تداعيات ضعف خدمات الكهرباء

على السلم المجتمعي بمحافظة عدن

ورقة سياسات

أوتار شمشير

تشرين الثاني (نوفمبر) ٢٠٢٢

POMED
PROJECT ON MIDDLE EAST DEMOCRACY

Resonate! Yemen
Learn. Engage. Contribute.

تداعيات ضعف خدمات الكهرباء على السلم المجتمعي بمحافظة عدن

أوتار شمشير

تشرين الثاني (نوفمبر) ٢٠٢٢

نبذة عن المشروع

يهدف مشروع التوجيه البحثي، وهو مشروع تنفذه مؤسسة رنين! اليمن بتمويل من مشروع الديمقراطية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (POMED)، إلى تعزيز دور الشباب من خلال إشراكهم في صناعة السياسات العامة ودعم عملية بناء السلام في اليمن. بحيث يصبح الشباب قادرين على التأثير في السياسات العامة وحل مشكلات التماسك المجتمعي والحوكمة المحلية. ويأتي هذا ضمن هدف رنين الاستراتيجي في رفع أصوات الشباب وإيصالها إلى مراكز صنع القرار.

جميع الحقوق محفوظة © لمؤسسة رنين! اليمن ٢٠٢٢

الملخص التنفيذي:

تعاني اليمن منذ عام ٢٠١٥م من حرب واسعة غطت مختلف مدن وبلدات اليمن، وكان لها أثراً جسيم على المجتمع من أهمها توقف الخدمات العامة أو ضعف مستوى تقديمها، مما خلق معاناة للمواطنين وأفرز معها نزاعات مجتمعية في المجتمع أدت إلى التأثير على النسـيج الاجتماعي وتعميق فجوات الخلافات المجتمعية، وفي إطار ذلك تركز هذه الورقة على النزاعات المجتمعية التي ظهرت نتيجة غياب أو ضعف تقديم خدمة الكهرباء في محافظة عدن هذه الأزمة المتفاقمة منذ أكثر من عقد، والتي اتسعت فجوة تأثيراتها السلبية عـلى المواطنين في المدينة باطراد ومازالت محل قلق باعتبار تأثيراتها تتسـع في المجتمعـات المحلية في محافظة عدن، ويمكن أن تمتد جذوتها إلى محافظة أخرى تعاني من نفس الوضع، حيث ناقشـت الورقة الاختلالات التي نتجت عن سـوء إدارة خدمات الكهرباء أو انقطاعها المسـتمر وتجسدها في نزاعات مجتمعية إلى جانب تناولها الأدوار التي تقوم بها اللجان المجتمعية في تخفيف حدة النزاعات بين الأهالي ودور مؤسسات الكهرباء في تحسـين الخدمة، كما القت الضوء على تجربة كينيا باعتبارها ممارسة ناجحة يمكن الاستفادة منها في معالجة تلك المشكلة.

واختتمت الورقة بحزمة من التوصيات الإجرائية التي وجهت نحو أدوار مؤسسة الكهرباء، وأقسام الشرطة، والمنظمات الدولية، واللجان المجتمعية، والتي من شأنها أن تسهم في تخفيف تأثيرات المشكلة المجتمعية لحين حل مشكلة انقطاع وضعف خدمة الكهرباء بشكل جذري من قبل الحكومة بما يعود على تخفيف أي مؤثرات للنزاع ناتجة عن هذه المشكلة ويدعم التماسك المجتمعي في المحافظة، كما شملت التوصيات إعطاء دور للقطاع الخاص وجعله شريك أساسي في التنمية ودعم خدمة الكهرباء في المحافظة، إلى جانب تبني حلول مجتمعيـة للتخفيف من النزاعات المجتمعية الناتجة عن هذه المشـكلة وضرورة توجه الحكومة نحو بنـاء محطات توليد كهرباء والاستغناء عن شراء الطاقة الجاهزة مع أهمية تفعيل خطوط الخدمة الساخنة التابعة لمؤسسة الكهرباء في المحافظة.

الكلمات المفتاحية: خدمات الكهرباء، الحرب في اليمن، مدينة عدن، النزاعات المجتمعية على الخدمات، السلم المجتمعي،

المقدمة:

يعاني المجتمع اليمني منذ عام ٢٠١٥ م من حرب واسعة غطت كل أرجاء البلد وانعكست في نزاعات مسلحة متعددة، حيث كان لهذه الحروب أثرها المستدام في غياب الكثير من الخدمات الأساسية والتي هي حق لكل مواطن، والحديث هنا عن الوضع في محافظة عدن بشـكل خاص، فقد أدت الحرب إلى تدمير البنية التحتية للخدمات أو توقف تلك الخدمات كليا أو جزئيا وفي مقدمتها خدمة الكهرباء التي هي موضوع هذه الورقة. حيث تعاني أغلب محافظات الجمهورية وفي مقدمتها محافظة عدن من توقف أو انقطاع كبير لخدمة الكهربـاء انعكس في تأثيرات متعددة أبرزها النزاعات المجتمعية. وتعد محافظة عدن من أوائل المدن اليمنية التي دخلت إليها خدمة الكهرباء في نهاية القرن التاسع عشر، وهو ما أدخل إليها الكثير من مقومات الحياة المدنية حتى جعلت خدمة الكهرباء ضرورة وسمة حياة للمحافظة لا غنى للسكان عنها بعكس الكثير من المدن الأخرى التي لم تدخلها خدمات الكهرباء إلا في مرحلة متأخرة،

ومع ذلك يعاني أهالي مدينة عدن ذات المناخ الحار (٤٢) درجة مئوية[١] والكثافة السكانية العالية (١٠٠٠ نسمة لكل كم٢ [٢] الأمرين، من عدم توفر خدمة الكهرباء وبصورة أكبر بعد النزاع المسلح الذي حدث في ٢٠١٥م في محافظة عدن الذي تسبب بأضرار جسيمة طالت البنية التحتية للكهرباء، حيث ضربت المولدات والمحولات وخطوط الشبكة الكهربائية الأمر الذي استدعى مؤسسة الكهرباء إلى ترميم الشبكات وعدم استبدالها لعدم توفر الإمكانيات لديهم[٣].

تهدف الورقة إلى تسليط الضوء على تداعيات مشكلة ضعف أو انقطاع خدمة الكهرباء في محافظة عدن، وانعكاساتها في حدوث نزاعات في المجتمع وأضرار تمس حياة وممتلكات المواطنين، وقد جرى إعداد الورقة من خلال تنفيذ (١٥) مقابلات معمقة مع معنيين في مؤسسة الكهرباء ومواطنين ومسؤولي اللجان المجتمعية في بعض الأحياء في محافظة عدن.

