آذار 2025 العدد رقم 82

ملخص سياسة عامة LCPS المركز اللبناني للدراسات The Lebanese Center for Policy Studies

# لبنان والسودان: الانتقال الطاقي خلال الأزمات

معز علي ورشا عاقل

تمّ تنفيذ هذا العمل بتمويل من مركز أبحاث التنمية الدولية، أوتاوا، كندا. الآراء الواردة هنا لا تمثل بالضرورة آراء مركز أبحاث التنمية الدولية أو مجلس أمناء المركز.


## معز علي

الدكتور معز علي مسؤول الأبحاث والسياسات في مركز 'إرثنا' التابع لمؤسّسة قطر، الذي يُعنى بتعزيز مستقبل مستدام، كذلك فإنَّه زميل باحث فخري في كلية بارتليت للبيئة والطاقة والموارد في كلية لندن الجامعية، وأستاذ مُساعِد في جامعة جورج تاون في قطر. تتناول أنشطته واهتماماته البحثية موضوعات متعدّدة، منها الأمن الغذائي وتغيُّر المناخ في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، والكهرباء والوصول إلى الطاقة، والاقتصاد السياسي لإنتاج المعرفة وتطويرها. وفي الشأن السوداني، تتركّز أبحاثه في مجالات السياسة الاجتماعية والاقتصادية والمجتمع المدني والحوكمة.

## رشا عاقل

رشا عاقل باحثة مبتدئة في المركز اللبناني للدراسات. تحمل إجازة في علم الاجتماع والأنثروبولوجيا من الجامعة الأميركية في بيروت بدرجة امتياز عالٍ، وشهادة ماجستير في دراسات الهجرة من الجامعة اللبنانية الأميركية.


ملاحظة: تستند الأقسام المتعلّقة بلبنان في هذا التقرير/هذه الورقة إلى بيانات جُمعَت من تشرين الأوّل/أكتوبر 2023 إلى تمّوز/يوليو 2024، ما يعكس مشهد المؤسّسات الصغرى والصغيرة والمتوسّطة ووجهات نظر الجهات المعنيّة حتّى ذلك الوقت. وبالمثل، تستند الأقسام المتعلّقة بالسودان إلى بيانات مماثلة جُمعَت بين تشرين الأوّل/أكتوبر 2023 وكانون الثاني/يناير 2024 وبيانات تاريخية عن قطاع الطاقة. إنَّ المعلومات الواردة في هذا التقرير لا تعكس بنحو كامل تأثير الدمار والنزوح المرتبطَيْن بالنزاعات التي وقعت في البلدَيْن أخيرًا.

## المقدّمة

إنَّ لبنان والسودان غير مُهيَّأيْن لمواجهة تهديدات تغيّر المناخ، وهما مُعرَّضان كثيرًا للتأثّر بعواقبه السلبية. فوفقًا لمؤشّر مبادرة نوتردام العالمية للتكيّف، احتلَّ لبنان المرتبة الـ116، فيما احتلَّ السودان المرتبة الـ183 من بين 192 دولة[1]. ولبنان مُعرَّض بصورة خاصّة لتأثيرات الجزر الحرارية الحضرية والجفاف ومخاطر شحّ المياه، ويُواجِه عدّة مشكلات في التكيّف بسبب الأزمات المالية وضعف المؤسّسات والاضطرابات الاجتماعية والآثار السلبية الناجمة عن النزاعات[2].

وعلى نحو مماثل، يُواجِه السودان، الذي يعتمد اقتصاده بشكل رئيسي على الزراعة، مخاطر بيئية شديدة، بما في ذلك زيادة موجات الجفاف وشحّ المياه والتصحّر، كذلك يفتقر أيضًا إلى البنية التحتية المؤسّسية اللازمة للتكيّف. وأخيرًا، تُعتبَر مساهمة البلدَيْن في انبعاثات غازات الدفيئة ضئيلة، كذلك فإنّ نصيب الفرد من كمّية الانبعاثات التي يتسبّبان بها أقلّ بكثير من المعدّلات العالمية والإقليمية[3].

في ظلّ الحاجة المُلِحَّة إلى الحدّ من الانبعاثات ومكافحة تغيّر المناخ، تُمثِّل الطاقة المتجدّدة فرصةً اقتصادية واجتماعية كبرى[4]. تتمتّع منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بموارد الرياح والطاقة الشمسية الكافية لتلبية الطلب الحالي والمتوقّع في المنطقة. ويمكن أن يؤدّي الانتقال إلى أنظمة طاقة منخفضة الكربون إلى تأثير إيجابي في النموّ الاقتصادي[5]، يُساهِم في توفير فرص عمل في جميع أنحاء المنطقة[6].

ازداد أخيرًا تبنّي الطاقة المتجدّدة في كلٍّ من لبنان والسودان. ولكنْ، في الحالتَيْن، أتى هذا التبنّي المتزايد مدفوعًا بالضرورة بدلًا من أن يكون نابعًا من سياسات متعمّدة. وبما أنَّ لبنان والسودان من البلدان المُستورِدة الصافية للطاقة، تحمل الطاقة المتجدّدة الكثير من المساهمات الإيجابية. فعدم الاعتماد على واردات الطاقة يُقلّل من احتمال التأثّر بتقلّبات أسواق الطاقة العالمية ونضوب احتياطيات النقد الأجنبي. وتُوفِّر الأنظمة غير المرتبطة بالشبكة فُرَصًا لتوسيع الأنشطة الاقتصادية إلى المناطق محرومة الخدمات، وهو ما يُبدِّد المخاوف القائمة بشأن المساواة في الحصول على الطاقة. وأخيرًا، ستعتمد استدامة الانتقال على ما إذا كان الدفع نحو اعتماد مصادر الطاقة المتجدّدة مُخطَّطًا له أو عشوائيًا، وما إذا كانت البنية المؤسّسية موجودة للحفاظ عليه.

