دعم برنامج الإنتقال الطاقوي في الجزائر عبر تفعيل آلية الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPPs)

Supporting the energy transition program in Algeria across the public-private partnership (PPPs)

حناش إلياس
مخبر اقتصاد المنظمات والتنمية المستدامة،
جامعة جيجل، الجزائر
ilyashannache@yahoo.fr

بوسري صلاح الدين*
مخبر اقتصاد المنظمات والتنمية المستدامة،
جامعة جيجل، الجزائر
salaheddine.bousri@univ-jijel.dz

تاريخ الإرسال: 2022/09/29 تاريخ القبول: 2022/12/14 تاريخ النشر: 2022/12/31

ملخص:
تدرس هذه الورقة البحثية سياسة الانتقال الطاقوي كخطوة أولية نحو تطوير ودعم تقنيات الطاقة المتجددة في الجزائر واعتمادها كأحد الخيارات لبعث التنمية المستدامة وإنجاح استراتيجية الانتقال الطاقوي نحو الطاقات المتجددة والنظيفة في ظل الزخم الدولي في هذا المسعى، خاصة وأن الجزائر أمام فرصة تاريخية لتحقيق السبق بالنظر لإمكانياتها في هذا المجال، غير أن هذه الاستراتيجية تواجهها عقبات مالية وتقنية وتنظيمية تقتضي وضع الآليات الفعالة لمواجهة هذه التحديات.
وفي إطار دراستنا هذه نحاول تقديم الشراكة بين القطاع العام والخاص (PPPs) كأحد الآليات المتاحة لتحقيق هذه الأهداف والاستفادة من الحلول التمويلية والتقنية التي توفرها لدعم هكذا برنامج وإعطاء دفع للتنمية الشاملة والمستدامة قياسا بالنتائج المحققة على الصعيد العالمي.

الكلمات المفتاحية: شراكة، قطاع عام، قطاع خاص، تنمية مستدامة، انتقال طاقوي، طاقات متجددة.

Abstract :
This research paper studies the energy transition policy as an initial step towards developing and supporting renewable energy in Algeria, and adopting it as option for reviving sustainable development to enhance energy transition strategy in light of the international momentum in this endeavour, especially since Algeria is facing a historic financial, technical and organizational obstacles that require the development of effective mechanisms to confront these challenges.
Within the framework of our study, we try to present the public-private partnership (PPPs)as one of the mechanisms available to achieve these goals and to benefit from the financing and technical solutions that provides to support the transition program and the sustainable development in comparison with the results achieved at the global level.
Key Words: partnership; public sector; private sector; sustainable development; energy transition; renewable energy.

JEL Classification: Q42, L24.

*مرسل المقال:بوسري صلاح الدين (*salaheddine.bousri@univ-jijel.dz*)

المقدمة:

يعتبر الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة أمر بالغ الأهمية لتعزيز الاقتصاديات وتمكين المجتمعات وبناء القدرة على التكيف مع المناخ ومحاربة مظاهر الاحتباس الحراري من خلال ضمان انتقال طاقوي نحو الطاقات النظيفة، وبالنسبة للبلدان النامية التي تحتاج إلى حلول الطاقة الآمنة للمناخ فإن الحصول على التمويل أمر حيوي ورهان لا بد من إدراكه في سبيل تعزيز التوجه العام نحو الطاقات المتجددة كخطوة أولى لتحقيق التنمية المستدامة، من خلال رفع مستويات المعيشة والصحة والتعليم، والمساهمة في خلق مزيد من مناصب الشغل ومحاربة الفقر (Unated Nation, 2021, p. IV)، من جهة أخرى فإن الانتقال الطاقوي يقتضي استعمال تقنيات ذات تكنولوجيا عالية إلى جانب الجودة والفعالية التي يوفرها القطاع الخاص.

إشكالية الدراسة: نحاول من خلال بحثنا هذا الإجابة على السؤال التالي: **هل يمكن تطبيق نموذج الشراكة بين القطاع العام والخاص لتحقيق وتسريع الانتقال الطاقوي نحو الطاقات المتجددة كهدف أساسي لضمان التنمية المستدامة في الجزائر؟**

فرضيات الدراسة: للإجابة على التساؤل الرئيسي نقوم بطرح فرضيات نعالجها من خلال محاور البحث الرئيسية وهي:

- ضمان التحول نحو الطاقات المتجددة هو مفتاح التنمية المستدامة ودعم النمو الاقتصادي في الجزائر.
- إن متطلبات الانتقال الطاقوي تستدعي توفير الامكانات المالية والتقنية والتكنولوجية والتي يوفرها القطاع الخاص ومنه فلا مفر من إشراكه في تحقيق هذه الاستراتيجية.
- يمكن تطبيق نموذج الشراكة مع القطاع الخاص لتوفير الحلول التمويلية والتقنية الضرورية لدعم الطاقات المتجددة كبوابة لتحقيق التنمية المستدامة.

أهمية الدراسة: تبرز أهمية الدراسة في تجاوزها دراسة العلاقة النظرية بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة والتي أصبحت أحد البديهيات المسلم بها، لتعطي الحلول العملية والميدانية لها من خلال اقتراح بعض الآليات التي تمكن من تجسيد بعض الأفكار التنموية وعلى رأسها آلية الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPPs).

أهداف الدراسة: نحاول البحث عن الحلول والآليات الفعالة التي تسمح بتطبيق برنامج الانتقال الطاقوي من خلال الشراكة (PPPs) كواحدة من البدائل والصيغ التمويلية التعاقدية بناء على مسارات انتشارها واعتمادها في العقود الأخيرة وإسهامها المعتبر في تطوير تقنيات الطاقة المتجددة وخدمة أهداف التنمية المستدامة.

منهج الدراسة: للإجابة على إشكالية الدراسة المطروحة أعلاه اتبعنا المنهج الوصفي التحليلي لمختلف البيانات للربط بين مختلف المتغيرات ودراسة العلاقة بينها وصولا لإثبات فرضيات الدراسة وجدواها العملي ميدانيا.

I. سياسة الانتقال الطاقوي ودعم أهداف التنمية المستدامة (SDGs).

تغير الهيكل العام لإنتاج واستهلاك الطاقة عبر العالم مرورا بحقبات متباينة، فبعدما كان يعتمد على الخشب ومشتقاته بمعدلات تصل 80% في القرون الوسطى، بما يعتبر طاقة نظيفة وأصيلة، انتقل هذا الرقم ليشكل الفحم 70% من مصادر إنتاج الطاقة مع بدايات الثورة الصناعية وامتداد إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية، ومع اكتشاف النفط واتساع الاعتماد على الطاقات الأحفورية زادت نسبتها في توفير الطاقة عبر العالم وتصل إلى أكثر من 70% بعد سنوات 60 من القرن الماضي(A.O'Connor, 2010, p. 3) غير أن التوجه العالمي لم يلبث أن تغير اتجاه مصدر جديد وهو الطاقات المتجددة مستفيدا من الثورة العلمية والتكنولوجية التي أدخلت تقنيات حديثة ساهمت في بناء نموذج جديد لسوق الطاقة العالمي، خاصة بالاعتماد على الطاقة الشمسية والرياح (The World Bank Group, 2015, p. 3).

تلعب الطاقة الكهربائية دورا مهما في النمو والحياة الاقتصادية بشكل عام لمختلف الدول، ويزداد الطلب العالمي عليها في الدول المتقدمة والنامية على حد السواء، في محاولة للانتقال من الاعتماد على الوقود الأحفوري (النفط، الغاز والطاقة النووية) نحو مصادر الطاقة النظيفة التي تشكل بديلا حيويا ومستداما وعلى رأسها الطاقة الشمسية، الرياح، الحرارة الجوفية، المائية، والعضوية (Strielkowsk, Civin, Tarkhanova, Tvaronaviviene, & Petrenko, 2021, p. 1).

1.مدخل لاستراتيجية الانتقال الطاقوي

أصبح العالم اليوم في أمس الحاجة إلى ثورة طاقوية قوامها الطاقات المتجددة، ليس دعما للنمو الاقتصادي فقط، وإنما لما تمتاز به من أبعاد اجتماعية وبيئية وتقنية تؤسس لتنمية مستدامة، واستراتيجية فعالة استعدادا لمرحلة ما بعد النفط، وتشكل المصادر الأحفورية اليوم ما نسبته 73% متسببة في ارتفاع قياسي لانبعاث غاز CO_2، ويحصي العالم أكثر من مليار ومائتي مليون شخص عبر العام يفتقدون للكهرباء، ولم يعد الانتقال الطاقوي أمرا اختياريا بالنسبة للجزائر ، فالمتغيرات الداخلية المرتبطة بتراجع الاحتياطي المحلي من النفط والغاز وزيادة الطلب المحلي على الطاقة وتراجع عائدات النفط التي عرقلت عملية التنمية المحلية، فضلا عن المتغيرات الخارجية لاسيما التحول العالمي باتجاه الطاقات المتجددة التي تشكل ضغطا متزايدا على صناع القرار الداخلي لمواكبة هذه التحولات، بيد أن هذا التحول يفرض وضع نموذج واضح المعالم لتطوير الطاقات المتجددة وتطبيقاتها محليا. كل ذلك يحتم على الجزائر الانخراط في جهود الانتقال نحو الطاقات المتجددة كمصدر بديل للنفط والغاز والاستفادة من إمكانياتها الطبيعية في هذا المجال خاصة من الطاقة الشمسية، في ظل هرولة الدول قاطبة نحو الطاقات المتجددة حيث تشير التقارير إلى تراجع حجم الاستثمار الدولي بداية من عام 2021 في مجال النفط والغاز لصالح مصادر أخرى نظيفة وتستمر على مدار العقود الثلاثة المقبلة وحتى 2050، ويقدر حجم انخفاض الطلب العالمي المتوقع على الفحمحوالي90% والنفط بنسبة 76% والغاز بمعدل 56%(Henderson & Sen, 2021, pp. 7-8) ، وفي هذا السياق الدولي

المتسارع وجب على الجزائر ركوب قطار التحول والمضي قدما في تطبيق سياسة الانتقال الطاقوي والحفاظ على مركزها الريادي في إنتاج الطاقة في المنطقة والعالم والذي يقتضي مواكبة تقنية تكنولوجية لهذه الثورة.

