مكانة الجزائر حسب مؤشر الطاقة العالمي 2020 Trilemma

Algeria's ranking in the Energy Trilemma Index 2020

رفيقة صباغ[1]،

[1] جامعة لجيلالي ليابس ، سيدي بلعباس (الجزائر)

Rafikasebbagh@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2021/03/16 تاريخ القبول: 2021/05/01 تاريخ النشر: 2021/05/05

ملخص :

الهدف من وقتنا البحثية هو معرفة الواقع الدولي والاقليمي وحتى الجزائري لمؤشر الطاقة العالمي Trilemma الذي يقيس تصنيف الأداء العام لدول العالم في تحقيق مزيج مستدام من السياسات التالية :أمن الطاقة ،مساواة الطاقة ،استدامة الطاقة، وتبرز درجة التوازن بين هذه الابعاد الثلاثة مدى جودة إدارة الدولة للطاقة ،حيث تكون الدرجة "A" في الابعاد الثلاثة هي الأفضل. كما يستخدم هذا المؤشر لتقييم استدامة سياسات الطاقة الوطنية فهو يعتبر أداة لدعم اتخاذ القرار في سياسة الطاقة والحوكمة . قيم هذا المؤشر خلال السنوات الاخيرة هي الأعلى في الاتحاد الأوروبي وأمريكا الشمالية وبعض الدول الآسيوية، في المقابل قيم هذا المؤشر في جنوب أمريكا وفي الدول الافريقية وبعض الدول الأسيوية مازال لم تصل الى المستوى المطلوب.

كلمات مفتاحية: سياسة الطاقة، استدامة الطاقة، مؤشر الطاقة العالمي، الطاقة المستدامة، انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

تصنيفات JEL : Q48, Q5, P28, G05.

Abstract:

The aim of the study is to know the international, regional and even Algerian reality of the Trilemma Global Energy Index, which measures the general performance of the countries of the world in achieving a sustainable combination of the following policies: energy security, energy equality

المؤلف المرسل: رفيقة صباغ ، **الإيميل**: rafikasebbagh@mail.com

energy sustainability, and the degree of balance between these three dimensions highlights the quality of the country's energy management. Where the "A" rating in all three dimensions is the best. This indicator is also used to assess the sustainability of national energy policies, as it is considered as a decision-making tool in energy policy and governance. The values of this index in recent years are the highest in the European Union, North America and some Asian countries, in contrast, the values of this index in South America, African countries and some Asian countries still have not reached the required level.

Keyword:

Energy Policy, Energy Sustainability, Global Energy Index, Sustainable Energy, Carbon.

Jel Classification Codes: Q48, Q5, P28, G05.

1. مقدمة:

يحتاج العالم الى كميات هائلة من الطاقة الاضافية في العقود المقبلة لدعم النمو الاقتصادي ،لذا ينبغي انتاج هذه الطاقة بأساليب تتسم بالمسؤولية البيئية والاجتماعية بما في ذلك التعامل مع الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري ،على هذا الاساس أصبحت أغلب الدول المتقدمة منها والنامية تسعى جاهدة الى تحقيق التحول الاقتصادي الأخضر الذي يساهم في تعزيز الترابط بين الاقتصاد من جهة والبيئة والتنمية المستدامة من جهة أخرى ،وذلك باعتماد سياسات اقتصادية فاعلة للحفاظ على البيئة و الحد من تدهورها ،وعلى هذا الاساس تم استحداث مؤشرات تنظيمية للطاقة المتجددة ،والتي يمكنها من اعطاء حوصلة على مستوى السياسات والاطر التنظيمية للطاقة بشكل مفصل لمختلف دول العالم ،ومن بين هذه المؤشرات مؤشر الطاقة العالمي **Trilemma** ،وعلى هذا الاساس تتمحور اشكالية بحثنا كالتالي :

ما واقع أداء سياسة الطاقة عالميا واقليميا وعلى مستوى الاقتصاد الجزائري ؟

فرضيات الدراسة :

- مؤشر الطاقة العالمي يسهل على الدول الاستثمار في الطاقة النظيفة؛

– دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية هي الرائدة حسب مؤشر الطاقة العالمي **Trilemma**.

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى :

– إبراز أهمية مؤشر الطاقة العالمي ؛

– التعرف على واقع سياسة الطاقة على المستوى العالمي والاقليمي والجزائري.