السياق العام للمشكلة:

دفعت الحرب الدائرة منذ عام ٢٠١٥م إلى تدمير البنية التحتية لشبكة الكهرباء، وإعطاب مولدات الطاقة لمؤسسة الكهرباء، وتراجع قدرة المؤسسة في المحافظة على توفير الطاقة اللازمة للمواطنين، حيث تعاني محافظة عدن من انقطاعات مستمرة في خدمة الكهرباء وذلك نتيجة عدم وجود الإمكانيات المطلوبة لدى مؤسسة الكهرباء من معدات ومولدات إضافة إلى شبكات الكهرباء المتهالكة وعدم توفر المشتقات النفطية التي تقوم بدورها في استمرارية عمل مؤسسة الكهرباء وتلافي الانقطاعات المستمرة وخروج المحطات وتوقفها عن العمل[٤]، وتوقف البرنامج الاستثماري الحكومي الخاص بتطوير قطاع الكهرباء منذ بدء الحرب[٥]، بالتوازي مع عدم القدرة على الحصول على تمويلات من الجهات المانحة أو الممولة، مما أدى إلى ضعف كبير ومستدام في تقديم خدمة الكهرباء وزاد من حدة المشكلة تدني مستوى التحصيل لفواتير الكهرباء من المرافق الحكومية والقطاع السكني نتيجة انقطاع المرتبات وتدني قيمة العملة وارتفاع الغلاء عموما مما حد من قدرة المواطن على الالتزام بفواتير الكهرباء، وجعل العبء يتزايد على مؤسسة الكهرباء[٦].

> "ساهمت الحرب الدائرة منذ ٢٠١٥م في تدمير وتهالك البنية التحتية للكهرباء بالمحافظة وتراجع خدمات الكهرباء وفاقمت من معاناة المجتمع وخلقت معه نزاعات مجتمعية أثرت على تماسك المجتمع."

ونتيجة لذلك تدنت باستمرار خدمة الكهرباء في المحافظة، مما دفع المواطنون لإيجاد حلول مؤقتة بديلة وخطيرة من أجل الحصول على التيار الكهربائي، حيث أتجه الكثير منهم إلى الربط المزدوج "خطين" للكهرباء مما يؤدي إلى ضعف الكهرباء في بقية منازل المواطنين[٧] والتعرض لخسائر مادية وعطب الأجهزة الكهربائية وزهق الأرواح وحدوث الحرائق (على سبيل المثال ما حدث في منزل بحارة حسين في مديرية كريتر[٨]، وإتلاف شبكة الكهرباء نتيجة الأحمال المخالفة وزيادة ساعات انقطاع الكهرباء عن المنازل[٩]، وعلى أثر هذه النتائج تنشأ النزاعات المجتمعية بين المواطنين والمتسبب الرئيسي به هو المواطن نفسه، وأحيانا مساعدة موظفي الكهرباء، الذين يقدمون المساعدات غير المشروعة للربط المزدوج للمواطنين خارج تعليمات المؤسسة مقابل حصولهم على مبالغ زهيدة من المواطن نظير خدماتهم غير المشروعة، وهنا يكمن الفساد، كما تنشأ نزاعات مجتمعية بين المواطنين في المحافظة وبين الجهات المعنية إما بسبب الربط المزدوج "خطين " أو بسبب شكاوى الأسر من الشباب الماكثين في الأحياء والمتسببين بمضايقات للأهالي وعائلاتهم[١٠]،

الأمر الذي يتسبب في حدوث نزاع بين المواطنين ويستدعي تدخل اللجان المجتمعية لفض النزاعات، وقد يتطور الوضع لتدخل أقسام الشرطة، وعند تطور حدة المشكلة المجتمعية عندما لا تستطيع اللجان المجتمعية السيطرة عليها، ولعل أبرز أسباب النزاع تكمن في خروج الشباب هربا من موجات الحر الخانقة في المنازل، الأمر الذي جعل الأسر يتضايقون من وجود الشباب في شوارع الحارات ومنع بناتهم من الخروج من المنزل خوفا عليهن، ومن ثم يبدأ النزاع بين الأسر والشباب مما ينتج عنه عنف لفظي وجسدي الأمر الذي يزيد من حدة التفكك المجتمعي ونتيجة ظاهرة التحرش، حيث أشارت أحد الناشطات في مديرية صيرة بأن ظاهرة التحرش ازدادت بسبب تواجد الشباب في الأحياء والبدء في إحداث مضايقات للأسر[١١]، كما تعد ظاهرة الربط المزدوج أحد الأسباب التي تؤدي إلى نزاع مجتمعي نتيجة استحواذ البعض على الطاقة وحرمان الأسر الأخرى منها أو نتيجة الأعطاب التي تصيب أجهزة بعض الأسر وممتلكاتهم من هذا الربط واختلاف تردد التيار مما يدفع الأسر إلى الصراع فيما بينها نتيجة لذلك[١٢].

إنتاج محدود للكهرباء واحتياجات متزايدة لاستهلاكها:

تعد مدينة عدن ثاني أكبر المدن اليمنية، والعاصمة الاقتصادية لليمن، ومن بين أكثر المدن من حيث الكثافة السكانية العالية التي تزيد عن (١٠٠٠ نسمة لكل كم ٢ [١٣]، وتتميز بطقس حار جدا (٤٢) درجة مئوية[١٤] ما يمثل أساسا في ارتفاع مستوى استخدام الطاقة لأغراض التكييف في المدينة، وهي من المدن التي يتزايد فها السكان وقد ارتفعت أعداد النازحين في الحرب إليها إذا بلغ عدد النازحين فيها قرابة (١٨٤) في ٢٠٢٢م، يتوزعون على ١٩ مخيم، كما تضم عدن العدد الأكبر من اللاجئين الأفارقة (٩٣٢٩) لاجئ وهي من أكثر المدن اليمنية نموا عمرانيا حيث بلغ (٨٥٪) خلال ١٥ خمسة عشر عاما ويتوقع أنه تجاوز ١٠٠٪ حتى كتابة هذه الدراسة نتيجة البناء العشوائي المطرد في المحافظة في الأربع سنوات الأخيرة[١٥]. كل ذلك يؤدي إلى تنامي استخدام الطاقة الكهربائية والحاجة المتزايدة للطاقة والتي لم يتم تطوير قدرات محطات المدينة الأساسية لإنتاجها، وظلت عملية شراء الطاقة من سفن في البحر سائدة في البلد لسنوات طويلة تمثل(٥٠٪) من حجم الطاقة الاستهلاكية وبقيمة (١٧) مليار ريال سنويا، وبالمقابل لا تصل نسبة التسديد للفواتير (٥٣٪) مما خلق معها فسادا في إدارة ملف الطاقة الكهربائية في المحافظة واستمرار مشكلة نقص الطاعة وضعف خدمات الكهرباء[١٦]. ويبدوا من إحصاءات الكهرباء المنتجة والمشتراة أنها لا تغطي ٥٠٪ من حجم الطاقة المطلوبة للمحافظة، حيث تبلغ قيمة الطاقة المنتجة والمشتراة للمحافظة (١,٨٣٢,٤١٧,٢٥٠) KWHعام ٢٠١٨م وهي تغطي نصف ساعات الاستهلاك المطلوبة تقريبا، مما يعني وجود عجز بنسبة ٥٠٪ تقريبا من حجم الاحتياج من الطاقة للمحافظة[١٧].

