشاء شركات المشاريع وكيفية مراقبتها وتقييمها. وينص مشروع القانون على إمكانية قيام الحكومة بتقديم ضمانات مالية لمشاريع البنية التحتية.

أخيراً حرصت الحكومة أيضاً على زيادة استخدام الطاقة المتجددة ووضعت مسودة قانون الطاقة المتجددة لعام 2009. وكما ورد في المسودة، فإن الهدف هو:

- تطوير استخدام الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة
- تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة من قبل القطاع الخاص
- تنويع مزيج الطاقة وتقليل الاعتماد على الوقود المستورد
- تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وحماية البيئة
- تطوير خبرات الدولة لتحقيق هذه الأهداف

[24] قانون الكهرباء رقم 1 لسنة 2009.

[25] مشروع قانون لسنة 2014 بشأن الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص.

- إنشاء صندوق لدعم استخدامات الطاقة المتجددة.

تتضمن مسودة القانون عدة أحكام تهدف إلى وضع خرائط لموارد الطاقة المتجددة وتخصيص الأراضي للاستثمار وإصدار الشهادات للطاقة التي تنتجها مشاريع الطاقة المتجددة. بالإضافة إلى ذلك تسلط مسودة القانون الضوء أيضاً على كيفية شراء الكهرباء من قبل مرافق الطاقة المتجددة ويحدد حوافز الاستثمار (على سبيل المثال الإعفاءات الضريبية واستخدام الأراضي العامة وربط مشاريع الطاقة المتجددة مجاناً).[26]

5.2 الآثار المترتبة على مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء

تعكس البيئة القانونية في اليمن السياق الصعب الذي ساد في البلاد لا سيما منذ بداية الحرب في عام 2015. في معظم البلدان يكون للإطار القانوني والتنظيمي أهمية قصوى لأنه يحدد ما هو ممكن وما هو غير ممكن في سياق معين. تعتبر القوانين الموجودة في السياق اليمني داعمة للاستثمار الخاص بما في ذلك في قطاع الكهرباء. ومع ذلك فإن البيئة الصعبة للغاية التي تعيشها البلاد أدت إلى عدم تنفيذ القوانين.

يعتبر ذلك معضلة صعبة للحكومة لكن يمكن معالجتها بطريقتين. أولاً: يمكن للحكومة أن تحاول ضمان تنفيذ التشريعات الحالية (وأن يتم وضع تشريع جديد المناسب كما يحدث مع مشروع قانون الشراكة بين القطاعين العام والخاص ومسودة قانون الطاقة المتجددة). ويمكن للحكومة أيضاً تحسين قدرتها على فرض تطبيق هذه القوانين.

ثانيًا، يمكن للحكومة أن تحاول إحراز تقدم في إصلاح قطاع الكهرباء باستخدام **"التنظيم بالعقود".** بالإضافة إلى محاولة إصدار تشريعات جديدة وتنفيذ القوانين التي صدرت سابقاً لتوفير إطار عمل عام، يمكن للحكومة جذب الاستثمار إلى القطاع بشكل أسرع من خلال **طرح العطاءات ثم التفاوض بشأن عقود مفصلة مع الجهات الفاعلة الرئيسية في القطاع الخاص لتقديم خدمات توزيع الكهرباء**. يمكن بعد ذلك كتابة التعهدات المفصلة والملزمة قانونًا لكل طرف في العقد. طالما أن شروط هذه العقود متوافقة مع القوانين الحالية، فلا داعي لانتظار تشريع جديد قبل إحراز تقدم. نظرًا لأن عملية صياغة التشريعات وإقرارها تحتاج الكثير من الوقت، وقد تفاقمت تحديات تطبيق القوانين القائمة في السنوات اللاحقة، فإن الخيار الأول هو حتما بطيء. وبالتالي، فإن الخيار الثاني قد يكون أكثر منطقية في السياق الحالي.

[26] مشروع قانون الطاقة المتجددة، 2009.

6 وجهات نظر أصحاب المصلحة

تضمنت هذه الدراسة سلسلة من المقابلات مع مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة في القطاع. وشمل هؤلاء كبار الموظفين من:

- وزارة الكهرباء والطاقة
- المؤسسة العامة للكهرباء - في عدن وفي محافظات مختارة
- المستثمرون من القطاع الخاص
- محامون وخبراء تنظيم
- الجهات المانحة
- خبراء وأكاديميون دوليون.

بالإضافة إلى ذلك تم توزيع استبيان على عدد أكبر من الجهات الفاعلة اليمنية في القطاع مثل مسؤولين من وزارة الكهرباء والطاقة والمؤسسة العامة للكهرباء وجهات فاعلة من القطاع الخاص وغيرها من الجهات ذات العلاقة. تم تحليل نتائج هذا الاستبيان إلى جانب نتائج المقابلات، وقد ظهرت ست قضايا هامة من خلال المقابلات والردود على الاستبيان والتي تم تناولها أدناه.

6.1 الحاجة إلى نهج واسع لمشاركة القطاع الخاص

عندما سُئل المشاركون عن وجهات نظرهم حول مشاركة القطاع الخاص في قطاع الكهرباء (التوليد والتوزيع) كان لدى المستجيبين مجموعة متنوعة من وجهات النظر (تعكس المجموعة الواسعة من الأساليب الموضحة في القسم 3 أعلاه). تراوحت وجهات النظر هذه بين التعاقد مع مستثمر إداري لتشغيل المرفق (المؤسسة العامة للكهرباء) أو عقد توزيع (حيث يضع القطاع الخاص تكاليف التشغيل لكن رأس المال تدفعه الدولة) أو امتيازات التوزيع (حيث يقوم القطاع الخاص بالتوزيع، ولكن يشتري الكهرباء من المؤسسة العامة للكهرباء) وامتياز المرفق (حيث يكون القطاع الخاص مسؤولاً عن استثمار رأس المال أيضاً وامتلاك الأصول). ومع ذلك كانت هناك بعض التفضيلات الواضحة من أصحاب المصلحة:

1. اتفق جميع المستجيبين تقريباً على الحاجة إلى مشاركة القطاع الخاص. لم يعتقد أحد أن الاستمرار في النظام الحالي الذي تديره الدولة كان مرضياً ولا حتى موظفو المؤسسة العامة للكهرباء.
2. كان هناك رأيان مختلفان تماماً حول طبيعة مشاركة القطاع الخاص. فمن ناحية يعتقد العديد من أصحاب المصلحة أن مشاركة القطاع الخاص يجب أن تركز على **التوليد**. إنهم يفضلون أن تدخل الحكومة في اتفاقيات شراء الطاقة مع منتجي الطاقة المستقلين لشراء الطاقة على نطاق واسع لتعزيز إمدادات الكهرباء. ومن ناحية أخرى شعر العديد من أصحاب المصلحة أن التركيز يجب أن يكون على نوع معين من نماذج الامتياز في **التوزيع** مع مشاركة القطاع الخاص في خدمة العملاء.
3. كانت مجموعة الآراء حول مشاركة القطاع الخاص في التوزيع مثيرة للاهتمام بشكل خاص. في حين أن العديد من المستجيبين من وزارة الكهرباء والطاقة والمؤسسة العامة للكهرباء شعروا أن مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء مهمة فقد اعتقد الكثيرون أن الأصول يجب أن تظل في أيدي المؤسسات العامة. وقد أيد البعض عقد الإدارة أو نموذج عقد التوزيع وأوصى آخرون بمنح امتياز التوزيع من أجل تشجيع الاستثمار الأقوى في إعادة تأهيل الشبكة.
4. ومن المثير للاهتمام أن المستجيبين الذين كانوا أكثر حذراً بشأن نموذج الامتياز هم من القطاع الخاص وشعر بعضهم أن هذا النموذج لا يمكن أن يعمل في السياق الحالي (للأسباب الموضحة أدناه). وعلى العكس من ذلك فإن أولئك الذين كانوا أكثر حماساً بشأن اعتماد نموذج الامتياز جاءوا من الحكومة. وأشار عدد قليل من المستجيبين إلى أنه من الممكن تشجيع مشاركة القطاع الخاص في التوليد وكذلك تشجيع نوع معين من نماذج الامتياز في التوزيع.

6.2 مستوى الأمن أبرز مصدر للقلق

أهمية الجانب الأمني كانت من أبرز الأمور التي انبثقت عن المقابلات والاستبيانات حيث أبدى عدد قليل نسبياً من المستجيبين من القطاع الخاص اهتماماً بقطاع التوزيع بسبب التحديات الأمنية المتعلقة بتحصيل الفواتير. ومع ذلك فإن الفواتير والتحصيل هما أساس أي نظام قابل للتطبيق. ومن الواضح **أن أي شخص مسؤول عن قطاع التوزيع (سواء كان عاماً أو خاصاً) يجب أن يتمتع بسلطة إنفاذ معتبرة على المجتمعات التي يعمل فيها**. ويجب أن يعرف العملاء أنه يتعين عليهم دفع فواتيرهم ويجب أن يكون المزود قادراً على قطع الكهرباء عن العملاء الذين لا يدفعون خاصةً إذا لم يتم استخدام عدادات الدفع المسبق. ولسوء الحظ حالياً ليس هذا هو الحال الذي يتم تطبيقه في العديد من الأماكن في مناطق الحكومة الشرعية المعترف بها دولياً حيث تتوفر الكهرباء العامة ويعد معدل التحصيل منخفض جداً.

يتمثل التحدي الآخر في بيئة هشة ومتأثرة بالصراع مثل اليمن في أن الكيانات التي لديها سلطة قانونية رسمية وتلك التي لديها سلطة سياسية على الأرض يمكن أن تكونا سلطتين مختلفتين. لهذا السبب في العديد من حالات النزاع حول العالم قد تكون الجماعات المسلحة المحلية هي أكثر مقدمي الخدمات فاعلية حيث يدرك الجميع - بغض النظر عن وضعهم الرسمي - أنهم **السلطة الفعلية** ويجب أن يفعلوا ما يقولونه.

ما يترتب على ذلك بالنسبة لإصلاحات الكهرباء في اليمن هو أن مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء (من أي نوع) يجب أن يتم تجربته فقط في الأماكن التي تكون فيها سلطة الأمر الواقع والسلطة الرسمية متوائمة بشكل جيد. إن دعم سلطة الأمر الواقع لتقديم الخدمات ضد رغبات سلطة رسمية سيكون غير قانوني في حين أن دعم سلطة رسمية لتقديم الخدمات في مكان تعارضه فيه سلطة الأمر الواقع سيؤدي ببساطة إلى الفشل. ومن ثم فإن الشرط الأساسي المسبق لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء بشكل فعال هو **أن الجهات الفاعلة المحلية القوية (الرسمية وغير الرسمية) يجب أن تلتزم بإنفاذ العقد مع الجهة المتعاقد معها من القطاع الخاص.**

6.3 البيئة القانونية والتنظيمية

يعد التحدي الثاني الأكثر شيوعاً في مشاركة القطاع الخاص بشكل أكبر، بعد الأمن، هو **عدم وجود إطار قانوني وتنظيمي مناسب.** من المهم أن ندرك أن وجود القوانين واللوائح التنظيمية ليس بديلاً عن مشكلة الأمن المذكورة أعلاه لأن مجرد تغيير أو تحديث القانون أو اللوائح لا يغير سلطة الأمر الواقع. أي أن وجود بيئة قانونية وتنظيمية مناسبة ليس كافياً للنجاح، ولكن ربما يكون من الضروري منح القطاع الخاص الثقة في أن استثماراته مؤمنة قانونياً.[27]

أعرب بعض المستجيبين على الاستبيان - في التعبير عن دعمهم لوضع إطار قانوني واضح - عن رغبتهم في التنفيذ الكامل للقوانين واللوائح القائمة (انظر القسم 5 أعلاه). بشكل عام يرى أصحاب المصلحة أن وزارة الكهرباء والطاقة يجب أن تكون مسؤولة عن وضع السياسة بينما يجب أن تكون المؤسسة العامة للكهرباء مسؤولة عن ضمان تنفيذ السياسة. بالنسبة لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء يعتقد معظم المستجيبين أنه يجب على المؤسسة العامة للكهرباء إصدار التراخيص والإشراف على أنشطة القطاع الخاص ومراقبتها لضمان الامتثال. كما أعرب بعض المستجيبين من القطاع الخاص عن قلقهم بشأن إنفاذ الإطار التنظيمي المعمول به.

ذهب بعض المستجيبين إلى أبعد من ذلك داعين إلى **إنشاء هيئة تنظيمية مستقلة** للقطاع. وتجدر الإشارة إلى أن التجربة الدولية في إنشاء هيئات تنظيمية مستقلة في البلدان النامية ليست مشجعة. وقد حث "النموذج القياسي" لإصلاح الكهرباء الذي تم الترويج له في العديد من البلدان خلال التسعينيات وأوائل القرن الحادي والعشرين على إنشاء هيئات تنظيمية مستقلة.[28] ومع

[27] حتى هذا ليس دقيقا بالضرورة، في العديد من بيئات الصراع، ما يهم هو سلطة الأمر الواقع. إذا كانت تأكيدات تلك السلطة ذات مصداقية، فيمكن للقطاع الخاص المشاركة حتى في حالة عدم وجود بيئة تنظيمية مناسبة. ومع ذلك، يمكن أن تساعد البيئة القانونية والتنظيمية المناسبة في إضفاء الطابع المؤسسي على مثل هذه الاتفاقات غير الرسمية، وبالتالي خلق فرصة أكبر للاستدامة.