## الأزمات المتراكمة: لماذا لبنان والسودان؟

في لبنان، أدّى مزيج من الفساد والممارسات الزبائنية وسوء الإدارة إلى نشوب أزمات متعدّدة. فيَستخدِم السياسيون قطاع الكهرباء الضعيف مساحةً لتنفيذ الممارسات الزبائنية وإدامتها من خلال توزيع الوظائف وجني الأرباح من العقود المُبرَمة على حساب الدولة[7]. في عام 2019، شهدَ لبنان

1 مبادرة نوتردام للتكيّف العالمي. التصنيفات. https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings/.

2 مجموعة البنك الدولي. تقرير المناخ والتنمية في لبنان. 2024. ص II.

3 منظمة 'كلايمت ووتش'. 2024. واشنطن العاصمة: معهد الموارد العالمية.

4 مجموعة البنك الدولي. خارطة الطريق للمناخ في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (2021-2025).

5 المرجع نفسه.

6 المرجع نفسه.

7 منظمة 'هيومن رايتس ووتش'. 'كأنك عم تقطع الحياة: تقاعس لبنان عن ضمان الحق في الكهرباء'. 2023. https://www.hrw.org/ar/report/2023/09/03/384159. ص 7.

أزمة اقتصادية غير مسبوقة[8]، حيث انكمشَ الناتج المحلّي الإجمالي بنحو 40 في المئة[9]، وقُضيَ على أكثر من 15 عامًا من النموّ الاقتصادي، إذ أدّى الانكماش الاقتصادي الشديد وتراجُع تقديم الخدمات إلى زيادة نسبة البطالة والفقر وهجرة الأدمغة[10].

تدهور وضع قطاع الكهرباء المتعثّر أساسًا مع تفاقم الأزمة المالية[11]، وشكّلَ النقص في العملات الأجنبية لدى المصرف المركزي تهديدًا لإمدادات الوقود، وحالَ دون تمكُّن مؤسّسة كهرباء لبنان (وهي المؤسّسة العامة المعنية بالكهرباء) من أداء عملياتها اليومية وسداد التزاماتها وإجراء الصيانة اللازمة[12]. وما زادَ الطين بلّة، أنّ انفجار مرفأ بيروت في 4 آب/أغسطس 2020 ألحقَ أضرارًا واسعة بشبكة التوزيع وبعض الأصول الإدارية وأصول النقل التابعة للمؤسّسة[13].

في السودان، أدّى انفصال جنوب السودان في عام 2011 إلى أزمة في ميزان المدفوعات وإلى عجزٍ تجاري حادّ وركود اقتصادي. وانخفضَ إنتاج الوقود الأحفوري بشكلٍ هائلٍ، وأصبحَ السودان مُستورِدًا صافيًا للوقود الأحفوري بين ليلةٍ وضحاها تقريبًا[14]. كذلك، أدّى انخفاض صادرات الوقود الأحفوري إلى انخفاض الإيرادات الحكومية واحتياطي النقد الأجنبي. ونتيجةً لذلك، خسرَ الجنيه السوداني نسبة كبيرة من قيمته، ونشأت سوقٌ موازية للعملة، ما تسبّب بدوره في تراجُع كبير في الاستثمارات الأجنبية المباشرة[15].

بالإضافة إلى ذلك، أدّت الحروب الأهلية في دارفور والنيل الأزرق وجنوب كردفان إلى زيادة الإنفاق في مجال الدفاع والأمن[16]، وذلك لإبقاء النظام الحاكم في السلطة. وخلال هذه الفترة، ازدادت القدرة القصوى على توليد الكهرباء من خلال المحطات القائمة بشكل كبير، لكنَّ الوصول إلى الكهرباء ظلَّ محدودًا بسبب التغطية المحدودة للشبكة الوطنية، وانقطاع التيّار الكهربائي بشكل متكرّر، وارتفاع رسوم استخدام المولّدات العاملة على المازوت[17].

وأدّت الأزمات المتلاحقة ومتعدّدة الأوجه في كلٍّ من لبنان والسودان إلى اختلال قطاع الطاقة، الذي عانى من هيمنة المصالح الخاصة عليه وانخفاض القدرة على الوصول إلى الطاقة وضعف الموثوقية. ونتيجةً لذلك، جرت في الحالتَيْن عملية انتقالية من أنظمة الطاقة المركزية القائمة أساسًا على الوقود الأحفوري إلى الطاقة اللامركزية الأكثر استدامة. وفي حين أنّ الدافع الأساسي هو الوصول إلى الطاقة وتأمين الاستدامة، برز الكثير من الآثار الإيجابية من حيث أمن الطاقة والمساواة في مجال الطاقة.

