مركز البيان للدراسات والتخطيط
Al-Bayan Center for Planning and Studies

الطاقة الشمسية في العراق: من البداية إلى التعويض

هاري استيبانيان

ترجمة وتحرير مركز البيان للدراسات والتخطيط

عن المركز

مركزُ البيان للدراسات والتخطيط مركز مستقلٌّ، غيرُ ربحيّ، مقرّه الرئيس في بغداد، مهمته الرئيسة -فضلاً عن قضايا أخرى- تقديم وجهة نظر ذات مصداقية حول قضايا السياسات العامة والخارجية التي تخصّ العراق بنحو خاصٍ ومنطقة الشرق الأوسط بنحو عام. ويسعى المركز إلى إجراء تحليل مستقلّ، وإيجاد حلول عمليّة جليّة لقضايا معقدة تهمّ الحقليْن السياسي والأكاديمي.

حقوق النشر محفوظة © 2018

www.bayancenter.org
info@bayancenter.org

الطاقة الشمسية في العراق: من البداية إلى التعويض

هاري استيبانيان *

الأزمة السائدة

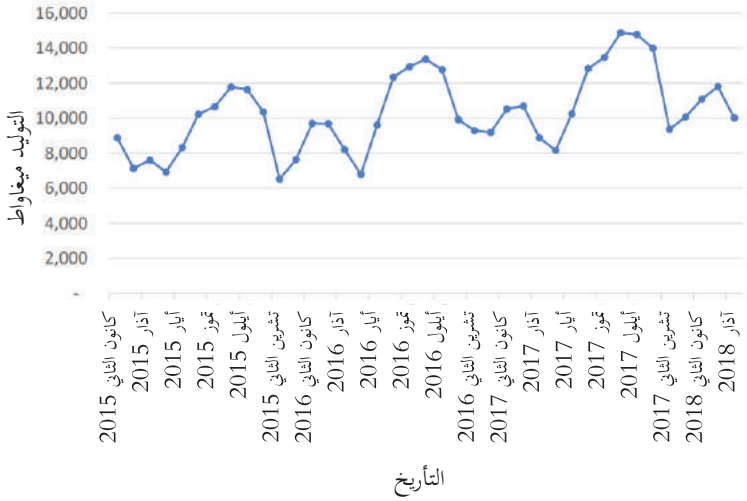
تبقى قضية نقص الطاقة إحدى أكبر التحديات التي تواجه العراق، وعنصراً أساسياً في خطة الحكومة المقبلة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية وبرنامج إعادة الإعمار بعد الحرب مع داعش على مدار ثلاث سنوات للأعوام (2014-2017). وقد أدى نقص الطاقة إلى اندلا ع الاحتجاجات بالصيف الماضي في العديد من المحافظات الجنوبية ولاسيما البصرة، إذ طالب مواطنوها بالخلاص من الفساد المستشري ونقص الخدمات الأساسية بما في ذلك مياه الشرب والكهرباء[1]، وقد تعهدت الحكومة بحل مشكلة الكهرباء، لكنها فشلت في ذلك على الرغم من إنفاق أكثر من 40 مليار دولار على هذا القطاع منذ عام 2003؛ وأدى غياب السياسات الواضحة وسوء الإدارة إلى تفاقم المشكلة، واتساع الفجوة بين الطلب على الكهرباء وما توافره الحكومة، وتحويل نقص الطاقة إلى أزمة مزمنة. وفي العام 2012 قدرت الاستراتيجية الوطنية المتكاملة للطاقة (INES) تكلفة انقطاع التيار الكهربائي بـ 40 مليار دولار أمريكي (Booz and Co., 2012)، في حين يقدر بعضهم وصول الخسائر إلى 55 مليار دولار سنوياً من الإيرادات المحتملة بسبب نقص إمدادات الطاقة والوقود (Wahab, 2014). ولم تلاحظ الحكومة على مدى خمسة عشر عاماً الماضية توصيات الاستراتيجية الوطنية المتكاملة للطاقة وآراء العديد من الخبراء والمؤسسات الدولية مثل البنك الدولي (World Bank Group, 2017) التي تتحدث عن إصلاح هذا القطاع الحيوي!.

تتفاقم الأزمة مع نمو استهلاك الكهرباء في العراق سنوياً بمعدل إجمالي (CAGR) بنسبة 6-7 % منذ عام 2003، وتُعزى الزيادة في استهلاك الكهرباء بنحو رئيس إلى الزيادة في عدد السكان وارتفاع درجات الحرارة إلى ما فوق 50 درجة مئوية في أيام الصيف الحارة. ولا يوجد تقدير دقيق لذروة الطلب في جميع أنحاء البلاد، لكن الكثيرين يعتقدون أنها تراوحت ما بين 25 ألف ميغاواط إلى 30 ألفاً في صيف عام 2018، في حين أن قدرة التوليد المركزية قُدرت بـ

1. http://www.kurdistan24.net/en/news/167f7916-f4b4-45c1-afa5-2d43a09273bf

* زميل أقدم بمعهد الطاقة العراقي.

15 ألف ميغاواط (الشكل 1). ويُتوقع أن يصل العجز الحالي في العرض والطلب إلى 20 ألف ميغاواط بحلول عام 2022، بينما يتراوح إجمالي الطلب على الكهرباء في عام 2030 ما بين 50 ألف ميغاواط إلى 60 ألفاً مع زيادة معدل نمو استهلاك الكهرباء في السنوات الخمس المقبلة حالما يستهدف العراق الانتقال إلى اقتصاد غير معتمد على النفط (Al-Khatteeb & Istepanian, 2015).



(الشكل 1) توليد الطاقة الكهربائية في العراق (كانون الثاني 2015–آذار 2018).

المصدر: وزارة الكهرباء

يقدر معدل استهلاك الفرد للكهرباء في العراق بحوالي 1300 كيلوواط في الساعة في السنة، وهذا أقل بكثير من البلدان المجاورة (الجدول 1)، ولا يعكس الطلب الفعلي الذي قد يصل إلى 3–4 أضعاف مستوى الاستهلاك الحالي.

البلد	معدل استهلاك الفرد للكهرباء (كيلوواط في الساعة في السنة)
العراق	1,306 (2014)
الأردن	1,954
تركيا	2,578
إيران	2,632

المملكة العربية السعودية	9,658
الكويت	19,062
العالم (معدل)	3,127

(الجدول 1) متوسط نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء في العراق سنوياً (2016)[3,2].

وأدّى اعتماد العراق المفرط على حرق الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء (الشكل 2) إلى عدة تحديات بيئية، وألقى أعباءً ثقيلةً على وزارة النفط لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء[4]. وإن تأمين إمدادات الغاز الطبيعي للمحافظة على مستويات انتاج الكهرباء الحالية لا يمكن أن يستمر بسبب غياب الاستثمارات الأجنبية المباشرة في احتياطيات الغاز في البلاد (Istepanian, 2014). وتشير تقديرات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية إلى أن العراق يحتاج إلى تركيب محطات تنتج حوالي 70 غيغاواط من الكهرباء بحلول عام 2035، والابتعاد عن توليد الطاقة التي تعتمد على النفط، والتركيز في توليد الطاقة من الغاز[5]. ومن دون تحقيق هذا الانتقال، سيتخلى العراق عن 520 مليار دولار من عائدات تصدير النفط، وسيزيد الطلب المحلي على النفط إلى أكثر من مليون برميل يومياً بحلول عام 2035 (IEA, 2012)؛ وبالتالي يجب أن تحظى معالجة مشكلة الكهرباء بأولوية عالية من قبل الحكومة المقبلة لإصلاح الاقتصاد المنكسر، هذا الإصلاح الذي سيمكن الاقتصاد العراقي من أن يكون جسراً يربط اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي وأوروبا (al-Khatteeb, Alwash, & Istepanian, 2018)، وفي هذا السياق، تعدُّ إمدادات