[28] جراتويك وإبرهارد، 2008.

ذلك فقد أظهرت مراجعات الممارسات الفعلية أن معظم البلدان تفشل في إنشاء هيئات تنظيمية مستقلة على وجه التحديد لأن القادة السياسيين لا يرغبون في فقدان السيطرة على القرارات الرئيسية التي تؤثر على القطاع.[29]

علاوة على ذلك وحيثما تم إنشاء هيئات تنظيمية مستقلة ظاهرياً غالباً ما تعرضت لتدخلات سياسية كبيرة. إن الدرس الرئيسي الذي نتعلمه من هذه الدراسات والتجارب هو أن تنظيم قطاع الطاقة ينطوي بطبيعته على قرارات مثيرة للجدل سياسياً. وبالتالي فإن التنظيم الفعال يتطلب من السلطات السياسية الالتزام بطريقة "رفع أيديها" **لضمان اتخاذ القرارات في القطاع من منظور طويل الأجل**. وسواء تم ذلك من خلال إنشاء هيئة تنظيمية مستقلة أو من خلال بعض الوسائل الأخرى فهذا يعتبر مسألة ثانوية.

كما تشير التجارب الدولية مع المنظمين المستقلين إلى نهج بديل. كانت تجربة مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء جنوب الصحراء الكبرى في أفريقيا هي أنه على الرغم من أهمية القوانين واللوائح المناسبة فإن أكثر ما يهم هو **شروط العقود وقابلية إنفاذها بين الحكومة والقطاع الخاص**. وقد أشار الخبراء الدوليون الذين تمت مقابلتهم من أجل هذه الدراسة أنه في البيئة التي يكون فيها التغيير التشريعي بطيئاً وصعباً غالباً ما يكون من الممكن استخدام القانون الحالي لإبرام عقد مع جهة فاعلة من القطاع الخاص للحصول على امتياز توزيع على سبيل المثال. يوفر هذا فرصة "للتنظيم عن طريق العقد" أي يمكن توضيح جميع الحقوق والمسؤوليات الرئيسية بالتفصيل في العقد المبرم بين الحكومة والجهات الفاعلة الخاصة. وإذا كان العقد يخضع أيضاً للتحكيم الدولي فيمكن أن يوفر ذلك الثقة للقطاع الخاص بأن شروط العقد سيتم احترامها والوفاء بها.

بالنسبة للحكومة قد يكون هناك مفاضلة بين الجهود المستثمرة في تحسين البيئة التنظيمية بشكل شامل للاستثمار في القطاع (والتي لا تزال مطلوبة) والجهود المستثمرة في صياغة عقد مفصل وقابل للتنفيذ قانونياً مع جهة فاعلة خاصة تضمن أن تفي جميع الأطراف بأدوارها المتفق عليها. في نهاية المطاف فإن هذا الأخير هو المهم للتنفيذ الفعلي لتحسين الخدمات.

6.4 التعرفة

تمثل التعرفة في المناطق التي تسيطر عليها الحكومة المعترف بها دولياً في اليمن جزءاً صغيراً من تكلفة الإمداد للكهرباء.[30] وهذا يجعل الإمداد التجاري مستحيلاً على المدى القصير كما يثبط الاستثمار الخاص. وفي الوقت نفسه تعد مراجعة التعرفة مسألة حساسة للغاية من الناحية السياسية لسببين:

1. خلال فترة الحرب والأزمة الاقتصادية من الصعب للغاية على المواطنين العاديين دفع المزيد من الرسوم. وقد يؤدي رفع التعرفة ببساطة إلى انخفاض تحصيل الفواتير وانخفاض الإيرادات فضلاً عن زيادة الاستياء من السلطات لفشلها في تقدير الظروف الصعبة التي يواجهها الناس العاديون.
2. يتوقع الناس أن أي زيادة في التعرفة يجب أن يقترن بتحسين في جودة الخدمة. ومن ثم هناك مشكلة في التسلسل – حيث يجب إجراء استثمارات لتحسين جودة الخدمات قبل أي زيادة في التعرفة. ومع ذلك فإن هذا النهج يفرض الكثير من المخاطر على المستثمرين حيث يمكنهم الاستثمار ثم بعد ذلك تفشل الحكومة في تنفيذ رفع التعرفة.

هذه مشكلة شائعة في جميع أنحاء العالم حيث إن العديد من البلدان النامية لديها تعرفة للكهرباء أقل من تكلفة التوريد. في أفريقيا هناك دولتان فقط تغطي مرافقهما التكاليف التي يتم انفاقها وهما: أوغندا وسيشيل.[31] كما أنه من المهم أيضاً التمييز بين تحديات التعرفة في المناطق المشمولة بالشبكة وخارجها.

[29] فوستر ورنا، 2020.

[30] دعم أكثر من 85٪ و60٪ من تكلفة إمداد الكهرباء للمستهلكين السكنيين والتجاريين على التوالي.

[31] تريمبل وآخرون، 2016

في **المناطق خارج الشبكة** تكمن المشكلة في الاتفاق على تعرفة يرغب بها العملاء وقادرون فعلا على دفعها والتي تتيح إمكانية توفير الطاقة لتكون مجدية من الناحية التجارية. وغالباً ما يكون هذا ممكناً على الرغم من أنه يمكن أن يستلزم مفاوضات وحوارات جوهرية. وعادة يكون هناك حاجة إلى الدعم من الدولة أو من المانحين لضمان الاستمرار.

في المناطق المتصلة بالشبكة هناك توقع بأن التعرفة المنخفضة الحالية ستستمر مما يجعل إصلاح التعرفة أكثر صعوبة. وينطوي التحدي عادة على تقديم وعود موثوقة بتحسين الخدمة مقابل زيادة لاحقة في التعرفة. ويتمثل التحدي في جعل مثل هذه الوعود ذات مصداقية.

أثار المستجيبون على الاستبيان والأشخاص الذين تمت مقابلتهم في هذه الدراسة مسألة التعرفة بطريقتين. أولاً: يعد ضمان سداد تكلفة الكهرباء أمراً ضرورياً لاستمرار امتياز التوزيع. ومن المستبعد جداً جذب الاستثمار الخاص في مثل هذا النموذج دون ضمان أن التعرفة المفروضة ستتيح عائداً تجارياً معقولاً. (بالطبع من الممكن تمكين مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء من خلال عقد إدارة أو عقد توزيع ببساطة عن طريق الدفع للمتعاقد لتقديم الخدمات من خلال عقد حكومي دون تغيير التعرفة. ولكن هذا لا يحل التحدي الأساسي المتمثل في أن التعرفة أقل بكثير من التكاليف الفعلية لإمداد الكهرباء).

ثانياً: أشار المستجيبون إلى أن قضية التعرفة من المحتمل أن تكون إحدى القضايا الرئيسية التي يمكن أن تؤدي إلى معارضة مشاركة القطاع الخاص في التوزيع. ومن المرجح أن العملاء - سواء أكانوا عملاء تجاريين أو صناعيين أو منازل - الذين يحصلون حالياً على الكهرباء بتعرفة منخفضة للغاية سيعارضون بشدة زيادات كبيرة في التعرفة. في اليمن كما هو الحال في العديد من البلدان الأخرى فإن بعض العملاء الرئيسيين الذين يحصلون على الكهرباء الرخيصة هم من المنشآت الحكومية أنفسهم. وبالتالي ليس فقط الأسر والشركات، ولكن أيضاً مؤسسات الحكومة نفسها قد تعارض زيادات كبيرة في التعرفة. وهذا يؤكد أهمية وضع خطة إصلاح تحقق التوازن بين احتياجات العملاء واحتياجات المستثمرين عند اتخاذ قرار بشأن زيادة التعرفة. علاوة على ذلك من الأهمية بمكان أن تكون الزيادات في التعرفة مصحوبة بتحسينات سريعة وملموسة للخدمة لكسب قبول الجمهور للزيادات التي ستحدث في التعرفة.

6.5 الجدارة الائتمانية والضمانات

تعد مسألة الجدارة الائتمانية (أو الافتقار إليها) أمراً محورياً لتحفيز مشاركة القطاع الخاص. لسوء الحظ تعني الأزمة الاقتصادية في اليمن أن الحكومة الشرعية والمؤسسات المملوكة للدولة مثل المؤسسة العامة للكهرباء لا يعتبرها القطاع الخاص ذات جدارة ائتمانية. نتيجة لذلك، حتى لو كان على الحكومة الشرعية المعترف بها دولياً تقديم ضمان سيادي للسداد إلى مستثمر خاص فلن يقبله العديد من المستثمرين. وهذا هو السبب في أن المستثمرين من القطاع الخاص يتطلعون إلى الجهات المانحة والحكومات الأجنبية الأخرى لتأمين أي ضمان يتم تقديمه.

من ناحية، تعتبر هذه القضية صعبة في قطاع التوزيع. بالنسبة للتوليد يضمن الضمان السيادي للمستثمرين أنه سيتم الدفع لهم وفقاً لاتفاقية شراء الطاقة التي يوقعونها. لكن بالنسبة لقطاع التوزيع لا يوجد اتفاقية شراء طاقة. هنا يمكن للحكومة أن تعد بالمساعدة في مجال الأمن، ولكن إذا فشلوا لا يمكنهم ضمان التحصيل. وبالمثل يمكن للحكومة أن تعد بزيادة التعرفة، ولكن ماذا لو لم تفعل ذلك؟ يمكنهم الالتزام بدفع الفرق بين ما كان يجب أن تكون عليه التعرفة (وفقاً لجدول زيادات التعرفة المتفق عليها مع القطاع الخاص) وما يتم تحصيله بالفعل. ومع ذلك فإن احتمال ما إذا كانت الحكومة في وضع يمكنها من دفع هذا الفارق يواجه نفس مشكلات الجدارة الائتمانية كما كانت من قبل. علاوة على ذلك من غير المحتمل أن تضمن أي جهات مانحة أو حكومات أجنبية دعم التعرفة لأي فترة زمنية طويلة.

من ناحية أخرى فإن قطاع التوزيع هو المجال الوحيد في نظام الكهرباء حيث تكون هناك حاجة أقل للضمانات إذا (وفقط إذا) يمكن توفير الأمن والغطاء السياسي والحق القانوني. وذلك لأن الوصول الآمن على المدى الطويل إلى تدفق الإيرادات من تحصيل التعرفة يعد أحد الأصول القيمة. وإذا ما شعر المستثمرون أن لديهم سيطرة آمنة على تدفق الإيرادات فمن المرجح أن يكونوا أكثر استعداداً للاستثمار. في الواقع، وفقاً للشروط المذكورة أعلاه ونظراً لأن تدفق الإيرادات يخضع في المقام الأول لسيطرة المستثمر أو صاحب الامتياز فهو أقوى من الوعد بدفع مقابل اتفاقية شراء الطاقة.

علاوة على ذلك فإن القدرة المالية لقطاع التوزيع مرتبطة بقدرة الحكومة على دفع اتفاقيات شراء الطاقة للتوليد حيث إنه إذا تحسن قطاع التوزيع فإن هذا يجعل الدفع مقابل اتفاقيات شراء الطاقة الخاصة بالتوليد أكثر احتمالية نظراً لأن امتياز التوزيع الناجح سيدفع للمؤسسة العامة للكهرباء مقابل الكهرباء التي تزودها مما يوفر مصدراً نقدياً تدفع به اتفاقيات شراء الطاقة. لاحظ أن العكس ليس صحيحاً أي أن تعزيز التوليد من خلال منتجي الطاقة المستقلين واتفاقيات شراء الطاقة دون حل مشاكل قطاع التوزيع يجعل اتفاقيات شراء الطاقة أكثر عرضة للفشل. وذلك لأنه يستلزم زيادة الالتزامات المالية للحكومة (أي المدفوعات المطلوبة بموجب اتفاقية شراء الطاقة) دون أي تحسن مقابل في التدفقات النقدية من العملاء.

للأسباب المذكورة أعلاه تم ذكر قضايا الجدارة الائتمانية وضمانات الدفع بشكل متكرر من قبل المستجيبين ومن تمت مقابلتهم لغرض هذه الدراسة. هناك فهم واسع النطاق من قبل الحكومة ومسؤولي المؤسسة العامة للكهرباء بأن القطاع الخاص لن يستثمر في التوليد إلا إذا تم وضع ضمانات الدفع لضمان قدرتهم على تعويض استثماراتهم. وبالمثل قال المشاركون من القطاع الخاص أنهم لن يكونوا مستعدين للاستثمار إلا إذا تم وضع ضمانات للدفع. وفي بعض الحالات أعرب المستجيبون عن أملهم في أن يتمكن المانحون من تأمين مثل هذه الضمانات.

بالنظر إلى التحديات القائمة في مجال الدفع مقابل الطاقة الخاصة في اليمن فليس من المستغرب أن يركز المستجيبون على الحاجة إلى ضمانات الدفع. ومع ذلك كان هناك اعتراف أقل بالصلة بين إصلاح قطاع التوزيع والقدرة على تقديم ضمانات لعقود التوليد مع القطاع الخاص. وتشير التجارب الدولية إلى أنه من المرجح أن يتم تقديم ضمانات السداد السيادية فقط عندما يكون هناك احتمال معقول بعدم طلبها. ولكن إذا كان متعهد الكهرباء (المؤسسة العامة للكهرباء في السياق اليمني) معسراً فمن المرجح أن يتم طلب الضمان لأن المرفق لا يملك الموارد اللازمة لدفع المبالغ المطلوبة بموجب اتفاقية شراء الطاقة. وهذا سيجعل الحكومة مترددة للغاية في تقديم ضمان وينطبق الشيء نفسه على أي مانح.