منهجية الدراسة :

تم الاعتماد في انجاز هذا البحث على المنهج الوصفي ،وذلك من خلال وصف حالة سياسة الطاقة المتجددة عالميا إقليميا وايضا على مستوى الاقتصاد الجزائري من خلال مؤشر الطاقة العالمي **Trilemma**.

I. الاطار النظري للدراسة :

سنحاول في هذا المحور تقديم أهم الأسس النظرية للطاقات المستدامة ولمؤشر الطاقة العالمي.

أولا : الطاقات المتجددة :

1. تعريف الطاقات المتجددة

– هي تلك الموارد التي نحصل عليها من تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري ،وهي بذلك على عكس الطاقات الغير متجددة الموجودة في مخزون جامد في الارض لا يمكن الافادة الا بعد تدخل الانسان لاستخراجها(قدي ،2010 ،صفحة133) ؛

– يقصد بالطاقات المتجددة تلك الطاقات التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري بمعنى أنها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ، كما تعرف الطاقة المتجددة بأنها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب وهي متوفرة في كل مكان على سطح الأرض ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة (فروحات ،2012 ،صفحة149)؛

- الطاقة المتجددة أو النظيفة أو الخضراء :هي الطاقة المتجددة أي التي لا تنضب ،وتشمل العديد من الطاقات التي يمكن الاستفادة منها ،وهي طاقة الرياح والهواء والطاقة الشمسية وطاقة المياه أو الامواج والطاقة الجوفية في باطن الارض ،وطاقة الكتلة الحيوية .(هاشم مرزوك،2016 ،صفحة 118)

2. **خصائصها** :

- تلعب دورا هاما في حياة الانسان وتساهم في تلبية نسبة عالية من متطلباته من الطاقة ،وهي مصادر طويلة الاجل ،ذلك لأنها مرتبطة أساسا بالشمس والطاقة الصادرة عنها ؛
- الطاقة المتجددة ليست مخزونا جاهزا نستعمل منه ما نشاء مت نشاء ،فمصادر الطاقة المتجددة لا تتوفر أو تختفي بشكل خارج قدرة الانسان عل التحكم فيها او تحديد المقادير المتوفرة منها كالشمس وشدة الاشعاع ؛
- استخدام مصادر الطاقة المتجددة يتطلب استعمال العديد من الاجهزة ذات المساحات والاحجام الكبيرة ،والواقع ان هذا هو أحد أسبا ب ارتفاع التكلفة الاولية لاجهزة الطاقة المتجددة ،وهو يشكل في نفس الوقت احد العوائق امام انتشارها السريع ؛
- تتوفر أشكال مختلفة من الطاقة في مصادر الطاقة المتجددة ،الامر الذي يتطلب استعمال تكنولوجيا كملائمة لكل شكل من الطاقة .(راتول ،2012 ،صفحة141).

ثانيا :مؤشر الطاقة العالميTrilemma

نظرا لأهمية مؤشر الطاقة العالمي في فهم تأثير صنع السياسات في تحقيق مستقبل الطاقة المستدامة، سنحاول التعرف على اهم الاسس النظرية لهذا المؤشر الذي تم إعداده سنويًا منذ عام 2010.

1. **تعريف مؤشر الطاقة العالمي:** هو أداة لتحديد مسار سياسة الطاقة من خلال تتبع التقدم الذي تحرزه الدول لتقييم إدارة ثلاثة أبعاد أساسية: أمن الطاقة ، والمساواة في الطاقة ، والاستدامة البيئية.(world energy;2020)