1.1. الأمن الطاقوي

يمكن تقديمه كأول أهداف السياسة الطاقوية وهو ضمان حاجة المستهلكين (وحدات اقتصادية وأفراد هيئات عامة) من الطاقة(Johansen & Boersma, 2015, p. 4) ، وقد أخذ هذا المصطلح حيزا واسعا من اهتمام الباحثين مع الألفية الجديدة وبرزت الطاقة كأحد مقومات التقدم الاقتصادي والحضاري والاجتماع لما تمنحه من استقلالية وحرية في تنفيذ الخطط التنموية حاضرا ومستقبلا، ويعبر مفهوم الأمن الطاقوي عن قدرات توفير إمدادات الطاقة بصورها المختلفة، وبتكلفة ميسورة لكافة المناطق والفئات الاجتماعية والأنشطة الاقتصادية وبصفة آمنة وموثوقة (المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي، 2020، صفحة 1).

2.1. مفهوم الانتقال الطاقوي:

تتعدد المفاهيم المعرفة لسياسة الانتقال الطاقوي غير أنها تجتمع على نقطة رئيسية وتلخص الانتقال الطاقوي في مجموع الآليات الفنية والعلمية للتحول من الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية الأحفورية الناضبة وغير النظيفة إلى مصادر متجددة تتسم بالديمومة ذات بعد بيئي إيكولوجي، بحيث يمس هذا الانتقال هيكل الإنتاج والاستهلاك والاستثمار في القطاع (غواس و كعوان، 2021، صفحة 6) وفق رؤية وطنية شاملة ذات أبعاد وأهداف يمكن تلخيصها فيما يلي (غندير، 2020):

- تنويع موارد الاقتصاد الكلي.
- الحفاظ على الموارد التقليدية الناضبة ضمانا لحق الأجيال القادمة.
- تنويع مصادر الطاقة وتقليل درجة الارتباط بمصادر الطاقة الأحفورية وتحقيق الأمن الطاقوي.
- حماية البيئة وتخفيض انبعاث ثاني أكسيد الكربون CO_2.
- مواكبة الثورة العالمية في هذا المجال وتحصيل الخبرات والكفاءة الفنية والتكنولوجية.
- إعطاء فرص إضافية لتوصيل الطاقة للمناطق المعزولة والفقيرة وبتكاليف أقل.

يشكل الانتقال الطاقوي تغيرا جذريا في هيكل إنتاج واستهلاك الطاقة حيث يمكن بلوغه على المدى المتوسط والبعيد من خلال برامج شاملة لشقي الإنتاج واستهلاك الطاقة من قبل الوحدات الاقتصادية والأسر، وتغير الأنماط السابقة يؤدي حتما إلى التأثير على الجوانب الأساسية التالية (Fettouh, Poudineh, & West, 2019, p. 2):

- هيكل النظام الطاقوي من مؤسسات إنتاجية وبنية أساسية والتكنولوجيا والتجهيزات ضمن سلاسل القيمة.
- الفاعلين في القطاع والشركاء وقدراتهم الفنية.
- البيئة الاجتماعية وضرورة ضبطها مع التحولات التقنية والرقمية وإنشاء الهيئات والنصوص التنظيمية اللازمة.

وأقرت الجزائر برنامج الانتقال الطاقوي عام 2011 يهدف إلى زيادة إدماج مصادر الطاقات المتجددة في توليد الكهرباء بنسبة 27% حتى عام 2030 لتبلغ نسبة الاستهلاك المحلي من الكهرباء متأتية من الطاقات المتجددة 40% بحجم كلي قدره 22 ألف ميغاواط. وفي عام 2019 أعلن وزير الطاقة إعادة بعث البرنامج والتخطيط للوصول إلى سقف 22000 ميغاواط من الطاقة النظيفة عام 2027 (انظر الجدول الموالي) من خلال استقطاب (04) مليارات من الدولارات الأمريكية كإجمالي استثمارات منع فتح الباب للقطاع العام والخاص، المحلي والأجنبي(Africa Oil & Power, 2020, p. 7)وفي شهر نوفمبر من نفس السنة تم إنشاء اللجنة الوطنية للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية والتي أسند لها مهمة التخطيط وتنفيذ برنامج الانتقال الطاقوي، حيث وضعت الوصول إلى إنتاج 27% من الطاقة في الجزائر بحلول 2027 وفق تقنيات الطاقة المتجددة، وتجسيدا لهذه السياسة تم إبرام اتفاق مبدئي مع مجموعة من الشركاء الألمان في ديسمبر 2019 لتفعيل برنامج DII أو ما يعرف بـ: (DesertecIndustry Initiative).

جدول رقم (01): الطاقة المتجددة وهدف 27% من الإنتاج الإجمالي بحلول 2030.

التقنية	الطاقة الشمسية	الرياح	الكتلة الحية	الحرارة الجوفية
هدف الإنتاج 2030	15.575 ميغاواط	5.010 ميغاواط	1.000 ميغاواط	200 ميغاواط

المصدر: (Africa Oil & Power, 2020, p. 10)

3.1. الطاقات المتجددة:

تمثل مصادر الطاقة غير الناضبة ولا المحدودة على عكس المصادر التقليدية تتصف بسرعة تجددها تزيد عن معدلات استهلاكها، تتشكل الطاقة المتجددة أساسا من تفاعل الظواهر الطبيعية كطاقة الرياح، أو الطاقة المائية، الحرارة الجوفية والشمسية التي تعتبر الأهم والأكثر انتشارا، وتعرفها الوكالة الدولية للطاقة الذرية بأنها: "تلك الطاقة المتشكلة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح والتي تجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها"(IEA, 2020) وأخذت مصطلحات كثيرة مثل الطاقة النظيفة والطاقة الخضراء والبديلة .

2. مستجدات سوق الطاقة الدولية:

يعرف سوق الطاقة الدولي تفاعلات متسارعة تمليها توجهات الدول الكبرى والهيئات الدولية المختلفة، في خطة جماعية نحو إدماج مزيد من الطاقات المتجددة تحقيقا لأهداف التنمية المستدامة التي أقرها برنامج الأمم المتحدة والاتفاقية الدولية للتغير المناخي باريس 2015، في محاولة لتثبيط حرارة المناخ والتقليل من انبعاث الغازات الدفيئة، وفي ذلك إقرار للتخلي الممنهج عن مصادر الطاقة الأحفورية لصالح الطاقات المتجددة. وفي هذا السياق يشير التقرير العالمي للطاقات المتجددة لعام 2021 أن العالم حقق نتائج جد مرضية رغم آثار جائحة كوفيد-19 وتم إضافة أكثر من 256 جيغاواط لتصل الطاقة الإنتاجية العالمية إلى 2.838 جيغاواط من الطاقات المتجددة منها 0,5 جيغاواط في الجزائر كثالث بلد إفريقي بعد جنوب إفريقيا ومصر(APS, 2021) .

إن هذه الخطة العالمية سوف يكون لها الأثر الكبير في رسم الخارطة المستقبلية لسوق الطاقة الدولي وتغير هيكل الإنتاج والاستهلاك عبر العالم، ويخلق ضغوطا متزايدة على الدول المنتجة والشركات العالمية في هذا المجال(Fettouh, Poudineh, & West, 2019, p. 2)، كل ذلك ينبئ بتعديل وشيك في مصادر الطاقة ومراكزها الدولية بما ينعكس على الدول المنتجة والمصدرة للنفط والغاز ومنها الجزائر، والتي يتوجب عليها التهيؤ لهذا التعديل وضمان مكانتها في السوق مستقبلا كممون للطاقة من خلال وضع الآليات الكفيلة بضمان الانتقال الطاقوي وتحسين تنافسيتها من خلال الاستغلال الأمثل للإمكانيات الطبيعية والبيئية والجغرافية وبناء قاعدة متينة لاستغلال الطاقات المتجددة خاصة الشمسية منها وللجزائر المؤهلات اللازمة لذلك.

وقد ألقت التقلبات الجيوسياسية الأخيرة المنبثقة عن الصراع الروسي الغربي بظلالها على سوق الطاقة الدولي وسرعت من وثيرة وجهود التغير الطاقوي في أوربا والعالم، فمحاولة فك الإرتباط بالنفط والغاز الروسيين (19% من الإنتاج العالمي للغز و11% من النفط) تحتم اليوم على متخذي القرار حول العالم التوجه نحو دعم الطاقات المتجددة لتوليد الكهرباء وخفض الإعتماد على المصادر التقليدية للطاقة وعلى رأسها النفط والغاز.