يوضح أحد الأمثلة الدولية هذه المشكلة جيداً. فقد قدمت حكومة نيجيريا ضماناً سيادياً لاتفاقية شراء الطاقة المبرمة بين شركة تجارة الكهرباء في نيجيريا وشركة أزورا كمنتج طاقة مستقل للكهرباء من محطة طاقة تعمل بالغاز. ومع ذلك فإن شركة تجارة الكهرباء في نيجيريا كانت مملوكة من قبل الحكومة وكانت معسرة. نتيجة لذلك تم طلب الضمان واضطرت الحكومة النيجيرية إلى دفع التكلفة الكاملة للكهرباء لشركة آزورا.[32] والنتيجة هي أن الحكومة النيجيرية ترفض الآن النظر في أي ضمانات دفع لاتفاقيات شراء الطاقة لغرض التوليد لأنها تعتقد أنه سيتم طلبها. وهذا يعوق بشكل كبير الاستثمار الخاص في مجال توليد الكهرباء.

الدرس الرئيسي المستفاد من هذه التجربة هو أن **ضمانات الدفع تكون مجدية فقط عندما يكون المتعهد (مشتري الكهرباء) قادراً على الدفع**. ومع ذلك فإن ضمان قدرة المتعهد يتطلب أن يكون لديه دخل من مبيعات الكهرباء يغطي تكاليفه بما في ذلك مدفوعات اتفاقية شراء الطاقة. وهذا ممكن فقط عند إصلاح قطاع التوزيع. ومن ثم **هناك صلة مباشرة بين قدرة الحكومة الشرعية المعترف بها دولياً على توفير ضمانات الدفع للاستثمار الخاص في التوليد والإصلاحات المطلوبة في التوزيع**.

6.6 دور المؤسسة العامة للكهرباء

السؤال الاستراتيجي الرئيسي لأي إصلاح هو كيفية التعامل مع المرفق الحالي للكهرباء - المؤسسة العامة للكهرباء في السياق اليمني. من ناحية فإن المؤسسة العامة للكهرباء تمتلك وتتحكم في جميع أصول القطاع تقريباً. كما أن لديها الخبرة الفنية لإدارة القطاع بشكل فعال بما في ذلك المعرفة التفصيلية للسياق المحلي الذي قد يفتقر إليه المشغل الخارجي. ومن ناحية أخرى في بعض البلدان تكون المرافق المملوكة للدولة غير فعالة للغاية ومهدرة وفاسدة في كثير من الأحيان (خاصة فيما يتعلق بعقود الشراء). في مثل هذه الظروف يكون من الضروري إجراء إصلاح داخلي كبير للمرفق أو تغيير دوره بالكامل. ولذلك فإن اختيار أفضل السبل لإشراك المرفق الحالي في الإصلاح يعد خياراً رئيسياً.

من المفيد مراجعة دور المؤسسة العامة للكهرباء للنظر في الوظائف الأربع المختلفة التي توفرها:

[32] الكابل، 2020.

- التنظيم - التنظيم هو احتكار طبيعي ويجب أن تحتفظ به الحكومة. المؤسسة العامة للكهرباء هي الهيئة الوحيدة في اليمن التي تتمتع بالمهارات الفنية اللازمة لرصد سياسة الحكومة والإشراف عليها في هذا القطاع.
- الشراء والبيع - قطاع الكهرباء في اليمن صغير جداً بحيث لا يمكن اعتباره سوقاً للبيع بالجملة أو التجزئة للكهرباء. لذلك يجب أن تكون الجهة الحكومية مسؤولة عن شراء الكهرباء من القطاع الخاص، وبيع الكهرباء إلى الموزعين إذا كان التوزيع خاصاً أيضاً.
- تشغيل النظام - بقدر ما يمكن إعادة تأهيل الشبكة يلزم وجود هيئة مركزية لإدارة نظام الكهرباء لضمان الاستقرار.
- التوليد والنقل والتوزيع - حالياً المؤسسة العامة للكهرباء مسؤولة عن حوالي نصف جميع التوليد بالإضافة إلى جميع عمليات النقل والتوزيع. النقل هو احتكار طبيعي ولذلك فمن المنطقي أن يظل هذا تحت سيطرة الحكومة (إما من خلال شركة مملوكة للدولة مثل المؤسسة العامة للكهرباء أو من خلال شركة خاصة يتم تنظيمها). ومع ذلك يمكن للقطاع الخاص توفير كل من التوليد والتوزيع. ومن الناحية العملية تبنت البلدان مجموعة واسعة من النماذج "الهجينة" البديلة التي تجمع فيها المرافق بين عناصر مختلفة من التوليد والنقل والتوزيع.[33]

في المقابلات والردود الواردة من أصحاب المصلحة في اليمن كان معظم المستجيبين واضحين في أنهم يشعروا بضرورة استمرار المؤسسة العامة للكهرباء في الاضطلاع بدور مهم. ومع ذلك كان التركيز على **الوظيفة التنظيمية** التي توفرها المؤسسة العامة للكهرباء وكذلك **تشغيل وظائف الاحتكار الطبيعي** (التنظيم والنقل وتشغيل النظام والشراء والبيع). كان المستجيبون أكثر تردداً وعدم يقين بشأن الحاجة إلى استمرار مشاركة المؤسسة في المجالات التي يمكن للقطاع الخاص أن يلعب فيها دوراً أكثر فعالية.

ومع ذلك هناك اعتبار رئيسي آخر غالباً ما يكون حاسماً وهو قدرة المرفق على دعم التقدم أو منعه. تشير الدلائل المستمدة من الخبراء الدوليين والتجارب من البلدان الأخرى إلى أن وجود مرافق الدولة في خطة الإصلاحات لا سيما تلك التي تنطوي على مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء يمكن أن يكون أمراً بالغ الأهمية. وقد تجلى ذلك بشكل جيد من خلال مثال الامتيازات الخاصة في السنغال وأوغندا. فقد فشلت امتيازات المناطق الريفية في السنغال جزئياً بسبب الإجراءات والصلات السياسية لمرفق الدولة - شركة الكهرباء الوطنية في السنغال - الذي رأى هذه الامتيازات على أنها منافسة.[34] على النقيض من ذلك في أوغندا فقدت مرافق الدولة كل مصداقيتها مع الجهات السياسية الفاعلة الرئيسية مما أدى إلى أنه كان من الممكن سياسياً إزالة سلطاتها وإنشاء الامتياز الخاص الناجح Umeme.

تعتبر السلطة السياسية للمرفق ذات أهمية بغض النظر عن شكل مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء. فعلى سبيل المثال قد يتم معارضة إنشاء امتياز توزيع خاص من قبل موظفي المؤسسة العامة للكهرباء الحاليين القلقين بشأن فقدان وظائفهم. من الصحيح أيضاً في الطرف الآخر من طيف مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء أن ادخال متعاقد إداري لتشغيل المؤسسة العامة للكهرباء قد يواجه أيضاً معارضة قوية. لذلك من الضروري فهم الحوافز والدوافع وتأثير المؤسسة وكبار موظفيها. إذا كانت المؤسسة العامة للكهرباء كمؤسسة على اتصال جيد ومؤثر سياسياً فسيكون من المهم التأكد من أن الإصلاحات تتماشى مع مصالح المؤسسة العامة للكهرباء. على سبيل المثال قد تمكّن الإصلاحات التي تمنح المؤسسة قدراً أكبر من الاستقلالية كبار الموظفين من متابعة الإصلاحات التي يمكن أن تعزز المؤسسة وتفيد الموظفين. وعلى العكس من ذلك فإن الإصلاحات التي تؤثر سلباً على المؤسسة وموظفيها قد يتم إعاقتها أو تقويضها.

6.7 المواقع المناسبة لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء

كما طُلب أيضاً من الأشخاص الذين تمت مقابلتهم والمستجيبين للاستبيان النظر في نوع المواقع التي قد تكون مناسبة لتجربة مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء في اليمن. وقد ظهر إجماع واضح حول نوعين مختلفين من المواقع:

1. اتفق جميع المستجيبين والأشخاص الذين تمت مقابلتهم على أن امتيازات التوزيع الخاصة من المرجح أن تكون مجدية تجارياً فقط **في المناطق الحضرية (على سبيل المثال المدن المبنية حديثاً[35]) ذات الحجم المعقول وتنوع**

[33] جراتويك وإبرهارد، 2008.

[34] هويسر وآخرون 2017.

[35] المكان الذي يقيم فيه الأشخاص ذوي الأجور الجيدة ويمكنهم تحمل التكلفة الفعلية للكهرباء.

العملاء. هذا لأنه من المهم لصاحب الامتياز الخاص أن يكون قادراً على تقديم الدعم المتبادل للتعرفة بين العملاء التجاريين والصناعيين والعملاء من أصحاب المنازل. في المناطق الريفية الصغيرة فإن الغالبية العظمى من العملاء هم من الأسر ذات الإمكانيات المحدودة للدفع مما يجعل هذا الاقتراح غير قابل للتطبيق تجارياً في معظم الحالات. وقد اقترح العديد من المستجيبين مواقع محددة قد تكون مناسبة في مدن مثل عدن ومحافظة حضرموت.

2. وأشار عدد قليل من المستجيبين إلى **أهمية كهربة المناطق الريفية خارج الشبكة**. كما أبرزت دراستنا السابقة حول تحسين خدمات الكهرباء في اليمن أن غالبية اليمنيين لا يعيشون في المناطق الحضرية الرئيسية وأكدت على أهمية ضمان **كهرباء المرافق العامة واستعادة سبل العيش في هذه المناطق**.[36] يمكن للقطاع الخاص أن يلعب دوراً رئيسياً في توفير مثل هذه الخدمات للمجتمعات الريفية من خلال إنشاء شبكات صغيرة. ومع ذلك يتطلب تحقيق ذلك إنشاء إطار تنظيمي فعال للشبكات الصغيرة. علاوة على ذلك تشير التجربة الدولية إلى أن مثل هذه الشبكات الصغيرة نادراً ما تكون مجدية تجارياً في المناطق الريفية نظراً لانخفاض الرغبة والقدرة على الدفع لدى العملاء الريفيين. في مثل هذه المناطق من الضروري أن تكون هناك **آلية دعم مدارة بشكل جيد** لتمكين مشاركة القطاع الخاص في تقديم الخدمات.

[36] المحمدي وآخرون، 2021.

7 نموذج مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء لليمن

يعتمد هذا القسم على الدروس المستفادة من التجربة الدولية وكذلك النتائج من المقابلات والردود على الاستبيان لطرح مجموعة من النماذج المحددة لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء في اليمن. ومع ذلك قبل القيام بذلك فإن هذا القسم يناقش **الأولوية الأكثر إلحاحاً المتمثلة في إعادة تأهيل البنية التحتية للتوليد والشبكات**. كما يحلل أيضاً الأساليب التي يمكن أن تعمل في اليمن ويقدم مجموعة من مبادئ التصميم للمشاركة الفعالة للقطاع الخاص في قطاع الكهرباء في اليمن.

7.1 إعادة تأهيل البنية التحتية للتوليد والشبكات يعتبر أولوية

تركز هذه الدراسة على مشاركة القطاع الخاص في قطاع توزيع الكهرباء. ومع ذلك من المهم ملاحظة أن هذه ليست الأولوية المباشرة للحكومة الشرعية المعترف بها دولياً. يعاني اليمن من أزمة إمدادات الكهرباء لذلك فإن الحكومة محقة في التركيز على الحلول القصيرة المدى المتمثلة في **تعزيز إمداد الكهرباء في المنظومة الحالية**. وتعد أسرع طريقة لتحقيق ذلك هي من خلال إعادة تأهيل أصول التوليد والشبكة الحالية. بالإضافة إلى ذلك تحرص العديد من الجهات المانحة والحكومات الأجنبية على استكشاف طرق لتشجيع استثمار القطاع الخاص في البنية التحتية للتوليد الجديد من خلال مزيج من المنح والإقراض الميسر وأدوات الضمان.

لقد قدم تقريرنا السابق معلومات عن أولويات التوليد والاستثمارات المطلوبة للشبكة وحدد مجموعة من المبادئ لتحديد أولويات العمل.[37] وعلى وجه الخصوص أوصى بإعطاء الأولوية للاستثمارات على أساس مزيج من المعايير التالية:

- عدد العملاء الذين سيتم إعادة تقديم الخدمة لهم نتيجة الاستثمار
- تحسين جودة الخدمة (على سبيل المثال، ساعات الإمداد)
- تأثير الاستثمار على استعادة سبل العيش والوظائف
- المساواة على مستوى المناطق وبين مختلف فئات المجتمع

بالإضافة إلى ذلك، أوصى التقرير بضرورة **منح مسؤولي المؤسسة العامة للكهرباء في المحافظات قدراً أكبر من الاستقلالية للتجربة والابتكار في مناطقهم المحلية بنماذج بديلة للإمداد** ولتحديد أهم الاستثمارات التي يجب القيام بها. على سبيل المثال بعض المناطق لديها توليد عام ضعيف وأداء توزيع ضعيف (مثل عدن وحضرموت)، وهناك مناطق أخرى لديها مرافق توليد عامة جيدة، ولكن شبكة توزيع ضعيفة (على سبيل المثال مأرب)، ومناطق أخرى ليس بها توليد عام ولديها شبكة توزيع ضعيفة (مثل الضالع وتعز) وهناك حاجة في بعض المناطق لإعادة تأهيل محطات الطاقة الحالية غير العاملة (مثل محطة عُصيفرة). أما في المناطق خارج الشبكة حيث لا توجد بنية تحتية عامة يمكن تركيب شبكات صغيرة لتلبية الطلب المحلي. إن إعطاء سلطة أكبر لمسؤولي المؤسسة العامة للكهرباء المحليين يسمح لهم بتحديد أولويات الموارد بأكثر الطرق فعالية بينما يمكن للحكومة المركزية أن تدعم من خلال تنسيق طلبات المساعدة مع المانحين والممولين الآخرين.