## الطاقة خلال الأزمات

يُجسِّد انهيار قطاع الكهرباء في لبنان إخفاقات أوسع على مستويَي الاقتصاد والحوكمة[18]. وتعود إخفاقات قطاع الكهرباء في لبنان إلى الحرب الأهلية (1975-1990)، التي أدت إلى تدمير أصول مؤسّسة كهرباء لبنان في مجالات التوليد والنقل والتوزيع[19]. وفشلت مشاريع إعادة الإعمار

8 البنك الدولي. 'مرصد الاقتصاد اللبناني، ربيع 2021: لبنان يتراجع (إلى المراكز الثلاثة الأولى)'. البنك الدولي، واشنطن العاصمة. 2021 https:// documents1.worldbank.org/curated/en/394741622469174252/pdf/Lebanon-Economic-Monitor-Lebanon- Sinking-to-the-Top-3.pdf.

9 مجموعة البنك الدولي. تقرير المناخ والتنمية في لبنان. 2024. ص II.

10 مجموعة البنك الدولي. تقرير المناخ والتنمية في لبنان. 2024. ص II.

11 مجموعة البنك الدولي. تقرير المناخ والتنمية في لبنان. 2024. ص 6.

12 أيوب، مارك، رزق الله، باميلا، أبي حيدر، كريستينا. تجزئة قطاع الكهرباء في لبنان. معهد عصام فارس للسياسات العامّة والشؤون الدولية. 2021. https://www.aub.edu.lb/ifi/Pages/publications/2021-research_reports/2020-unbundling-lebanon-electricity-sector-research-report.aspx. ص 6.

13 مجموعة البنك الدولي. (2020). إطار الإصلاح والتعافي وإعادة الإعمار في لبنان (3RF) نقلًا عن أيوب، مارك، رزق الله، باميلا، أبي حيدر، كريستينا. ص 6.

14 شركة LDK الاستشارية. 2019. خطّة تعافي قطاع الكهرباء: دراسة تشخيصية لقطاع الكهرباء في السودان. مجموعة البنك الدولي. واشنطن العاصمة.

15 البدوي، وآخرون. 2023. جدول الأعمال المعنيّ بإعادة الإعمار وتحقيق الاستقرار والنمو في السودان في مرحلة ما بعد النزاع في السودان. الملخص السياساتي لمنتدى البحوث الاقتصادية رقم 122. القاهرة.

16 البدوي، إ. والحلو، ز. 2023. متلازمة السودان: صراعات بين الدولة والمجتمع ومستقبل الديمقراطية بعد ثورة كانون الأوّل/ديسمبر 2018. سلسلة أوراق عمل منتدى البحوث الاقتصادية رقم 1644. القاهرة.

وبرامج الخصخصة التي أعقبت الحرب في معالجة المشكلات الأساسية في قطاع الكهرباء[20].

وحتّى قبل اندلاع الأزمة المالية في عام 2019، كانت مؤسّسة كهرباء لبنان تُلبّي ما بين 55% إلى 64% فقط من احتياجات لبنان من الكهرباء (أي حوالى 12 إلى 14 ساعة يوميًا في المتوسّط لغاية عام 2018)[21]. وأثّرَ قطاع الكهرباء في لبنان سلبًا في اقتصاد البلد. فخلال العقد الماضي، بلغَ متوسّط التحويلات السنوية من الموازنة العامّة إلى مؤسّسة كهرباء لبنان حوالى 3.8% من الناتج المحلّي الإجمالي، أي ما يشكّل نصف العجز العام للدولة تقريبًا[22].

تُعاني مؤسّسة كهرباء لبنان من ارتفاع تكاليف الإنتاج والخسائر التقنية وغير التقنية الكبيرة وضعف استرداد التكاليف[23]. ونظرًا إلى أنّها تعتمد في توليد الطاقة الحرارية على زيت الوقود الثقيل، المعروف بتأثيره البيئي الضارّ وكفاءته الاقتصادية المنخفضة، تُواجِه المؤسّسة ارتفاع تكاليف الإنتاج[24]. وتأتي الخسائر التقنية الكبيرة نتيجة قلّة الاستثمارات والصيانة المناسبة للبنية التحتية لقطاع الكهرباء، ما ساهم في مشكلة الأصول غير الفعّالة في مجالات التوليد والنقل والتوزيع[25].

يُوفِّر القانون رقم 2002/462 الإطار القانوني لخصخصة قطاع الكهرباء وتحريره وتجزئته. بموجب هذا القانون، ينقسم قطاع الطاقة إلى ثلاثة مكوّنات، وهي الإنتاج والنقل والتوزيع، حيث يقتصر النقل على مؤسّسة كهرباء لبنان[26]. ويُسمَح بالإنتاج والتوزيع الخاصّ بموجب أحكام الشراكات بين القطاعَيْن العام والخاصّ وفق القانون 2000/228 الذي يُحدِّد هيكلية حوكمة العمليات الخاصّة[27].

ينصّ القانون رقم 2002/462 على إنشاء 'الهيئة الناظمة لقطاع الكهرباء'، التي لم تُشكَّل بعد. ويُكلِّف القانون الهيئة إصدار تراخيص لمشاريع جديدة لتوليد الطاقة[28]. يتطلّب الترتيب الحالي من مُنتِجي الطاقة المستقلّين الذين يمتلكون سعة توليد أعلى من 1.5 ميغاوات أن يجتازوا عمليةً من مرحلتَيْن: أوّلًا، يجب أن يقترح وزير الطاقة والمياه المشروع؛ وثانيًا، يجب أن يصوّت مجلس الوزراء على الاقتراح[29]. وعلى الرغم من توقيع وزارة الطاقة والمياه عدّة اتّفاقيات لشراء الطاقة، أدّت الأزمة المالية والسياسية إلى إطالة عملية المناقصة، وأثارت شكوكًا في مدى ربحية اتّفاقيات شراء الطاقة وقدرة المستثمرين على الوفاء بالشروط المالية كافة[30].