> طبيعة مناخ المدينة الحار (٤٢) درجة، والكثافة السكاني (١٠٠٠) نسمة/ كم٢، النمو العمراني المطرد الذي تضاعف بنسبة (٨٥٪) خلال ١٥ عاما الأخيرة كل ذلك رفع من حجم الاحتياجات من الطاقة وبالمقابل تقادم الشبكة وعدم تطويرها وتراجع قدراتها الإنتاجية مما خلق أزمة حقيقية في الطاقة وصل إلى ٥٠٪ من الاحتياجات غير المتاحة.

ويؤدي حجم هذا العجز في إنتاج الطاقة إلى تنامي حدة المنافسة والنزاع على الطاقة في المحافظة، من خلال أساليب الربط العشوائي والمزدوج، ومن جهة أخرى ينعكس في نزاعات متعددة بين المواطنين نتيجة لتلك الممارسات، وقد تزايدت معاناة المواطنين مع عدم التفات الجهات المختصة لهذه المشكلة الكبيرة، والتي تخلف معاناة إنسانية لسكان المحافظة تدفعهم إلى الخروج وقطع الشوارع الرئيسة وإحداث فوضى عارمة في المدينة وذلك لانقطاع التيار لفترات طويلة، الأمر الذي نتج عنه نزاعات مجتمعية تؤثر على التماسك المجتمعي بين أبناء المحافظة، وانعدام حالة الاستقرار فيها إضافة إلى تصدع الثقة بين المواطنين وموظفي مؤسسة الكهرباء[١٨]، مما يدفع المواطنين إلى اللجوء لطرق غير قانونية لتوصيل الكهرباء إلى منازلهم عن طريق الربط المزدوج للكهرباء ويكون له إضراره الفادحة سواء لشبكة الكهرباء أو ممتلكات وحياة المواطن كالحرائق وزهق الأنفس وخسائر مادية كبيرة[١٩].

ضعف التوجهات لمعالجة مشكلة الكهرباء واستمرار الاعتماد على شراء الطاقة على حساب انتاجها محلياً:

أدت الحـــرب الدائرة والوضع الاقتصادي المتردي إلى جفاف خزينة الدولة، وعـــدم مقدرة الموازنة العامة على توفير التمويلات اللازمة لتنفيذ برامج اســـتثمارية في قطاع الطاقة، وبالمقابل فإن عدم دفع فواتير الكهرباء من قبل المستهلكين في المدينة والتي لم تتجاوز نسبة التسديد لفواتير الكهرباء نسبة (٥٣٪) وضعف الحكومة على جذب تمويلات لتطوير البنية التحتية لإنتاج الطاقة الكهربائية في المدينة كل ذلك أثر بشـــكل كبير على فرص صيانة وتطوير منظومة الطاقة الكهربائية في المحافظة على الرغم من وجود مشروعات وتوجهات لإنتاج الطاقة وتطوير القدرة الإنتاجية للكهرباء في المحافظة وفقا لوزارة الكهرباء، والتي تتبنى إنشاء محطة توليد غازية المرحلة الأولى بقدرة MW ٢٦٤ في عدن بواسطة شركة بترومسيلة بمبلغ (٢٦٤) مليون دولار بتمويل حكومي، إلى جانب مشروع إعادة تأهيل محطة الحســـوة الكهرو حرارية بمبلغ (٣١)مليون دولار[٢٠] إلا أن هذه المشروعات لم ترى النور حتى الآن مما يجعل المشكلة مستمرة ولا تنذر بحل قريب لها.

بالمقابل تستمر عملية شراء الطاقة، حيث يتم شراء ما يقارب من نصف الطاقة المقدمة من المؤسسة بمبلغ يصل إلى (١٧) مليار ريال[٢١] وهو أمر يدفع إلى التراخي في تطوير القدرات الذاتية لمؤسسة الكهرباء على إنتاج الطاقة ويفتح بابا للفساد واستمرار المشكلات الناتجة عن ضعف خدمات الكهرباء.

أشكال متعددة لنزاعات تخلفها سوء إدارة خدمات الكهرباء في المدينة:

تنعكس مشكلة سوء إدارة خدمات الكهرباء في مدينة عدن في أشكال متعددة من النزاعات من أهمها بحسب آراء المبحوثين ما يلي:

١. النزاعات بين المواطنين الناتجة عن ســـحب الطاقة لمنازل على حساب منازل أخرى (الربط المزدوج): حيث أشـــار بعض المبحوثين أن المواطنين في المحافظة يشعرون بالاستياء جراء رؤية غيرهم من المواطنين يقومون بربط مزدوج "خطين" للكهرباء وســـحب الطاقة لمنازلهم وحرمان غيرهم منها، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث خلافات فيما بينهم تصل إلى العنف اللفظي (السب والشتم)[٢٢].

٢. النزاعـــات بين المواطنين والتجار نتيجة الربط المزدوج: حيث أشـــار رئيس أحد الأحياء بأن أصحاب المتاجر يلجؤون أيضا إلى اســـتخدام الربط المزدوج نتيجة الانقطاعات المســـتمرة للكهرباء وهذا يؤدي إلى غضب الأهالي وبالتالي نشـــوب نزاعات بينهم وبين التجار ويذكر قصة قيام أحد متاجر الذهب باســـتخدام الربط المزدوج تســـبب بثقل حمل الكيبل وحدوث انقطاع في الكهرباء للمنـــازل المجاورة للمحل التجاري وظل الإطفاء ٢٤ ســـاعة[٢٣] أي "يوم كامل" الأمر الذي جعل سكان الحي يغضبون من فعلته وقاموا بالتهجم على المحل وبدأت المناوشـــات فيما بينهم وتعالت الأصوات مصحوبة بالشتم والسب جراء فعلة التاجر ووصل الأمر بمحاولة أحد المواطنين قفل المحل التجاري.

> "يعـاني العديـد من المواطنين انقطـاع التيـار الكهربـائي باستمرار عن منازلهم ويعود ذلك نتيجة إلى الربط المزدوج للكهربـاء وحرمان الكثير من النـاس من هذه الخدمة الأمر الذي أدى بـدوره إلى خلـق نزاعـات ومشاجرات مستمرة بـين أهالي الأحيـاء وزيـادة مضاعفـات عبئ العمل على موظفي الكهرباء."