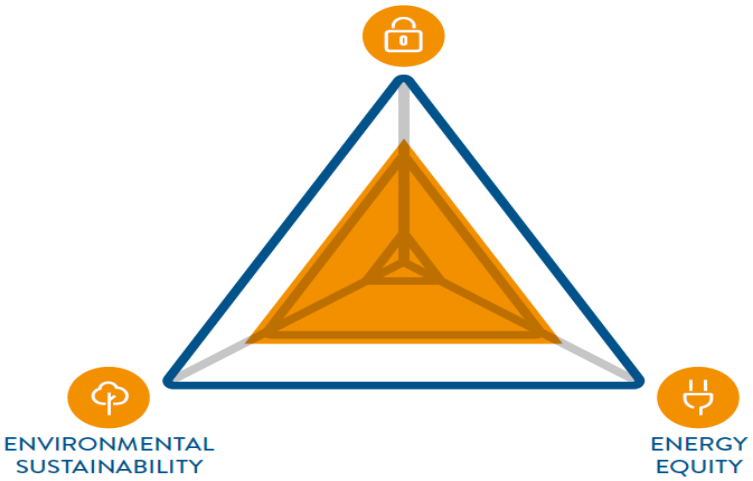
- هو أداة لمعرفة مستوى سرعة التغيير وفعالية الحكومات الفردية في تطوير وتنفيذ سياسات لتوفير الطاقة؛(World Energy Council ;2019;Page 03)؛
- يبين مؤشر الطاقة العالمي مستوى موازنة الابعاد المذكورة أمن الطاقة ، والمساواة في الطاقة ، والاستدامة البيئية هذه الابعاد تشكل ثلاثية كلما كانت متوازنة في دولة ما ،كلما تمكنت هذه الدولة من تحقيق الازدهار والقدرة التنافسية؛
- هو قياس سنوي لأداء نظام الطاقة الوطني عبر كل بعد من الأبعاد الثلاثية :

- **أمن الطاقة** : يقيس قدرة الدولة على تلبية الطلب الحالي والمستقبلي على الطاقة بشكل موثوق ، وتحمل الصدمات فالبعد يغطي فعالية إدارة مصادر الطاقة المحلية والخارجية ، فضلاً عن موثوقية ومرونة البنية التحتية للطاقة؛
- **المساواة في الطاقة**: أي تقيم قدرة الدولة على توفير وصول شامل إلى طاقة موثوقة وميسورة التكلفة وتوفيرها للاستخدام المحلي والتجاري، فهذا البعد يهتم بمستوى الوصول إلى الكهرباء ووقود الطهي النظيف ، والوصول إلى مستويات تمكين الازدهار لاستهلاك الطاقة ، والقدرة على تحمل تكاليف الكهرباء والغاز والوقود؛
- **الاستدامة البيئية** :تمثل الاستدامة البيئية لأنظمة الطاقة انتقالًا لنظام الطاقة في بلد ما نحو تخفيف وتجنب الضرر البيئي المحتمل وتأثيرات تغير المناخ ،حيث يركز هذا البعد على الإنتاجية وكفاءة التوليد والنقل والتوزيع وإزالة الكربون وجودة الهواء .

(World energy;2020)

2. شكل وطريقة حساب مؤشر الطاقة العالمي Trilemma:

الشكل رقم (01): مؤشر الطاقة العالمي Trilemma



Source: World energy Council; 2019; Page 02.

يتم حساب الدرجات السنوية في كل مجموعة بيانات ويتم إعادة قياسها من(0_100) ،حيث تمثل الدرجات الأعلى أداء أفضل وترتيبا سنويا اعلى، يتم الجمع بين عشرات المؤشر الفردي الى درجات ابعاد سنوية باستخدام الاوزان النسبية كالتالي :

- يتم تصنيف درجات الابعاد الى درجات من Aالى D ،حيث ان الدول التي حققت الدرجة A هي دول سجلت انحراف معياريا فوق المتوسط ؛
- AAA: تمثل درجة التوازن للأداء الوظيفي في كل بعد ،وهي أعلى درجة وأقلها هي DDD.الحرف الاول يمثل أمن الطاقة ،اما الحرف الثاني فيمثل المساواة في الطاقة ،وأخيرا الحرف الثالث يمثل الاستدامة البيئية ؛
- تغطي درجات التوازن ثلاثية الابعاد التي تتراوح من AAAالى DDDانطباعا فوريا عن الأداء العام وعن مستوى التوازن بين الابعاد الثلاثة لمختلف دول العالم ؛
- تحقيق أعلى الدرجات AAA يعكس تطور واستقرار سياسة الطاقة على مستوى مختلف دول.