3. برنامج (Solar 1000 MW) وتحديات الانتقال الطاقوي

تتبنى الجزائر برنامجا طموحا للانتقال نحو الطاقات المتجددة والاستثمار في الطاقات النظيفة لإنتاج 22 جيغاواط من الطاقات المتجددة بحلول 2030 يشمل 1 جيغاواط من الطاقة الحيوية، 13,5 جيغاواط من الطاقة الشمسية الكهروضوئية، 2 جيغاواط من الطاقة الشمسية المركزة و15 ميغاواط من الطاقة الحرارية الأرضية، 5 جيغاواط من الرياح و500 ميغاواط من مصادر مشتركة(Youcef Himri, et al., 2022)، وكانت النواة الأول لهذا البرنامج قد ظهرت سنة 2011 بناء عل خطة لوزارة الطاقة والمناجم سابقا، تم تعديل هذا البرنامج من خلال التركيز على توليد الكهرباء اعتمادا على الطاقة الكهربائية الضوئية ومضاعفة نسبتها خمسة إضعاف إلى 13,575 جيغاواط بما يعادل 62% من الأهداف آفاق 2030 وهذا تبعا لانخفاض تكاليف هذه التقنية مقارنة بنظيراتها (CEREFE, 2020, p. 50)،حيث ينتشر هذا البرنامج جغرافيا عبر 05 ولايات صحراوية (الأغواط، ورقلة، تقرت، الوادي وبشار)، هذا وتواصل الجزائر مساعيها لتحقيق أهداف سياسة الانتقال الطاقوي من خلال :

- تثمين والمحافظة على الثروة النفطية والغازية كضمان للأجيال القادمة؛
- تطوير نموذج الإنتاج والاستهلاك الطاقوي محليا ؛
- تحقيق التنمية المستدامة ومواكبة السياسات الدولية في هذا المجال؛
- ترشيد وعقلنة تكاليف إنتاج واستهلاك الطاقة عبر التقنيات الحديثة .

وفي هذا الإطار استدعت الجزائر كامل إمكاناتها المتاحة لتحقيق هذه الهداف من خلال المتعاملين الحصريين سونلغاز وسوناطراك إضافة إبرام عقود شراكة وتعاون مع متعاملين أجانب لإنجاح العملية، كما عمدت الحكومة الجزائرية مؤخرا إلى إنشاء وزارة متخصصة تحت اسم "وزارة الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة" والتي أكدت الأهمية الاستراتيجية للمشروع في المستقبل المنظور والأجل البعيد، وتؤكد الوزارة أن المشروع يسمح للجزائر تبوأ

مكانة متقدمة فيما يخص تطبيق اتفاقيات المتعلقة بمحاربة التغير المناخي وضبط نموذج إطار للتحول في الجزائر وضمان التنمية المستدامة بعيدا عن مصادر الطاقة التقليدية كأفضل الحلول على المدى المتوسط والبعيد والرفع من حصة الكهرباء المولدة من مصادر نظيفة ومتجددة (Haddoum, Hocine Bennour, & Toudert Ahmed Zaïd, 2018).

4. الطاقات المتجددة كبوابة لبلوغ أهداف التنمية المستدامة (SDGs)

إن ضعف وقصور خدمات الطاقة وعدم وصولها لكافة النشاطات، المناطق والفئات ينعكس آليا على المؤشرات الاقتصادية، الاجتماعية والسياسية للبلد، ومن هذا المنطلق تم التأسيس لمفهوم أمن الطاقة واستدامته لضمان عملية التنمية بمفهومها الحديث ذات الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وحتى السياسية، وضمنتها الأمم المتحدة ضمن أهدافها للتنمية المستدامة (SDGs) لاسيما الهدف السابع الذي نص صراحة على: "***ضمان توصيل الطاقة بالسهولة اللازمة وبصفة دائمة عبر التقنيات الحديثة للجميع دون إقصاء(Ensureaccess to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all)***" كشق مستقل من أهدافها ضمن شبكة من الأهداف المتداخلة والمتكاملة، تأكيدا منها على دور الطاقة في بلوغ تنمية مستدامة من خلال (المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي، 2020):

- ضمان حصول الجميع على خدمات الطاقة الحديثة والموثوقة بتكلفة ميسورة.
- زيادة معدل إدماج الطاقات المتجددة في توليفة الإنتاج العالمية.
- تحسين مستويات كفاءة استخدام الطاقة.

ويجمع الخبراء والمحللون أن اعتماد تقنيات الطاقة المتجددة هي الحل الأمثل لتحقيق هذا الهدف ودمجه مع باقي الأهداف الستة عشرة والتي غالبا ما تتأثر بعامل الطاقة كمحدد مفصلي لها. إن استخدام تقنيات الطاقة المتجددة تستجيب لأبعاد التنمية المستدامة المختلفة (الاجتماعية، الاقتصادية والبيئية)وتسمح بتوفير الطاقة اللازمة لمختلف الأنشطة الاقتصادية مثلها مثل المصادر التقليدية كالنفط والغاز الطبيعي وحتى الطاقة النووية، غير أنها وإضافة لذلك تساهم في تحقيق العديد من المزايا والأهداف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية التي تشكل دائرة اهتمام أصحاب القرار والمنظمات الدولية، كما تمكن من معالجة نقاط الضعف التي خلفها الاستعمال المفرط للمصادر الأحفورية لعقود من الزمن(L.Sawin & Sverrisson, 2016, p. 8) ، حيث تشير منظمة الصحة العالمية مثلا إلى أن تلوث الهواء الناتج من انبعاث الغازات عبر المصانع والسيارات يحصد 3,7 مليون شخص سنويا.

إن اعتماد الطاقات النظيفة المتجددة لا يهدف إلى تغيير نمط وهيكل الإنتاج والاستهلاك والاستغناء عن مصدر لصالح آخر، وإنما يمثل خطوة هامة في البحث وتجسيد الفعالية الاقتصادية والحفاظ على الموارد وتعظيم المخرجات، فالخلايا الشمسية وتوربينات الرياح المستعملة في تحويل أشعة الشمس الضوئية والرياح إلى طاقة كهربائية بنسبة كلية 100% وقابلة للاستعمال من فورها، فيحين أن استعمال الفحم كمصدر لتوليد الكهرباء لا يسمح باستغلال سوى 40% فقط من الطاقة التي تحتويها المادة الأولية وتحويلها إلى طاقة تضيع النسبة الأخرى،

الغاز الطبيعي من جهته لا يسمح سوى بتحويل 50%(Fettouh, Poudineh, & West, 2019, p. 3). ومن جهة تعتبر الطاقات المتجددة الحل الاقتصادي الأنجع لتوصيل الطاقة على أوسع نطاق جغرافي خاصة عبر المناطق الريفية والجبلية المعزولة التي تكلف أموالا باهظة ومنه توسيع شبكة الكهرباء لفئة واسعة وبأرخص التكاليف ولنا أن نتصور ما يوفره ذلك من فرص للتنمية ودعم النشاط الصناعي والفلاحي، وخلق مزيد من مناصب الشغل بطرق مباشرة أو غير مباشرة، كل يصب في خانة التنويع الاقتصادي ودعم الثروة المحلية والعالمية، كما لا يفوتنا إبراز الجانب الاجتماعي لهذه العملية من خلال دعم توطين سكان القرى والأرياف وتخفيف الضغط على المراكز الحضرية، وضمان استقرار الطبقة الوسطى والفقيرة وما ينتج عنه من زيادة الرفاهية لأفراد المجتمع.

أما من الجانب البيئي فتلعب الطاقات المتجددة دورا حاسما في تخفيض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) والتقليل من درجة حرارة الأرض ومحاربة التغير المناخي تحقيقا لأهداف اتفاقيتي كيوتو وباريس-Pablo) (Romero, Sanchez-Braza, & Galyan, 2020، إضافة إلى المحافظة على نوعية المياه عبر مناطق واسعة من العالم والتقليل من التلوث البيئي وما لها من نتائج مباشرة على الصحة العامة وحياة الإنسان.

5. الطاقات المتجددة في الجزائر، فرص، آفاق وتحديات.

تمتلك الجزائر إمكانيات هامة في مجال الطاقات المتجددة خاصة الشمسية منها، وتحظى بإشراقة شمسية على معظم الأقاليم خلال أيام السنة التي تتراوح معدلاتها ما بين 2650 ساعة في السنة على المناطق الساحلية إلى ما يفوق 3500 ساعة سنويا في الصحراء الكبرى التي تعطي قدرات إنتاجية تتراوح بين 1700 كيلواط ساعي/متر مربع/سنة شمالا إلى حدود 2650 كيلواط ساعي/متر مربع/سنة كأول مناطق العالم كفاءة في الطاقة الشمسية، كما تتوفر الجزائر على مصادر أخرى لا تقل أهمية عن سابقتها خاصة الرياح والمياه الجوفية (Idda, Bentouba, & Sellami, 2018). غير أن مساهمة الطاقات المتجددة في إنتاج الكهرباء في الجزائر لا يزال ضعيفا ولا يتعدى نسبة 1%، 84% من هذه الأخيرة مصدرها الطاقة الشمسية، 15% من الطاقة المائية و1% مصدرها الرياح) International Energy Agency, 2020).