يواجه السودان أوجه قصور وقيودًا مماثلة. فيعاني قطاع الكهرباء في البلد من ضعف القدرة على الوصول إلى الكهرباء، مع وجود فروقات تاريخية واضحة بين المناطق في تغطية شبكة الكهرباء، حيث تتركّز الشبكة الوطنية أساسًا في المناطق الوسطى والشمالية من البلد. وتعاني المناطق المتّصلة بالشبكة من انقطاعات مستمرّة في التيّار الكهربائي، إذ تُغطّي القدرة الكهربائية المتوافرة 60 في المئة فقط من الطلب[31].

17
البنك الدولي. 2024. الوصول إلى الكهرباء (% من السكّان): السودان. مجموعة البنك الدولي. واشنطن العاصمة.

18
أيوب، مارك، رزق الله، باميلا، أبي حيدر، كريستينا. تجزئة قطاع الكهرباء في لبنان. معهد عصام فارس للسياسات العامّة والشؤون الدولية. 2021. https://www.aub.edu.lb/ifi/Pages/publications/2021-research_reports/20201-unbundling-lebanon-electricity-sector-research-report.aspx. ص 4.

19
أحمد، علي. توليد الطاقة الموزّعة في لبنان: تقييم السوق ومسارات السياسات. 2020. مجموعة البنك الدولي. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/353531589865018948/distributed-power-generation-for-lebanon-market-assessment-and-policy-pathways. ص. 12.

20
أبو الريش، زياد. حول انقطاع الكهرباء والاحتجاجات والمؤسّسات: تاريخ موجز للكهرباء في بيروت. https://www.jadaliyya.com/Details/30564.

21
مجموعة البنك الدولي. تقرير المناخ والتنمية في لبنان. 2024. ص 1.

22
مجموعة البنك الدولي. تقرير المناخ والتنمية في لبنان. 2024. ص 6.

23
عيّاط، كارول. معالجة الأزمة المصرفية لتمويل إصلاح قطاع الكهرباء في لبنان بشكل جماعي. معهد عصام فارس للسياسات العامّة والشؤون الدولية. 2021. ص 11.

24
عيّاط، كارول. 2021. ص 11.

25
المرجع نفسه، ص 12.

26
أحمد، علي. (2020). توليد الطاقة الموزّعة في لبنان: تقييم السوق ومسارات السياسات. ص 19.

بالإضافة إلى ذلك، يتمثّل أحد العوائق الرئيسية أمام الجدوى المالية لقطاع الكهرباء في السودان بمستوى تعرفة الكهرباء[32]. فقد كانت تعرفة الكهرباء في السودان عام 2019 أقلّ بكثير من متوسّط التعرفة في دول أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. ويُحافَظ على التعرفة الحالية من خلال نظام دعم واسع النطاق، كان يُطبَّق حتى عام 2023 على جميع مستويات التعرفة. وعلى الرغم من الجهود المبذولة منذ عام 2020 لإلغاء الدعم، لم تكن بيئة الاقتصاد الكلي مواتية لمثل هذه الإصلاحات.

في عام 2013، أصدرت الحكومة السودانية قانون الاستثمار القومي، وشرعت في إعداد قانون الشراكة بين القطاعَيْن العام والخاصّ في عام 2015 (لم يُصدَّق عليه بعد)، بهدف تشجيع القطاع الخاصّ على الاستثمار في القطاعات الاستراتيجية وفي تطوير البنية التحتية. وعلى الرغم من هذه الجهود، لا يزال القطاع يعتمد كثيرًا على مخصّصات من ميزانية وزارة المالية والتخطيط الاقتصادي، وتحديدًا في الجوانب المتعلّقة بالاستثمارات والصيانة وتوسيع الشبكة. وبسبب الغموض في إجراءات مشاركة القطاع الخاصّ، والافتقار إلى هيكل تنظيمي واضح لتنظيم اتّفاقيات شراء الطاقة على المدى البعيد، وتقلُّب سعر الصرف، وغيرها من مؤشّرات الاقتصاد الكلّي، يكاد الاستثمار الخاصّ في القطاع يكون معدومًا.

هناك فروقات كبيرة بين قطاعَي الكهرباء في لبنان والسودان في بعض الجوانب. فيُعاني قطاع الطاقة في لبنان من الخسائر غير التقنية الكبيرة الناتجة من سرقة الكهرباء، بالإضافة إلى الفواتير غير المدفوعة وغير المُحصَّلة[33]. بالإضافة إلى ذلك، ظلّت تعرفة مؤسّسة كهرباء لبنان ثابتة لفترة طويلة جدًا، حيث ثُبِّتَت منذ عام 1994 عند متوسّط 142 ليرة لبنانية لكلّ كيلوواط ساعة، عندما كانَ سعر النفط أقلّ من 20 دولارًا للبرميل[34]، ما أدّى إلى تكبُّد المزيد من الخسائر.