الجدول رقم (01): تركيبة مؤشر الطاقة العالمي Trilemma

أمن الطاقة	المساواة في الطاقة	الاستدامة البيئية
–**الاعتماد على الاستيراد** :اعتماد الدولة على الواردات الصافية لإجمالي استهلاك الطاقة ؛ – **تنوع توليد الكهرباء** : تنوع مصادر توليد الكهرباء المحلية ؛ – **تخزين الطاقة** :قدرة البلد على تلبية الطلب على النفط والغاز مع مراعاة قدرات البنية التحتية بما في ذلك سعة التخزين والتكرير.	–**الحصول على الكهرباء**: نسبة السكان الذين يحصلون على الكهرباء ؛ –**أسعار الكهرباء** : سعر الكهرباء الوطني للكيلو واط /ساعة كمؤشر لخدمات الطاقة باسعار معقولة للاستخدامات المنزلية والتجارية ؛ –**أسعار البنزين والديزل** :الاسعار للتر الواحد كمؤش للوصول الى خدمات الطاقة بأسعار معقولة لسيارات الركاب والمركبات التجارية .	–**كثافة الطاقة النهائية** :نسبة استهلاك الطاقة النهائي على الناتج المحلي الاجمالي؛ –**توليد كهرباء منخفض الكربون** :نسبة توليد الكهرباء من مصادر منزوعة الكربون ؛ –**نصيب الفرد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون** :انبعاثات ثاني اكسيد الكربون من احتراق الوقود للفرد.

المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : World energy Council . 2020 ;

اضافة الى هذه المؤشرات التي يستند اليها مؤشر الطاقة العالمي في تقييم مستوى سياسات الدولة يدرس أيضا المؤشر السياق القطري بمعنى يهتم بالمؤشرات التالية :

- **استقرار الاقتصاد الكلي** : يدرس هنا مستوى التضخم واستدامة السياسة المالية ؛
- **فعالية الحكومة** : هنا يدرس جودة الخدمات العامة وجودة صياغة السياسات وتنفيذها ؛
- **القدرة على الابتكار** : دراسة قدرة الدولة على الابتكار بما في ذلك كمية ونوعية البحث والتطوير الرسمي.(World energy Council ;2020).

3. **استخدامات المؤشر** : يمكن أيضًا استخدام الأداة من أجل:

- تعلم أفضل الممارسات من الدول الرائدة ؛
- تقييم فعالية سياسات الطاقة لتمكين إدارة الانتقال بشكل متوازن؛
- تحليل مدى إلحاح الأولويات المتنافسة ؛
- اختبر التأثير النسبي لتحولات التركيز والاتجاهات الجديدة ؛

- دعم الحوار حول ابتكار السياسات المتكاملة .

4. أهداف مؤشر الطاقة العالمي (Trilemma):

يصنف مؤشر الطاقة العالمي أداء الطاقة لـ 128 دولة وفقًا للأبعاد الثلاثة استنادًا إلى البيانات العالمية والوطنية ويتضمن المجالات الموصى بها لتحسين تماسك السياسات والابتكار السياساتي المتكامل ، مما يساعد على تطوير أنظمة الطاقة . فالمؤشر يهدف الى :

- تقديم رؤى حول أداء الطاقة النسبي لدولة ما فيما يتعلق بأمن الطاقة والمساواة في الطاقة والاستدامة البيئية .من خلال القيام بذلك ، يسلط المؤشر الضوء على تحديات الدولة في موازنة ثلاثية الطاقة وفرص التحسينات في تحقيق أهداف الطاقة الآن وفي المستقبل؛
- يهدف المؤشر إلى إطلاع صانعي السياسات وقادة الطاقة وقطاع الاستثمار والمال .توفر تصنيفات الفهرس مقارنات عبر البلدان في كل من الأبعاد الثلاثة ؛
- توفر الدرجات التاريخية المفهرسة رؤى ثاقبة لاتجاهات الأداء لكل بلد بمرور الوقت؛
- يوفر المؤشر منصة جيدة للبلدان للاحتفال بمكاسب السياسة والاتجاهات الإيجابية والأداء مقارنة بالدول المجاورة؛
- من خلال التعاون مع المجلس ، يمكن للجان الأعضاء الوطنية العمل على تطوير نماذج Trilemmaالوطنية ودون الوطنية حسب الطلب؛ (World energy Council; 2020)
- يحلل المؤشر الاتجاهات التاريخية لتمكين صانعي السياسات في مجال الطاقة وأصحاب المصلحة من تتبع أداء سياساتهم بمرور الوقت والمقارنة مع الآخرين لاستكشاف كيفية ومستوى التحسين .(World energy Council; 2020).