٣. خروج الشباب للشوارع هربا من درجة الحرارة اللافحة في المنازل: يدفع انقطاع الكهرباء المستمر إلى خروج الشباب إلى الشوارع وعدم قدرتهم على البقاء في المنزل نتيجة ارتفاع درجات الحرارة في المنازل والانقطاع المستمر للتيار الكهربائي، وهذا الخروج يؤدي بدوره إلى حدوث مضايقات لأهالي الحي الأخرين بسبب الازعاج وتعالي الأصوات إلى أوقات متأخرة من الليل، وبقاء الشباب إلى جوار منازلهم التي تسكنها فتياتهم، حيث يشير أحد المواطنين بأنه يتم تقديم بلاغات إلى رئيس الحي بخصوص مضايقات الشباب للأهالي ويتم التدخل من قبل اللجان المجتمعية لحل النزاع القائم بين الأهالي وبالرغم من توجه المواطنين إلى اللجان المجتمعية التي تقوم بدورها بالتنسيق مع السلطة المحلية لحل المشكلة، إلا أن الأمر يتكرر مرارا فالحلول مؤقتة وسبب المشكلة مستمر وهو استمرار انقطاع خدمة الكهرباء في المحافظة[٢٤].

تفاقم النزاعات المجتمعية لتصل إلى أقسام الشرطة:

تبدأ بعض النزاعات الناتجة عن مشكلة الكهرباء بين المواطنين بخلافات بسيطة ويجري حلها بتدخل اللجان المجتمعية أو الوجهاء في المناطق لكنها أحيانا تتفاقم المشكلة لتصل إلى أقسام الشرطة وهذا النزاع المتفاقم يفتح باب صراع مجتمعي أكثر عمقاً لدى الطرفين المتنازعين بحسب ما أشار إليه بعض المبحوثين[٢٥]، من جهة أخرى فإن عمل اللجان المجتمعية طوعي، ومع ذلك فإن تفاقم النزاع بين الموطنين يجعلهم أحيانا يتعرضون إلى السب والشتم من قبل المواطنين فالبعض يضعهم في موقع الخصم إذا لم تحل المشكلة لصالحه، وفي حالة خروج الأمر عن الحد المعقول لدى اللجان المجتمعية يتم التواصل مع أقسام الشرطة والجهات المعنية، وقد تسبب وصول الشكاوي إلى أقسام الشرطة مزيد من الخلافات أو التفرقة بين المواطنين نتيجة تدخل الشرطة وظناً منهم بأنها وشاية بهم، ويشير رئيس أحد اللجان المجتمعية لحادثة لرئيسة لجنة مجتمعية في أحد الأحياء حيث تعرضت للسب والشتم من قبل المواطنين أثناء تأديتها مهامها كرئيسة حي مما اضطرها لنقل المشكلة إلى قسم الشرطة التي بدورها الزمت المتسبب بكتابة تعهد بعدم التعرض لرئيسة الحي مرة أخرى، وأدت هذه الواقعة إلى شرخ في العلاقة بين المواطنين مع رئيسة الحي وأيضا بين المواطنين أنفسهم نتيجة تدخل الشرطة وهي بالتأكيد عوامل تزيد من حدة النزاع وتؤثر على التماسك المجتمعي على المدى البعيد[٢٦].

وبحسب المبحوثين فإن مشكلة خروج الشباب إلى الشوارع هروبا من الحرارة الزائدة وعدم توفر الكهرباء في المنازل أدى إلى مضايقات تتلقاها الفتيات والأسر من مكوث الشباب في شوارع الأحياء وحدوث نزاعات أثر ذلك، تضطر معها اللجان المجتمعية للتدخل لإيقافها لفض النزاعات بين المواطنين في الأحياء، وبالمثل قد تضطر اللجان المجتمعية إلى نقل بعض النزاعات إلى أقسام الشرطة التي تقوم بدورها باتخاذ إجراءات أحيانا صارمة وتعهدات من الشباب وأسرهم مما يفاقم من المشكلة بين الأسر في الحي الواحد ويزيد من فرص نزاع مستقبلي بينهم نتيجة الاحتقان القائم.

مخاطر الربط المزدوج على الأملاك والأرواح:

> استهتار المواطنين وقلة المعرفة بخطورة الربط المزدوج للكهرباء يؤدي إلى إزهاق أرواح العاملين في مؤسسة الكهرباء وأرواح المواطنين جراء حوادث الصعق والحريق كحادثة حارة حسين في محافظة عدن.

بحسب المقابلات مع المبحوثين في مؤسسة الكهرباء فرع محافظة عدن فقد شهدت المحافظة في استهلاك الكهرباء نتيجة مجموعة من العوامل سبق الإشارة إليها كالنمو السكاني والعمراني، وبالمقابل فشبكة الكهرباء قديمة وليس لديها القدرة الاستيعابية لإضافة منازل أخرى وتزويدها بالخدمة وتقادم المحولات الكهربائية التي يمتد بعضها منذ عام ١٩٨٦م، بحسب ما أوضح نائب مدير مؤسسة الكهرباء بالمنطقة الثانية لا يتم إضافة مولدات جديدة نتيجة ارتفاع سعرها وعدم توفر تمويل لدى المؤسسة لشرائها، حيث يبلغ سعر المولد الواحد ٢٠,٠٠٠ $ وتعمل المؤسسة على صيانة المولدات المتهالكة، كما أنه لا يتوفر أي دعم حكومي لتغطية نقص المولدات، إلى جانب عدم وجود وضع مالي مستدام ومستقر لقطاع الكهرباء وعد الالتزام حتى بسداد فواتير الكهرباء من المواطنين، لذا لا تستطيع المؤسسة تغطية تكاليف شراء مولدات جديدة مما يضطر المواطنين إلى التنافس خارج قواعد عمل المؤسسة عبر الربط العشوائي مما ينعكس في ضعف وضغط كبير على الكابلات ويحصل عجز في توليد الطاقة يخلف هذا الضغط الكثير من الحوادث المؤلمة[٢٧].

ويؤدي هذا الربط العشوائي إلى العديد من حوادث الحرائق حيث أفاد رئيس اللجان المجتمعية في مديرية كريتر بحدوث حريق في إحدى منازل حارة حسين في محافظة عدن مديرية كريتر[٢٨]، بسبب الربط المزدوج للكهرباء من قبل أحد منازل المواطنين في الحارة وبسبب راجع الكهرباء ونسيان تبديل مفتاح الكهرباء للخط الثاني أدى إلى عودة التيار الكهربائي بطاقة اقوى ومما أدى إلى انفجار الكيبل واحتراق المنزل بأكمله ووفاة الأبنة والأم نتيجة اندلاع النيران في المنزل وهذه ليست القصة الوحيدة فهناك حرائق أخرى كثيرة حصلت بسبب الربط العشوائي.