وبتطبيق برنامج الانتقال الطاقوي في الجزائر والذي تم تناوله في الفقرة (2. 1) أعلاه ، تسعى الجزائر لإنتاج 22 جيغاواط كهرباء من مصادر الطاقة المتجددة بمعدل نمو قدره 40% في آفاق 2030 تخصص 10 جيغاواط منها للتصدير، وبذلك تساهم هذه المصادر في 27 % من قدرات الإنتاج، كما أن بلوغ هذه الأهداف يتطلب سياسة استثمارية فعالة ورصد استثمارات إجمالية قدرها 86,55 مليار يورو (Ersoy & Terrapon-Pfaff, May 2021, p. 20)،

جدول رقم (02): التوزيع الجغرافي لأهم مصادر الطاقة في الجزائر وكفاءتها الإنتاجية

المناطق	الساحلية	الهضاب العليا	الصحراء
النسبة (%)	4	10	86
معدل الإشراقة الشمسية (ساعة/سنويا)	1650	3000	3500
معدل الطاقة المستقبلة ($KWh/m^2/year$)	1700	1900	2650
معدل طاقة الرياح القابلة للتحصيل (TWh / year)	1	4.5	31.5
كمية المياه الجوفية (m3 / year)	/	0,12 مليار	0,88 مليار

المصدر:(Idda, Bentouba, & Sellami, 2018, p. 3)

إن استغلال هذه القدرات المتاحة من المصادر يتطلب توفير البنية التحتية القاعدية ودعم الهياكل التقنية اللازمة لتنمية الطاقات المتجددة في الجزائر كشرط أساسي لتحقيق الانتقال الطاقوي وتخفيض الارتباط بالنفط والغاز والذي لعب دورا سلبيا وثبط الانتقال الطاقوي في الجزائر وعرف تأخرا كبيرا مقارنة بالمستوى الدولي المحقق خاصة مع تراجع الأسعار في الأسواق العالمية في السنوات الأخيرة وضغوطات جائحة كوفيد-19 والتي عجلت بإعادة بعث سياسة الانتقال الطاقوي وإحلال الطاقات المتجددة خاصة الشمسية منها مكان النفط والغاز كمصدر بديل، كما يتطلع القطاع الفلاحي للاستفادة من هذه الخطة ودعمه في سبيل تطوير أنظمة الري واستغلال المياه عبر إنشاء وحدات صغيرة ومتوسطة لإنتاج الطاقة الكهربائية الشمسية لتحقيق نهضة حقيقية للقطاع الذي يعاني من غياب الطاقة وتكاليفها العالية خاصة في الجنوب الكبير الذي أصبح يشكل قطبا زراعيا بامتياز ، وبتوفير مصادر كهرباء على أوسع نطاق وبتكلفة منخفضة نكون قد أعطينا قطاع الفلاحة دعما هاما وأسسنا مزيدا من الدعم لأمننا الغذائي الذي لا يزال هاجسا للحكومات المتعاقبة.

جدول رقم (03): مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر حيز الخدمة

الموقع	كابرتان– أدرار	حاسي الرمل	غرداية	بير ربعا ورقلة	برنامج SKTM
السنة	2014	2011	2014	2018	2018
قدرة الانتاج	10,2 (ميغاواط)	25 (ميغاواط)	1 ,1	10	343
التقنية	الرياح	طاقة شمسية / غاز	طاقة شمسية / ألواح شمسية	طاقة شمسية / ألواح شمسية	طاقة شمسية / ألواح شمسية

المصدر: (CEREFE, 2020)

يبقى سوق الطاقات المتجددة في الجزائر دون الطموحات وتعترضه مشاكل تنظيمية وتقنية وتكنولوجية تستوجب رفعها للدفع بالقطاع نحو تحقيق مزيد من النتائج التي تتيحها إمكانات البلد المحلية، ويمكن تلخيصها في:

- ضعف الفعالية وغياب سياسة رشيدة للاستهلاك الطاقوي في الجزائر في مختلف القطاعات (البناء والسكن، النقل، الصناعة) بما يعد إهدارا للطاقة، ويشير برنامج الفعالية الطاقوي الذي أقرته الجزائر إنفاق ما يفوق 900

مليار دينار جزائري (ما يعادل حوالي 6 مليار يورو) لدعم برنامج الفاعلية في السنوات القادمة (Ersoy & Terrapon-Pfaff, May 2021, p. 25).

- تدعيم المؤسسات والهياكل التنظيمية ومراجعة اللوائح التنظيمية المسيرة للقطاع والمتعلقة بتمويل مشاريع الطاقة المتجددة والعمل على إرساء بيئة جذابة للعمل والاستثمار.
- تشجيع القطاع الخاص للاستثمار في هذا المجال خاصة ما يتعلق بإنتاج المعدات والتجهيزات التقنية ذات التكنولوجيا العالية، حيث يؤكد تقرير الوكالة الدولية للطاقة (IEA) الصادر عام 2020 حاجة دول العالم إلى استثمارات ضخمة بين 1-1,3 تريليون دولار كمعدل سنوي في العشرية القادمة لدعم قطاع الطاقة يخصص الجزء الأعظم منه للطاقات المتجددة (The Oxford Institute for Energy Studies, september 2021, p. 12).
- دعم البحث والتطوير في مجال الطاقات المتجددة مع التركيز على التقنيات الأكثر كفاءة خاصة الشمسية منها.
- دعم الشراكة مع الدول والشركات الدولية الرائدة لنقل التكنولوجيا الحديثة على غرار الاتفاق المبرم عام 2020 بين المغرب وألمانيا (German-MoroccanHydrogen Alliance).

إن تحليل النقاط السابقة تعطي إشارات واضحة على صعوبة بناء نموذج جزائري فعال وإحلال الطاقات المتجددة محل الطاقات التقليدية من نفط وغاز، ولتحقيق ذلك وجب تضافر الجهود وتعاون مختلف مكونات قطاعات النشاط المختلفة العامة والخاصة، وهنا تبرز أهمية إشراك القطاع الخاص في هذا التحول والانتقال الطاقوي الذي يحمل أبعادا تنموية وإستراتيجية معتبرة، بالنظر لأهمية قطاع الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة من جهة، ومحدودية القطاع العام التقنية والمالية التي لا تسمح بالوصول إلى الطموحات والأهداف المسطرة من جهة أخرى، وسوف نناقش في المحور الثاني من هذا البحث آليات تفعيل الشراكة بين القطاع العام والخاص لدعم الطاقات المتجددة في الجزائر كأحد الحلول التقنية والبدائل المطروحة لإنجاح خطة الانتقال الطاقوي في الجزائر بناء على المزايا المالية (رصد الموارد اللازمة) الاقتصادية (الكفاءة والفعالية) والتقنية (توفير التكنولوجيا الحديثة).

II. الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPPs) لدعم وتمويل الطاقات المتجددة.

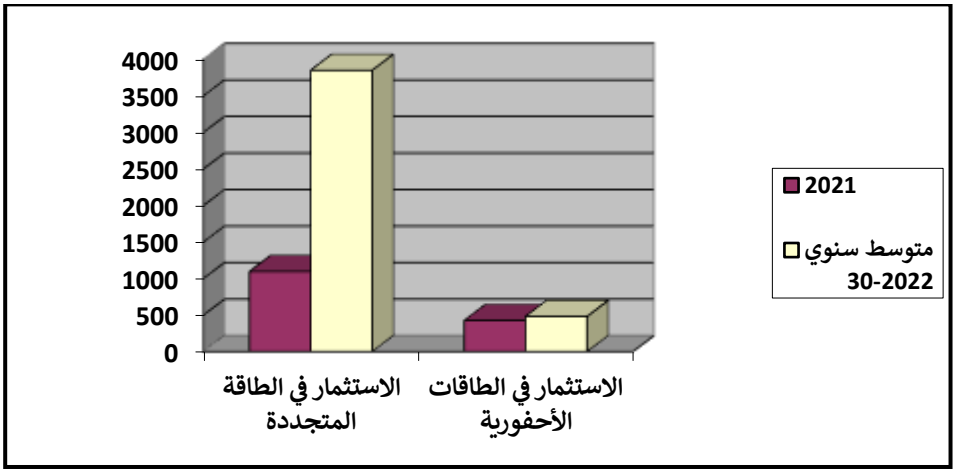
تعد الشراكة بين القطاع العام والخاص (PPPs) إحدى الآليات الأكثر انتشارا لتمويل البنية التحتية الاقتصادية والاجتماعية عبر العالم، والتي تسمح للحكومات باستقطاب رأس المال الخاص لدعم مشاريع الخدمة العمومية لمعالجة شح الموارد وتخفيف الضغط على الموازنة العامة، كما تساهم (PPPs) في تحقيق نسبة من الفعالية والنجاعة والاستفادة من خبرة الشريك الخاص الفنية والتقنية والإدارية عند تسيير وإدارة هذا النوع من الخدمات. وتشكل الطاقة أحد أهم هذه القطاعات على الإطلاق بالنظر لدورها كعصب حيوي للنشاط الاقتصادي والحياة الاجتماعية، وتمثل خدماته قاعدة هامة لدعم الحياة المدنية الحديثة.