II. التقييم الدولي والاقليمي لمؤشر الطاقة العالمي

يتم احتساب المؤشر العالمي للطاقة على المستوى العالمي بتقديم ترتيب عالمي لمعظم البلدان

وبيانات قابلة للمقارنة ، فمؤشر الطاقة العالمي Trilemma يمكن اعتباره إطارا مفاهيمي للتحليل العالمي ، الإقليمي وحتى الوطني في العالم.

أولا التقييم العالمي

دول منظمة التعاون والتنمية هي التي تهيمن على النتائج الإجمالية للمراتب العشرة الأولى ، وهذا راجع الى سياسات الطاقة النشطة و طويلة الأمد. فالدول التي تصدرت القائمة هي سويسرا والسويد والدنمارك بدرجات إجمالية تبلغ 84 وما فوق ،كما تفوقت أيضا دول أخرى غير اوروبية وهي الولايات المتحدة الامريكية وكندا و نيوزيلندا ،كما يبينه لنا الجدول التالي.

الجدول رقم (02) : الدول العشر الاولي عالميا في مؤشر الطاقة العالمي Trilemma سنة 2020

الرتبة	الدولة	درجة التوازن	مجموع النقاط	رتبة أمن الطاقة	رتبة المساواة في الطاقة	رتبة استدامة الطاقة
1	سويسرا	AAA	84.3	24	9	1
2	السويد	ABA	84.2	6	28	2
3	الدانمارك	AAA	84.0	4	15	10
4	النمسا	AAA	82.1	12	14	12
4	فلندا	ABA	82.1	2	31	22
5	فرنسا	AAA	81.7	18	21	5
5	المملكة المتحدة	AAA	81.7	17	14	11
6	كندا	AAB	81.5	1	19	36
7	ألمانيا	AAA	80.9	11	22	25
8	النرويج	BAA	80.5	47	21	3

المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : Energy Trilemma Index; 2020.

تصدر سويسرا الترتيب العالمي حسب مؤشر Trilemma في عام 2020 للعام الثاني على التوالي ، وتُظهر أداءً مستقرًا وقويًا ومتوازنًا جيدًا عبر جميع الأبعاد .بعد الأمان القوي ناتج عن انخفاض اعتماد سويسرا على الواردات الطاقوية ، ومرونة نظام الطاقة، كما نجحت سويسرا في توفير وصول شامل إلى طاقة موثوقة وفي إدارة الأسعار و بتحسين كثافة ثاني أكسيد الكربون في الاقتصاد وتحسين الانبعاثات في جميع المجالات ،و تمثل الدرجة الأعلى AAA أولويات متكاملة ومتوازنة لسياسة الطاقة في سويسرا. **في المقابل لقد** حققت ثماني دول أعلى درجة توازن AAA هذه الدول شهدت تحسنا ملحوظا في الاستدامة والامان وهذا راجع الى تزايد وبشكل كبير بالاستثمارات المستدامة في طاقة الرياح والطاقة الشمسية ،وان البلدان التي حصلت على أعلى الدرجات الإجمالية ،هي سويسرا والسويد والدنمارك وفرنسا وبريطانيا وألمانيا و نيوزيلاندا، وايطاليا ، هذه الدول قللت في الوقت نفسه من الانبعاثات مع تنويع أنظمة الطاقة لديها (Energy Trilemma Index;2020). لاحظنا أيضا تقارب بعض درجات الدول على سبيل المثال ، النمسا وفنلندا لديها نفس النتيجة والمرتبة الرابعة بينما تشترك المملكة المتحدة وفرنسا أيضًا نفس النتيجة لتكون في المرتبة الخامسة. وتجدر الاشارة ايضا الى أن ثلاث دول تحسن بشكل عام أداء Trilemma بها ،وهي كمبوديا ،ميانمار وكينيا. هذه البلدان لديهم رتب منخفضة ولكنهم حققوا ذلك بعد جهود كبيرة ومستمرة لتحسين أنظمة الطاقة الخاصة بهم.(World Energy Council، 2020، صفحة07).