2- https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html

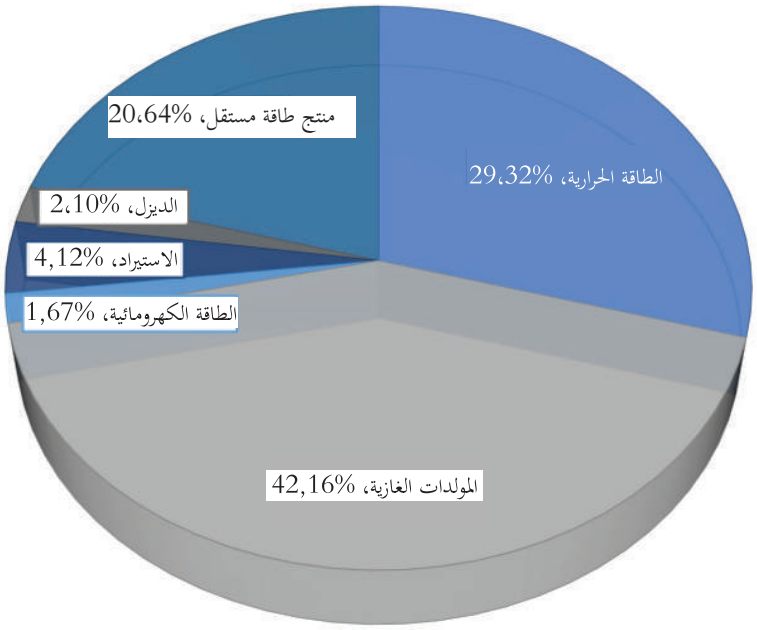
3-https://tradingeconomics.com/iraq/electric-power-consumption-kwh-per-capita-wb-data.html

4- استخدم العراق حوالي 750 مليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي يومياً، و200 ألف مكافئ برميل نفط من النفط الخام باليوم الواحد، و112 مكافئ برميل نفط يومياً من زيت الوقود الثقيل والديزل لتوليد الكهرباء في عام 2016 مع تجاوز القيمة السوقية لما هو مستخدم لـ 12 – 15 مليون دولار في اليوم. المصدر:

[Jafar D. J (2017), The Gas Challenge for Iraq's Electricity Generation, Iraq Energy Forum, Baghdad, Iraq]

5- يكلف توليد الكهرباء من محطات الطاقة التقليدية القائمة على الوقود الأحفوري في العراق –في الوقت الحاضر– حوالي 10.5 مليار دولار في عام 2018، ومن المتوقع أن يصل إلى 22 مليار دولار بحلول عام 2023.

الكهرباء الموثوقة أمر أساس لدعم الأهداف الاقتصادية للعراق من أجل تحقيق النمو في القطاعات غير النفطية[6].



(الشكل 2) مصادر توليد الكهرباء في العراق عام 2018 (المصدر: وزارة الكهرباء)

الطاقة المتجددة في الشرق الأوسط

يكتسب توليد الطاقة من الطاقة المتجددة شعبية في منطقة الشرق الأوسط ويتطور بوتيرة سريعة، إذ تسعى المملكة العربية السعودية –أكبر منتج للنفط في العالم– إلى الوصول لقدرة إنتاجية تبلغ 9.5 غيغاواط من الطاقة المتجددة بحلول عام 2023؛ ولتحقيق هذا، وقعت السعودية مذكرة تفاهم مع بنك استثماري ياباني متعدد الجنسيات لبناء محطات تولد 200 غيغاواط من الطاقة

6– أظهر تحليل مسح البيانات على مستوى الشركات لمؤسسة البنك الدولي في العراق أن إمدادات الكهرباء هي أكبر عائق دائم أمام ممارسة الأعمال في البلد:
http://www.enterprisesurveys.org/data/exploreeconomies/2011/iraq

الشمسية بحلول عام 2030 بتكلفة قدرها 200 مليار دولار[7]. وإذا بُنيت هذه المحطة، فإنها ستكون أكبر محطة طاقة شمسية في العالم إذ سيبلغ حجمها حوالي 200 ضعف حجم أكبر محطة تعمل اليوم في العالم. ويأتي هذا التركيز السعودي على تطوير الطاقة المتجددة كجزء من خطة لتخليص اقتصادها من الاعتماد على النفط. وقد أُعترفَ بهذه المزايا من قبل الدول الأخرى في المنطقة التي عمدت إلى تنفيذ برامج طاقة متجددة؛ إذ تهدف الإمارات العربية للحصول على طاقة نظيفة بنسبة 7 % بحلول عام 2020 و30 % بحلول عام 2030؛ ولتحقيق هذه المساعي عملت هيئة كهرباء ومياه دبي على الاستثمار في ثلاثة مشاريع للطاقة الشمسية، كان أحدثها بطاقة إنتاجية تبلغ 800 ميغاواط، وبدأت أبو ظبي ببناء محطة للطاقة الشمسية بسعة 1.17 غيغاواط. وترغب الكويت بأن تولد طاقة نظيفة بنسبة 15 % بحلول عام 2030، أي ما يعادل تقريباً 4.5 غيغاواط من إنتاج الطاقة. ونفّذت دول أخرى مثل: مصر، والمغرب، والأردن، وسلطنة عمان برامج مهمة في مجال الطاقة المتجددة.

(الشكل 3) خطط دول مجلس التعاون الخليجي فيما يخص الطاقة المتجددة. المصدر: الوكالة الدولية للطاقة المتجددة.

7-https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-03-28/saudi-arabia-softbank-ink-deal-on-200-billion-solar-project

ومع ذلك، ما يزال العراق خلف نظرائه الإقليميين في اتخاذ مبادرات لاستخدام الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء (الشكل 3) (IRENA, 2016). وفي حين شرع العراق في إصلاح نهج التسعيرة، اختارت دول مجلس التعاون الخليجي نهج الشراكة بين القطاعين العام والخاص الممول دولياً باستخدام الطاقة وهياكل الطاقة المعتبرة[8]. ومع ذلك، فإن العراق ملتزم بتطوير مصادر بديلة للطاقة لضمان النمو المستدام في المدى المتوسط.

الطاقة الشمسية في العراق

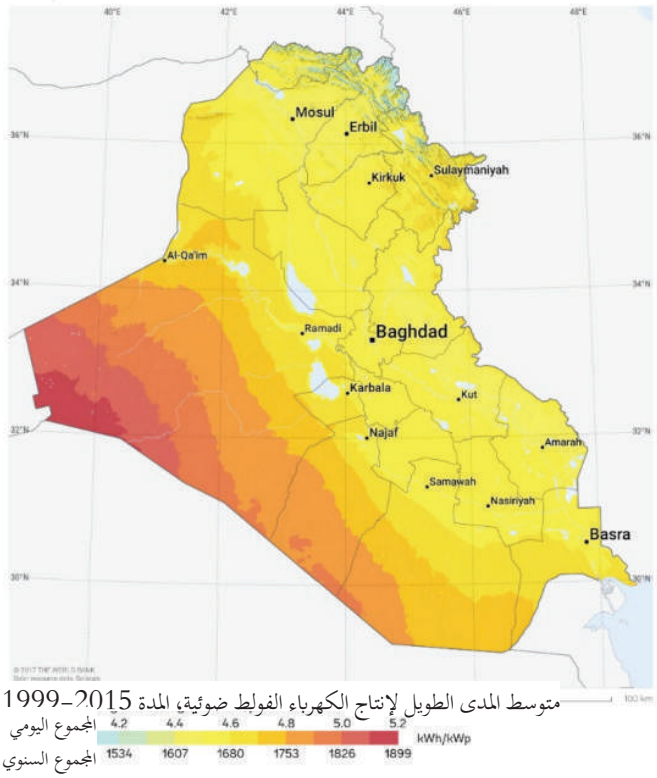
ما تزال ملامح الطاقة في العراق كما كانت عليه في حقبة ما قبل عام 2003، وباستثناء الطاقة الكهرومائية، فإن مشاركة الطاقة المتجددة في توليد الطاقة غير فعالة، ولم تُتخذ خطوات واضحة للاستفادة من الموارد المتجددة. ويمتلك العراق إمكانات هائلة من الطاقة الشمسية على مدار العام، إذ يقع في الحزام الشمسي العالمي (الشكل 4)[9]. وإن كل 100 كيلو متر مربع من الصحراء الغربية والجنوبية (البادية الشمالية والجنوبية) لديها القدرة على إنتاج طاقة تعادل 30 مليون طن من مكافئ النفط سنوياً باستخدام الألواح الكهروضوئية؛ وهذا يجعل العراق مكاناً مثالياً للاستثمار في الطاقة الشمسية، التي يمكن أن تكون حلاً لنقص الكهرباء على المدى البعيد[10]. وتقدر الطاقة الشمسية المحتملة بحوالي 3.4 مليار كيلوواط في السنة، أي ما يعادل القدرة الإجمالية لـ 5.9 غيغاواط، ويقابل ذلك مساحة تقارب 10 كيلومترات مربعة من الخلايا الشمسية بكفاءة تصل إلى 16 %[11].