في المقابل، يُظهِر قطاع الكهرباء في السودان أداءً جيّدًا في بعض المجالات. وبفضل استخدام عدّادات الدفع المسبق، تجاوزَ معدّل تحصيل الفواتير نسبة 90 في المئة. ويعود ذلك جزئيًا إلى تطوير الصناعات المحلّية التي تنتج عدّادات الكهرباء استجابةً للعقوبات المفروضة على استيراد الأدوات التكنولوجية. إضافةً إلى ذلك، تُعَدّ الخسائر في النقل والتوزيع منخفضة نسبيًا وتتوافق عمومًا مع المعدّلات الإقليمية.

منذ بداية مرحلة إعادة الإعمار بعد الحرب في لبنان، عانى قطاع الكهرباء من سوء الحوكمة والإدارة[35]. وتمثّل أحد التحدّيات الرئيسية بتشتُّت عملية صنع القرار، حيث لم تُحمَّل أيّ جهة المسؤولية السياسية عن الإخفاقات المتعدّدة في القطاع[36]. وتشمل التحدّيات الأخرى عدم تنفيذ الإصلاحات اللازمة، وعدم القدرة على معالجة التحدّيات التقنية والتحدّيات المتعلّقة بالقدرات البشرية والإدارية في مؤسّسة كهرباء لبنان[37]. وقد أثّرت الاضطرابات وحالات الجمود السياسي وغياب خطّة استثمارية واضحة سلبًا في قطاع الكهرباء، كذلك

27 أحمد، علي، ص 19.

28 المرجع نفسه، ص 19.

29 المرجع نفسه، ص 19.

30 تساغاس، إلياس. 2023. لبنان يُوقّع 11 اتّفاقًا لشراء الطاقة الشمسية، لكنَّ التحدّي ما زالَ يكمُن في القدرة على تحقيق الإغلاق المالي. مجلّة PV. https://www.pv-magazine.com/2023/05/17/lebanon-signs-11-solar-ppas-but-financial-closure-remains-challenging/.

31 مجموعة البنك الدولي (2019). 'من الدعم إلى الاستدامة: استعراض تشخيصي لقطاع الكهرباء في السودان'. مُتاح عبر الرابط التالي: http://documents1.worldbank.org/curated/en/486961588608080192/pdf/From-Subsidy-to-Sustainability-Diagnostic-Review-of-Sudan-Electricity-Sector.pdf.

32 شركة LDK الاستشارية. 2019. خطّة تعافي قطاع الكهرباء: دراسة تشخيصية لقطاع الكهرباء في السودان. مجموعة البنك الدولي. واشنطن العاصمة.

33 عيّاط، كارول. 2021. ص 12.

34 المرجع نفسه، ص 12.

35 أحمد، علي. توليد الطاقة الموزّعة في لبنان: تقييم السوق ومسارات السياسات. 2020. مجموعة البنك الدولي. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/353531589865018948/distributed-power-generation-for-lebanon-market-assessment-and-policy-pathways. ص. 34.

36 المرجع نفسه، ص 34.

37 المرجع نفسه، ص 34.

تُساهِم المصالح الخاصّة في قطاع المولّدات والوقود المُربِح في ترسيخ اعتماد لبنان على النفط[38].

أدّت الفجوة في الإمدادات من المرافق المملوكة للدولة إلى ظهور قطاع غير رسمي من المولّدات المنتشرة في مختلف أنحاء البلد التي تُسبِّب تلوُّثًا شديدًا، ويعارض معظمها محاولات التنظيم. في لبنان، برزت ظاهرة الاشتراك في مولّدات المازوت على مرّ السنين كاستراتيجية للتكيُّف مع تعثُّر قطاع الطاقة في البلد. ولا تسمح الأنظمة الحالية إلّا لمؤسّسة كهرباء لبنان ومُنتِجي الطاقة المستقلّين المُرخَّص لهم بتوليد الكهرباء وبيعها[39]. بدأت جهود الحكومة لتنظيم سوق مولّدات المازوت الخاصّة في عام 2011. ومع ذلك، لم يُطبَّق سوى القليل من تلك الأنظمة حتّى منتصف عام 2018[40]. وعلى المستوى المحلّي، يُمارِس أصحاب المولّدات التجارية نفوذهم الواسع من خلال إقامة علاقات متينة مع السلطات المحلّية والمسؤولين عن إنفاذ القانون[41].

يعتمد قطاع مولّدات المازوت في لبنان أيضًا على واردات المحروقات التي تُشكّل الركيزة الأساسية لاقتصاد وسوق مولّدات المازوت، للحفاظ على عملياته[42]. وعلى المستوى الوطني، يمارس مُستورِدو الوقود نفوذًا كبيرًا بسبب الإيرادات الضريبية الكبيرة من واردات المحروقات، التي تشكّل مصدر دخل مهمًّا لخزينة الدولة[43]. كذلك، هناك تداخُل بين المسؤولين السياسيّين في لبنان والمساهمين في هذه الشركات. على سبيل المثال، يتجلّى هذا التداخُل في امتلاك سياسيين أسهمًا في هذه الشركات، أو من خلال التبرّعات للمؤسّسات السياسية والدينية، والأعمال الخيرية، والمحسوبيّات[44].