ثانيا التقييم الاقليمي لمؤشر الطاقة العالمي

1. افريقيا:

لا تزال جميع البلدان الأفريقية في النصف السفلي من تصنيفات Trilemma العالمية، لكن هذا لا يعني أن الدول الأفريقية

لا تسعى الى تحسين أداء سياسة الطاقة الخاصة بهم، حيث تقوم العديد من الدول بإدخال تحسينات جوهرية ،لا سيما في الحصول على الطاقة وكفاءة الطاقة بموجب الهدف السابع من أهداف التنمية

المستدامة للأمم المتحدة وأهداف الاتحاد الأفريقي ورؤية 2063. .(World Energy; Council 2020 ،37 Page).

الجدول رقم (03) : الدول العشر الاولى افريقيا في مؤشر الطاقة العالمي Trilemma سنة 2020

الرتبة عالميا	الدولة	درجة التوازن
60	موريشيوس	DBB
63	تونس	BBC
66	الغابون	BBC
69	الجزائر	CBD
70	أنغولا	ADA
73	المغرب	DBC
74	جنوب افريقيا	CBD
78	مصر	BBD
79	بوستوانا	DCC
80	ناميبيا	DDA

المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : Energy Trilemma Index; 2020.

هناك تفاوتات كبيرة بين البلدان الأفريقية ، من حيث التركيبة السكانية ، والموارد المعدنية ، والتنمية الاقتصادية ، والتصنيع ، وما إلى ذلك. وبالتالي ، يختلف أداء الطاقة عبر القارة. فيما يتعلق ببعد المساواة في الطاقة ، لا تزال المنطقة تواجه أدنى مستوى من الوصول للكهرباء في العالم – 54٪ بشكل عام و 45٪ في جنوب الصحراء بإفريقيا. تميل معظم البلدان الأفريقية إلى الحصول على درجة C أو D في أمن الطاقة ، مما يعني أنها لا تمتلك أنظمة إمدادات طاقة موثوقة وآمنة ، بسبب عوامل مختلفة خاصة بكل بلد. أما فيما يتعلق ببعد الاستدامة . (Energy Trilemma Index;2020)

2. الشرق الاوسط ودول الخليج:

الجدول رقم (04) :ترتيب دول الشرق الاوسط ودول الخليج في مؤشر الطاقة العالمي Trilemma لسنة 2020

الرتبة عالميا	الدولة	درجة التوازن
44	الامارات العربية المتحدة	BAD
47	ايران	AAD
49	قطر	AAD
52	الكويت	BAD
55	السعودية	BAD
49	عمان	CAD
61	البحرين	BAD
77	لبنان	DAC
84	الاردن	DCC
85	العراق	DBD

المصدر: من اعداد الباحثة استنادا الى : Energy Trilemma Index; 2020.

حصل دول **الشرق الاوسط ودول الخليج** على درجات عالية في مجال المساواة في الطاقة نتيجة لتوفير طاقة ميسورة التكلفة. ومع ذلك ، فإن التوزيع غير المتكافئ للموارد والتعاون المحدود عبر الحدود يؤثر سلبًا على نتائج أمن الطاقة. تمثل الاستدامة البيئية أيضًا تحديًا إقليميًا بسبب انخفاض نشر الطاقة المتجددة وغياب تدابير كفاءة الطاقة. (Energy Trilemma Index;2020)

3. آسيا:

تعد منطقة آسيا والمحيط الهادئ واحدة من أكثر المناطق ديناميكية وتنوعًا في العالم. المنطقة تشمل البلدان ذات الاقتصادات المتقدمة مثل اليابان وأستراليا ونيوزيلندا وهونغ كونغ وكوريا الجنوبية وسنغافورة قادرة جدًا على تلبية أهداف الأمم المتحدة المستدامة والتزاماتها باتفاق باريس الموقعة في عام 2016. بينما في الطرف الآخر من القارة ، دول مثل بنغلاديش وباكستان وميانمار كلها تكافح من أجل تلبية الاحتياجات الأساسية لعدد سكانها الهائل، وهناك أيضا الاقتصادات سريعة النمو في دول مثل الصين والهند وفيتنام هي في منتصف هذين

النقيضين. ص 40. ونتائج مؤشر Trilemma لعام 2020 تعكس هذا التنوع الإقليمي. .(World; Energy Council 2020 ص40).