8- تشمل مشاريع التكلفة المستوية للطاقة (الكهرباء) لنهج الشراكة بين القطاعين العام والخاص في دول مجلس التعاون الخليجي: دبي – سولار بارك 3 (800 ميجاواط) بسعر 2.99 سنت أمريكي / كيلوواط في الساعة، أبو ظبي–سويحان (1177 ميغاواط) بسعر 2.42 سنت أمريكي / كيلوواط في الساعة، والمملكة العربية السعودية–سكاكا (300 ميغاواط) بسعر 1.78 سنت أمريكي / كيلوواط في الساعة.

9- الحزام الشمسي العالمي هو المجال الذي تُحصَد معظم الطاقة الشمسية. بحلول عام 2030، يمكن أن تصل الدول الست والستون في الحزام الشمسي العالمي إلى توليد طاقة شمسية تصل إلى 1.1 تيراواط. المصدر:
http://www.renewableenergyfocus.com/view/13547/sunbelt-countries-could-have-1-1-tw-solar-pv-by-2030/

10- إن متوسط سطوع ضوء الشمس 3،244 ساعة في السنة (من أصل 4،383 ساعة) بمعدل 9 ساعات في اليوم. ويوفر متوسط معدل الإشعاع الشمسي في العراق إشعاعاً أفقياً عالمياً يتراوح بنحو 2،350 كيلوواط في الساعة / متر مربع، ويمكن عده مصدراً قوياً جداً بالمماثلة بجنوب أفريقيا 2,218 كيلوواط في الساعة / متر مربع، إلا أنها أقل من صحراء أتاكاما في تشيلي 3،000 كيلو واط في الساعة / متر مربع في بعض المناطق، التي تعد من أفضل مناطق الموارد في العالم.

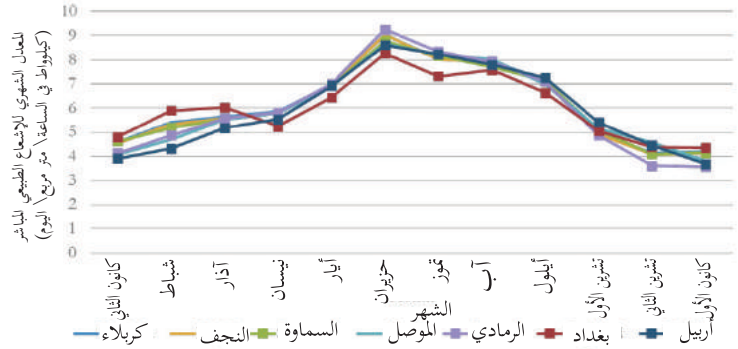
11- يتراوح متوسط كفاءة الألواح الشمسية الحديثة بين 15–25%. ومع ذلك، فإن التطورات التكنولوجية تظهر إمكانية الوصول إلى كفاءة 53%.



(الشكل 4) خريطة العراق على وفق الإشعاع الأفقي السنوي العالمي للطاقة الشمسية.

المصدر: (The World Bank, Solargis.com)

ويمكن استخدام الطاقة الشمسية على نطاق واسع في ثلثي مساحة العراق، ففي المناطق الغربية والجنوبية، تتراوح مدة الإشعاع الشمسي ما بين 2،800 إلى 3000 ساعة في السنة مع أكثر من 7–6.5 كيلوواط في الساعة / متر مربع في اليوم الواحد (الشكل 5). وهذا يجعلهما منطقتين مواتيتين جداً للاستثمار في بناء محطات الطاقة الشمسية.



الموقع	كربلاء	النجف	السماوة	الموصل	الرمادي	بغداد	أربيل
معدل الإشعاع الأفقي السنوي العالمي (كيلوواط في الساعة\ متر مربع)	2,248	2,233	2,226	2,200	2,193	2,190	2,171

(الشكل 5) متوسط الإشعاع الطبيعي المباشر لمواقع مختلفة

وضع العراق إبان الثمانينيات خطة طموحة لتطوير توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية، إذ صدر قانون الطاقة المتجددة في عام 1982، وركّبت أولى الألواح الشمسية على السطح في الشرق الأوسط في مركز أبحاث الطاقة الشمسية في الجادرية ببغداد في عام 1986، لكنّ ثلاثة عقود من الحروب والعقوبات الاقتصادية قوضت بنحو كبير خطط الطاقة المتجددة في البلاد. وتوقف التقدم في هذا المجال حتى عام 2009، حينما أعلنت وزارة الكهرباء عن خطة لتركيب ستة آلاف مصباح تعمل بالطاقة الشمسية لتضيء شوارع بغداد كجزء من خطة أكبر لإنفاق ما يصل إلى 1.6 مليار دولار على إضافة 400 وحدة ميغاواط من محطات الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح بحلول عام 2016، وتم التخلي عن الخطة بعد انهيار أسعار النفط العالمية وظهور تنظيم داعش عام 2014. وعاد الاهتمام بالطاقة الشمسية في تشرين الثاني عام 2017 مرة، وحينما أعلنت الحكومة عن اهتمامها بمشروع الشراكة بين القطاع العام والخاص لبناء حوالي 700 ميغاواط من محطات الطاقة الشمسية بنهاية عام 2018 مرة أخرى (الجدول 2)[12]. وشجع انخفاض أسعار الوحدات الكهروضوئية بنسبة 75 % في السوق العالمية الجمهور على تركيب ألواح شمسية على السطوح

12- من غير المحتمل أن يُنتهى من بعض مشاريع المنتج المستقل للطاقة في المواقع (ذي وقار، وبغداد، والديوانية، والمثنى، والأنبار، وصلاح الدين) بحلول التأريخ المحدد. وإن اتفاقيات شراء الطاقة مع المنتجين المستقلين للطاقة هي لتحديد أسعار ثابتة لمدة 15 سنة بحوالي 3.5 سنت \كيلوواط في الساعة.

خارج منظومة الشبكة لتحل محل المولدات الخاصة ومحطات التوليد التي تديرها شركات خاصة[13].

المحافظة	المشروع	القدرة الإنتاجية (ميغاواط)
المثنى	ساوة الأولى	30
المثنى	ساوة الثانية	50
المثنى	الخضر	50
النجف	الحيدرية	100
الأنبار	الرمادي	100
الأنبار	الفلوجة	40
الأنبار	عامرية الصمود	50
الأنبار	الكرمة	50
بابل	الإسكندرية	225
المجموع		695

(الجدول 2) خطة العراق بنظام المنتج المستقل للطاقة المتجددة (2017)

سياسة العراق للطاقة المتجددة

لسوء الحظ، ليس لدى العراق سياسة للطاقة المتجددة ولا استراتيجية متسقة يعتمدها خلال العقد المقبل، وعلى الرغم من أن المشاريع المعلنة ستكون بداية نحو الاستفادة من الطاقة المتجددة في البلاد، ولاسيما الطاقة الشمسية، إلا أنها تُقترح كمشاريع حالية أو مشاريع مستقبلية غير خاضعة لإطار سياسة استراتيجية محددة تساعد على جذب لاعبين دوليين رئيسين آخرين إلى قطاع الطاقة العراقي. وإن عدم وجود تشريعات أساسية وواضحة للاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة واتخاذ تدابير لدعم القطاع –على عكس القطاع النفطي– تقيد التنمية والتبني الواسع النطاق للطاقة المتجددة، ويعزى هذا لعدة أسباب منها: (1) الإعانات العالية لمصادر الطاقة التقليدية، (2) غياب أطر تنظيمية لتداول الكهرباء، (3) تمويل محدود للمشاريع بعيدة الأمد وتكاليف استثمارية

13-https://spectrum.ieee.org/energy/renewables/rooftop-solar-takes-hold-in-iraq-in-the-aftermath-of-isis

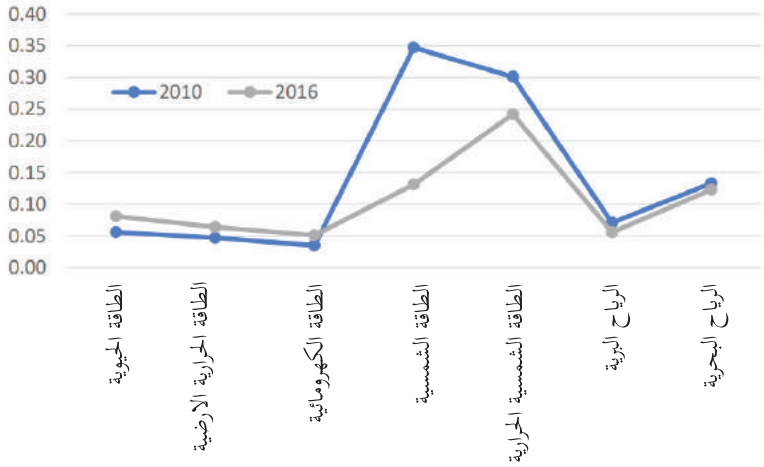
أولية عالية، بما في ذلك عدم وجود دعم للمستثمرين من المصارف الدولية ومؤسسات التمويل.