## الانتقال نتيجةً للأزمة

في الآونة الأخيرة، دفعت أزمة المحروقات بالكثير من الأُسَر والمؤسّسات نحو الطاقة الشمسية. ومع انخفاض تكلفة أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية[45]، وزيادة تكاليف المازوت لتوليد الطاقة، لجأت نسبةٌ كبيرة من الأُسَر والمؤسّسات الميسورة إلى الطاقة الشمسية. في عام 2022، استُورِد 80,315 طنًّا من الألواح الشمسية، أي أربعة أضعاف ما استُورِد في السنوات العشر السابقة مُجتمِعةً[46].

وكشف استبيان أُجرِيَ في عام 2023 مع 804 مؤسّسات متناهية الصغر وصغيرة ومتوسّطة أنَّ 24 في المئة منها تمتلك أنظمة طاقة شمسية، بمعدّل تكلفة قدره 9,000 دولار أميركي بغضّ النظر عن حجم المؤسّسة. وقد رُكِّبت الغالبية العظمى من أنظمة الطاقة الشمسية في هذه المؤسّسات خلال عام 2021 (28%) وعام 2022 (41%)، أي بالتزامن مع رفع الدعم عن الوقود الأحفوري، بما في ذلك المازوت.

38
منظمة 'هيومن رايتس ووتش'. 'كأنك عم تقطع الحياة: تقاعس لبنان عن ضمان الحق في الكهرباء'. 2023. https://www.hrw.org/ar/report/2023/09/03/384159. ص 29.

39
أحمد، علي. ص 8.

40
أحمد، علي. ص 14.

41
المرجع نفسه، ص 36.

42
المرجع نفسه، ص 35.

43
المرجع نفسه، ص 36.

44
المرجع نفسه، ص 36.

45
عالمنا في بيانات. انخفضت أسعار الألواح الشمسية بنحو 20% في كلّ مرة تضاعفت فيها القدرة العالمية. 2024. https://ourworldindata.org/data-insights/solar-panel-prices-have-fallen-by-around-20-every-time-global-capacity-doubled.

46
بو خاطر عيّاط، كارول. إعادة تزويد لبنان بالطاقة: 5 خطوات عملية لإعادة بناء قطاع الكهرباء المُنهار في لبنان. معهد عصام فارس للسياسات العامّة والشؤون الدولية. 2023. https://www.aub.edu.lb/ifi/Documents/publications/Re-/2023-research_reports/2022energize%20Lebanon%20Feb%202023.pdf. ص 19.

تؤدي المنظّمات والجهات المانحة الدولية دورًا بارزًا في الانتقال الطاقي في لبنان. فقد خصّص الكثير منها أموالًا لتوسيع اعتماد تقنيات الطاقة المتجدّدة في جميع أنحاء البلد. على سبيل المثال، أنشأت الوكالة الأميركيّة للتنمية الدوليّة (USAID) في آذار/مارس 2023 صندوقًا للطاقة الشمسيّة والمتجدّدة بقيمة 20 مليون دولار أميركي[47]. كذلك، تعاونت المنظّمات الدولية مع الجامعة اللبنانية ومؤسّسات التعليم والتدريب التقني والمهني لتحديث مناهجها وفقًا لأحدث المعايير الخاصّة بالطاقة الشمسية الكهروضوئية[48].

على نحو مماثل، دفعت التغطية المحدودة لشبكة الكهرباء الوطنية في السودان السكّان المحلّيين والمنظّمات الدولية إلى استكشاف خيارات بديلة. وباتَ التمويل الإنمائي المُوجَّه نحو الزراعة يشمل مضخّات تعمل بالطاقة الشمسية وأنظمة شمسية خارج الشبكة للتصنيع الغذائي. فعلى سبيل المثال، تقدّم 'مبادرة الصحراء مصدرًا للطاقة'، التي أطلقها البنك الأفريقي للتنمية في السودان بالشراكة مع وزارة الموارد المائية والريّ والكهرباء، الدعم لـ1,170 مزارعًا بهدف مساعدتهم على تقليل اعتمادهم على الوقود المُستورَد.

صحيحٌ أنَّ معظم هذه الجهود تحفّزها الجهات المانحة، إلّا أنَّ الزيادة في اعتماد المضخّات الشمسية مؤشر يدلُّ على اتّجاهٍ أوسع. فعلى غرار الوضع في لبنان، بعد التغييرات السياساتية التي أقرّتها الحكومة الانتقالية السودانية في عام 2020، ولا سيّما الإصلاحات المتعلّقة بدعم الوقود الأحفوري، شهدَ قطاع الطاقة الشمسية الكهروضوئية ازدهارًا ملحوظًا. وشهدت المؤسّسات العاملة في قطاع الطاقة الشمسية الكهروضوئية زيادةً في المبيعات، ولا سيّما في المناطق الحضرية، حيث كانت الكثير من الأُسَر تبحث عن بديل أكثر أمانًا وأطول أمدًا، وربّما أقلّ كلفةً من مولّدات المازوت.

ولكنَّ هذه الزيادة في اعتماد الطاقة الشمسية لم تمتدّ إلى الأُسَر ذات الدخل المنخفض وأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية أو إلى زياداتٍ أوسع في أنظمة كبيرة خارج الشبكة كما أرادت الحكومة في البداية، في خطّتها التنموية لعام 2031. وقبل اندلاع النزاع الحالي، لاحظ الكثير من المراقبين بوضوح الزيادة في اعتماد الطاقة الشمسية الكهروضوئية لتوليد الطاقة الذاتية، ولكنْ لا يتوافر سجلّ رسمي للمبيعات أو عمليات التركيب.