ويشهد العالم اليوم تطورا جذريا في هيكل إنتاج واستهلاك الطاقة وتحوله نحو مصادر وتقنيات الطاقة المتجددة لتوفير هذه المادة الحيوية بعيد عن المصادر التقليدية الأحفورية تماشيا وأبعاد التنمية المستدامة والحفاظ على المناخ. غير أن هذا الانتقال يتطلب مزيدا من الإمكانات المادية والتقنية والفنية القائمة على التكنولوجيا الحديثة، ونتاج كل هذا مزيد من الاستثمار والفعالية(Pathaniaa & Bose, 2014) ما يستدعي إشراك القطاع الخاص وتفعيل (PPPs) في سبيل نقل الخبرات التقنية والتكنولوجية لتخفيض فاتورة الطاقة وتوفيرها بأسعار ميسورة لمختلف الفئات والفاعلين الاقتصاديين طبقا لأهداف الفصل السابع من أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (SDGs).

1.مدخل لاستراتيجية الانتقال الطاقوي:

يقدم نموذج الشراكة بين القطاع العام والخاص خدمات ومزايا جمة في تمويل ودعم مشاريع البنية التحتية لاسيما تلك التي تتطلب أموالا كبيرة وتقنيات حديثة تعجز الدول عن توفيرها، إذ تساهم في تخفيض النفقات العامة والضغوط على الموازنة العامة، ويحل رأس المال الخاص كمورد إضافي وهام خاصة في الدول النامية التي تعاني شحا في مواردها، كما أن (PPPs) تسمح بتقاسم مخاطر الاستثمار مع الشريك الخاص(The World Bank, 2021) ، وتحسين فعالية الخدمات المقدمة والمساعدة في نقل الخبرات والتقنيات الحديثة التي يتطلبها قطاع الطاقة علما أنه لا مجال للخوض في مجال الطاقات المتجددة دون توفير القاعدة التكنولوجية والتقنية الضرورية والتي لا يمكن توفيرها إلا من خلال كبريات الشركات ومخابر البحث والتطوير.

شكل رقم (01): حاجة العالم للاستثمار في الطاقات المتجددة بين 2022-2030 (مليون دولار أمريكي).



المصدر: (OECD, June 2022)

يستدعي تحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs 2030) واتفاقية باريس للمناخ (Net ZeroEmission 2050) مزيدا من الاستثمارات التي تستوجب مشاركة القطاع الخاص في هذا التحول، وتقدر حاجة العالم لهذا البرنامج زيادة حوالي 630 جيغاواط من الطاقة الشمسية، و390 جيغاواط من طاقة الرياح

بحلول عام 2030 ما يعني ضخ ما يعادل 5 تريليون دولار سنويا كاستثمارات صافية في الطاقات المتجددة (Seed Capital Assistance Facility (SCAF), 2021, p. 4)، بينما تتوقع الوكالة الدولية للطاقات المتجددة (IRENA) هذه المتطلبات بحوالي 131 تريليون دولار حتى عام 2050 منها 80% للطاقات المتجددة (Seed Capital Assistance Facility (SCAF), 2021, p. 5)، أما منظمة التعاون والتنمية (OECD) فتتوقع إنفاقا إجماليا عند مستوى 4,5 تريليون دولار أمريكي كمتوسط سنوي بداية من 2022 وحتى سنة 2030 كأقل تقدير، وتختلف هذه الفجوة بين البلدان والأقاليم عبر العالم حيث تزيد في البلدان النامية، كما أن الدول النفطية ومنها الجزائر غير مستثناة من هذه الخطة الشاملة لتغيير انماط الإنتاج والاستهلاك الدوليين للطاقة.

إن الحاجة للاستثمارات المعبر عنها في الفقرة السابقة والشكل أعلاه تقتضي البحث عن مصادر تمويل لتغطية الفجوة المسجلة في مجال الطاقات المتجددة والتي تعتبر ضرورية وحاسمة في جهود التحول الطاقوي الدولي، وعليه وجب التفكير مليا في موارد القطاع الخاص ومد روابط الشراكة والدعم معه في سبيل تمويل برامج استثمارية لتطوير الطاقات المتجددة خاصة وانه يمثل أكثر القطاعات جاذبية لقطاع الأعمال بالنظر للعائد المضمون الذي يوفره عادة قطاع الطاقة. من جهة أخرى لا يمكننا النظر إلى نموذج الشراكة (PPPs) دون التركيز على دورها كآلية للفعالية والنجاعة في تقديم خدمات الطاقة المتجددة عبر الشريك الخاص الذي يسعى دوما لتحقيق الربح والعائد المقبول والذي لن يتأتى دون قدر من الفعالية وفي ذلك منفعة كبيرة لجميع الشركاء والمجتمع على حد السواء.

إن حساسية قطاع الطاقة كعامل أساسي واستراتيجي للنشاط الاقتصادي وحياة الأفراد والمجتمع وأثره المباشر على مختلف القطاعات والأنشطة يحتم على الدول والحكومات وضع الآليات التي تسمح بتطويره دون التنازل عنه لفائدة الشركاء الخواص سواء المحليين أو الأجانب لتحقيق ما يعرف بالأمن الطاقوي، وتعطي صيغ وعقود الشراكة (PPPs) الفرصة للحكومة لبسط يدها على القطاع وتوجيهه بما يخدم المصلحة العامة (Awuku, Bennadji, Muhammad-Sukki, & Sellami, December 2021, p. 5).

إن تفعيل(PPPs) يسمح ببناء نموذج متكامل بين الشركاء لتطوير قطاع الطاقات المتجددة، وبهذا يركز القطاع العام الحكومي على وضع الأطر التنظيمية والهياكل المختلفة والبرامج والعقود والتفرغ للدراسات والمتابعة، بينما يختص القطاع الخاص بالجانب التقني وتوفير رأس المال اللازم لبعث المشروع وتطويره، كما تسمح الشراكة بين القطاعين العام والخاص بتحقيق أربعة أهداف رئيسية وهي(Rajpurkar, 2015, p. 28) :

- إدماج مزيد من رأس المال الخاص في مشاريع الطاقة ذات التكلفة العالية والتي لا يمكن للقطاع العام تحملها وتتطلب استثمارا على المدى الطويل غالبا ما يكون في شكل خطط وبرامج طويل الأجل ما يشكل تحديا حقيقيا لتوفير ورصد المبالغ اللازمة.
- (PPPs) تساعد في الوصول إلى الفعالية الطاقوية وتوفير الحاجيات اللازمة في الوقت المناسب وأقل التكاليف.
- تساهم (PPPs) في نقل المخاطر الاستثمارية للشريك الخاص كليا أو جزئيا ما يقلص الأعباء على الحكومة.

- المساهمة في نقل التكنولوجيا الحديثة وبناء شبكة عصرية لإنتاج ونقل وتوزيع الطاقة والتي يمتلكها عادة الشريك الخاص، وبتطوير هذه التقنيات يمكننا الوصول إلى تحسين تنافسيتنا وضمان أمننا الطاقوي دعما لأمننا السياسي.

2.دور الشراكة (PPPs) في تطوير الطاقات المتجددة.

كما أشرنا إليه سابقا، تعد الشراكة بين القطاعين العام والخاص دافعا كبيرا ومحفزا لمشاريع إنتاج الطاقة من خلال زيادة حجم الاستثمار والتكنولوجيا والابتكار وأثره الإيجابي على جودة الخدمات والنتائج المحصلة (Cedrik & Long, 2017, p. 7) التي تعود بالفائدة على جميع الفئات والقطاعات باعتبار الطاقة جزءا من الخدمات العامة عصب الحياة الحديثة. وتدخل مشاريع إنتاج الكهرباء اعتمادا على تقنيات الطاقة المتجددة المختلفة ضمن البنية التحتية التي تشكل نواة النشاط الاقتصادي والتنمية الاجتماعية، وكانت هذه المشاريع حكرا على الدولة ومؤسساتها تمويلا وإنجازا وإدارة غير أن هذا التوجع شهد تعديلا خلال العقود الأخيرة مع اعتماد صيغ جديدة اعتمادا على القطاع الخاص تماشيا مع متطلبات التنمية والبحث عن الحلول الناجعة، ولعل من أبرز الصيغ الحديثة والأكثر اعتمادا عبر العالم اليوم هي الشراكة بين القطاع العام ومؤسساته والشركاء الخواص سواء المحليين أو الأجانب ضمن عقود تبين حقوق وواجبات الطرفين.

يوفر نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص مزايا اقتصادية معتبرة تصب جميعا في خانة تطوير تقنيات الطاقة المتجددة بجميع أشكالها، هذه الأخيرة تختلف من مشروع لآخر ومن بلد لآخر تبعا للمتغيرات الطبيعية ومتطلبات التنمية والإمكانيات المالية والتقنية المتاحة، والتي يتوجب مراعاتها عند وضع السياسة الاستثمارية. ويمكن تلخيص المزايا التي يقدمها نموذج الشراكة (PPPs) في النقاط التالية(Mohamadi, 2021, p. 68) :

- توفير الطاقة بأسعار معقولة: والتي يمكن الوصول إليها عبر الفعالية والخبرة التي يتمتع بها الشريك الخاص.
- الرفع من حجم الاستثمارات وقدرات الإنتاج عبر توظيف مزيد من الموارد خاصة إذا علمنا بأن قطاع الطاقة المتجددة يعد من أكثر القطاعات جاذبية لارتفاع معدل العائد، وكلما تم توسيع الخطط الاستثمارية كلما زاد استقطاب الاستثمار الخاص.
- الرفع من الجودة والفعالية عبر توظيف الخبرات والتقنيات الحديثة والتكنولوجيا العالية التي يوفرها القطاع الخاص المحلي والأجنبي (غالبا ما يكون شركات عالمية) مدعوما بخطط البحث والتطوير والتي تلعب دورا حاسما في تنمية القطاع الذي يتميز بالكثافة التقنية والتكنولوجية العالية.
- تحويل جزء كبير من المخاطر للشريك الخاص الذي يمكنه إدارتها بعالية (النقطة السابقة) وفي ذلك حماية للدولة والهيئات العامة من مخاطر الاستثمار في قطاع حساس.
- الشفافية والإفصاح وتوزيع المسؤوليات بين الشركاء وانعكاساته على إدارة مثل هذه المشاريع.