ويتطلب انتقال العراق إلى الطاقة الخضراء تنسيقاً فعالاً للجهود بين الحكومة والمستثمرين المحليين والدوليين لتنفيذ سياسة مشتركة ناجحة من شأنها أن تتكامل في نهاية المطاف مع السياسات الاقتصادية والبيئية للبلد.

وتتمثل المحركات الرئيسة لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة في العراق بالنقاط الآتية:

1. توفير استهلاك النفط والغاز في توليد الطاقة؛ مما يسمح بتصدير مزيد من النفط لزيادة الإيرادات الحكومية، وتقليل استيراد الغاز الباهظ الثمن نسبياً.
2. توفير الطاقة لدعم النمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي، مع الأخذ بالحسبان أن كميات الغاز الحالية غير كافية لتلبية طلب محطات الطاقة.
3. تطوير قدرة الشركات المحلية وخلق فرص العمل في مجال تركيب الأنظمة الشمسية.
4. القدرة على تنصيب مولدات الطاقة المتجددة –ولاسيما الطاقة الشمسية– بسرعة وعلى نطاق صغير ومتوسط، على النقيض من محطات الطاقة الحرارية الكبيرة التي تطورت ببطء.
5. التزام الحكومة بتحقيق نمو اقتصادي مستدام صديق للبيئة.
6. الإنهاء التدريجي للهياكل الأساسية لتوليد الطاقة المتقادمة، وخسائر النقل والتوزيع العالية نسبياً (35–50 %). ويمكن لتطوير الطاقة المتجددة أن يقلل من الخسائر بتقليل مسافة النقل.
7. لدى العراق نسبة عالية نسبياً من سكان الريف (30.4 % في عام 2016)، وهم يستخدمون ما يمثل حالياً حوالي 15 % من إجمالي استهلاك البلاد من الكهرباء. وكانت خطوط النقل في هذه المناطق عرضة للتخريب والسرقة، ويمكن للطاقة المتجددة أن تكون مصدراً مناسباً للطاقة في القرى والمناطق النائية، وغيرها من المواقع خارج الشبكة الوطنية، مثل: المزارع، ومضخات المياه، والقواعد العسكرية، والمناجم، والمراكز الحدودية ومواقع البناء.
8. ارتفاع انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون والملوثات بسبب الاعتماد الشديد على النفط والغاز لإنتاج الكهرباء. يمثل انخفاض كثافة الكربون في مصادر الطاقة المتجددة خياراً جذاباً للمستثمرين الأجانب.

9. يبدو أن السوق الدولية للطاقة الشمسية واعدة، إذ انخفضت تكاليف التكنولوجيات الكهروضوئية بأكثر من 80 % لتصبح الأسعار أكثر تنافسية (الشكل 6). يتعين على العراق أن يتطلع إلى الأمام بينما يتوقع أن تتراجع تكاليف مشاريع الطاقة المتجددة بنسبة تتراوح ما بين 25 و50 %؛ وبالتالي، من المتوقع أن تتسارع وتيرة تنصيب الألواح الشمسية بنحوٍ كبير بين عامي 2020 و2030.



(الشكل 6) تكاليف التوليد للمحطات الجديدة، بالدولار الأمريكي لكل كيلوواط في الساعة

[المصدر: الوكالة الدولية للطاقة المتجددة]

تحديات وقيود تنمية الطاقة المتجددة

ومما لا شك فيه أن تدهور الأمن القومي قد أثر بنحو كبير على تطوير مصادر الطاقة المتجددة في العراق، ولم تكن الحرب ضد داعش السبب الوحيد وراء عدم وجود استثمارات أجنبية، بل كان للأطر التنظيمية والقانونية المحدودة لتحفيز استخدام الطاقة المتجددة دوراً أيضاً في التأثير على تطوير هذا القطاع. ولا تتوافر الآليات الحالية لضمان شراء الكهرباء، والاختلالات البيروقراطية والإدارية، وتقلب بيئة الأعمال حوافز كافية للمستثمرين لدخول السوق.

إن إدراك الحكومة القليل لأهمية الطاقة المتجددة ومزاياها وإمكانياتها يعد أحد العوامل الرئيسة المقيدة لتطوير الطاقة المتجددة، وتركز الأولوية القصوى الحالية للحكومة في إضافة مزيد من وحدات

الوقود الأحفوري وتحويل وحدات توربينات الغاز الحالية إلى الدورة المركبة. إلا أن هذا النهج –على الرغم من أهميته– لن يسمح بالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة في الوقت الحالي؛ وبالتالي فإن هدف الوصل إلى توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة بنسبة 10 % من توليد الطاقة الإجمالي بحلول عام 2030 يبدو طموحاً بنحو غير واقعي. وتشير تقديرات توليد الكهرباء للمدة –2025 2030 إلى أن حصة مصادر الطاقة المتجددة لن تزيد على 3–5 % (2500–3000 ميغاواط) من إجمالي الإنتاج للكهرباء[14].

تحدي الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقة المتجددة

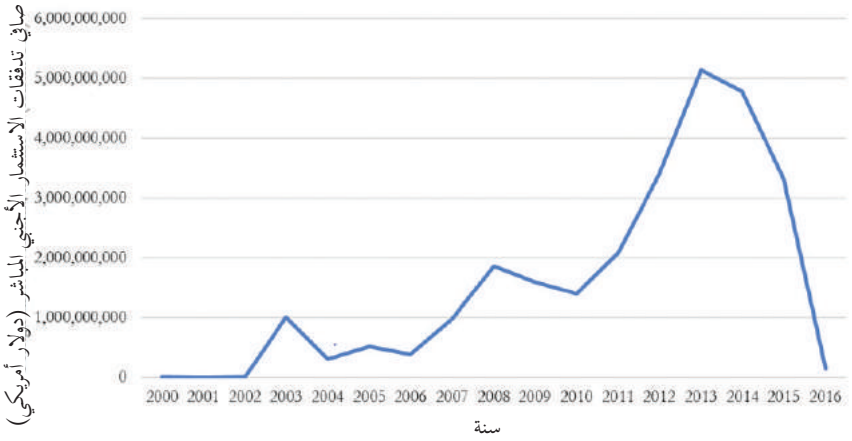
يُعدُّ الاستثمار الأجنبي المباشر أحد المكونات المهمة لتدفقات رأس المال التي يمكن للعراق الاستفادة منها لتطوير الاقتصاد، ويمثل عدم القدرة على جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في مجال الطاقة المتجددة أحد التحديات التي تواجه العراق، بسبب: (1) المخاطر الأمنية العالية، (2) ضعف المؤسسات، (3) البيروقراطية المعقدة والفساد، (4) مخالفات الإدارة، (5) القوانين غير الواضحة للاستثمار، ولاسيما في قطاع الكهرباء، (6) عدم وجود أطر تنظيمية سليمة لتداول الكهرباء، (7) عدم دعم الاستثمار الأجنبي المباشر من قبل المصرفيين والمؤسسات المالية الدولية، ويعزى الانخفاض الحاد في الاستثمار الأجنبي المباشر الذي يتراوح حول 150 مليون دولار أمريكي في عام 2016 (الشكل 7) إلى التأثير السلبي للحرب ضد داعش، مما أضعف من قدرة الاستثمار الأجنبي المباشر في العراق خاصة في الأجزاء الشمالية من البلاد[15]، وأدى هذا إلى عواقب مدمرة على الاقتصاد الكلي للبلاد. يحتاج العراق إلى اتخاذ تدابير فورية لإعادة الاستثمار الأجنبي المباشر عن طريق محاربة الفساد واعتماد سياسات استثمارية أكثر جراءة لإعادة ثقة المستثمرين الأجانب بالاقتصاد، والحفاظ على الاستثمار الأجنبي المباشر، بل وحتى زيادته عن مستوى ما قبل عام 2014.