خلال الهجمات العسكرية على البنية التحتية للطاقة، أدّى انتشار أنظمة توليد الطاقة اللامركزية، سواء المُعتمِدة على الوقود الأحفوري أو الطاقة المتجدّدة، إلى توفير شبكة أمان[49]. ويُساهِم التوجّه نحو الحلول اللامركزية في حماية المستهلكين من تأثير النزاعات في البنية التحتية للطاقة وتعطُّل سلاسل توريد الوقود الأحفوري، كذلك يضمن توفير الكهرباء باستمرار، ويُشكّل مثالًا على فوائد الحلول اللامركزية وقدرتها على الصمود في أوقات عدم الاستقرار. إضافةً إلى ذلك، تُعتبَر هذه الأنظمة شبكة أمان في السياقات التي تعجز فيها الدولة عن توفير كهرباء بشكل موثوق ومتاح للجميع.

47 السفارة الأميركية في لبنان. السفيرة الأميركيّة شيا تعلن إطلاق صندوق بقيمة 20 مليون دولار لمساعدة الشركات اللبنانيّة على تمويل حلول الطاقة المتجددة. https://lb.usembassy.gov/ar/u-s-ambassador-shea-announces-20-million-energy-fund-to-help-lebanese-entities-finance-renewable-energy-solutions/.

48 مقابلة مع مدير منظّمة تابعة للأمم المتّحدة، أُجريَت في 2024/5/4.

49 أحمد، علي. ص 8.

## التوصيات

يمكن وصف تجارب لبنان والسودان مع أنظمة الطاقة المتجدّدة اللامركزية بأنّها انتقال تلقائي ظهر استجابةً لأزمات متراكمة. وفيما توسّع اعتماد الطاقة المتجدّدة في لبنان وتجاوز الاستخدام على مستوى الأُسَر، لا يزال انتشار الطاقة المتجدّدة في السودان محصورًا إلى حدّ كبير في القطاع الزراعي وبعض المستهلكين الأفراد في المناطق الحضرية. ومع ذلك، تُظهِر كلتا الحالتَيْن قدرة أنظمة الطاقة المتجدّدة على الصمود وإمكاناتها في أوقات عدم الاستقرار والأزمات. ومع ذلك، لا يمكن تحقيق انتقال طويل الأمد ومستدام وعادل إلّا من خلال سياسات حكومية مُخطَّط لها بعناية. وفي هذا الإطار، لا بدَّ من أخذ النقاط الآتية بالاعتبار:

- لا بدّ من إصلاح قطاع الطاقة لتحقيق التعافي في لبنان[50]. ففيما ساعدت الزيادة في تركيب أنظمة الطاقة الشمسية الفردية والبلدية في الحدّ من الآثار الضارّة للأزمات المتعدّدة، إلّا أنّها لا تُلغي أهمية إجراء الإصلاحات الضرورية في قطاع الطاقة. كذلك، في السودان، تعتمد آفاق اعتماد الطاقة المتجدّدة بعد النزاع على الالتزام السياسي والاستقرار، وتوافق ذلك مع استراتيجية تنمية طويلة الأمد.
- في لبنان، سيُشكّل التنفيذ الكامل للقانون رقم 462 عاملًا رئيسيًا في تعزيز اعتماد الطاقة المتجدّدة. في هذا الإطار، سيُفسِح إنشاء الهيئة الناظمة لقطاع الكهرباء المجال أمام مشاركة القطاع الخاصّ[51]. وستُساهِم هذه الهيئة في تبسيط إجراءات ترخيص مشاريع الطاقة المتجدّدة الجديدة. علاوةً على ذلك، سيُساهم تأسيس الهيئة وتحديد إجراءات الترخيص المختلفة في توضيح أدوار الكيانات القائمة وصلاحياتها ضمن عمليات الترخيص والإدارة[52].
- أمّا في السودان، فيجب أن تستفيد الهيئة الناظمة لقطاع الكهرباء من إعادة هيكلة تضمن استقلاليتها. وسيسمح ذلك بوضع أنظمة وإجراءات أكثر وضوحًا وملاءمة لمشاركة القطاع الخاصّ في قطاع الكهرباء. ومع ذلك، يجب أن تسير هذه التطوّرات بالتوازي مع استراتيجيات نموّ أوسع تضمن الاستخدام الإنتاجي للكهرباء.
- أدّى الاعتماد الكبير على الوقود المُستورَد لتوليد الكهرباء، سواء في الأنظمة المركزية أو اللامركزية، إلى تعرُّض البلدَيْن بشكلٍ أكبر لتقلّبات أسعار الطاقة العالمية، ما أثّر سلبًا في أمن الطاقة وزاد من معدّلات التلوّث. لذلك، فإنّ توسيع اعتماد تقنيات الطاقة المتجدّدة والتنويع في مزيج الطاقة في البلدَيْن سيُساهِمان في تقليل الاعتماد على واردات الطاقة[53].
- تُعتبَر شبكة الكهرباء الفعّالة والإطار التنظيمي المناسب من المتطلّبات الأساسية للاستفادة من عملية الانتقال الطاقي الجارية في البلدَيْن[54]. ويجب أن يترافق ذلك مع إصلاحات وتدخّلات أوسع نطاقًا، ولا سيّما

50 مجموعة البنك الدولي. تقرير المناخ والتنمية في لبنان. 2024. ص 47.