وتبرز تقارير المؤسسات والهيئات الدولية المتخصصة أن قطاع الطاقة عموما والطاقات المتجددة خصوصا هو الأكثر جاذبية للاستثمار الخاص عبر صيغة (PPPs)، حيث يشير البنك الدولي ان قطاع الطاقة استأثر بنحو

65% من الاستثمارات الدولية بصيغة الشراكة (PPPs) والتي ذهبت 62% منها إلى الطاقات المتجددة لإنتاج الكهرباء في العام 2020، أما سنة 2021 فقدر الاستثمار الدولي في الطاقات المتجددة بـ: 95% من إجمالي ما استقطبه القطاع وفق عقود الشراكة (PPPs) مدعومة بمشاريع إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية.

تستقطب الطاقات المتجددة مزيدا من الاستثمارات وفق صيغ الشراكة بين القطاعين العام والخاص عبر العالم مدعومة بتوجه دولي نحو الطاقات النظيفة كبديل استراتيجي لإنتاج الكهرباء عبر التقنيات المختلفة خاصة الشمسية، الرياح والطاقة المائية، وبهذا أخذت الطاقات المتجددة نسبة واسعة من حجم الاستثمارات الدولية في توليد الطاقة الكهربائية، وبالرغم من تراجع حجم الاستثمار الدولي الملاحظ على مشاريع (PPPs)في السنتين الأخيرتين بسبب آثار جائحة كورونا، إلا أن قطاع الطاقة حافظ على حيويته بمزيد من الاستثمار خاصة عبر تقنيات الطاقة المتجددة. والجدول الموالي يوضح لنا حجم هذه الاستثمارات ونسبة الطاقات المتجددة منها، حيث تم اعتماد قاعدة بيانات مجموعة البنك الدولي خلال الفترة الممتدة بين سنتي 2018 و2021.

جدول رقم (04): الاستثمار الدولي وفق (PPPs) في قطاع الطاقة بين 2018-2021.

السنة	2018	2019	2020	2021 نصف سنوية
الاستثمارات (PPPs) – مليار دولار	32.80	40,10	29,80	14,40
حجم الإنتاج الإضافي (جيغاواط)	22,8	23,8	19,7	12
نسبة (%) الطاقات المتجددة	71	61	62,4	76

المصدر: (**World Bank**, 2018-2019-2020-2021H1)

يعطينا الجدول السابق ملامح واضحة عن هيكل الاستثمار الدولي في مجال الطاقة والذي يبين التوجه نحو الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي، حيث تتراوح نسبتها بين 60-75% سنويا، كما لا يفوتنا التنويه بقيمة هذه الاستثمارات التي تتخطى حاجز 30 تريليون دولار أمريكي سنويا وتعكس زيادة ما معدله 20-25 جيغاواط إلى الإنتاج العالمي وتتركز هذه الزيادة في المناطق البعيدة والمعزولة عبر مختلف الأقاليم بما يمثل دعما حقيقيا للتنمية وملئا للفراغ الذي تتركه المشاريع الاستثمارية التقليدية المنخفضة الكفاءة في مثل هذه الأقاليم.وبالعودة للتقرير الذي تعده (REN21) لسنة 2021 نجد أن حجم الاستثمارات الدولية في الطاقات المتجددة تجاوز 300 مليار دولار أمريكي بقليل سنة 2020، فيحين بلغ 299 مليار دولار عام 2019280 مليار دولار عام 2018(REN21, 2021, p. 184)، وبمقارنة هذه الأرقام نجد أن المشاريع وفق صيغ الشراكة (PPPs) تمثل نسبة معتبرة من استثمارات الطاقات المتجددة تقارب معدل 10%.

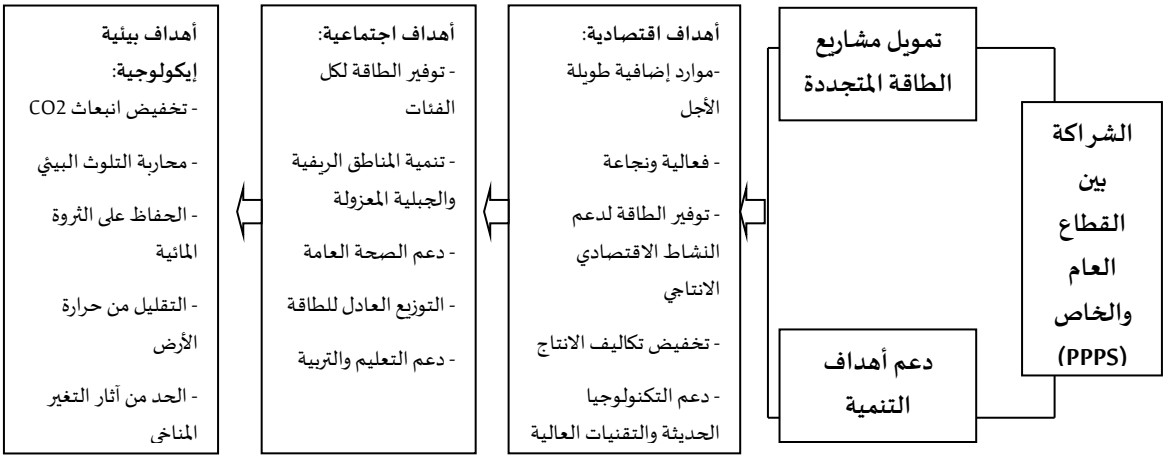
4.الشراكة (PPPs) وثنائية التمويل ودعم التنمية المستدامة.

لا شك أن الشراكة بين القطاع العام والخاص (PPPs)تعطي حلولا مثالية لتمويل مشاريع إنتاج الطاقة الكهربائية التي تتميز بالتكاليف العالية والتقنيات المتطورة والتي لا يمكن توفيرها إلا من خلال القطاع الخاص(IRENA, 2018)، وعلى صعيد آخر فإن التوجه نحو الطاقات المتجددة أصبح بمثابة المفتاح الأساس

لتحقيق أهداف التنمية المستدامة والتي ترتبط جميعها بعنصر الطاقة(IPCC SRREN, 2011, p. 4) ، حيث تعتبر الطاقة محددا جوهريا لجل الأهداف الـ 17 للتنمية المستدامة، فلا إنتاج ولا نمو دون توفير الطاقة، ولا صحة ولا تعليم في ظل شح الموارد الطاقوية، كما أن النقل وسلسلة الإمدادات المحلية والدولية ترتكز أساسا على وفر ة مصادر الطاقة، إضافة إلى دورها الفعال في تحسين ظروف معيشة الأفراد ورفاهيتهم التي ترتبط بمصادر الطاقة .

هذا الإرتباط الوثيق يجعل من الطاقة منطلقا وركيزة لسياسات التنمية المختلفة وتحتم على متخذي القرار التركيز على قطاع الطاقة وإعطائه المكانة اللازمة في خططهم وبرامجهم التنموية، وبهذا يأتي تفعيل الشراكة (PPPs) كأحد الحلول الجذرية والتي تجمع بين توفير رأس المال والتكنولوجيا والفعالية وصولا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة التي تجمع بين البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي والبعد البيئي، والمخطط الموالي يوضح هذه الفكرة ويربط بين محاورها الأساسية ويعطي العلاقة بين مختلف الجزئيات وآثارها المضاعفة التي تتفاعل على مختلف المستويات.

شكل رقم (02): أثر تفعيل (PPPs) لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.



المصدر: من إعداد الباحثين.

إن استجابة تقنيات الطاقة المتجددة لأبعاد التنمية المستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لا يلغي العقبات التمويلية والتقنية التي تتطلبها هذه التقنيات بما يعد تحديا كبيرا يقف حجر عثرة أمام تنميتها إضافة إلى ارتفاع درجة المخاطرة وطول فترة عائداتها على رأس المال المستثمر(Lyu & Shi, 2018) ، ويبقى توفير التمويل اللازم في الوقت اللازم والفعالية اللازمة وبأقل الأخطار الممكنة هاجسا حقيقيا لتطوير قطاع الطاقات المتجددة ودعمه خاصة في دول العالم الثالث. وإذ كنا قد سلمنا سابقا أنه لا يمكن للقطاع العام وحده تحقيق هذه المتطلبات وإنما يستوجب إقحام القطاع الخاص في مسار تنمية وتطوير قطاع الطاقات المتجددة لما يتميز به خصائص مالية وتقنية ويبقى اختيار الصيغة الملائمة محددا رئيسيا لنجاح السياسات المستقبلية.