تأريخياً، لم يكن العراق دولة جاذبة للاستثمار الأجنبي المباشر منذ سبعينيات القرن الماضي، إذ وضع حزب البعث الذي حكم البلاد من عام 1968 حتى عام 2003 قيوداً صارمة على الاستثمار الأجنبي، وعوائقَ على التجارة خارج ضوابط الحكومة مع لوائح تنظيمية إدارية صارمة.

14– محطات الكهرباء الرئيسة التي تعمل في الوقت الحالي على وقود الغاز، هي: الخورمالا (260 ميغاواط)، وبسماية (2100 ميغاواط)، والرميلة (400 ميغاواط)، والشعيبة 2 (130 ميغاواط).

15– لم يتأثر التدفق المالي بالحرب ضد داعش في عام 2014 فقط، بل أيضاً بعدم كفاءة النظام المالي والمصرفي المحلي الذي يعيق الاستثمار الأجنبي المباشر من المشاركة في النمو الاقتصادي.

وتغير الوضع جذرياً بعد الغزو الأمريكي في عام 2003، إذ أُدخلت إصلاحات تشريعية باتجاه تحرير التجارة ونظام الاستثمار، وتوفير العديد من الحوافز التجارية والضريبية للمستثمرين الأجانب من خلال التنازلات الضريبية، والتسهيلات الائتمانية، وتخفيف القيود على الاستثمار الأجنبي؛ وقد أدى ذلك إلى زيادة كبيرة في حجم تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى العراق، وبنحو رئيس في قطاع النفط والغاز، بينما عانى القطاعان الصناعي والزراعي لجذب استثمارات رأسمالية كبيرة. وعلى الرغم من أن ما يقرب من 3000 ميغاواط -بحسب غحصائية أيلول 2018- من إمدادات الكهرباء في العراق تُجهز الآن من قبل منتج مستقل للطاقة -تكلفة رأسمالية تعادل 2.9 مليار دولار[16]-، بيدَ أن حاجة العراق الفورية إلى قطاع الطاقة الأجنبية تقدر بـ 14.6-9.7 مليار دولار أمريكي لسد الفجوة بين العرض والطلب.



(الشكل 7) صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر للعراق للمدة من (2000–2016)

(المصدر: صندوق النقد الدولي)

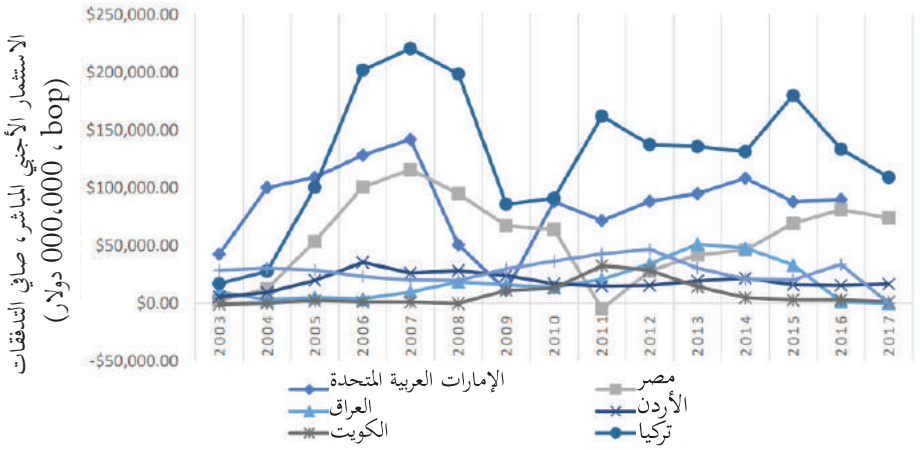
لماذا فشل العراق في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر؟

تسعى الحكومة جاهدة إلى جذب الاستثمارات الرأسمالية الأجنبية لبرنامج إعادة الإعمار على الرغم من تلقيها تعهدات بمؤتمر المانحين في الكويت في شباط عام 2018 للحصول على 30 مليار

16- https://www.eia.gov/analysis/studies/powerplants/capitalcost/pdf/capcost_assumption.pdf

دولار[17]. وكان إجمالي التدفقات الرأسمالية الأجنبية للعراق إبان المدة 2003-2016 حوالي 26.878 مليار دولار أمريكي فقط، فضلاً عن دول إقليمية أخرى بما فيها الإمارات العربية المتحدة (1,212.215 مليار دولار)، ومصر (846.221 مليار دولار)، وتركيا (1,931.420 مليار دولار)، وإيران (412.675 مليار دولار). ولسوء الحظ، لم تُستخدم التدفقات الأجنبية الواردة للعراق في أثناء السنوات الخمس عشرة الماضية بنحو مناسب لتعزيز الأداء الاقتصادي لعدة أسباب منها: (1) قدرة الاستثمار المحدودة للبنوك المحلية، (2) إحجام البنوك الأجنبية عن الاستثمار في العراق بسبب الوضع الجيوسياسي الحالي، إذ ما يزال الوضع الأمني للبلاد يشكل تهديداً رئيساً.

لقد اعتمد المستثمرون المحليون على البنوك المحلية للحصول على معظم الديون؛ ومع ذلك من المرجح أن تطلب البنوك المحلية أسعار فائدة أعلى، وترفض تقديم تمويل مالي كبير لمشاريع البنية التحتية بسبب نقص الخبرة؛ وسيؤدي ذلك إلى قصر مدة سداد الديون: من 5 إلى 10 أعوام بدلاً من مدة 20 عاماً التي نراها في معظم مشاريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص في أماكن أخرى.



الشكل (8) الاستثمار الأجنبي المباشر في العراق مماثلة بالبلدان الإقليمية الأخرى

17 -https://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-iraq-reconstruction-ku/allies-promise-iraq-30-billion-falling-short-of-baghdads-appeal-idUSKCN1FY0TX

والجدير بالذكر أن أحد التأثيرات الأكثر أهمية (والأكثر صعوبة) لتدفق الاستثمار الأجنبي المباشر الذي يمكن أن يؤدي إلى نمو اقتصادي مستدام هو عدم الاستفادة من الطاقة المتجددة، ولاسيما من طريق الروابط مع الشركات الأجنبية الكبيرة. وفي حالة العراق، يمكن القول إن القطاع المالي غير الكفء قد منع الشركات المحلية من الاستثمار في الطاقة المتجددة للتنافس والتحول إلى وكلاء محليين للاستثمار الأجنبي، ويمكن أن يؤدي إصلاح النظام المالي والمصرفي –فضلاً عن سياسة الحكومة،– إلى تحسين قدرة الطاقة المتجددة، وبناء بيئة سليمة لاستخدام موارد الطاقة المتجددة.