7.2 الحاجة إلى نظام مستدام مالياً

على الرغم من أن تدابير تقوية إمداد الكهرباء ضرورية إلا أنه لا يمكن تحمل تكاليفها إلا بدعم مستمر من الجهات المانحة الدولية. لذلك بالإضافة إلى السعي للحصول على دعم فوري لإعادة تأهيل البنية التحتية للشبكة من المهم بناء نظام يكون مستداماً مالياً على المدى المتوسط والطويل. وفي النهاية يستلزم ذلك نظاماً يركز على العملاء ويقدم خدمة ذات جودة مناسبة وفي المقابل يجمع عائدات تعرفة كافية لتوفير عائد تجاري على الأصول المستخدمة.

ومع ذلك تواجه الحكومة قيودا كبيرة للانتقال إلى مثل هذا النظام. فمن المستحيل من الناحية السياسية أن تزيد الحكومة التعرفة بما يكفي لتغطية التكلفة الحالية للإمداد. بالنسبة للأسر قد يستلزم ذلك زيادة قدرها 10 أضعاف في التعرفة. إن أي محاولة لإدخال

[37] المحمدي وآخرون، 2021.

مثل هذا التغيير ستقابل بمعارضة قوية. علاوة على ذلك أدت الأزمة الاقتصادية التي سببتها الحرب إلى عدم قدرة الأسر على دفع مثل هذه التعرفة المرتفعة، حتى لو كانت الحكومة قادرة على تطبيقها. وعلى الرغم من أنه من الجيد أن تقوم الحكومة بإبلاغ المواطنين أنه بمرور الوقت ستكون بعض الزيادات الضرورية في التعرفة (وأنها سترتبط بتحسين جودة الخدمات)، إلا أنه لا يوجد أفق واقعي لرفع التعرفة إلى مستوى الكلفة الفعلية في المستقبل القريب.

لحسن الحظ هناك حل (جزئي) لهذه المعضلة. فمن الممكن البدء في نقل نظام الكهرباء في اليمن إلى نظام أكثر استدامة مالياً وطويل الأمد لأن هناك بعض العملاء - معظمهم من الشركات والصناعات - يدفعون حالياً أسعاراً باهظة للغاية مقابل الطاقة المعتمدة على مولدات الديزل التي يتم توفيرها ذاتياً. من المحتمل أن يكون هؤلاء العملاء راضين جداً عن دفع الأسعار التجارية للطاقة طالما أنها أقل من تكلفة الطاقة التي يزودون بها أنفسهم بشكل ذاتي. نظراً لأن مثل هؤلاء العملاء يستهلكون كمية كبيرة نسبياً من الكهرباء (مقارنةً بالمنازل) فقد يكون من الممكن تصميم نظام مستدام مالياً يخدم هؤلاء العملاء ويستخدم الفائض الناتج عن ذلك لدعم المنازل السكنية.

ستختلف جدوى هذا النموذج من موقع إلى آخر اعتماداً على التوزيع ونوع العملاء في منطقة الخدمة. وستكون هناك حاجة إلى دراسة جدوى مفصلة في أي منطقة ترغب في تجريب مثل هذا النهج (كما تمت مناقشته بمزيد من التفصيل في القسم 8).

7.3 مبادئ تصميم مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء بشكل فعال في اليمن

للحصول على فرصة للنجاح يجب أن يستند نموذج مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء المعتمد في اليمن على الدروس المستفادة من المقابلات والردود على الاستبيان الموضحة في القسم 6 أعلاه. ويحدد هذا التقرير أربع قضايا رئيسية لها تأثير كبير على تصميم النظام:

1. الأمن - إذا كان للأمن أهمية قصوى لنجاح مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء فمن الضروري أن يحظى أي إصلاح محلي **بدعم كل من السلطات الفعلية والرسمية** في المنطقة.
2. التنظيم - نظراً لأن تغيير التشريعات واللوائح أمر معقد ويستغرق وقتاً طويلاً فقد يكون من الأفضل التفكير في **التنظيم بموجب العقود** على الأقل في بادئ الأمر.
3. المؤسسة العامة للكهرباء - المكانة القوية للمؤسسة العامة للكهرباء ومعرفتها السياقية العميقة للقطاع تعني أن الإصلاحات يجب أن تكون مكملة لعمل المؤسسة العامة للكهرباء ويجب أن تفيدها كمؤسسة حيث إنه من غير المرجح أن تنجح الإصلاحات التي لا تتماشى مع مصالح المؤسسة العامة للكهرباء.
4. التعرفة - الجدوى التجارية (وبالتالي الاستثمار الخاص) ممكنة فقط إذا كان من **الممكن إصلاح التعرفة "على الهامش/بشكل جزئي"**، أي إذا كان من الممكن فرض تعرفة أعلى للعملاء القادرين على الدفع مقابل خدمة محسنة بشكل كبير عندما تكون الكهرباء المدعومة من القطاع العام غير متوفرة.

تشير الأدلة التي تم الحصول عليها من مراجعة الدراسات السابقة والمقابلات والاستبيانات أيضاً إلى مناهج من غير المرجح أن تكون ناجحة. بالنظر إلى النماذج الخمسة الموضحة في القسم 3 (والموجزة في الجدول 1) من غير المرجح أن تعمل أربعة منها في السياق اليمني. وقد تم بالفعل وصف أسباب استبعاد استخدام العقود الثنائية ونقل الكهرباء. وبالإضافة إلى ذلك:

- من غير المحتمل أن يكون **عقد الإدارة** فعالا في اليمن لأن مثل هذه العقود تتطلب **فريق إدارة خارجي لتولي إدارة المرافق الوطنية وتشغيلها**. قد يكون هذا فعالاً إذا كان للمرفق الوطني قوة سياسية بسيطة نسبياً بحيث يمكن للحكومة أن تفرض فريق إداري خارجي عليها. وبالتالي إن محاولة إصلاح المؤسسة العامة للكهرباء عن طريق إزالة الإدارة الحالية واستبدالها بأطراف خارجية ستؤدي إلى **معارضة كبيرة للإصلاح** مما سيؤدي على الأرجح إلى فشل التدخل. لذلك من الممكن أن يكون العمل بشكل مشترك مع المؤسسة العامة للكهرباء أكثر فعالية لتحقيق الأهداف المتفق عليها.
- من المحتمل أن يكون **عقد خدمات التوزيع** (أي التعاقد مع القطاع الخاص لتحصيل الفواتير) فعالاً فقط إذا كان **المتعاقد يحظى بدعم السلطة السياسية في كل منطقة**. ومع ذلك فإن عقود التوزيع في بعض الأحيان تكون مخيبة للآمال لأن المتعاقد معه لا يحتفظ بالإيرادات. نتيجة لذلك قد لا يملك المتعاقد حافزاً يذكر للابتكار فيما يتعلق بالفوترة والتحصيل أو بضمان إجراء التحصيل بأكثر الطرق كفاءة وفعالية.

- سيكون **لامتياز التوزيع** حافز لتحسين الفوترة والتحصيل ويمكن أن يكون فعالاً بدعم محلي. ومع ذلك فمن المرجح لمثل هكذا امتياز أن يعاني في السياق اليمني بسبب **غياب التوليد الكافي للكهرباء**. وإذا كان الامتياز يعتمد على المؤسسة العامة للكهرباء لتزويده بالطاقة وفشلت المؤسسة في القيام بذلك فستكون جودة الخدمة رديئة بغض النظر عن مدى جودة أداء صاحب الامتياز في أشياء أخرى. إن العملاء الذين لا يحصلون على الكهرباء سيترددون في الدفع ولن يكون صاحب الامتياز على استعداد للدفع للمؤسسة العامة للكهرباء إذا لم يتم التزويد بالكهرباء مما يعرضهم لخطر انهيار المدفوعات وتقديم الخدمات.

7.4 أربعة نماذج لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء لليمن

لحسن الحظ هناك أربعة طرق محتملة لمشاركة القطاع الخاص في قطاع التوزيع بطريقة من شأنها أن تكون مجدية تجارياً ومفيدة للقطاع ككل.

1. خدمات استشارية داخل المؤسسة العامة للكهرباء وعقود الإدارة الداخلية

في حين أن عقد الإدارة الكامل قد لا يكون مناسباً إلا أنه يمكن أن تستفيد المؤسسة العامة للكهرباء من تبني الخبرات الخارجية. إن مهمة إعادة تأهيل شبكة التوليد والنقل والتوزيع تعتبر مهمة جبارة. وهناك حاجة إلى الكثير من الخبرة الفنية لتحديد أوجه القصور في القدرات الحالية والحلول الفنية الأقل تكلفة وكتابة المواصفات اللازمة لأعمال التأهيل أو للاستثمارات الجديدة التي يمكن تقديمها للممولين المحتملين. إن المانحين في وضع جيد يمكّنهم من تمويل مثل هذه الخبرات والتي يمكن استقطابها من دول عربية أخرى تواجه تحديات مماثلة في مجال الكهرباء. إن دمج مثل هؤلاء الأفراد لتقديم أعمال استشارية داخل المؤسسة العامة للكهرباء يمكن أن يدعم المؤسسة في تنفيذ خطط الإصلاح الخاصة بهم بطريقة بناءة.

على سبيل المثال يمكن للجهات المانحة دعم المؤسسة العامة للكهرباء للحصول على الخبرة للتعامل مع القضايا المزمنة التي تهدد الاستدامة المالية للقطاع لا سيما تلك المتعلقة بتحصيل الفواتير والفاقد الكهربائي بالشبكة. كما يمكنهم أيضاً المساعدة في استئناف تقديم الخبرات التي كانت تقدمها للمؤسسة العامة للكهرباء في صنعاء قبل الحرب لإدارة أنشطة التوليد والنقل بشكل أفضل. يمكن توظيف هذه الخبرة للعمل إما في الإدارة العامة للمؤسسة العامة للكهرباء أو في فروع المؤسسة المتواجدة في المحافظات.

يمكن استخلاص نهج بديل لتحسين أداء المؤسسة العامة للكهرباء من نموذج مرفق المياه في أوغندا المذكور سابقاً. كان جزء رئيسي من إصلاح هذ المرفق هو إدخال عقود الإدارة المفوضة داخلياً. بدلاً من استبدال الإدارة العليا في المرفق بمستشارين وخبراء خارجيين صمم رئيس مرفق المياه الأوغندي مجموعة من العقود لكبار مديري المنطقة التي حفزتهم على تحسين المؤشرات الرئيسية لأداء المرفق. تم منح هذه العقود بشكل تنافسي وتضمنت مزايا إضافية كبيرة للأفراد المعنيين. لقد كانت هذه الآلية جزءاً من سلسلة من الجهود المبذولة لبناء القدرات الداخلية وخلق ثقافة الأداء وتم المصادقة عليها باعتبارها جزءاً مهماً من التحسينات المهمة التي حققها المرفق خلال فترة زمنية قصيرة نسبياً. يمكن أن تستفيد وزارة الكهرباء والطاقة من هذا النهج وتفكر في طرق إعادة هيكلة المؤسسة العامة للكهرباء لبناء القدرات وتقديم حوافز أقوى واعتماد المساءلة من أجل تحسين الأداء.

بالإضافة إلى دعم المؤسسة العامة للكهرباء هناك حاجة أيضاً إلى الخبرات الدولية للمساعدة في صياغة إصلاحات قطاع الكهرباء بما في ذلك تأسيس عمليات شراء تنافسية (لكل من مشاريع الطاقة التقليدية والمتجددة) وإشراك القطاع الخاص بشكل أفضل في أنشطة قطاع الكهرباء وتحسين الإدارة المالية وحوكمة القطاع.

2. امتياز المرفق - نموذج زحلة

وهناك نهج أكثر طموحاً يتمثل في **تجريب امتياز المرافق في منطقة معينة**. على عكس امتياز التوزيع فإن امتياز المرفق سيمكن شركة من القطاع الخاص من توليد وتوزيع الكهرباء داخل المنطقة المرخصة. ولكي يعمل مثل هذا النهج يجب مراعاة عدة عوامل:

1. يجب أن تتمتع المنطقة بطلب قوي للكهرباء ومجموعة متنوعة من أنواع العملاء المختلفة بما في ذلك الشركات الكبرى.