من هذا المنطلق أصبحنا نتطلع من خلال الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPPs) إلى تحقيق هدف مركب ينطلق من دعم وتطوير الطاقات المتجددة وصولا إلى هدف أسمى ألا وهو تحقيق تنمية شاملة ومستدامة

بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، لتكون بذلك (PPPs) منطلقا حقيقيا ورهانا ناجحا لبناء نموذج تنموي فعال لقطاع الطاقة ليترك آثاره لا محالة على مختلف الجوانب المعيشية الأخرى، ويمكن تبسيط هذه الفكرة فيما يلي:

- إن تركيز الشراكة (PPPs) على الطاقة المتجددة يساعد على تسريع برامج الانتقال الطاقوي نحو الطاقة النظيفة وما يتخلل ذلك من تحسين للوضع البيئي العام، وتقليل انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون ومعالجة مشاكل الاحتباس الحراري، فكلما زاد الاعتماد على الطاقات المتجددة قل استهلاك الوقود الأحفوري ومحاصرة آثاره السلبية وهذا ما أكدته عديد الدراسات النظرية والكمية عبر العالم حول العلاقة بين تطور الاستثمارات وفق صيغ (PPPs) وتحسين الوضع البيئي الإيكولوجي (Chunling, Memon, Thanh, Ali, & Kirikkaleli, September 2021, p. 4).
- اعتماد الشراكة (PPPs) على التكنولوجيا الحديثة لتحقيق مبادئ الفعالية والجودة والاقتصاد والتي لا يمكن للقطاع العام إدراكها (كما رأينا سابقا) يمثل أيضا شوطا كبيرا في دعم التنمية المستدامة، (UNECE Standard on PPPs in Renewable Energy, May 2018, p. 4) ومن خلال هذه العلاقة المتعدية تتجلى لنا الآثار غير المباشرة للشراكة بين القطاع العام والخاص في تطوير إنتاجية المجتمع وتطوير رأس المال البشري كمحطة أساسية للتنمية المستدامة.
- تساهم الشراكة في تخفيض تكاليف الإنتاج ومنه إيصال الخدمة العمومية بأسعار ميسورة لعموم المستهلكين، فالشريك الخاص الذي يتحمل أعباء التمويل ومخاطر الاستثمار في سبيل العائد المحقق لا يرضى بالخسارة ويسعى لتعظيم أرباحه، هذا الذي يضيق في مجال تقديم الخدمات العامة ليركز بذلك جهوده على سبل تخفيض التكاليف عن طريق الإبداع والإبتكار وإدماج مزيد من التكنولوجيا لتحقيق الفعالية المطلوبة.
- يساهم نموذج الشراكة (PPPs) في خلق مزيد من مناصب العمل خاصة لدى الفئات المتوسطة والشباب، وتوسيع الصناعات ذات الصلة اعتمادا على تقنيات حديثة ورفع معدلات التشغيل ومحاربة الفقر (REN21, 2021, p. 26)، وتقدر الدراسات عدد مناصب الشغل المباشرة في قطاع الطاقة يمكن أن يصل 48 مليون وظيفة عام2030 نظير 12 مليون منصب شغل عام 2021،كماأن الاستثمار في الطاقات المتجددة يوفر مرتين إلى 5 مرات عدد الوظائف التي توفرها نظيرتها من الطاقات التقليدية كالفحم والنفط والغاز) IRENA & AFDB (2022), 2022, p. 148).

في الدول النفطية ومنها الجزائر تشكل الشراكة مع القطاع الخاص فرصة حقيقية للتنويع في مصادر الطاقة والتخلص من التبعية للمصادر الأحفوري التقليدية والتي تجاوزها الزمن وأصبحت تشكل عبئا بيئيا واجتماعيا كبيرا بغض النظر عن كونها مصدرا هاما لمداخيل هذه الدول، ويرى المحللون أن الانتقال نحو النماذج النظيفة لا يقلص من الموارد بل هو مفتاح لتنويعها وتقليل التبعية للأسواق العالمية وحماية للاقتصاد المحلي من الصدمات التي تسببها انهيار أسعار النفط العالمية.

5. معوقات تفعيل الشراكة (PPPs) في الجزائر.

لا شك في أن آلية الشراكة بين القطاعين العام والخاص تعترضها معوقات تحول دون نجاحه خاصة في الدول التي يتميز اقتصادها بعدم النضج والمرونة ومنها الجزائر، فالبنية الاقتصادية والهيكل العام فعالية القطاع الخاص والتركيبة الاجتماعية وتطور النظام المالي والإداري كلها عوامل مؤثرة على تطبيق النموذج، ومن بين أهم هذه المعوقات ما يلي:

- ضعف القطاع الخاص وافتقاره للإمكانيات المالية والتقنية التي يتطلبها قطاع الطاقة المتجددة ذو الكفاءة التكنولوجية العالية، وكذا غياب الثقافة والحس المقاولاتي لدى المستثمر المحلي وبحثه عن الربح دون مخاطر.
- ضبابية مناخ الأعمال المحلي وضعف جاذبيته للاستثمار ما يعتبر عائقا في وجه القطاع الخاص المحلي والأجنبي.
- الفراغ القانوني الذي ينظم هذا النوع من العقود والأعمال والتي تستوجب تداركه بوضع القوانين والتنظيمات المتعلقة به لدعم الشفافية وتشجيع الاستثمار عبر هذه الآلية، واستكمال النصوص التنظيمية الهادفة لتحرير قطاع الطاقة أمام المنافسة والاستثمار الخاص والأجنبي سيما المتعلقة بالقانون 02-01 المؤرخ في 5 فيفري 2002 المتعلق الكهرباء والغاز وتوزيعهما عبر القنوات.
- ضعف النسيج الصناعي في مجال الطاقات المتجددة والشركات المناولة الضرورية لخلق نظام صناعي متكامل يلبي متطلبات الإنتاج والتوزيع الصيانة في السوق المحلية.
- غياب إستراتيجية واضحة للشركات الكبرى لتحقيق هذا المسعى وعلى رأسها شركتي سوناطراك وسونلغاز المملوكة للدولة لتطوير القطاع بالنظر للاختصاص التقني ومواردها المالية المعتبرة.
- تراجع السلطات في أكثر من مناسبة عن تفعيل الشراكة مع خبراء وشركات عالمية خاصة الألمانية منها ما يعطل تجسيد مشاريع ضخمة ونقل التقنية الحديثة والسبب غياب الإرادة السياسية لتجسيد هذا المسعى.
- وفرة مصادر الطاقة المنافسة خاصة الغاز الطبيعي وبأسعار مدعمة ما يجعل الدولة لا تستعجل الانتقال لمصادر بديلة، غير أن ذلك يشكل خطئا استراتيجيا يتوجب تداركه.

خاتمة:

أصبحت الطاقات النظيفة والمتجددة هدفا ومطلبا اقتصاديا واجتماعيا باتفاق جميع المحللين والنقاد، لما لها من آثار مباشرة على النمو والتنمية المستدامة في إطار المبادئ التي تحددها المنظمات الدولية، وهي اليوم تعد محددا مفصليا لنجاح سياسات التنمية المختلفة، والانتقال الطاقوي بمعناه البسيط ما هو إلا تحول من نموذج تقليدي قائم على الطاقات التقليدية الأحفورية الناضبة إلى نموذج بديل قوامه الطاقات المتجددة والنظيفة، غير أن الإستراتيجية الهادفة لتطوير الطاقات المتجددة عبر العالم تواجهها عقبات جمة تأتي على رأسها الموارد المالية الضخمة التي يتطلبها إنجاح برامج الانتقال الطاقوي، كون الطاقات المتجددة تعتمد على تقنيات حديثة وتكنولوجيا عالية التكلفة تفرض

علينا البحث عن آليات مبتكرة تجمع بين موارد إضافية والتكنولوجيا الحديثة على قدر من الكفاءة والفعالية، وكلها أهداف لا يمكن تحقيقها إلا بزيادة إدماج القطاع الخاص في المجال وهذا بتأكيد من العارفين والخبراء.

وفي هذا السياق تأتي نتائج الدراسة باقتراح تفعيل الشراكة بين القطاعين العام والخاص لدعم وتطوير قطاع الطاقة المتجددة بما يسمح لنا المضي قدما نحو تنمية شاملة ومستدامة من خلال الاستفادة من المزايا المتعددة لهذا النموذج وقياسا على ما تحقق من نتائج ملموسة خلال عقدين أو ثلاثة مضت عبر مختلف الدول والأقاليم.

إن تركيزنا على الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPPs) كأحد الحلول المطروحة حاليا لم يأت من فراغ وإنما تفرضه كذلك الوضعية الصعبة التي تعرفها الجزائر مع استمرار آثار الصدمة النفطية الأخيرة التي قوضت فرص التنمية وخلفت ضغوطا كبيرة على الحكومة، لتعطي لنا فرصة العبور إلى نموذج تنموي قائم على قطاع الطاقة النظيفة بدلا من النموذج الريعي الذي أثبت فشله وعدم صموده أمام تقلبات أسواق الطاقة العالمية، ضف إلى ذلك ضرورة استغلال الإمكانيات الهائلة التي تتوفر عليها الجزائر بما يجعلها قطبا طاقويا بامتياز في قادم السنوات إن هي أخذت استراتيجية الانتقال الطاقوي نحو الطاقة المتجددة على محمل من الجد وفعلت ا آليات الكفيلة بجذب أكبر قدر من الاستثمارات في هذا المجال.