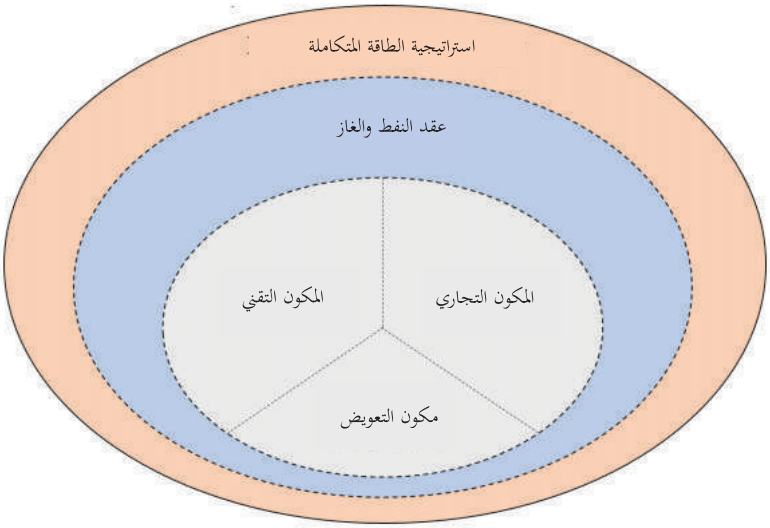
وستعتمد أنماط تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في مجال الطاقة المتجددة جزئياً على أمن البلد واستقراره الاقتصادي. وبما أن الأمن والسلامة ما يزالان غير مؤكدين، فمن غير المرجح أن تُنشَأ مشاريع كبيرة للاستثمار الأجنبي المباشر، ويمكن اعتماد الحجة نفسها على الاستثمار المحلي. ومن غير البديهي توقع تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إلى المناطق التي ما تزال فيها تهديدات داعش قائمة ولاسيما في المنطقتين الشمالية والغربية. وإن الخوف من الإنتاجية السنوية للعمالة في وزارة الكهرباء (826 ميغاواط في ساعة لكل عامل) أقل بكثير من تلك الخاصّة بالطاقة المتجددة، ويمكن أن تؤدي الزيادة الكبيرة في تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقة المتجددة إلى تحسين مستوى الإنتاجية الإجمالي لقطاع الكهرباء، إذ إن القوى العاملة اللازمة لتشغيل محطات الطاقة الشمسية وصيانتها أقل بكثير من تلك المحطات التي تستخدم فيها أنواع أخرى من المكائن لتوليد الطاقة.

برنامج تعويض الطاقة المتجددة (REOP)

يعد برنامج تعويض الطاقة المتجددة (REOP) اتفاقيةً اقتصاديةً مطلوبة من قبل شركات النفط للاستثمار في تطوير مشاريع الطاقة المتجددة، وتهدف هذه الاتفاقية إلى مساعدة العراق في تلبية الطلب المتزايد على الكهرباء والالتزام بتخفيض غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن عمليات استخراج النفط والغاز. ويهدف البرنامج لتعويض نسبة من الطاقة الرئيسة المنتجة من النفط أو الغاز نحو هدف ثانوي يتمثل في توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة. ويمكن الترويج للبرنامج على أنه عنصر مهم في سياسة الطاقة في العراق لتقديم حلول مستدامة لنقص الكهرباء.

ويحتاج تطوير هذا البرنامج إلى موازنة المكونات الفنية والتجارية لعقود النفط والغاز، وسيعتمد حجم التطوير على قيمة اتفاقية الهيدروكربون ومدتها في إطار استراتيجية الطاقة المتكاملة في العراق؛ فكلما

ارتفعت قيمة العقد، زادت أهمية التعويض في تطور برنامج تعويض الطاقة المتجددة (الشكل 9).



(الشكل 9) التعويض كمكون في تطوير الطاقة المتجددة

ويرتبط عقد تعويضات الطاقة المتجددة بعقود النفط والغاز من طريق نسبة من الطاقة المكافئة المنتجة في اليوم. وإن ما يحدد القيمة الائتمانية لبرنامج تعويض الطاقة المتجددة هو نسبة استخدام الكهرباء مقابل الإيرادات النفطية؛ ففي المثال الذي سيأتي لاحقاً (الجدول 3)، يمكن أن يكون الالتزام بالتعويض بنسبة 1 % من الطاقة الشمسية هو الالتزام نفسه بتوليد الكهرباء من الوقود الأحفوري بقدرة 400 ميغاواط عند سعر 3.5 سنت لكل كيلوواط في الساعة.

إنتاج النفط يومياً	مليون برميل \ اليوم	300,000
سعر النفط	دولار \ مليون برميل	55 دولاراً
الإيرادات النفطية يومياً	دولار \ اليوم	16,500,000
الطاقة المكافئة	ميغاواط بالساعة	486,000
تكلفة تعويض الطاقة	دولار \ اليوم	165,000
نسبة التعويض	%	1,0

تعويض الطاقة في اليوم	ميغاواط بالساعة	4,860
التسعيرة	دولار \ ميغاواط بالساعة	3,5
الإيرادات من الكهرباء يومياً	دولار \ اليوم	408,240
نسبة الكهرباء / نسبة الإيرادات النفطية	%	2,47

(الجدول 3) حساب الإيرادات المستردة بقيم تعويض بنسبة 1%

وفي وقت كتابة هذا التقرير، أُحتُسِبَ سعر النفط الخام بـ 55 دولاراً لكل برميل[18]، وبافتراض أن إجمالي تعويض الطاقة يساوي 165،000 دولار في اليوم، ستبلغ العائدات من توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية 408،240 دولار في اليوم الواحد. ومع ذلك، ليس من الصواب افتراض أن التعويض عن مصادر الطاقة المتجددة سيؤدي إلى تحقيق منفعة مباشرة بزيادة الإيرادات بسبب تعقيدات صناعة النفط والمتغيرات المتعددة بما في ذلك قيود الإنتاج في منظمة أوبك، وأنواع الوقود، والطلب، وتكاليف التشغيل، والصعوبات غير المتوقعة. بيدَ أن خفض الطلب المحلي على الوقود الأحفوري يمكن أن يكون ذا فائدة كبيرة للعراق، ولاسيما في حال استمرار أسعار النفط بالارتفاع، إذ إن تكلفة توليد الكهرباء ستكون أعلى بسبب تكلفة الوقود النفطي وتكاليف التشغيل.

وقد وُقِّعت مؤخراً اتفاقية اقتصادية مشابهة لبرنامج تعويض الطاقة المتجددة بين شركة البترول الوطنية الكويتية ووزارة الكهرباء والماء، وعلى وفق تقرير اتفاقية شراء الطاقة، ستستثمر شركة البترول الوطنية الكويتية في بناء محطة كهرباء الدبدبة وتشغيلها بطاقة 1200 ميغاواط في مجمع الشقايا للطاقة المتجددة، وبيع الكهرباء المولدة إلى وزارة الكهرباء والمياه خلال السنوات الخمس والعشرين القادمة، ومن المتوقع أن يكلف المشروع 1.2 مليار دولار، وسيولد 2500 غيغاواط في ساعة في السنة[19]. وتدرس أرامكو السعودية –أكبر شركة نفط في العالم– إمكانية استثمار ما يصل إلى 5 مليارات دولار في شركات الطاقة المتجددة كجزء من خطط للتقليل من الاعتماد على إنتاج النفط الخام[20].

18– تقلب سعر النفط الخام بين 140–20 دولاراً للبرميل في السنوات العشر الأخيرة.

19 -https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-08-14/kuwait-plans-tender-for-1-2-billion-solar-project-in-2018

20-https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-01-29/saudi-aramco-said-to-weigh-up-to-5-billion-of-renewable-deals

فوائد برنامج تعويض الطاقة المتجددة

1) زيادة امدادات الكهرباء

ومن المتوقع أن يساعد تنفيذ برنامج تعويض الطاقة المتجددة بنحو كبير في زيادة توليد الطاقة باستخدام الطاقة المتجددة، وبما أن الطلب على الكهرباء سيستمر في الارتفاع بمعدل 6 إلى 7 % سنوياً، فسيتطلب الأمر استثمارات كبيرة في توليد الطاقة والبنى التحتية الجديدة لتلبية الطلب المتزايد. ويمكن للبرنامج أن يؤدي دوراً مهماً في تلبية احتياجات العراق من الطاقة، إذ ستصل طاقة إنتاج النفط الخام إلى 6.5 مليون برميل يومياً بحلول عام 2022.