كما يؤدي الربط العشوائي المزدوج إلى تضرر العاملين في مؤسسة الكهرباء فبحسب رواية رئيس حي في اللجان المجتمعية في مديرية كريتر فقد أصيب عامل من موظفي الكهرباء أثناء تأدية واجبه ونزوله الميداني لإصلاح عطل في مولدات الكهرباء حيث قام الموظف بقطع التيار عن الخط الذي سيقوم بالعمل عليه وهو لا يعلم بأن هناك مواطن قد قام بربط خط مزدوج وتوصيل تيار كهربائي إلى منزله من نفس الكيبل في خط آخر وأدى رجوع التيار الكهربائي إلى الكيبل الذي يقوم الموظف بالعمل عليه إلى حدوث أضرار جسدية بالغة للموظف كادت تودي بحياته[٢٩]، ويؤكد تكرار مثل هذه الأحداث أيضا المكتب الاعلامي لكهرباء عدن الذي أشار إلى قصة مشابهة حدثت أثناء نزول طاقم الصيانة الفنية لمعالجة خلل فني بإحدى أحياء منطقة الشيخ إسحاق في مديرية المعلا، حيث تعرض عامل الطوارئ عبدالله المظفري لإصابة بالغة بسبب راجع تيار كهربائي جراء ربط مزدوج (خطين) الأمر الذي يحدث مرارا وتكرارا في محافظة عدن دون معالجة للمشكلة من الجهات المعنية[٣٠].

ممارسات سلبية من بعض موظفي مؤسسة الكهرباء:

يتجه المواطنون إلى طريقة الربط العشـــوائي لتوصيل الكهرباء إلى منازلهم ويتم ذلك عن طريق الاستعانة بأحد عمال الكهرباء كونهم أصحاب المعرفة بخطوط التيار ونقاط التوصيل، ويقومون بتلبية رغبة المواطن بشكل سهل وسريع بالمقابل يتم دفع مبلغ مالي للعامل جراء الخدمة السلبية التي يقدمها للمواطن مع علمه بأن هذا الفعل الذي يقوم به سيعرضه للمسائلة القانونية ودفع غرامة وخسارة وظيفته إلا أنه لا يتردد بفعل ذلك نتيجة قلة الأجور التي يتم إعطاءها للعامل من قبل المؤسسة العامة للكهرباء.

كما يقوم بعض موظفي الكهرباء بمســـاعدة المواطنين مقابل مردود مالي يتم دفعه لهم من أجل التلاعب بعدادات الكهرباء وتخفيض سرعة العداد وبالتالي يحصل المواطنون على فواتير أقل كلفة من قيمة اســـتهلاكه للكهرباء بينما غيرهم يدفعون تكلفة تسعير الكهرباء الفعليـــة وإن كانت مرتفعة، ويزيد من تفاقم الأمر عدم نزول موظفي الكهرباء بشـــكل دوري لقراءة عدادات الكهرباء وكتابة قراءة تقديرية منهم، كما لا يوجد متابعة ورقابة دورية من قبل مؤسســـة الكهرباء من أجل متابعة الربط المزدوج الذي يقوم به المواطنون ويحدث أضرارا كبيرة لغيرهم من المواطنين وللبنية التحتية لشبكة الكهرباء.

شبكة متهالكة وخدمات صيانة رديئة وأعباء على موظفي الصيانة انعكس في معاناة المواطن:

تعاني شـــبكة كهرباء عدن كما ســـبق الإشارة من تقادم مكونات الشبكة ســـواء من مولدات أو كابلات أو محولات وبعضها يمتد لأكثر من خمســـة وثلاثين سنة منذ ١٩٨٦، وبإمكانات صيانة ضعيفة[٣١]، وعند حدوث أعطال في كابلات الكهرباء تؤدي إلى انقطاع التيار الكهربائي في منازل المواطنين يقوم المواطن بالاتصال بأرقام الطوارئ لمؤسســـة كهرباء عدن للإبلاغ عن انقطاع التيار الكهربائي لســـاعات طويلة ومتواصلة في منطقته ولكن دون جدوى حيث لا يتم الرد من قبل مؤسســـة الكهرباء في كثـــير من الحالات مما يضطر المواطن للذهاب إلى مكتب الكهرباء في المنطقة والذي يطلب من المواطن دفع كلفة لموظف الصيانة[٣٢]، ويؤكد ذلك أيضا أحد ناشـــطي المجتمع في مديرية البريقة الذي أشـــار إلى أنه لا يتم التجاوب المباشر من قبل موظفي الكهرباء مع شكاوى المواطنين عن الأعطال الفنية في الكهرباء أو احتراق كيبل الكهرباء، مما يؤدي إلى قطع التيار الكهربائي عن المنطقة الأمر الذي يســـتدعي المواطن لدفع كلفة نقل الصيانة وإعطاءه مبلغ مالي من أجل نزول موظفي الصيانة بالكهرباء لإصلاح العطل مع أن ذلك أحد مهام المؤسســـة وموظفيها التي يجب أن يقوموا بها[٣٣].

> مولدات كهربائيـــة متهالكة محولات رديئة منذ عام ١٩٨٦ إلى يومنا هذا لم يتم استبدالها ولا وجـود للصيانـــة لها أدت إلى تضاعـــف ساعات انقطاع التيـــار الكهربـــائي وزيـــادة معانـاة المواطنين وبـذل جهد مضاعف لعاملي الكهرباء.

في المقابـــل، كان لأحد اللجان المجتمعيـــة رأي آخر حيث أوضح بأنه يتم تقدير عمال الكهرباء لأن درجـــة الحرارة في المحافظة مرتفعة والأعطال كثيرة والشـــبكة متهالكة حتى أنه في يوم الجمعة والذي هو يوم إجازة لعمال الكهرباء فإنهم أيضا يعملون فيه وعلى مدار ٢٤ ساعة، لكن بعض المواطنين لا يقدرون جهود عمال الصيانة عندما تنقطع عن منازلهم الكهرباء، ويشير إلى أننا " كلجان نقوم بتبليغ عمال الكهرباء وهم يتجاوبون ويعملون على حل المشكلة " بالإضافة إلى أن عمال الكهرباء لا يوجد لديهم الإمكانيات اللازمة، حيث يوجد سيارة واحدة فقط للعمل في مديرية كريتر وعامل واحد يقوم بالتنقل بين مناطق المديرية مما يسبب له ضغوطات في العمل[٣٤].