2. يجب السماح لصاحب الامتياز باستخدام البنية التحتية الحالية للمؤسسة العامة للكهرباء وأن يتم تعويضه عن الاستثمارات والتحسينات التي يقوم بها على البنية التحتية.
3. يجب السماح لصاحب الامتياز بالاستثمار في التوليد (أو الشراء من مزودين آخرين). وهذا يعني أن الامتياز يجب أن يكون له مدى زمني طويل الأجل نوعا ما لضمان أن صاحب الامتياز لديه إمكانية لاسترداد استثماراته خلال فترة الامتياز.
4. يجب السماح لصاحب الامتياز بالعمل كامتياز توزيع عندما تتوفر كهرباء المؤسسة العامة للكهرباء. ولكي يكون هذا قابلاً للاستمرار يجب توفير الكهرباء من المؤسسة العامة للكهرباء إلى الامتياز بمعدل أقل من التعرفة المنظمة بحيث لا يزال بإمكان صاحب الامتياز تحقيق هامش ربح صغير من توزيع طاقة المؤسسة العامة للكهرباء.
5. عندما لا يتم انتاج الطاقة من قبل المؤسسة العامة للكهرباء يجب السماح لصاحب الامتياز بتوفير الطاقة من مولداته الخاصة (أو الطاقة التي يشتريها من منتجي الطاقة المستقلين) بتعرفة تجارية تعكس تكلفة التوريد.

يعد النموذج الموضح أعلاه مشابه للنموذج المطبق في مدينة زحلة في لبنان (انظر المربع 1) وقد ثبت أنه فعال في توفير الكهرباء لمدينة في بيئة تكون فيها قدرة مرافق الدولة محدودة في توفير الطاقة.[38]

المربع 1 نموذج مدينة زحلة[39]

زحلة مدينة يبلغ عدد سكانها حوالي 150.000 نسمة في منطقة البقاع في لبنان. تم إنشاء امتياز الكهرباء المحلية للمدينة والمنطقة المحيطة بها (شركة كهرباء زحلة) في عام 1923 في ظل العهد العثماني ويمنح صاحب الامتياز الحق في استخدام شبكات النقل والتوزيع نيابة عن المرفق الوطني للكهرباء (مؤسسة كهرباء لبنان). وبعد الحرب الأهلية في الفترة 1975-1989 عملت شركة كهرباء زحلة بشكل فعال كشركة توزيع لصالح مؤسسة كهرباء لبنان ولم يكن لديها توليد للكهرباء خاص بها. وبسبب الأداء المتدهور لمؤسسة الكهرباء الوطنية قامت مجموعة من أصحاب مولدات الديزل الخاصة بتوسيع شبكاتهم على مستوى الأحياء في المدينة لتصل إلى "حوالي 120 مولداً يديرها 50-60 مالكاً". حقق هذا التمثيل الجمعي لمالكي مولدات الديزل أرباحاً كبيرة من خلال فرض رسوم عالية على المشتركين مقابل خدمة رديئة بشكل عام. أدى هذا الوضع إلى انخراط إدارة شركة كهرباء زحلة في توليد الطاقة. وفي أواخر عام 2014 أبرمت شركة كهرباء زحلة صفقة مع شركة أجريكو - وهي شركة مقرها في المملكة المتحدة متخصصة في تأجير مولدات الطاقة بشكل مؤقت - لتركيب مولد يعمل على الديزل بقدرة أولية تبلغ 35 ميجاوات. وقد استفادت شركة كهرباء زحلة من الشروط الواردة في عقد الامتياز الخاص بها ودورها التاريخي في توليد الطاقة لتبرير تحركها. وتعمل محطة توليد الطاقة على تزويد شركة كهرباء زحلة بالكهرباء أثناء انقطاع الكهرباء التي تولدها مؤسسة كهرباء لبنان. هذه المحطة تملكها وتشغلها شركة أجريكو مع شركة كهرباء زحلة بصفتها موزع فقط. وبحلول سبتمبر 2020 بلغ إجمالي القدرة المركبة بواسطة شركة أجريكو 59.4 ميجاوات. وقد مكنت هذه القدرة الإضافية شركة كهرباء زحلة من توفير الكهرباء على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع لمن هم في منطقة الامتياز الخاصة بها كما أدت إلى إزاحة جميع المولدات الخاصة الصغيرة تقريباً التي كانت توفر الطاقة الاحتياطية. لقد كان نموذج شركة كهرباء زحلة مربحاً لسببين. أولاً: عندما كانت مؤسسة كهرباء لبنان تزود الطاقة سُمح لها بشراء الطاقة

[38] أحمد وآخرون، 2022.

[39] أحمد وآخرون، 2022 ؛ أيوب وآخرون، 2022.

من المرفق بسعر مخفض وتوزيعها بسعر التعرفة المنخفض المنظم على المستوى الوطني. ثانياً: عندما أخفقت مؤسسة كهرباء لبنان في توفير الطاقة كانت شركة أجريكو تستخدم مولدات الديزل الخاصة بالمؤسسة. وتبيع شركة كهرباء زحلة هذه الكهرباء للمستهلكين بتعرفة تجارية عالية مما مكنهم من الدفع لشركة أجريكو وفقاً لشروط اتفاقية شراء الطاقة الخاصة بها مع الشركة. كان نموذج زحلة ناجحاً لأكثر من خمس سنوات، ولكنه عانى مؤخراً من عواقب الانهيار الاقتصادي (على سبيل المثال انهيار العملة وإلغاء دعم الوقود) مما جعل الوصول إلى الديزل صعباً ومكلفاً والذي بدوره قلل من جودة خدمة الكهرباء المقدمة ورفع التكاليف والأسعار بشكل كبير.

3. أساليب لتوفير الكهرباء في أماكن أخرى من اليمن

هناك نهج آخر لمشاركة القطاع الخاص في توصيل الكهرباء وهو أمر شائع في المناطق الوسطى والشمالية من البلاد ولا سيما في مدينة صنعاء ومناطق أخرى بما في ذلك مدينة تعز.

بعد اندلاع الحرب في عام 2015 تضرر أو دُمر جزء كبير من البنية التحتية للكهرباء في صنعاء. وقد قام عدد كبير من الجهات الفاعلة الخاصة على الفور بجلب مولدات ديزل وبدأت في إمداد المنازل داخل الأحياء (أو الساحات) القريبة. في البداية كانت هذه الجهات الفاعلة من القطاع الخاص قادرة على فرض أي تعرفة تختارها وبالتالي ضمان تغطية التعرفة للتكلفة التجارية الكاملة للعملية.

بعد إلغاء دعم الوقود كانت تكاليف توفير الكهرباء مرتفعة للغاية. ونتيجة لذلك كان هناك طفرة كبيرة في توفير الطاقة الشمسية وخاصة أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية.[40] تشير التقديرات إلى أن تغلغل أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية في المنازل بلغ 75٪ في المناطق الحضرية و50٪ في المناطق الريفية، ويقدر أن حوالي 1 مليار دولار أمريكي تم إنفاقها على أنظمة الطاقة الشمسية في الفترة 2014-2017 من قبل المواطنين والمجتمعات.[41]

بالإضافة إلى ذلك أدركت السلطات الحاجة إلى تنظيم القطاع بشكل أكثر فعالية. ففي عام 2018 أصدرت وزارة الكهرباء والطاقة في صنعاء مرسوماً يهدف إلى تنظيم منتجي وموزعي الكهرباء من القطاع الخاص حيث نص المرسوم على ما يلي:

- منح التراخيص للمنتجين من القطاع الخاص للتزويد بالكهرباء في مواقع جغرافية محددة. ويتم فرض رسوم سنوية تختلف حسب قدرة المولدات المستخدمة.
- يحق للمؤسسة العامة للكهرباء تحصيل 10٪ من مبيعات الكهرباء بعد خصم 7٪ كمعدل فاقد الكهرباء القياسي. تغطي هذه الرسوم استخدام أعمدة الكهرباء الخاصة بالمؤسسة العامة للكهرباء وتكلفة انشطة التنظيم.
- يحق للمؤسسة العامة للكهرباء فرض رسوم على تأجير البنية التحتية للمؤسسة (على سبيل المثال الأعمدة) وفقاً للعقد المبرم بين المنتجين من القطاع الخاص والمؤسسة العامة للكهرباء.
- من المفترض أن تقوم المؤسسة العامة للكهرباء بتوفير عدادات الطاقة وتركيبها في مواقع مولدات الديزل الخاصة لقياس الكهرباء المباعة. ومن المفترض أن يدفع مستثمري القطاع الخاص تكلفة العدادات والتركيب.
- لا يسمح للمنتجين من القطاع الخاص باستخدام الشبكات وعدادات الطاقة التي تم تركيبها سابقاً من قبل المؤسسة العامة للكهرباء قبل الحرب.
- من المفترض أن يتم تنظيم التعرفة وتعديلها بانتظام (كل ثلاثة أشهر أو حسب الحاجة) من قبل الهيئة التنظيمية لأنشطة الكهرباء.

[40] الانصاري وآخرون 2019.

[41] محمود وآخرون، 2017.

والنتيجة هي نظام توفير للكهرباء معقد ومكلف ومختلط حيث يوجد أكثر من 200 ترخيص في صنعاء وحدها لمالكي المولدات الخاصة. يعمل معظمهم على تشغيل مولدات الديزل ويخدمون حياً محلياً واحداً أو أكثر على الرغم من أن بعض المشغلين الكبار يخدمون عدة مناطق. في المناطق التي تعمل مولدات المؤسسة العامة للكهرباء، يقوم المشغلون بشراء الكهرباء من المؤسسة العامة للكهرباء. وفي حالات أخرى يدفع المشغلون مقابل استخدام البنية التحتية للمؤسسة من أجل توزيع الكهرباء للعملاء. على الرغم من الطفرة السابقة التي حدثت في أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية فإن التوليد من مولدات الديزل له طلب كبير نسبياً على الرغم من ان تكلفته العالية. وعلى الرغم من أن التعرفة يتم تنظيمها الآن إلا أنها لا تزال تغطي تكاليف الإمداد مما يجعل القطاع مستداماً من الناحية المالية.

إن النموذج المعتمد في هذه الأجزاء من البلاد مثير للاهتمام لأنه يحدث داخل اليمن وبالتالي يواجه تحديات مشابهة جداً لأجزاء أخرى من البلاد. فمن خلال تحرير القطاع بالكامل ضمنت السلطات توفير ال كهرباء على نطاق واسع وأن القطاع لم يعد يمثل عبئاً مالياً على السلطات. بدأ تنظيم أنشطة القطاع الخاص في استخدام البنية التحتية العامة ومحاولة حماية العملاء. والنتيجة هي نظام يمد السكان بالكهرباء بشكل مستدام لكنه يفعل ذلك بتكلفة كبيرة مما يجعل سعر الكهرباء لا يمكن تحملها بالنسبة للكثيرين. على سبيل المثال، تعرفة القطاع السكني في صنعاء أكثر من 300 ريال يمني لكل كيلووات ساعة مقارنة بأقل من 30 ريال يمني في عدن. وسيكون التحدي الرئيسي في المستقبل هو تشجيع الاستثمار في التوليد بتكلفة أقل - أي باستخدام زيت الوقود الثقيل ومصادر الطاقة المتجددة - لتقليل الأعباء المالية على السكان.

4. امتيازات المناطق الريفية خارج الشبكة – نموذج جمهورية مالي[42]

تركز النماذج الثلاثة المذكورة أعلاه لمشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء للمناطق المتصلة بالشبكة. ومع ذلك كما هو مذكور في القسم الخاص بالكهرباء بالمناطق خارج الشبكة في اليمن في تقريرنا السابق،[43] فإن غالبية اليمنيين يعيشون في المناطق الريفية ولا تصلهم الشبكة العامة للكهرباء. لذلك يجدر النظر في نماذج مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء التي قد تكون قابلة للتطبيق في **المناطق الريفية خارج الشبكة**. وتعد تجربة مالي ذات أهمية خاصة حيث أنشأت مالي مؤسسة قوية لكهرباء الريف (الوكالة المالية لتنمية الطاقة المحلية وكهرباء الريف) والتي بدورها أنشأت برنامجاً لدعم تطوير الشبكات الصغيرة بالأرياف. حاولت مالي في البداية إنشاء امتيازات مناطق، ولكن هذا لم ينجح بسبب النزاعات بين صاحب الامتياز والمرفق الوطني. من جهتها قدمت الحكومة مجموعة مشاريع لكهربة الريف التي جذبت اهتماماً كبيراً من رواد الأعمال المحليين الصغار الذين طوروا مئات المشاريع بين عامي 2004 و2015.

في ظل هذا النهج التصاعدي للامتيازات يمكن للأطراف المهتمة التواصل مع الوكالة المالية لتنمية الطاقة المحلية وكهرباء الريف بمقترحات لبناء مشاريع بقدرة أقل من 250 كيلوواط. يوجد الآن أكثر من 250 شبكة صغيرة في البلاد يديرها حوالي 68 مشغلاً خاصاً ومرفق الكهرباء المتكاملة رأسياً المملوك للدولة "طاقة مالي". يتم تشغيل غالبية المشاريع بواسطة مولدات تعمل بالديزل لكن بعضها في طور التحول إلى مولدات هجينة تعمل بالطاقة الشمسية والديزل. ويدير المشغلون من القطاع الخاص عادة ما بين شبكة إلى أربع شبكات صغيرة لكل واحد على الرغم من أن أكبرهم يدير 15 شبكة صغيرة تغطي 31 بلدية.