51 الوكالة الدولية للطاقة المتجدّدة. توقعات الطاقة المتجددة في لبنان. حزيران/يونيو 2020. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Jun/IRENA_Outlook_Lebanon_2020.pdf.

52 المرجع نفسه.

53 الوكالة الدولية للطاقة المتجدّدة. ص 6.

54 مجموعة البنك الدولي. تقرير المناخ والتنمية في لبنان. 2024. ص 47.

في ما يتعلّق بسوق العمل، وتوفير التمويل الميسَّر لمشاريع الطاقة المتجدّدة، واعتماد أنظمة تُشجّع على الاعتماد المتزايد لهذه المشاريع[55].

- يُعتبَر بناء قاعدة محلّية من الكفاءات عاملًا أساسيًا لتوسيع نطاق اعتماد الطاقة المتجدّدة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال سياسات حكومية مُخطَّط لها تهدف إلى إنشاء مؤسّسات تدريبية ووضع معايير للشهادات. ويتمثّل أحد الأساليب بالتعاون مع المؤسّسات التعليمية القائمة أو إنشاء مؤسّسات جديدة بمناهج تدريبية متخصّصة في تنمية المهارات المطلوبة.
- يُعتبَر التمويل عنصرًا أساسيًا لتوسيع نطاق الطاقة المتجدّدة على المستويَيْن الفردي والشبكي. ويمكن معالجة هذا التحدّي من خلال إنشاء صناديق أو أدوات مالية موجَّهة خصيصًا لمشاريع الطاقة المتجدّدة. علاوةً على ذلك، يمكن كلًّا من الحكومتَيْن الاستفادة من العدد المتزايد من مرافق التمويل العالمية المخصّصة لتطوير الطاقة المتجدّدة في البلدان النامية.
- تُعتبَر معالجة قضايا الحوكمة والفساد داخل قطاع الكهرباء أمرًا ضروريًا من خلال تحسين الشفافية والمساءلة. ويجب اتخاذ تدابير للحدّ من التوصيلات غير القانونية التي تُساهِم في خسارة الإيرادات.
- إنَّ دمج اعتبارات الانتقال الطاقي عبر مختلف القطاعات والوزارات في البلدَيْن سيسرّع عملية اعتماد الطاقة المتجدّدة على نطاق واسع. ويُعتبَر التنسيق بين الهيئات الحكومية المختلفة، بما في ذلك الإدارات الحكومية التي تنظّم قطاع الكهرباء، والمصرف المركزي، ووزارة الصناعة، أمرًا أساسيًا لضمان تنفيذ المشاريع المستقبلية، وتلك المُخطَّط لها في الوقت المناسب.
- وأخيرًا، يمكن في كلٍّ من لبنان والسودان إعادة توجيه الدعم إلى المجالات التي تشتدّ الحاجة إليه فيها. فالدعم المُقدَّم لتأمين رأس المال الأوّلي لتركيب أنظمة الطاقة المتجدّدة سيضمن استمرار الزخم الحالي في لبنان، وزيادة اعتماد هذه الأنظمة بين الأُسَر الريفية وذات الدخل المنخفض في السودان. علاوةً على ذلك، إنَّ تقديم الدعم للاتصال بالشبكة سيضمن وصول مشاريع الطاقة المتجدّدة المرتبطة بالشبكة، التي تخطّط لها الحكومة، إلى المناطق والمجتمعات محرومة الخدمات. وأخيرًا، يمكن نظامَ تعرفة مدروسًا وموجَّهًا بشكل أفضل أن يقدّم دعمًا للأسعار للأُسَر ذات الدخل المحدود المتّصلة بالشبكة، ما يُساهِم في تحسين قدرتها على تحمّل تكاليف الكهرباء.

55 المرجع نفسه. ص 47-48.

LCPS

**حول ملخص السياسة العامة**
ملخص السياسة العامة هو منشورة قصيرة تصدر بشكل منتظم عن المركز اللبناني للدراسات تحلل مواضيع سياسية واقتصادية واجتماعية أساسية وتقدم توصيات في السياسات العامة لشريحة واسعة من صناع القرار والجمهور بوجه عام.

**حول المركز اللبناني للدراسات**
تأسّس المركز اللبناني للدراسات عام 1989 ، وهو مؤسّسة مستقلّة، محايدة، غير ربحية وغير حكومية. يُعنى المركز بإنتاج وتأييد السياسات التي تُحسِّن الحوكمة في لبنان والمنطقة العربية. تتمحور أبحاث المركز حاليًا حول الأهداف التالية: تعزيز الحوكمة، والنهوض بعملية النموّ الاقتصادي والتنمية المستدامة، ودعم السياسات الاجتماعية الشاملة والفعّالة، والدفع باتّجاه تطوير السياسات التي تصبّ في إطار البيئة المستدامة. تتقاطع أربعة مواضيع مع مجالات التركيز المذكورة أعلاه، وهي النوع الاجتماعي، والشباب، وحلّ النزاعات، والتكنولوجيا.

**للإتصال بنا**
**المركز اللبناني للدراسات**
برج السادات، الطابق العاشر
ص.ب. 215- 55، شارع ليون
رأس بيروت، لبنان
ت: 301 799 1 961+
info@lcps-lebanon.org
www.lcps-lebanon.org