إن الشراكة بين القطاعين العام والخاص تعطينا فكرة عن أحد الخيارات المتاحة لتحقيق غاية أسمى ألا وهي التنمية المستدامة انطلاقا من نظام طاقوي قائم على الطاقات المتجددة التي تزخر بها الجزائر والتي يمكنها الحلول مكان النظام الطاقوي الريعي الذي يقوم عليه الاقتصاد المحلي، غير أنه لا يجب إغفال الجانب التشريعي والتنظيمي ودوره في تفعيل الشراكة وإدماج القطاع الخاص في مجال الطاقة وإنتاج الكهرباء، وعليه يتوجب تحيين القوانين المسيرة للقطاع واستكمال الإصلاحات والانفتاح الذي باشرته الجزائر وتفعيل القوانين المنظمة للأمر 02-01 المؤرخ في 5 فيفري 2002 المتعلق الكهرباء والغاز وتوزيعهما عبر القنوات.

قائمة المراجع.

- المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي. (2020). الطاقة والتنمية المستدامة، الورقة المفاهيمية 11-12 أفريل 2020.
- حاتم غندير. (2020). *الانتقال الطاقوي في الجزائر: بين خيار الغاز الصخري والطاقات المتجددة.* تاريخ الاسترداد 20 12, 2021، من http://studies.aljazeera.net/ar/article/4683&via=AJStudies&:
- حاكمي بوحفص. (2016). حاكمي بوحفص، الدروس المستخلصة من تجربة الشراكة بين القطاع العام والخاص (حالة الجزائر). *مجلة رماح للبحوث والدراسات، العدد 19، سبتمبر 2016، جامعة وهران 2*، 2.
- سفيان غواس، و سليمان كعوان. (2021). إستراتيجية الانتقال الطاقوي في ظل برنامج الطاقات المتجددة 2030 في الجزائر. *مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، مجلد 4*(عدد 1)، 8.
- I E A (2020).*Data&Statistics.http://www.iea.org/countries*
- IRENA & AFDB (2022). (2022). *Renewable Energy Market Analysis, Africa & its Region*, IRENA *and ADB, www.irena.org/publications.*

- A.O'Connor, P. (2010, November 12). Energy Transitions, Boston University, P 3. *The Prdee Papers*, p. 3.
- Africa Oil & Power. (2020). *Africa Energy Series, Algeria Special Report.*
- APS. (2021, juin 16). *Energiesrenouvelables: l'Algérie troisième pays Africain en capacité installée à fin 2020.* Consulté le janvier 16, 2022, sur https://www.aps.dz/economie/123701-energies-renouvelables-l-algerie-troisieme-pays-africain-en-capacite-installee-a-fin 2020?
- Cedrik, B. Z., & Long, W. (2017). Investment Motivation in Renewable Energy: A PPP Approach. *Amternatives & Renewable Energy Quest, AREQ 2017, 1-3 February 2017 Spain* (pp. 229-238). Elsevier.
- CEREFE .(2020) .Commission for Renewable Energy and Energy Efficiency. (2020). Transitionénergétique en Algérie.
- CEREFE .(2020) .*Transition Energétique en Algérie : Leçons, Etat des Lieux et Perspectives pour un Développement Accélérédes Energies Renouvelables,Commissariat aux Energies Renouvelables etàl ĖfficacitéEnergétique, Premier Ministre* تم الاسترداد من .www.cerefe.gov.dz
- Chunling, L., Memon, J. A., Thanh, T. L., Ali, M., & Kirikkaleli, D. (Sep 2021). The Impact of Public-Private Partnership Investment in Energy and Technological Innovation on Ecological Footprint: The Case of Pakistan. *Sustainability 2021,13,10085.https://doi.org/10.3390/su131810085*,1-16.
- Ersoy, S. R., & Terrapon-Pfaff, J. (May 2021). *Sustainable Transformation of Algeria Energy System.* Friedrich Ebert Stiftung.
- Fettouh, B., Poudineh, R., & West, R. (2019). The rise of Renewables and Energy Transition: What Adaptation Strategy Exists for Oil Companies and Oil-exporting Countries? *Energy Transition; springer, https://doi.org/10.1007/s41825-019-00013-x*.
- Idda, A., Bentouba, S., & Sellami, M. H. (2018). Energy Transition in Algeria's Desert: Current State and Future Perspectives. *Renewable and Sustainable Energy: An Iternational Journal (RSEJ), Vol.1, No.1*, 19-31.
- IEA تم الاسترداد من .(2020) .www.iea.org: https://www.iea.org/
- IPCC SRREN. (2011). Renewable Energy in the Context of Sustainable Development (chapter 9). Dans *Renewable Energy Sources & Climate Change Mitigation* (p. 4).
- IRENA. (2018). *Scaling up renewable energy investment in emerging markets: challenges, risks and solutions (2018). https://coalition.irena.org/-/media/Files/IRENA/Coalition-for-Action/Publication/*.Récupéré sur https://coalition.irena.org/-/media/Files/IRENA/Coalition-for-Action/Publication/Coalition-for-Action_Scaling-up-RE-Investment_2018.pdf
- James Henderson و،Anupama Sen) .September, 2021 .(The Energy Transitioon: Key challenges for incumbent and new players in global energy system) .The Exford Institite For Energy Studies (المحرر، *OIESP Papers: ET: 01*.8 صفحة ،

- Johansen, C., & Boersma, T. (2015). The politics of energy security: Contrasts between the United States and the European Union. 2015, 4, 171–177. *Wiley Interdiscip. Rev. Energy Environ*, 171-177.
- L.Sawin, J., Sverrisson, F.(2016).*Renewable Energy & Sustainable Development;Accounting for Impact on thePath to 100% RE.* World Future Council.
- Lyu, X., & Shi, A. (2018). Research on the Renewable Energy Industry Financing Efficiency Assessment and Mode Selection. *Sustainability 2018, 10, 222; doi:10.3390/su10010222*.
- Mohamadi, F. (2021). *Introduction to Project Finance in Renewable Energy Infrastructure. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68740-3.* Springer.
- Ninad Rajpurkar .(2015) .*Identifying Best Practices in Public-Private Partnerships in Renewable Energy*) .Massachusetts Institute Of Technology.
- OECD. (June 2022). *Meeting of the OECD concil at ministerial level report, 9-10 , P24.* Paris . Retrieved 08 18, 2022, from https://www.oecd.org/mcm/2022-MCM-Key-Issues-Paper-EN.pdf
- Pablo-Romero, M., Sanchez-Braza, A., & Galyan, A. (2020). Renewable energy use for electricity generation in transition economies:Evolution, targets and promotion policies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110481*.
- Pathaniaa, R., & Bose, A. (2014). An analysis of the role of finance in energy transitions. *Journal of Sustainable Finance & Investment, 2014, Vol. 4, No. 3, 266–271, http://dx.doi.org/10.1080/20430795.2014.929000*, 266-271.
- REN21. (2021). *Renewable 2021 Global Status Report.*Récupéré sur https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2021_Full_Report.pdf
- Saliha Haddoum ،Hocine Bennour و ،Toudert Ahmed Zaïd .(2018) .Algerian Energy Policy: Perspectives, Barriers, and Missed Opportunities) .Weinheim WILEY-VCH Verlag GmbH&Co. KGaA (المحرر ،*Global Challenges* .(1700134) doi:DOI: 10.1002/gch2.201700134
- Samuel Amo Awuku ،Amar Bennadji ،Firdaus Muhammad-Sukki و ،and Nazmi Sellami) .December 2021 .(Promoting the Solar Industry in Ghana through Effective Public-Private Partnership (PPP): Some Lessons from South Africa and Morocco .*Energies 2022, 15, 17.https://doi.org/10.3390/en15010017*.
- Seed Capital Assistance Facility (SCAF). (2021). *Mobolising PrivateFinance, Experience from aDecade of Decarbonisation.*
- The Oxford Institute for Energy Studies(Sept 2021)*The Energy Transition: Key Challenges for Incumbent New Players in the Glibal Energy System*.
- The World Bank. (2017). *Public-Private Partnerships Reference Guide, Version 3 (2017). https://pppknowledglab.org/guide.*
- The World Bank. (2021, March 31). Government Objectives: Benefits and Risks of PPPs. Available online: https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/overview/ppp-objectives (accessed on 31 March 2021).
- The World Bank Group .(2015) .*Toward a Sustainables Energy Future for All*.

- UN. (2021). *Theme Report on EnergyTransition Towards the Achievement of SDG 7 & Net-Zero Emission.* Department of Economic & SocialAffairs.
- UNECE Standard on PPPs in Renewable Energy. (May 2018). *Implementing the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development through effective "People-First Public-Private Partnerships".* UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE.
- Wadim Strielkowsk ،Lubomir Civin ،Elena Tarkhanova ،Manuela Tvaronavi - viene و ،Yelena Petrenko .(2021) .Renewable Energy in the the Sustanable Developement of Electrical Power Sector: A Review .*Energies MDPI*.1 ،
- World Bank. (2018-2019-2020-2021H1). *Private Participation in Infrastructure Annual Report.*