هناك أربعة جوانب كانت بمثابة مفتاح النجاح لنموذج مشاريع كهربة الريف:

1. تم استلام عروض المشاريع بشكل فردي من قبل الوكالة المالية لتنمية الطاقة المحلية وكهرباء الريف بدون أن يتم طلبها من القطاع الخاص على عكس ما يعتبر بشكل عام ممارسات جيدة. بشكل عام يمكن أن تكون المقترحات التي لم يتم طلبها إشكالية لأنها يمكن أن تشجع تجزئة وتوسيع النظام بطريقة قد لا تتوافق مع التكلفة الأقل أو مع أهداف السياسة الحكومية. ومع ذلك فإن الميزة الرئيسية للعطاءات غير المرغوب فيها هي أنها **تسمح للشركات الخاصة باقتراح المشاريع التي يعتقدون هم بأنفسهم أنها ذات جدوى** بدلاً من أن تكون مدفوعة برغبة الحكومة في تقديم خدمات في مجالات قد لا تكون مجدية تجارياً.

[42] لمزيد من المعلومات حول نموذج مالي، راجع كاستاليا (2015).

[43] المحمدي وآخرون، 2021.

2. لم يتم تقديم العروض بشكل تنافسي وهو ما يتعارض مع ما يعتبر بشكل عام ممارسات جيدة، كما ذُكر سابقاً. لكن بعد ذلك تم إتاحة الفرصة للآخرين لتقديم مقترحات أخرى وتم تقييم المقترحات من قبل الوكالة المالية لتنمية الطاقة المحلية وكهرباء الريف وإذا اعتبرت مقبولة يسمح لها بالاستمرار. إن عيب هذا النهج هو احتمال التواطؤ الذي من شأنه رفع الأسعار. ومع ذلك كانت الميزة أنها كانت **أسرع بكثير من إجراءات المناقصات المطولة**.
3. بدلاً من الاعتماد على القوانين واللوائح الوطنية لتحديد أداء أصحاب الامتياز تم تحديد التفاصيل الرئيسية (بما في ذلك معدل التعرفة) كجزء من اتفاقية الامتياز النموذجية لمدة 15 عاماً (باتباع نهج "التنظيم بالتعاقد"). وقد مكن ذلك من **الاتفاق على تعرفة تغطي التكاليف فضلاً عن آلية لتعديل التعرفة بناءً على معايير موضوعية**.
4. والأهم من ذلك أن الشبكات الصغيرة في ريف مالي كما هو الحال في معظم المناطق الريفية في العالم ليست مجدية من الناحية المالية إذا كان عليها تغطية تكاليفها بالكامل. لذلك **اعتمدت الحكومة على مشروع البنك الدولي لتقديم منح لرأس المال كبيرة** (حوالي 80٪ من تكاليف رأس المال) لأصحاب الامتياز. وهذا يعني أن التعرفة والتحصيلات تم تصميمها في المقام الأول لتغطية التكاليف التشغيلية ببساطة وليس لسداد تكلفة رأس المال المطلوب لتطوير النظام. نتيجة لذلك كانت معظم هذه الشبكات الصغيرة مربحة.

يمكن للحكومة اليمنية مناقشة جدوى تجربة مثل هذا الترتيب للشبكات الصغيرة في المناطق الريفية مع المؤسسات المالية الإنمائية والمقرضين متعددي الأطراف مثل البنك الدولي. فمن خلال مشاريع البنك الدولي الحالية، هناك خطة لتقييم قطاع الشبكات الصغيرة في اليمن. وكما فعل البنك الدولي في مالي وبلدان أخرى[44]، فإن تقديم قرض لتحفيز استثمارات القطاع الخاص في الشبكات الصغيرة سيمكن مقدمي الخدمات من القطاع الخاص والمجتمعات من وضع المقترحات والعمل على التنفيذ على بشكل أسرع بكثير مما يمكن تحقيقه من خلال انتظار الأموال العامة لتنفيذ مثل هذه الأنظمة.

تشير الحقائق التي تم الحصول عليها خلال هذه الدراسة إلى أن هذه النماذج الأربعة من مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء يمكن أن تنجح في اليمن. ويوضح القسم التالي كيف يمكن للحكومة تقييم جدوى تقديم نموذج امتياز في موقع تجريبي.

8 تقييم الجدوى في موقع تجريبي

وصف القسم 7 مجموعة من الخيارات النظرية لتوفير الكهرباء التي قد تكون مناسبة للسياق اليمني. ومع ذلك للانتقال من النظرية إلى التطبيق من المهم القيام **بعمل تجريبي**. يعد إجراء برنامج تجريبي أمراً مهماً نظراً لحالة عدم اليقين الكبيرة في السياق الحالي فمن غير الممكن أن نعرف مسبقاً ما هو النهج الذي سينجح في اليمن. هناك مجموعة واسعة من العوامل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية التي قد تجعل تنفيذ أي نموذج معين لتوفير الكهرباء أكثر (أو أقل) صعوبة ولا يمكن التنبؤ بهذه العوامل مسبقاً. وتعد الطريقة الوحيدة لمعرفة ما إذا كانت النماذج المبتكرة المقترحة أعلاه ستنجح هي اختبارها.

في الوقت نفسه سيكون من التهور تطبيق نموذج جديد في جميع أنحاء البلاد دون وجود دليل جيد على أنه من المحتمل أن يكون فعالاً. ومن ثم فإن أفضل نهج هو إجراء برنامج تجريبي في **منطقة محددة بوضوح**. يمكن للأدلة من هذا البرنامج التجريبي أن توضح ما إذا كان من المنطقي توسيعه ليشمل مناطق أخرى. كما أنه يوفر فرصة لتعلم الدروس التي يمكن تطبيقها لنشر أي برنامج على نطاق أوسع.

هناك **نوعان من المعايير الرئيسية لاختيار منطقة تجريبية**:

1. كما هو مذكور في مبادئ التصميم أعلاه يجب أن تتمتع المنطقة المختارة بأمن جيد. وهذا يعني كلا من الأمن المادي (أي عدم وجود نزاع وتطبيق سيادة القانون) وأيضاً الأمن السياسي بمعنى أن القيادة السياسية للمنطقة يجب أن تكون مستقرة بشكل معقول بحيث يتم تنفيذ القرارات التي تتخذها الحكومة المحلية.
2. من المهم أن يكون للمنطقة المختارة للتجربة **قيادة سياسية مستعدة للتجربة والابتكار وحل المشكلات عند ظهورها**. وإذا كانت القيادة المحلية تقوم فقط بتنفيذ المشروع التجريبي لأن الحكومة المركزية طلبت منها ذلك فقد تتخلى عن

[44] للعمل في نيجيريا، انظر برنامج المساعدة في ادارة قطاع الطاقة، 2017.

المشروع عند ظهور الصعوبات والمشاكل. ومع ذلك تظهر الصعوبات والمشاكل دائماً في تنفيذ طرق العمل الجديدة. ولكي يتم النجاح يجب أن يكون لدى الحكومة المحلية إحساس قوي بملكية التجربة والرغبة في بذل أي جهد مطلوب للحفاظ على نجاحها.

إذا كان من الممكن تحديد منطقة تستوفي هذه المعايير فهناك **خمس خطوات عملية يجب اتخاذها لتنفيذ برنامج تجريبي**:

1. إجراء دراسات أساسية مفصلة للمنطقة التجريبية

سيطلب أي مقدم عطاء محتمل للحصول على امتياز مَرفق معلومات مفصلة حول ثلاثة أشياء:

- مسح الأصول - سيحتاج مقدمو العطاءات إلى **معلومات مفصلة حول جميع أصول التوليد والتوزيع التي سيتولون إدارتها**. ولا يشمل هذا فقط قائمة بجميع قدرات التوليد (مع التفاصيل الفنية بدقة عن موقع ونوع كل وحدة والوقود المطلوب) ولكن أيضاً معلومات حول أدائها وحالتها بما في ذلك التكلفة (إن وجدت) لأعمال الإصلاح المطلوبة. وهناك حاجة أيضاً إلى خريطة مفصلة لأصول التوزيع توضح بنية التوزيع والأصول وأدائها وحالتها.
- معلومات الطلب - يحتاج مقدمو العطاءات إلى معرفة حجم وطبيعة الطلب على الكهرباء حيث يجب جمع المعلومات وتقديمها حول كمية الكهرباء المستهلكة من قبل مختلف العملاء (على مستويات مختلفة: الصناعي والتجاري، والحكومي، والمنازل). كما يجب أن تكون المعلومات مصنفة مكانياً حيثما أمكن ذلك (على مستوى وحدة التغذية إن أمكن) ومقسمة حسب الوقت خلال اليوم (إن أمكن). ويمكن أن تعطي هذه المعلومات فكرة عن حجم الطلب وتنوعه في المنطقة التجريبية.
- الفواتير والتحصيل والدفع والاستعداد للدفع - يجب جمع معلومات تفصيلية حول **الفواتير والتحصيل والدفع** وتصنيفها مرة أخرى حسب نوع العميل والمكان إن أمكن. إن هذا أمر بالغ الأهمية لصاحب الامتياز لتحديد التحسينات المحتملة في الفواتير والتحصيل. بالإضافة إلى ذلك نظراً لأن الاستهلاك الحالي يعتمد على جدول التعرفة الحالي فسيكون من المهم إجراء **مسح حول استعداد العملاء للدفع** للتعرف على الطلب المحتمل للحصول على خدمة عالية الجودة عند مستويات أعلى من التعرفة. وبالمثل ينبغي لمثل هذا المسح أن يقيم بشكل حساس المواضع التي قد تنشأ فيها تحديات بشأن التحصيل بحيث يمكن مناقشتها مع القيادة السياسية وتحديد الحل المناسب.

2. إعداد نشرة لمقدمي العطاءات الخاصة بالامتياز

بمجرد جمع المعلومات المذكورة أعلاه يصبح من الممكن بعد ذلك إعداد **نشرة لمقدمي العطاءات المحتملين** للامتياز. ستشمل هذه النشرة جميع المعلومات من الدراسات الأساسية أعلاه بحيث يمكن لجميع مقدمي العطاءات الوصول إلى نفس المعلومات.

بالإضافة إلى ذلك يجب أن تحدد نشرة أولويات الحكومة ومؤشرات الأداء الرئيسية لصاحب الامتياز. وتحتاج الحكومة على وجه التحديد إلى تحديد كيفية تقييم العطاءات وعلى وجه الخصوص الوزن النسبي الذي ستضعه على التحسينات في ساعات/جودة الخدمة وزيادة نسبة الحصول على الخدمة لأولئك الذين لا يحصلون على الكهرباء حالياً وضمان وضع تعرفة معقولة. وتكشف الخبرة المكتسبة من الامتيازات بدول أخرى أن **الأولوية القصوى يجب أن تكون على تحسين جودة الخدمة للعملاء الحاليين** بدلاً من توسيع الشبكة فوراً. وبالتالي يجب أن تدعو النشرة مقدمي العطاءات إلى تقديم مجموعة مفصلة من العروض فيما يتعلق بما يلي:

- الاستثمارات التي سيقومون بها في تحسين البنية التحتية القائمة أو إضافة بنية تحتية خاصة جديدة للتوليد والتوزيع.
- كم عدد ساعات الخدمة الإضافية (أو تحسينات الجودة الأخرى) التي ستنتجها هذه الاستثمارات.
- ما هو جدول التعرفة المطلوب خلال فترة الامتياز للسماح لصاحب الامتياز بتنفيذ هذه الاستثمارات.

يوصى بأن تطلب المناقصة من مقدمي العطاءات تقديم خيارين مختلفين أو ثلاثة خيارات مختلفة للاستثمار وتحسين الجودة والتعرفة (على سبيل المثال خيارات منخفضة ومتوسطة وعالية) بحيث يمكن للحكومة التفاوض مع صاحب العطاء الفائز بشأن المكان الأمثل في نطاق الاستثمار وتحسين الجودة وجدول التعرفة الأنسب.

يجب أن تتخذ المناقصة أيضاً قراراً واضحاً بشأن ما إذا كانت هناك أية أصول يتم استبعادها من الامتياز. على وجه الخصوص يجب على الحكومة أن تقرر ما إذا كانت ترغب في الاحتفاظ بأصول توليد الطاقة التابعة للمؤسسة العامة للكهرباء في المنطقة التجريبية لتبقى تحت سيطرة المؤسسة أو ما إذا كان صاحب الامتياز سيديرها ويحافظ عليها. وعلى نحو متصل يجب على الحكومة أن تقرر مسبقاً ما إذا كان الامتياز مسؤولاً فقط عن توفير كهرباء "إضافية" عندما لا يتوفر توليد للطاقة من قبل المؤسسة العامة للكهرباء (نموذج مدينة زحلة) أو ما إذا كان ينبغي على الامتياز التخطيط لتغطية متطلبات التوليد في المنطقة في جميع الأوقات. علاوة على ذلك يجب على الحكومة أن توضح ما إذا كانت تطلب من صاحب الامتياز أن يدفع مقابل الاستثمارات بنفسه (وأن يتم سداده من خلال التعرفة التي سيفرضها) أو ما إذا كانت الحكومة ستعوض صاحب الامتياز عن الاستثمارات التي تتم في مرافق التوليد والتوزيع العامة. سيكون لهذه القرارات الرئيسية تأثير كبير على حجم وطبيعة الاستثمار الذي سيحتاج مقدمو العروض إلى القيام به ومستوى التعرفة التي من المحتمل أن يطلبوها.