2) أمن الطاقة والاستقلال

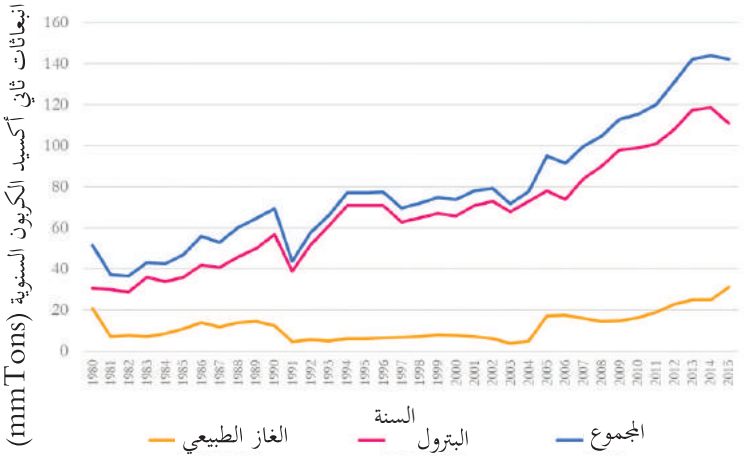
من المتوقع أن تكون محطات توليد الطاقة في العراق معتمدة كثيراً على الغاز الطبيعي لتوليد الكهرباء، والجدير بالذكر أن إنتاج الغاز الطبيعي المحلي غير الكافي يجبر العراق حالياً على استيراد كميات كبيرة من إيران[21]. فقد تجاوز استهلاك الوقود في العراق لتوليد الكهرباء 440،000 برميل من النفط المكافئ في اليوم في عام 2017 ومن المتوقع أن يصل إلى 1.2 مليون برميل بحلول عام 2025. وسيعطي تنفيذ برنامج تعويض الطاقة المتجددة فرصة للعراق لزيادة أمن الطاقة وتقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الأجنبية بالاستفادة من موارد الطاقة الشمسية المحلية، فضلاً عن وفرة الأراضي المتاحة للاستثمار في الأجزاء الغربية والجنوبية من البلاد.

3) تخفيض معدلات غاز ثنائي أكسيد الكربون

ما يزال إنتاج النفط من الحقول الجنوبية للبصرة هو العامل الرئيس في انبعاث الغازات الضارة بالبيئة؛ مما يتسبب بتهديد كبير للصحة العامة ولاسيما في المحافظات الجنوبية، وإن أنواع الوقود ذي الجودة المنخفضة مثل النفط الخام –الذي يحتوي على نسبة عالية من الكبريت المستخدم في محطات توليد الطاقة ذات التحكم القليل بالانبعاثات– تعد أيضاً من العوامل الرئيسة التي تساعد في تلوث الهواء. وقد ازدادت انبعاثات العراق من غازات الاحتباس الحراري مثل ثاني أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين بنحو كبير منذ عام 2003، فضلاً عن ثاني أكسيد الكبريت الذي يضر بصحة الإنسان. وتضاعفت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العراق ثلاث مرات منذ عام 1908، وتجاوزت الآن

21– في آذار عام 2018، بدأت إيران بتصدير 1760 مليون قدم مكعب من الغاز في اليوم إلى البصرة وبغداد بمعدل 880 مليون قدم مكعب من منطقة نفطشهر في كرمانشاه؛ مما جعل العراق أكبر مستهلك للغاز الإيراني.

150 مليون طن في السنة (الشكل 10)؛ وبناء على ذلك، فإن الاستخدام المستقبلي للجيل التقليدي سيزيد من مستويات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بما يتناسب مع التوسع في قدرات التوليد، لذا سيحتاج البلد للطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء للحد من هذه الانبعاثات.



(الشكل 10) انبعاثات ثاني أكسيد الكربون السنوية للمدة من (1980–2015)

[المصدر: إدارة معلومات الطاقة الأمريكية (EIA)]

4) توفير التكاليف

تتراجع تكاليف تكنولوجيات الطاقة المتجددة باستمرار في السوق الدولية، إذ تتحسن تقنيات التصنيع وكفاءتها إلى حد كبير مع انخفاض المخاطر لظهور تكنولوجيات جديدة. وقد أظهرت المشاريع الكهروضوئية الإقليمية الأخيرة الاتجاه السائد في أسعار الطاقة، إذ بلغت التكلفة المستوية للطاقة (الكهرباء) 2.35 سنت لكل كيلوواط[22]. وإن تكلفة توليد الكهرباء من محطات الطاقة

22– في السنوات الأخيرة، قُدّمت مناقصات كبيرة لمحطات الطاقة المتجددة للمستثمرين الذين يقدمون أقل نسبة للتكلفة المستوية للطاقة (الكهرباء) (يعتمد حساب التكلفة المستوية للطاقة على توليد الطاقة المتوقع، والنفقات الرأسمالية، والنفقات التشغيلية)، استناداً إلى المتغيرات المالية لحساب التكلفة المستوية للطاقة: فإن عمر المشروع لمدة 25 عاماً، معدل الخصم 10٪، معدل التمويل بنسبة 8٪، وتتراوح التكلفة المستوية للطاقة (الكهرباء) للألواح أحادية البلورية من 0.048 دولار / كيلوواط في الساعة إلى 0.075 دولار / كيلوواط في الساعة، وتمتاز ألواح الأفلام الرقيقة على نظام الإمالة الثابتة –ذات تكلفة مستوية للطاقة (الكهرباء) 0,048 دولار / كيلوواط في الساعة– أكثر فعالية اقتصادياً مقارنة مع التكلفة المستوية للطاقة (الكهرباء) من الغاز الذي أطلق من دورة التوربين بالغاز الذي يتراوح بين 0,042 دولار و0,078 دولار / كيلوواط في الساعة، ومحركات الديزل الذي تتراوح تكلفتها من 0.197 دولار إلى 0.281 دولار / كيلوواط في الساعة.

التقليدية في العراق أعلى بكثير من تكلفة محطات الطاقة الكهروضوئية التي تحتوي على وقود غير مدعوم، وبمماثلة تكلفة تعويض استخدام الوقود الأحفوري بالطاقات المتجددة، وتزداد جاذبية الأخير بنحو كبير. وعلى الرغم من أن هذه المماثلة لا تشمل جميع العوامل التجارية، لكن الاستخدام المرتفع للطاقة المتجددة من شأنه أن يعوض استهلاك الوقود الأحفوري، ويحتمل أن يوفر إنتاجاً إضافياً من النفط لغرض التصدير.

برنامج تعويض الطاقة المتجددة والشراكة بين القطاعين العام والخاص

وضع التحول العالمي في اقتصاديات الطاقة في العقدين الأخيرين مزيداً من المسؤولية على إمدادات الكهرباء للقطاع الخاص بالشراكة بين القطاعين العام والخاص، وتبدو النماذج الاقتصادية الناشئة في جميع أنحاء العالم الآن متجهة لصالح مشروعات القطاع الخاص في مجال الطاقة أكثر من أي وقت آخر (IBRD, 2017). ويحتاج العراق إلى تبني سياسة جديدة تعترف بأهمية إشراك القطاع الخاص في تقاسم المسؤوليات والمزايا والمخاطر في توفير الطاقة الآمنة والموثوقة والميسورة الكلفة للجمهور من طريق إدخالها في إدارة القطاع، ويشمل ذلك: الكفاءة، وريادة الأعمال، وممارسات الأعمال التجارية الدولية. وستقلل المهارات من مشاركة الحكومة في تشغيل المرافق العامة. وعلى الساحة الدولية، أصبحت الشراكة بين القطاعين العام والخاص وسيلة ملائمة لتمويل مشاريع الطاقة بسبب واقع يسير، وهو أن الحكومة وحدها لا تستطيع حشد الموارد الكافية لتلبية الحاجة وإدارة قطاع الكهرباء بفعالية وكفاءة.

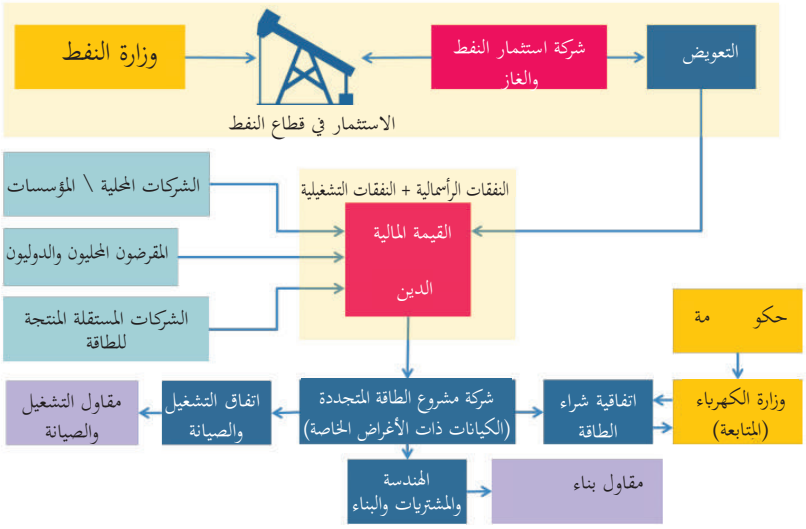
يمكن أن يكون مفهوم برنامج تعويض الطاقة المتجددة هو الإطار الصحيح للتعاون بين الحكومة الاتحادية أو الحكومات المحلية مع شركات النفط لتعزيز الأنموذج الاقتصادي للكهرباء عبر اتفاقيات شراء الطاقة على المدى البعيد (الشكل 11). وفيما يخص برنامج إعادة الإعمار في مرحلة ما بعد داعش، يمكن دمج برنامج تعويض الطاقة المتجددة في استراتيجية إعادة بناء الاقتصاد الذي يحسن من تحقيق هذه القيم الأربع، المتمثلة بما يأتي: الكفاءة، والإنصاف، والاستدامة، والأمن. ولا يمكن تنفيذ هذه العوامل المترابطة التي تسهل عمل البرنامج إلا إذا كانت مرتبطة بالإرادة السياسية للبلد وتُبنيت من قبل قيادتها.