الجدول رقم (05) : الدول العشر الاولى آسيويا في مؤشر الطاقة العالمي Trilemma سنة 2020

الرتبة عالميا	الدولة	درجة التوازن
10	نيوزيلندا	AAA
24	اليابان	BAB
25	أستراليا	BAC
31	كوريا الجنوبية	BAC
33	ماليزيا	BBB
34	هونغ كونغ	DAB
36	اذربيجان	ABB
40	سنغافورة	DAB
51	بروناي	CAC
55	الصين	DBD

المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : .Energy Trilemma Index; 2020

تعد آسيا واحدة من أكثر المناطق ديناميكية وتنوعًا في العالم ، حيث تقع البلدان في المراتب العليا والسفلى في Trilemma لعام 2020. زادت نتائج المساواة في الطاقة بشكل عام ، ويرجع ذلك أساسًا إلى التوفير الناجح للطاقة الحديثة وبأسعار معقولة في جميع أنحاء المنطقة، فآسيا تظل أكبر مستورد للطاقة في العالم ، ومن المتوقع أن يصبح أمن الطاقة فيها أكثر صعوبة. تشهد المنطقة تحسينات كبيرة في الاستدامة البيئية ، حيث تستثمر الحكومات في الانتقال إلى الطاقة النظيفة ، وزيادة المنافسة والحوافز الخاصة في قطاع الطاقة المتجددة. (Energy Trilemma Index;2020)

4. أوروبا :

تعمل الدول الأوروبية ان تبقى باستمرار في المراكز العشرة الأولى من مؤشر Trilemma. فدول الاتحاد الاوربي سعت جاهدة من أجل تحديث الإطار التنظيمي في قطاع الطاقة والتعجيل نحو التحول إلى الطاقة النظيفة

،الى أن الانكماش الاقتصادي الناجم عن جائحة COVID-19 قد وضع العديد من شركات الطاقة تحت الضغط المالي الكبير. ومع ذلك ، فإن بعض الدول الأوروبية تعهدت بأن تصبح بالفعل محايدة للكربون بحلول عام 2040. .(World Energy Council; 2020 ص43).

الجدول رقم (06) : الدول العشر الاولى أوروبيا في مؤشر الطاقة العالمي Trilemma سنة 2020

الرتبة	الدولة	درجة التوازن
1	سويسرا	AAA
2	السويد	ABA
3	الدانمارك	AAA
4	النمسا	AAA
4	فلندا	ABA
5	فرنسا	AAA
5	المملكة المتحدة	AAA
7	ألمانيا	AAA
8	النرويج	BAA
11	ايطاليا	AAA

المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : Energy Trilemma Index; 2020.

تواصل الدول الأوروبية الأداء القوي في المراتب العشرة الأولى حسب مؤشر Trilemma ، تتجه المنطقة نحو الاستدامة والقدرة على تحمل تكاليف قطاع الطاقة ، في حين أن أمن الطاقة على المدى الطويل وتنسيق تصاميم السوق في التشريعات الوطنية لا يزال يمثل تحدي أمام هذه الدول. (Energy Trilemma Index ;2020).

5. منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي:

إن اعتماد لعدد من دول على صادرات النفط هو أحد اهم المشاكل التي تعاني منهم المنطقة خاصه فنزويلا وكولومبيا والإكوادور وبوليفيا والبرازيل التي تعتمد بشكل كبير على ايرادات النفط. في المقابل وصلت 11

دولة في المنطقة إلى أفضل 50 دولة في بُعد الاستدامة البيئية ، بما في ذلك كوستاريكا وأوروغواي. للبرازيل والاكوادور و كولومبيا ، فقد أدى الاستخدام المكثف للطاقة الكهرومائية إلى انخفاض انبعاثات غازات الدفيئة ، ولكن الأداء القوي في البعد ليس نتيجة للسياسات الجيدة ، بل يرجع إلى وفرة موارد الطاقة النظيفة الطبيعية في هذه البلدان. لا يزال هناك مجال كبير عليه ان يتحسن المنطقة خاصة نظام كفاءة الطاقة والنقل ،هذا الاخير يعتبر مساهم كبير في انبعاثات غازات الدفيئة في المنطقة. ومع ذلك ، هناك جهود كبيرة لتنويع مزيج الطاقة من خلال التقليل من الاعتماد على المياه من خلال دمج توليد الطاقة المتجددة قوي من خلال الرياح والطاقة الشمسية خاصة بباناما وكولومبيا. .(World Energy Council; 2020 ص46).