3. إدارة عملية الشراء

بعد إصدار النشرة ستحتاج الحكومة إلى إعداد **وثيقة مناقصة مفصلة**. ستكون وثيقة المناقصة مختلفة عن المشتريات العادية لتصميم وإنشاء البنية التحتية. كما هو مذكور أعلاه تتيح مناقصة الامتياز لمقدم العطاء تقديم مجموعة من المقترحات حول الاستثمارات التي سيتم إجراؤها ومؤشرات أداء الجودة التي سيتم مساءلة مقدم العطاء على أساسها والسعر (التعرفة) التي سيطلبونها مقابل مستويات مختلفة من الاستثمار. لذلك على مقدمي العطاءات طرح "الحزمة" التي يعتقدون أنها ستكون الأنسب للسياق المحدد والتي ستلبي على أفضل وجه الأولويات التي حددتها الحكومة في وثائق المناقصة.

لضمان حصول الحكومة على قيمة جيدة مقابل المال من المهم للغاية أن **تتم إدارة عملية الشراء بطريقة شفافة وتنافسية**. ولضمان ذلك يوصى بشدة أن **يشارك مستشارون خارجيون مستقلون في عملية الشراء**. فعلى سبيل المثال إن دعم مؤسسة التمويل الدولية أو البنك الدولي لعملية الشراء من شأنه أن يوفر الثقة لمقدمي العطاءات الخارجيين بأن العملية ستكون شفافة وعادلة. وهذا بدوره يزيد من عملية التنافس في العطاءات التي يتم استلامها ويعزز القيمة مقابل المال بالنسبة للحكومة.

4. تحليل العطاءات والإرساء على أفضل مقدم عطاء

تحليل العطاءات الخاصة بالامتياز أكثر تعقيداً بكثير من التحليل الذي يتم إجراؤه عادةً لمشتريات بسيطة للبنية التحتية. عادةً ما تحدد مشتريات البنية التحتية حداً للأداء الفني ويتم تصنيف العطاءات التي تفي بهذا الحد حسب السعر حيث يفوز أرخص مقدم عطاء بعد ذلك. أما بالنسبة للامتياز يجب تحليل كل عطاء وفقاً لما يلي:

- فهم الاستثمارات المطلوبة والقيمة مقابل المال

يجب أن يتمتع مقدمو العطاءات بحرية اقتراح كيفية إعادة تأهيل أصول التوليد والتوزيع لتحقيق أقصى قدر من الجودة وتحسين الأداء بأقل تكلفة. لذلك ستحتاج الحكومة إلى **تقييم الاستثمارات الفنية المقترحة بشكل واقعي** لتحديد ما إذا كانت ستقدم تحسينات بالجودة كما تم اقتراحه. كما يجب عليهم أيضاً تقييم ما إذا كانت التكاليف المقترحة للاستثمارات **واقعية** وتمثل **قيمة جيدة مقابل المال**.

- الطموح وكذلك واقعية مؤشرات الأداء

تتمثل إحدى طرق إعداد العطاءات في توفير مجموعة من مؤشرات الأداء مسبقاً لجميع مقدمي العطاءات والطلب منهم اقتراح طريقة أقل تكلفة للوفاء بهذه المؤشرات. ومع ذلك بالنسبة لامتياز معقد حيث من المحتمل أن تكون هناك حاجة إلى إعادة التأهيل والاستثمارات على مدى عدة سنوات فقد يكون من الأفضل **مطالبة مقدمي العطاءات باقتراح مؤشرات أداء** يكونون مستعدين للمساءلة على أساسها. ويمكن للمقيمين بعد ذلك دراسة ما إذا كانت هذه المؤشرات طموحة بشكل كافي أم لا وكذلك أيضاً اعتبار ما إذا كانت واقعية ام لا. إذا كان الدفع (أو السداد) للاستثمارات يعتمد على تلبية مؤشرات الأداء الرئيسية فإن هذا يوفر حافزاً لمقدم العطاء لاقتراح مؤشرات سهلة للغاية. ومع ذلك إذا كان طموح المؤشرات المقترحة معياراً للفوز بالعطاء فمن المرجح أن تكون أكثر طموحاً بشأن التحسينات التي يمكن إجراؤها وأكثر استعداداً للمخاطرة برأس المال لتحقيقها.

- مستوى ومنطقية التعرفة المقترحة

يجب أن يكون المعيار الرئيسي للفوز بالعطاء هو الرغبة في القيام باستثمارات **مع الحفاظ على مستوى معقول من التعرفة**. في الوقت نفسه قد يزعم مقدمو العطاءات أنهم لا يطلبون سوى مستويات منخفضة من التعرفة للفوز بالعطاء ثم يقومون بإيقاف الخدمة في مرحلة لاحقة إذا لم يُسمح لهم بفرض تعرفة أعلى بكثير. لذلك يجب الحكم على التعرفة التي يقترحها مقدمو العطاءات ليس فقط بالنظر الى مستواها، ولكن أيضاً بالنظر إلى مدى معقولة (أي مدى توافقها مع الاستثمارات المقترحة). يجب رفض العطاءات التي من الواضح أنها خاسرة باعتبارها غير قابلة للتطبيق.

5. التفاوض والاتفاق على عقد الامتياز

بمجرد تحديد مقدم العطاء المفضل يجب على الحكومة بعد ذلك الدخول في مفاوضات مفصلة مع مقدم العطاء هذا فيما يتعلق بطبيعة عقد الامتياز. لا يحتاج العقد النهائي إلى اتباع الخيارات الواردة في العطاء على وجه التحديد حيث قد ترغب الحكومة في إجراء تعديلات. على سبيل المثال قد تفضل الحكومة إعطاء الأولوية للاستثمارات في أصول توليد أو توزيع معينة. قد يكون لذلك آثار من حيث التكلفة ولذلك يجب السماح لمقدمي العطاءات من خلال التفاوض مع الحكومة بتعديل عروضهم لتلبية هذه المتطلبات.

هناك مكون رئيسي في عقد الامتياز يتمثل في دمج آليات **المعالجة** (على سبيل المثال من خلال تعديل التعرفة) للتعامل مع الصدمات مثل اندلاع العنف أو الكوارث الطبيعية أو الارتفاع الحاد والمفاجئ في الأسعار الدولية للوقود أو المدخلات الأخرى أو تغييرات القانون التي يكون لها تأثير مادي على التكاليف أو الإيرادات التي حصل عليها صاحب الامتياز. بهذه الطريقة عندما تحدث الصدمات يكون هناك عمليات محددة بوضوح يجب اتباعها لإجراء التعديلات اللازمة **لضمان بقاء الامتياز قابلاً للتطبيق**.

وبالمثل يجب أن يوضح العقد ما يحدث إذا فشل أي من الطرفين في الوفاء بالتزاماته بموجب العقد. كما يجب أن يتم تضمين سبل الانصاف المناسبة في العقد وأن يخضع للتحكيم الدولي بتعهد يضعه كلا الطرفين في الضمان الذي ينص على تعويض تلقائي للطرف المتضرر اعتماداً على قرار المُحكم. ويجب أن يوضح العقد أيضاً خيارات لإنهاء العقد لكل من صاحب الامتياز والحكومة والتكاليف المرتبطة بكل طرف.

أخيراً يوصى بشدة أن **تحصل الحكومة على مساعدة دولية في تنفيذ المشروع التجريبي**. وهناك العديد من المجالات التي من المحتمل أن يكون فيها شركاء التنمية قادرين على تقديم مساعدة مفيدة مثل:

- تمويل الدراسات الأساسية
- إعداد نشرات الإصدار للمناقصات
- ضمان الشفافية في عملية الشراء
- دعم تحليل العطاءات
- دعم المفاوضات مع مقدم العطاء الأفضل لضمان أفضل اتفاق
- الدعم القانوني في صياغة عقد الامتياز

بالإضافة إلى ذلك نظراً للطبيعة غير المتكررة لتكاليف إعادة التأهيل قد يكون بعض شركاء التنمية على استعداد لتقديم رأس المال لتغطية تكاليف إعادة التأهيل المعتمدة كجزء من الامتياز التجريبي. وإذا علم مقدمو العطاءات أن هذا الأمر متاح فيمكن أن يقلل ذلك بشكل كبير من التعرفة التي سيحتاجون إليها لتغطية تكاليفهم إلى مستوى قد يكون مقبولاً أكثر من الناحية السياسية.

9 الاستنتاجات والتوصيات

إن الاستنتاج العام الذي يجب استخلاصه حول أفضل السبل لإشراك القطاع الخاص في قطاع توزيع الكهرباء في اليمن هو استنتاج مصحوب بالتحدي - **سيكون العمل صعباً**. هناك العديد من العقبات التي تجعل القطاع الخاص غير راغب في الاستثمار في قطاع التوزيع وأهمها الوضع الأمني الهش وحالة عدم اليقين التنظيمي والافتقار الى ضمانات الدفع والتعرفة المنخفضة للغاية المطبقة حالياً.

ومع ذلك تشير هذه الدراسة إلى أن مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء في اليمن **ليس مستحيلاً**. في الواقع نحن نؤيد فكرة أن استدامة القطاع على المدى الطويل تتطلب ذلك حيث إن قطاع التوزيع العامل والمربح هو فقط الذي يمكن أن يولد الإيرادات اللازمة لضمان الاستدامة المالية لبقية نظام الكهرباء. علاوة على ذلك تقدم الخبرات الدولية بعض الدروس القيمة حول أنواع الأساليب التي من المرجح أن تكون ناجحة (وتلك التي لا يمكن أن تكون ناجحة). تشير الأدلة إلى أن **امتياز المرفق ممكن أن يكون نهج فعال في اليمن ويجب تجريبه في مدينة أو منطقة معينة لتقييم مدى ملاءمته.**

إذا كان المطلوب لمثل هذا الامتياز أن ينجح فإنه يحتاج إلى دعم سياسي قوي من الحكومة المركزية وكذلك من القيادة السياسية في منطقة الامتياز الخاضع للتجربة. كما سيتطلب روح التعاون بين المؤسسة العامة للكهرباء وصاحب الامتياز والاستعداد للتجربة والقيام بالأشياء بشكل مختلف. إن العثور على النهج الصحيح سيستغرق وقتاً ومرونة من جميع المعنيين.

التوصيات الرئيسية حول كيفية المضي قدماً في هذا المضمار:

1. توصيل الفكرة والاتفاق على النهج

إن إدخال القطاع الخاص في التوزيع يعد مفهوماً ونهجاً جديداً لليمن. من المهم أن يتم شرح الفكرة جيداً ومناقشتها بشكل شامل بين جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين بما في ذلك الجهات الفاعلة الإقليمية حتى لا يكون أي قرار مفاجئاً. وإذا كان هناك شعور بأن مشاركة القطاع الخاص في توزيع الكهرباء هو نهج مناسب للتجريب فيجب أن يكون هذا القرار رسمياً يتم اتخاذه على أعلى مستوى حتى لا يكون هناك أي لبس.

2. تحديد المواقع المحتملة للتجربة واختيار أنسبها

كما لوحظ أعلاه تتطلب المواقع المناسبة للتجربة دعم السلطات الرسمية وغير الرسمية في المنطقة المختارة. لذلك يجب على الحكومة الدخول في مناقشات مع المناطق المحتملة وتقييم مدى ملاءمتها من منظور سياسي وفني والاتفاق على خيار نهائي بشأن المنطقة المختارة.

3. الاستعداد لتنفيذ المشروع التجريبي

قدم القسم 8 وصفاً تفصيلياً لكيفية الاستعداد للامتياز التجريبي باتباع الخطوات التالية: التقييمات الأساسية وإعداد نشرة وعملية المشتريات وتحليل العطاءات والتفاوض على العقد. ويمكن أن تبدأ هذه الخطوات مباشرة بعد اختيار منطقة تجريبية والاتفاق عليها. كما يمكن دعوة المانحين لدعم هذه العملية.

4. دراسة نماذج امتياز الشبكة الصغيرة للمناطق خارج الشبكة بشكل منفصل

النموذج أعلاه مناسب لمنح **امتياز مَرفق يخدم منطقة حضرية متنوعة** تحتوي على مجموعة مختلفة من المستهلكين. ولكن هناك العديد من اليمنيين الذين يعيشون بعيداً عن الشبكة ولن يستفيدوا من هذا النهج. ويعد النهج الحالي **لكهرباء المرافق العامة الرئيسية بدعم من المانحين** هو نهج جيد. ومع ذلك سيكون من المفيد دراسة جدوى امتيازات الشبكات الصغيرة في المناطق خارج الشبكة لاستكشاف ما إذا كان وصول القطاع الخاص يمكن أن يدعم كهربة هذه المناطق أيضاً.

10 قائمة المراجع

أحمد، أ. ماكلوك، ن. المصري، م. أيوب، م. (2022). من غياب العمل إلى الفساد الوظيفي: سياسات توفير الكهرباء اللامركزية في لبنان. مجلة بحوث الطاقة والعلوم الاجتماعية، ص86، 102399. متاح على: https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102399

المحمدي، أ، ماكلوك، إن.، أساري، ج.، وساب، إم. (2021). تحسين خدمات الكهرباء في اليمن. مركز النمو الدولي.

الأنصاري، د. كيمفرت، سي. الكحلاني، هـ. (2019). ثورة الطاقة الشمسية في اليمن: التطورات والتحديات والفرص. مجلة بوليتيكبيراتنج كومباكت، ص 142 برلين.

أيوب، م. مكولوش، ن. عتيق، م. كشمان، أ. الإرياني، أ. (2022). ما الذي يدفع باتجاه تطوير الطاقة الشمسية؟ شواهد من لبنان والأردن واليمن. معهد عصام فارس، الجامعة الأمريكية في بيروت ومعهد إدارة الموارد الطبيعية - بيروت.