وعلى الحكومة أن تركز أولاً في تطوير أدوات التمكين لتشجيع شركات النفط على الاستثمار ببرنامج تعويض الطاقة المتجددة من طريق الشراكة بين القطاعين العام والخاص لسد الفجوات التمويلية في توفير الأصول والخدمات، ويجب أن تركز أي سياسة يتم تبنيها على الدور المهم الذي

تؤديه الشراكة بين القطاعين العام والخاص في العمل على برنامج تعويض الطاقة المتجدد؛ لتحسين مستوى خدمات البنية التحتية الاقتصادية والاجتماعية ونوعيتها عبر الآتي:

- العمل على مشاريع إعادة التأهيل بعمليات الشراكة ومبادئها بين القطاعين العام والخاص الميسرة.
- إدراك أن برنامج تعويض الطاقة المتجددة هو خيار قابل للتطبيق لتوفير إمدادات الكهرباء وتخفيض إنفاق الحكومات مع تحسين تقديم الخدمات بتكلفة معقولة.
- ضمان اعتماد نهج القيمة مقابل المال بتحسين تخصيص الطاقة المتجددة في عقود النفط والغاز.
- تطوير هياكل الحوكمة لتسهيل العملية التنافسية والنزاهة والشفافية لمشاريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص.
- مراقبة الحكومات المحلية لمشاريع برنامج تعويض الطاقة المتجددة.
- تعزيز أهمية الطاقة المتجددة لإطلاق الاستثمارات الأجنبية في هذا القطاع.
- خلق بيئة صديقة للمستثمر لجذب الاستثمار الأجنبي إلى مشاريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص.
- تنمية القدرات المؤسسية لدعم استخدام الطاقة المتجددة على نحو مستدام.
- المشاركة في نقل التكنولوجيا بالمشاريع المشتركة والشراكات والاتحادات لدعم التوسع في قطاع الطاقة المتجددة غير المستغلة.
- تحقيق الأهداف الاجتماعية والاقتصادية في أثناء تطوير الصناعة المحلية.

ومن المؤكد أن هذه المزايا الواضحة ستحفز العراق على التحول من دولة تؤمن الخدمات إلى دولة تحررية تقدم الخدمات الممولة من القطاع الخاص.



(الشكل 11) هيكل تطوير برنامج تعويض الطاقة المتجددة

الخاتمة

تُعرقل قضية نقص الكهرباء في العراق اقتصاد البلد وتهدد نظامه السياسي الهش، وسيزداد هذا الأمر سوءاً ما لم تُتخذ تدابير فورية وفعالة لمعالجتها. وحان الوقت كي تساعد شركات النفط بالعراق من طريق تطوير الطاقة المتجددة كطريقة جديد للاستثمار للحصول على عوائد عالية نسبياً ولتحسين صورة الشركة كصديق للبيئة. ويحتاج العراق لاقتصاد سريع النمو ومستدام لتحسين نوعية الحياة العامة للناس. وعلى الرغم من كل وعود التغيير، بيد أن البلاد ما تزال تعاني من العديد من العقبات، منها: سوء الإدارة، والفساد، وغياب السياسات الصحيحة. ولاستخدام مصادر الطاقة المتجددة، يجب أن تُتبنى سياسات صحيحة لتشجيع مشاركة الاستثمار الأجنبي المباشر في المستقبل. ويحتاج النهج الحالي لتوليد الكهرباء –المعتمد حالياً على محطات الطاقة الحرارية التقليدية والقليل من الطاقة الكهرومائية– إلى إضافة مصادر توليد متنوعة من الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. وكي يعتمد العراق على الطاقة المتجددة، تحتاج الحكومة لإصلاح قطاع الكهرباء وفتح السوق للشراكة بين القطاعين العام والخاص في توليد الكهرباء وتوزيعها.

ويُعدُّ برنامج تعويض الطاقة المتجددة برنامجاً مناسباً؛ لإعطائه القدرة الكافية لشركات النفط

والحكومة على حد سواء لاستثمار الطاقة المتجددة في العراق وتعزيزها، وطُبقت الشراكة بين القطاعين العام والخاص بنجاح في العديد من المناطق –الدول المتقدمة والنامية على حد سواء– بما في ذلك منطقة الشرق الأوسط؛ وسيساعد هذا على أن يخفض العراق تدريجياً من تقديم الدعم للكهرباء والاستثمار في إصلاح القطاع. ويمكن أن يكون برنامج تعويض الطاقة المتجددة أنسب أنواع آليات الشراكة بين القطاعين العام والخاص لتسريع تطوير مصادر الطاقة المتجددة، والهدف النهائي من برنامج تعويض الطاقة المتجددة هو أن يكون هناك إطار لإعادة إحياء قطاع الكهرباء على وفق توصيات المؤسسات الدولية. وعلى العراق تبني سياسات متكاملة لتشجيع المصادر الأخرى للطاقة –غير النفط والغاز– إذا أراد اللحاق ببقية دول المنطقة.

شكر وتقدير

أود أن أشكر زملائي في معهد الطاقة العراقي على دعمهم المستمر، على وجه التحديد روبن ميلز، ولؤي الخطيب، وبوب تولاست، وياسر المالكي. وأود أن أشكر العديد من المراجعين لمداخلاتهم القيمة.

المصادر:

1. Alasady, A. M. (2011). Solar energy the suitable energy alternative for Iraq beyond oil. International Conference on Petroleum and Sustainable Development. 26, pp. 11-15. Singapore : IACSIT Press.
2. Al-Khatteeb, L., & Istepanian, H. (2015). Turn A Light On: Electricity Sector Reform in Iraq. Washington, DC: The Brookings Institution.
3. al-Khatteeb, L., Alwash, A., & Istepanian, H. (2018). The Need for Middle East Economic Confederal Union. London: Iraq Energy Institute. Retrieved September 14, 2018, from http://www.iraqenergy.org/need-middle-east-economic-confederal-union
4. Booz and Co. (2012). Iraq Integrated National Energy Strategy. Retrieved June 9, 2018, from http://documents.worldbank.org/curated/en/406941467995791680/pdf/105893-WPPUBLIC-INES-Summary-Final-Report-VF.pdf
5. IBRD (2017). Public-Private Partnership: Reference Guide (3 ed.). Washington, D.C.: The World Bank.
6. IEA. (2012). Iraq Energy Outlook. Paris: International Energy Agency. Retrieved September 14, 2018, From https//: www.iea.org/publications/freepublications/publication/weoiraqexcerptsummary WEB.pdf
7. IRENA. (2016). Renewable Energy Market Analysis: The GCC Region. Abu Dhabi: IRENA.
8. Istepanian, H. (2014, May). Iraq's Electricity Crisis. The Electricity Journal, 27(4), 51-69.

9. Porter, A. L. (2003, April). Iraqi Engineering: Where has all the research gone? Science and Public Policy, 30(2), 97–105.

10. Uğurlu, A. (2017). An Overview of Turkey's Renewable Energy Trend. Journal of Energy Systems,148-158 ,(4)1 .

11. Wahab, B. A. (2014). Iraq and KRG Energy Policies: Actors, Challenges and Opportunities. Sulaimani: The Institute of Regional and International Studies.

12. World Bank Group. (2017). Iraq: Systematic Country Diagnostic. Report No. 112333, World Bank,Washington, DC.