الجهود التي تقوم بها المؤسسات العامة للكهرباء:

يسعى موظفي الكهرباء جاهدين لعمل حلول أولية لإصلاح أعطال الكهرباء، التي تكون مسبباتها إما تهالك شبكة الكهرباء أو عدم كفاية قدرات المولدات الكهربائية الحالية، بحيث تغطي عجز توليد الكهرباء لمحافظة عدن، أو بسبب ربط الخط المزدوج من قبل المواطنين والذي يؤدي بدوره إلى ضعف كابلات الكهرباء وفصل الكهرباء عن المنازل، لذا يقوم موظفو الكهرباء بعمل حملات لفصل الربط العشوائي أو الربط المزدوج. وقد أطلقت مؤسسة الكهرباء في المنطقة الثانية بعدن حملة ضد الربط العشوائي والمزدوج للتيار الكهربائي في منطقة البساتين وأحياء اللحوم بمديرية دار سعد، بهدف إنهاء ظاهرتي الربط العشوائي والمزدوج بعموم مديريات العاصمة عدن [٣٥].

> "تقوم مؤسسة الكهرباء في المحافظة بإيجاد حلول لتحسين الخدمة المقدمة وتعمل على تنفيذ حملات لإنهاء الربط المزدوج ولكن جميع المحاولات مؤقتة لعدم استجابة الجهات الحكومية للمقترحات التي ستعمل على إنهاء المشكلة بشكل نهائي."

و من جانب آخر أشار المتحدث باسم المؤسسة العامة للكهرباء بعدن نوار أبكر، أن مؤسسة كهرباء عدن رفعت للجهات الحكومية قبل أشهر دراسات تؤكد على حاجة محطات التوليد الحكومية لإعادة التأهيل، لمواجهة صيف العام الحالي، ولكن لم يتم اتخاذ أي إجراءات لتنفيذ عملية إعادة التأهيل، وتبقى الإجراءات معلقة، في حين يستمر تدني القدرة التوليدية مع مرور الوقت، لأن عدم تأهيل محطات التوليد وهي تعمل على مدار ٢٤ ساعة، يجعل مسألة استمرارها بالقدرة نفسها في العام التالي مستحيلة في ظل غياب التأهيل، وقال إن "هناك اقتراحا تم تقديمه لتشغيل محطة (بترو مسيلة) بقدرة ٢٦٤ ميجا وات، التي لا تتطلب سوى ٢٠ مليون دولار لاستكمال إنجاز المشروع بقدرته الكاملة، خاصة أن وقودها من الإنتاج المحلي المتوفر، إلا أن هذا المقترح لم يلق استجابة، وبقيت هذه المحطة تولد كهرباء بقدرة ٩٠ ميجا وات فقط، كما أوضح بأنه لم يتم استكمال مشروع تصريف الطاقة، نظرًا لتهالك واهتراء الشبكة الحالية"،وتابع أبكر أن "معدات مشروع تصريف الطاقة والأبراج التحويلية كالمفاتيح وغيرها، وصلت عدن في شهر يناير من العام الجاري، لكن تعثر هذا المشروع يعود إلى عدم الاستجابة لمطالب الشركة المنفذة باستكمال دفع مستحقاتها المالية البالغة ٢٠ مليون دولار، فضلًا عن مشكلة الوقود، لأن هذه المحطة تعمل بالغاز، عبر أنابيب وخزانات عائمة، لكن بشكل مؤسف تم تشغيل المحطة بمادة النفط الخام المعروف بكميات استهلاكه الكبيرة، إضافة إلى تسببه في التقليل من عمر المحطة بعكس مادة الغاز النظيفة[٣٦].

تجارب ناجحة (التجربة الكينية):

بعد سنوات من المعاناة، وجدت مؤسسة كهرباء كينيا سبيلا إلى توصيل الكهرباء لأفقر أحياء البلاد باستخدام نهج مجتمعي، حيث ارتفع عدد توصيلات الكهرباء لدى برنامج العشوائيات بمؤسسة كهرباء كينيا من خمسة آلاف منزل إلى أكثر من ١٥٠ ألف منزل خلال عام واحد، النهج الجديد الذي تبنته المؤسسة للتعامل مع أكبر التحديات التي تواجهها هو: توصيل الكهرباء إلى الأحياء العشوائية في البلاد، حيث كان العديد من مناطق كينيا تعتمد على توصيلات كهرباء متدنية الجودة وغير آمنة. وكان الناس يضطرون إلى شراء وصلات مسروقة للتيار الكهربائي من جماعات محلية. وكانت الخدمات وأنشطة الأعمال تتعرض لضغوط وقيود هائلة، واستشرى الإحساس بغياب الأمن، وكانت الحرائق وحوادث الصعق الناجمة عن الكهرباء شائعة. يقول د. بين شومو، حددنا سبب مقاومة الأهالي لمشاريع الكهرباء وهي: عدم إشراك المجتمع المحلي هناك في قراراتنا المتعلقة بهم، ولحل المشكلة ركزت المؤسسة على نزع وصلات الكهرباء المسروقة، التي كانت لا تفتأ تجدها قد أعيدت من جديد بعد أيام قليلة. ثم عملت مؤسسة الكهرباء على إيجاد حلول، غيرت من أسلوب ممارستها للنشاط، حيث تبنت نهجا مجتمعيا في الأحياء العشوائية. كان هذا يعني التوقف عن نزع الوصلات غير القانونية. وركزت بدلا من ذلك، على الاستماع إلى أفراد وقيادات هذه المجتمعات المحلية، وعلى الترويج لمزايا الوصلات القانونية- من السلامة، إلى ضمان انخفاض التكلفة، وباتت خطوط الكهرباء المشروعة أقل تكلفة مما كان يدفعه الناس لوسطاء خطوط الكهرباء المسروقة. ونجحت العملية وتفاعل المجتمع حيث بات أغلب المستهلكين يستخدمون نظام الدفع أولا فأول عند الاستخدام، ليدفعوا قيمة استهلاك الكهرباء بأقساط صغيرة. وقال د. تشومو "الناس يأتون إلينا الآن يطلبون منا إنارة مجتمعاتهم. لم يعد هذا مشروعا لمؤسسة كهرباء كينيا. إنه مشروعهم". [٣٧]

التوصيات:

بناء على نتائج التحليل في الورقة فإنه من الواضح أن مشكلة أثر ضعف خدمة الكهرباء بمحافظة عدن على التماسك المجتمعي تتكون من محورين الأول: إجرائي والثاني ثقافي حيث يتجه المحور الأول نحو الجهات الرسمية، أما المحور الثاني فهو يتجه نحو تغيير الوعي والثقافة السائدة من خلال رفع وعي المجتمع حول الحفاظ على البنية التحتية لخدمة الكهرباء واستمرارية عمل مؤسسات الكهرباء وسيتم تناول كل محور على النحو التالي:

المحور الإجرائي: (دور الجهات المعنية في معالجة المشكلة) :

توصيات للحكومة ومؤسسات الكهرباء:

١. توفير دعم مالي كاف للمؤسسة العامة للكهرباء لتجاوز مشكلة الإنتاج المنخفض للطاقة، من خلال شراء مولدات إضافية وتطوير وصيانة المنظومة الحالية وتقوية قدراتها الإنتاجية.
٢. تقوية دور المؤسسة العامة للكهرباء في معالجة مشكلة عدم دفع فواتير الكهرباء ورفع نسبة التحصيل إلى ١٠٠٪ بدلا من النسبة الحالية (٥٣٪).
٣. الاتجاه نحو تبني مشاريع طاقة استراتيجية مستدامة تعتمد على مصادر الطاقة البديلة والوقود الأقل كلفة.
تطوير شراكة نوعية مع القطاع الخاص لبناء محطات كهرباء جديدة بدلاً من شراء الطاقة من الخارج خاصة أن المبالغ المدفوعة
٤. كبيرة جدا ويمكن بها بناء محطات تغطي الاحتياجات العاجلة.
٥. إطلاق حملات من قبل المؤسسة العامة للكهرباء لإزالة الربط المزدوج والعشوائي والاستعانة بالأجهزة الأمنية واللجان المجتمعية واتخاذ إجراءات صارمة ضد المخالفين مع معالجة مشكلة الربط العشوائي بجعلها رسمية ومشروعة بدلا من كونها خارج النظام.
٦. تفعيل خدمة خطوط أرقام الطوارئ لدى مؤسسة الكهرباء.
٧. بناء قدرات العاملين في مؤسسات الكهرباء سواء العاملين الإداريين في المكاتب أو العاملين في الميدان ليقوموا بأداء عملهم بالشكل الصحيح والحد من الأخطاء.
٨. بناء قدرات اللجان المجتمعية في المناطق في حل النزاعات المجتمعية وإعطائهم صلاحيات ملائمة لطبيعة ادوارهم وربطهم بصناع القرار.
٩. تزويد عمال الكهرباء ببدلات واقية من الصواعق الكهربائية لضمان سلامتهم الجسدية.
١٠. رفع مستوى التنسيق بين مؤسسة الكهرباء وأقسام الشرطة لمواجهة أي صعوبات تعيق عمل المؤسسة.

توصيات لأقسام الشرطة :

١. تعزيز دور مختصي أقسام الشرطة في المحافظة لمساعدة عمال الكهرباء لتقديم خدمتهم دون عوائق وممانعات من المواطنين المخالفين ومعاقبة المعتدين على البنية التحتية للكهرباء.
٢. التعاون مع اللجان المجتمعية بعمل دوريات مراقبة ليلية من أجل التخفيف من وجود النزاعات المجتمعية والحد من الجرائم الناتجة عن انقطاع التيار الكهرباء كالسرقة، والتحرش.

توصيات للمنظمات الدولية :

١. المساهمة في دعم مؤسسات الكهرباء عبر تمويل مشاريع مستدامة تسهم في تحسين خدمة الكهرباء في المحافظة.
٢. الاسهام في بناء قدرات اللجان المجتمعية لتحسين أدوارهم لحل النزاعات المجتمعية.
٣. الإسهام في تنفيذ برامج توعوية للمجتمعات المحلية بالمحافظة التي تتأصل فيها المشكلة بحيث تسهم في تحسين وعي المجتمع بمخاطر المشكلة وانعكاساتها السلبية عليهم.

توصيات للقطاع:

١. ضرورة التزام القطاع الخاص بتسديد فواتير الكهرباء لضمان استمرار الخدمة وتحسنها.
٢. العمل مع الحكومة بشراكة استراتيجية للاستثمار في قطاع الكهرباء في مناطق معينة ويمكن البدء ببناء محطات لتزويد خدمات كهرباء للقطاع الخاص نفسه.

المحور الثقافي (التأثير على وعي المجتمع):

توصيات للجان المجتمعية:

١. تطوير قدراتها في تحقيق تكاتف مجتمعي للتخفيف من الممارسات السلبية بالتعامل مع شبكة الكهرباء.
٢. تحسين قدراتها في حل النزاعات ووضع آليات نوعية تمنع من تكرار تلك النزاعات عبر جهود مجتمعية.
٣. الإسهام في رفع وعي المجتمع بخطورة الربط المزدوج والعشوائي.
٤. تحسين ثقة المجتمع بدورها في مساندة مصالحه.
٥. توعية المواطنين بسداد فواتير الكهرباء من أجل ضمان تحسين واستمرارية خدمة الكهرباء.

توصيات لمنظمات المجتمع المدني والمبادرات المجتمعية:

١. تبني برامج توعوية حول تأثيرات الربط العشوائي والمزدوج على خدمات الكهرباء.
٢. التوعية بمخاطر تنامي النزاعات المجتمعية الناتجة عن الممارسات الخاطئة للبعض وتأثيرها على المجتمع.
٣. تبني مبادرات لحلول جماعية مجتمعية في بعض المناطق بالتعاون من مؤسســـة الكهرباء خاصة في حل مشكلة الربط العشوائي وإزالة الربط المزدوج.

المراجع والهوامش:

١. محمد مخشف، تحقيق -سكان عدن يعانون وطأة انقطاع الكهرباء، رويترز، اليمن (عدن)، يونيو/ ٢٠١٦م
https://www.reuters.com/article/oegtp-temen-energy-mh6-idARAKCN0YO1RT .
٢. الجهاز المركزي للإحصاء كتاب الإحصاء السنوي ٢٠١٩م، فصل السكان.
٣. مقابلة شخصية، موظف مؤسسة الكهرباء، اليمن (عدن)، ١٨ / سبتمبر ٢٠٢٢م.
٤. مقابلة شخصية، موظف مؤسسة الكهرباء، اليمن،عدن، ١٨ سبتمبر ٢٠٢٢م.
٥. ماهر عثمان / أكرم المحمدي، خيارات تعزيز قطاع الكهرباء في محافظة عدن، مؤسسة رنين!اليمن/ مؤسسة آفاق شبابية، مارس/ ٢٠٢٢م.
٦. مقابلة فردية، عبر الزوم، ناشط مجتمعي، اليمن، عدن، ٠٧ سبتمبر / ٢٠٢٢م.
٧. مقابلة فردية، عبر الزوم، ناشط مجتمعي، اليمن، عدن ٠٨ سبتمبر / ٢٠٢٢م.
٨. مقابلة فردية، رئيس اللجان المجتمعية، اليمن (عدن)، ١٥ / سبتمبر/ ٢٠٢٢م، مرجع سابق.
٩. مقابلة فردية، رئيس الحي، اليمن (عدن)، ١٥ / سبتمبر/ ٢٠٢٢م.
١٠. مقابلة فردية، رئيس اللجان المجتمعية، اليمن (عدن)، ١٥ / سبتمبر/ ٢٠٢٢م، مرجع سابق.
١١. مقابلة فردية،ناشطة مجتمعية، عبر الزوم، اليمن (عدن) ٢٤ / سبتمبر / ٢٠٢٢م.
١٢. مقابلة فردية،ناشطة مجتمعية، عبر الزوم، اليمن (عدن) ٢٤ / سبتمبر / ٢٠٢٢م.
١٣. الجهاز المركزي للإحصاء كتاب الإحصاء السنوي ٢٠١٩م، فصل السكان.
١٤. محمد مخشف، تحقيق، سكان عدن يعانون وطأة انقطاع الكهرباء، رويترز، اليمن (عدن)، يونيو/ ٢٠١٦م:
https://www.reuters.com/article/oegtp-temen-energy-mh6-idARAKCN0YO1RT .
١٥. تقرير عدن ملف التنميط الحضري، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات ٢٠٢٠م.
١٦. وزارة الكهرباء عدن، تقرير الإحصاء للطاقة الكهربائية محافظة عدن ٢٠١٨م.
لمرجع السابق.
١٧. مقابلة جماعية، مؤسسة الكهرباء، اليمن (عدن)، ١٨ / سبتمبر ٢٠٢٢م.
١٨. مقابلة فردية، رئيس اللجان المجتمعية، اليمن، عدن، ١٥ سبتمبر ٢٠٢٢م.
١٩. موقع وزارة الكهرباء عدن، مشاريع الطاقة، الدخول للموقع الساعة الحادية عشرة ٢٠ دقيقة،
https://moee-ye.com/site-ar/%d8%a7%d984%%d985%%d8%b4%d8%a7%d8%b1%d98%a%d8%b9/ .
٢٠. موقع وزارة الكهرباء عدن، مشاريع الطاقة، الدخول للموقع الساعة الحادية عشرة ٢٠ دقيقة،
٢١. وزارة الكهرباء، ٢٠١٨م، مرجع سابق.
٢٢. نتائج مقابلات مع مجموعة من المواطنين ورؤساء اللجان المجتمعية خلال شهر سبتمبر ٢٠٢٢م.
٢٣. مقابلة فردية، رئيس الحي، اليمن (عدن)، ١٥ / سبتمبر/ ٢٠٢٢
٢٤. كرام أمان، كهرباء عدن تواصل حملة فصل الربط العشوائي والمزدوج "خطين" في مديرية دار سعد، صحيفة عدن الحرة، ٥ / سبتمبر / ٢٠٢٢م:
https://www.aden-hura.com/news/18397
٢٥. مقابلة فردية، أعضاء اللجان المجتمعية، اليمن (عدن)، ٠٩/ سبتمبر/٢٠٢٢م.
٢٦. مقابلة فردية، رئيس اللجان المجتمعية، اليمن (عدن)، ١٥ / سبتمبر/ ٢٠٢٢م، مرجع سابق.
٢٧. مقابلات فردية وجماعية مع مسؤولين ومختصين في مؤسسة الكهرباء فرع عدن ١٨ سبتمبر ٢٠٢٢م.
٢٨. مقابلة فردية، مؤسسة الكهرباء، اليمن (عدن)، ١٨ / سبتمبر ٢٠٢٢م.
٢٩. مقابلة جماعية، مؤسسة الكهرباء، اليمن (عدن)، ١٨ / سبتمبر ٢٠٢٢م، مرجع سابق.

٣٠. المكتب الإعلامي، ربط مزدوج "خطين" يتسبب بإصابة بالغة لعامل بطوارئ كهرباء عدن إعلام كهرباء عدن، "فيسبوك"، ٢٧ / أغسطس /٢٠٢٢م.
https://www.facebook.com/aden.electricity.media/ .

٣١. مقابلات فردية وجماعية مع مسؤولين ومختصين في مؤسسة الكهرباء فرع عدن ١٨ سبتمبر ٢٠٢٢م.

٣٢. المكتب الإعلامي أرقام أقسام الطوارئ في مؤسسة الكهرباء في المنطقة الأول، الثانية والثالثة – محافظة عدن،، فيسبوك، ١٢/ أغسطس /٢٠٢١م.
https://www.facebook.com/aden.electricity.media/ .

٣٣. مقابلة فردية، مواطن، اليمن (عدن)، ٠٧ / اغسطس / ٢٠٢٢م.

٣٤. مقابلة فردية، لجان مجتمعية - كريتر، اليمن(عدن)، ١٧ / سبتمبر / ٢٠٢٢م.

٣٥. كرام أمان، كهرباء عدن تواصل حملة فصل الربط العشوائي، صحيفة عدن الحرة، صحيفة الأيام، اليمن (عدن)، ٠٥ / يوليو / ٢٠٢٢ م، مرجع سابق.
https://www.aden-hura.com/news/18397 .

٣٦. محرر الصحيفة، الكهرباء بعدن أزمة مستمرة منذ سنوات، صحيفة ٤ مايو الإلكترونية، اليمن (عدن)، ٢٧ / مايو / ٢٠٢٢م.
https://www.4may.net/news/76037 .

٣٧. البنك الدولي، توصيل الكهرباء للأحياء العشوائية في كينيا : دروس صعبة تجلب مكاسب هائلة، ٢٠ / اغسطس /٢٠١٥م.
https://www.albankaldawli.org/ar/news/feature/2015/08/17/bringing-electricity-to-kenyas-slums-hard-lessons-lead-to-great-gains .

عن الباحثة

أوتار شمشير، باحثة ومنسقة مشاريع الشباب والمرأة والسلام، وناشطة في منظمات المجتمع المدني، عضو شبكة رواد السياسات العامة وتحمل بكالوريوس هندسة تكنولوجيا المعلومات من جامعة عدن

عن مؤسسة رنين! اليمن

رنين! اليمن مؤسســـة غير حكومية غير ربحية بدأت بمزاولة أعمالها كمبادرة شبابية في يناير ٢٠١٠ وسجلت رســـمياً في وزارة الشؤون الاجتماعية في أغسطس ٢٠١١. تعمل المؤسسة على خلق مناخ سياسي جديد يعنى بتطوير وتقييم السياسات العامة. تهدف رنين اليمن إلى تقديم أصوات الشباب اليمني لخطاب السياسة العامة في اليمن ودعم العمل الشبابي ذات البعد الوطني والدولي.

كل الحقوق محفوظة لـ مؤسسة رنين! اليمن

http://www.resonateyemen.org/ar