كاستاليا (2015). تقييم امتيازات كهرباء الريف في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، دراسة حالة مفصلة: مالي. البنك الدولي.

كوفاروبياس، أ، وريتش، ك. (2000). دراسة حالة عن الامتيازات الحصرية للخدمات الريفية خارج الشبكة في الأرجنتين. خدمات الطاقة لفقراء العالم.

ديوف، ب، وميزان، إ. (2021). حدود النموذج الذي يقوده الامتياز في سياسة كهرباء الريف: دراسة حالة للسنغال. الطاقة المتجددة، 177، 626-635.

إيجيدو، إم. إيه. ستوت، إل، راميل، إكس، واي ماتايكس، سي (2014). لوز أون كاسا. الوصول إلى الطاقة المستدامة في المجتمعات الريفية في بيرو. التقرير الفني لصندوق الاستثمار متعدد الأطراف / بنك التنمية للبلدان الأمريكية. مدريد: مركز الابتكار والتكنولوجيا من أجل التنمية.

إيرهاردت، د. (2015). دراسات حالة كاستاليا والتوليف. [شرائح عرض تقديمي].

برنامج المساعدة في إدارة قطاع الطاقة (2017). الشبكات الصغيرة في نيجيريا: دراسة حالة لسوق واعدة. البنك الدولي.

فوستر، في، ورنا، أ. (2020). إعادة التفكير في إصلاح قطاع الطاقة في العالم النامي. البنك الدولي. متاح على: https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1442-6

الحكومة اليمنية (2009). قانون الكهرباء رقم 1 لسنة 2009.

الحكومة اليمنية (2009). مشروع قانون الطاقة المتجددة.

الحكومة اليمنية (2010). القانون رقم 15 لسنة 2010 بشأن الاستثمار.

الحكومة اليمنية (2011). القراران جمهوريان رقم 113 و114 لسنة 2011 بإنشاء المؤسسة العامة لتوزيع الطاقة الكهربائية والمؤسسة العامة لتوليد ونقل الطاقة الكهربائية.

الحكومة اليمنية (2014). مشروع قانون الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

جراتويك، كي. إن، وإبرهارد، أ. (2008). زوال النموذج القياسي لإصلاح قطاع الطاقة وظهور أسواق الطاقة الهجينة. سياسة الطاقة، 36 (10)، 3948-3960. متاح على: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.07.021

هايمانز، سي. إيبرهاند، أر. إهرهاردت، دي. ريلاي، إي. (2016). توفير المياه للفقراء في المدن الأفريقية بشكل فعال: دروس من إصلاحات المرافق. البنك الدولي. متاح على: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25115

هوسير، أر. بازيليان، إم. ليموندزافا، تي. (2017). زيادة إمكانات الامتيازات لتوسيع كهرباء الريف في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. البنك الدولي. متاح على: https://doi.org/10.1596/26570

جاكوت، جي، بيريز أرياغا، آي، ناجبال، دي. وستونر ر. (2020). الوصول الشامل إلى الطاقة في المغرب: مثال ناجح لامتيازات الطاقة الشمسية. ورقة عمل مبادرة MIT للطاقة.

جاكوت، جي، بيريز أرياغا، آي، ناجبال، دي. وستونر ر. (2019). تقييم إمكانات امتيازات الكهرباء للوصول الشامل للطاقة: نحو أطر توزيع متكاملة. ورقة عمل مبادرة MIT للطاقة.

كاظم إتش. آي. (بدون تاريخ) مساءلة القطاع الخاص في العراق لتحقيق التنمية المستدامة. شبكة المنظمات العربية غير الحكومية للتنمية.

كيرف، إم، جراي، آر. دي، إيروين، تي. ليفيسك، سي، تايلور، آر. آر، وكلاين، إم (1998). امتيازات البنية التحتية: دليل التصميم والمنح. البنك الدولي. متاح على: https://doi.org/10.1596/0-8213-4165-0

محمود، م. الشيباني، ر. المحمدي، أ. هاشم، ك. كابانيرو، أ. سعيد، ك. (2017). تقييم حالة الطاقة الشمسية الكهروضوئية في اليمن - مشروع البنك الدولي: الجمهورية اليمنية استعادة وتوسيع الحصول على الطاقة. المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.

وزارة الكهرباء والطاقة - صنعاء. (2022). وزارة الكهرباء تعلن التسعيرة الجديدة للوحدة المباعة للكهرباء. https://www.moee.gov.ye/news/topic/279

وزارة الكهرباء والطاقة - عدن. (2022). التعرفة. https://moee-ye.com/site-ar/

ناش، إس، وخينماونج- مور، جي. (2020). تصميم إعانات مستدامة لتسريع وصول الطاقة للجميع. ورقة إحاطة تيرفند، المملكة المتحدة.

نيجارد، آي.، ظفرالله، تي. (2016). كهرباء الريف المنبثقة من المرافق في المغرب: الجمع بين تمديد الشبكة والشبكات الصغيرة وأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية. الطاقة والبيئة، 5 (2)، 155-168.

الكابل (2020). "كيف أوقعت نيجيريا نفسها في مشكلة بقيمة 1.2 مليار دولار مع شركة آزورا للطاقة." متاح على: https://www.thecable.ng/documents-how-nigeria-signed-itself-into-1-2bn-trouble-with-azura-power .

سفيان، ت. (2019). دراسة استراتيجية إعادة الإعمار بعد الصراع لقطاع الكهرباء والطاقة في اليمن، الميثاق الدولي للطاقة. أمانة ميثاق الطاقة. بروكسل، بلجيكا.

تريمبل، سي. كوجيما، إم. أرويو، آي. بي. محمدزاده، إف. (2016). الجدوى المالية لقطاعات الكهرباء في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى: عجز شبه مالي وتكاليف خفية. البنك الدولي. https://doi.org/10.1596/1813-9450-7788

الملحق أ أسئلة المقابلات شبه المنظمة

الأسئلة الأساسية

مقدمة: نظام الكهرباء في اليمن بحاجة ماسة إلى الاستثمار. ومع ذلك فإن موارد الحكومة محدودة حتى في حالة الدعم من الخارج. لذلك يتمثل أحد الخيارات في تشجيع القطاع الخاص بالاستثمار في هذا القطاع ليس فقط في التوليد، ولكن أيضاً في إدارة التوزيع المحلي للكهرباء من خلال الامتيازات. نقوم حاليا بمجموعة من المقابلات لمعرفة وجهة نظر الأشخاص المطلعين الرئيسيين مثل سيادتكم حول هذا الموضوع.

1. ما رأيك بفكرة امتيازات الكهرباء؟
2. ما هو نوع نموذج مشاركة القطاع الخاص الذي تعتقد أنه سيكون أكثر منطقية في اليمن؟

قد يكون من المفيد إعطاء أمثلة على سبيل المثال:

- الخصخصة الكاملة
- الامتياز (تكون الأصول مملوكة ملكية عامة، ولكن تأتي شركة خاصة لتدير الخدمة وتُحصل الفواتير وتحتفظ على الإيرادات)
- عقد الإدارة (يتم الدفع للشركة مقابل تقديم الخدمة مقابل رسوم، ولكن تذهب الإيرادات إلى المؤسسة العامة للكهرباء)

3. ما هي المناطق المناسبة لتأسيس امتياز خاص بها؟ ما هي المعايير التي يجب أن تحدد نطاق الامتياز (على سبيل المثال المنطقة الإدارية – الحجم - بنية الشبكة)؟
4. كيف يجب أن تتعامل الامتيازات مع المؤسسة العامة للكهرباء/الحكومة؟ من يجب أن يكون مسؤولا عن ماذا؟
5. كيف يجب تنظيم الامتيازات؟ ومن قبل من؟
6. هل هناك شركات يمكنها أن تدير امتياز في اليمن؟ إذا كان الأمر كذلك فمن هي؟ هل هناك شركات عالمية قد تكون مهتمة بمثل هذا الامتياز؟ من هي؟
7. ما هي أهم معوقات إدخال نظام الامتياز في اليمن؟ كيف يمكن التغلب عليها؟
8. هل هناك مجموعات أو أشخاص معينون سيعارضون تقديم الامتيازات؟ لماذا؟ هل هناك مجموعات أو أشخاص معينون سيدعمونها؟ لماذا؟
9. ما هي فوائد نظام الامتياز في اليمن؟ كيف يمكن تعظيمها؟
10. ما هي أفضل طريقة للمضي قدماً في تجربة مثل هذا النموذج في اليمن؟

بالإضافة إلى الأسئلة الأساسية المذكورة أعلاه، هناك أسئلة محددة لممثلين من الجهات التالية:

أسئلة للوزارات / المؤسسة العامة للكهرباء

- هل تعتقد أن فكرة الامتياز فكرة جيدة أم سيئة؟ لماذا؟ هل ستدعم مثل هذه الخطوة؟ لماذا؟
- إذا كانت الحكومة ستتبنى مثل هذا النموذج كيف سيؤثر على مؤسستك؟ ما الذي يجب أن تفعله مؤسستك لتنفيذه؟
- هل يمكنك تزويدنا ببيانات عن:
  - قدرة التوليد والعمل في منطقة الامتياز
  - الطلب في منطقة الامتياز (عدد العملاء ومستوى الطلب)
  - مستويات دخل العملاء
  - الوثائق القانونية الحالية التي تحدد أدوار المؤسسات ذات الصلة

أسئلة للقادة السياسيين الإقليميين وكذلك المسؤولين الإقليميين على سبيل المثال في المؤسسة العامة للكهرباء

- هل هناك مجموعات من القطاع الخاص تشارك بالفعل في توفير الكهرباء في منطقتك؟
  - من هي؟
  - ماذا يفعلون؟ (على سبيل المثال، ما هي مقدار الإمداد ولِعدد كَم من الناس وبأي تكلفة؟)
  - ما هو رأيك بهم؟ (مشاركتهم مفيدة/ غير مفيدة)
- هل تعتقد أن زيادة مشاركة القطاع الخاص في الكهرباء سيكون شيئاً جيداً أم سيئاً؟ لماذا؟
- ما رأيك في نموذج الامتياز (اشرح ذلك)؟ هل هي فكرة جيدة أم سيئة؟ لماذا؟
- إذا كانت الحكومة المركزية ستتبنى مثل هذا النموذج كيف سيؤثر على منطقتك؟ ما الذي يجب أن تفعله السلطة المحلية لتنفيذه؟
- هل يمكنك تزويدنا ببيانات عن:
  - قدرة التوليد والأداء في منطقتك
  - الطلب في منطقة الامتياز (عدد العملاء ومستوى الطلب)
  - مستويات دخل العملاء

أسئلة لمقدمي الامتياز المحتملين/المستثمرين من القطاع الخاص

- هل تقوم حاليا بتزويد أي مناطق في اليمن بالكهرباء؟ (إذا كان الأمر كذلك فأين ومن هم عملائكم؟)
- هل لديك أي خبرة في إدارة امتيازات التوزيع؟ (إذا كان الأمر كذلك أين؟ ما الحجم؟ كم الفترة؟ ما هو النموذج المستخدم؟ هل يعمل بشكل جيد/سيئ؟ لماذا؟)
- إذا كان على الحكومة الشرعية المعترف بها دولياً تقديم نظام امتياز في اليمن فهل أنت مهتم بالاستثمار أو إدارة الامتياز؟ إذا كان الأمر كذلك:
  - ما هي الشروط المسبقة للاستثمار؟
  - ما هي المعايير التي ستستخدمها لتقرير ما إذا كنت تريد الاستثمار
  - ما هو نوع النموذج الذي تعتقد أنه سيكون الأنسب؟
- هل هناك شركات أخرى تعرفها وتهتم أيضاً بهذا الأمر؟ من هي؟
- هل يمكنك تزويدنا ببعض المعلومات الأساسية عن شركتك (مثل الحجم ومكان التسجيل والملكية)

أسئلة للمحامين الذين يعملون للترتيب للامتيازات

للمحامين الدوليين

- هل لديك خبرة في تحرير امتيازات توزيع الكهرباء؟ إذا كان الأمر كذلك فأين؟
- ما هي المتطلبات القانونية المسبقة لترتيب الامتياز؟
- ما هي التحديات القانونية الرئيسية المرتبطة بالترتيب الامتيازات؟

للمحامين اليمنيين/الشؤون القانونية

- ما هي القوانين/اللوائح الرئيسية التي تحدد من المسموح له القيام بماذا في قطاع الكهرباء في اليمن؟
- ما هي القوانين/القيود/القواعد المتعلقة بمشاركة القطاع الخاص في قطاع الكهرباء في اليمن؟
- إذا كانت الحكومة ستقدم امتيازات خاصة لتوزيع الكهرباء فما هي القوانين/اللوائح التي يجب تعديلها وكيف؟

أسئلة للجهات المانحة

- كيف تدعم مشاركة القطاع الخاص في قطاع الكهرباء في اليمن في الوقت الحالي؟
- هل لديك خبرة في المساعدة في إقامة امتيازات لتوزيع الكهرباء في دول أخرى؟ إذا كان الأمر كذلك، أين؟ ما هي الدروس المستفادة الرئيسية من تلك التجربة؟

- ما هي التحديات الرئيسية المرتبطة بإعداد الامتيازات في تجربتك؟
- هل تعتقد أن نموذج الامتياز لدى القطاع الخاص سيكون فكرة جيدة في اليمن؟
- قد يتطلب نموذج الامتياز ضمانات استثمار/ دفع - هل هذا شيء تأخذه مؤسستك بالاعتبار للدعم؟