الجدول رقم (07) :الدول العشر الاولى بمنطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي حسب مؤشر الطاقة العالمي Trilemma سنة 2020

الرتبة عالميا	الدولة	درجة التوازن
18	الاورغواي	BBA
28	البرازيل	ABA
30	الارجنتين	BAB
32	اكوادور	ABA
34	كوستاريكا	CBA
35	كلومبيا	BCA
36	بربادوس	CBB
37	الشيلي	BBB
42	البيرو	ACB
43	باناما	DBA

المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : .Energy Trilemma Index; 2020

يبدو أن منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي تمضي قدمًا في الاتجاه الصحيح ، على الرغم من أن الدعم التنظيمي لا يزال غير كافٍ لتحقيق مزيد من التقدم في انتقال الطاقة في المنطقة. بُذلت جهود كبيرة لتنويع مزيج

الطاقة وتقليل الاعتماد على الطاقة المائية وتحسين أمن الطاقة. وقد ركزت هذه الجهود على دمج توليد الطاقة المتجددة في النظام ، مما أدى بالتالي إلى تحسين الاستدامة البيئية. ومع ذلك ، فإن أفضل أداء في المنطقة في هذا البعد ليس نتيجة للسياسات الجيدة ، ولكن بسبب وفرة موارد الطاقة النظيفة الطبيعية. في المقابل ، سمح تطوير سياسات اجتماعية قوية للمنطقة بالحفاظ على أداء جيد ومستقر في بُعد المساواة في الطاقة Energy) .Trilemma Index ;2020)

6. أمريكا الشمالية:

تلعب الطاقة دورًا مهمًا للغاية وذات قيمة عالية في اقتصادات أمريكا الشمالية. وبالتالي فإن الانتقال إلى الطاقة النظيفة يخلق على حد سواء تحديات كبيرة وفرص أكبر.

الجدول رقم (08) : الدول العشر الاولى بأمريكا الشمالية في مؤشر الطاقة العالمي Trilemma سنة 2020

الرتبة عالميا	الدولة	درجة التوازن
18	كندا	BBA
28	البرازيل	ABA
30	الارجنتين	BAB
32	اكوادور	ABA
34	كوستاريكا	CBA
35	كلومبيا	BCA
36	بربادوس	CBB
37	الشيلي	BBB
42	البيرو	ACB
43	باناما	DBA

المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : .**E**nergy Trilemma Index; 2020

تلعب الطاقة دورًا مهمًا للغاية وذات قيمة عالية في اقتصادات أمريكا الشمالية ،ويعد التنوع بين دول أمريكا الشمالية الثلاثة (NAFTA)هو الأكبر في سياسة الاستدامة البيئية ، حيث تبتعد الولايات المتحدة عن الالتزامات الدولية بشأن تغير المناخ ، وتعود المكسيك إلى الاكتفاء الذاتي من الطاقة عن طريق تقليل واردات الطاقة وتوفير الطاقة الوفيرة والرخيصة ، وتعمل كندا على خطة عمل لتحقيق انبعاثات صفرية صافية بحلول عام 2050. يُنظر إلى أمن الطاقة في أمريكا الشمالية على نطاق واسع على أنه قوة قارية إيجابية ، على الرغم من أن تعزيز التعاون داخل المنطقة يظل أمرًا حاسمًا في هذا البعد. فيما يتعلق بالمساواة في الطاقة ، تتمتع أمريكا الشمالية بوصول واسع النطاق إلى خدمات الطاقة .(2020; Energy Trilemma Index) .

III. مكانة الاقتصاد الجزائري حسب مؤشر الطاقة العالميTrilemma

لا تزال الجزائر مثلها مثل باقي الدول المنتجة للنفط معرضة بشدة لتقلب أسعار النفط وتحتاج إلى اعتماد نموذج اقتصادي مستدام بتنويع مصادر إيراداتها للتحضير لمرحلة ما بعد النفط . والجدول والشكل المواليين يقدمان لنا صورة كاملة عن مكانة الجزائر حسب مؤشر الطاقة العالمي.

الجدول رقم (09) : الجزائر ومؤشر الطاقة العالمي Trilemma سنة 2020

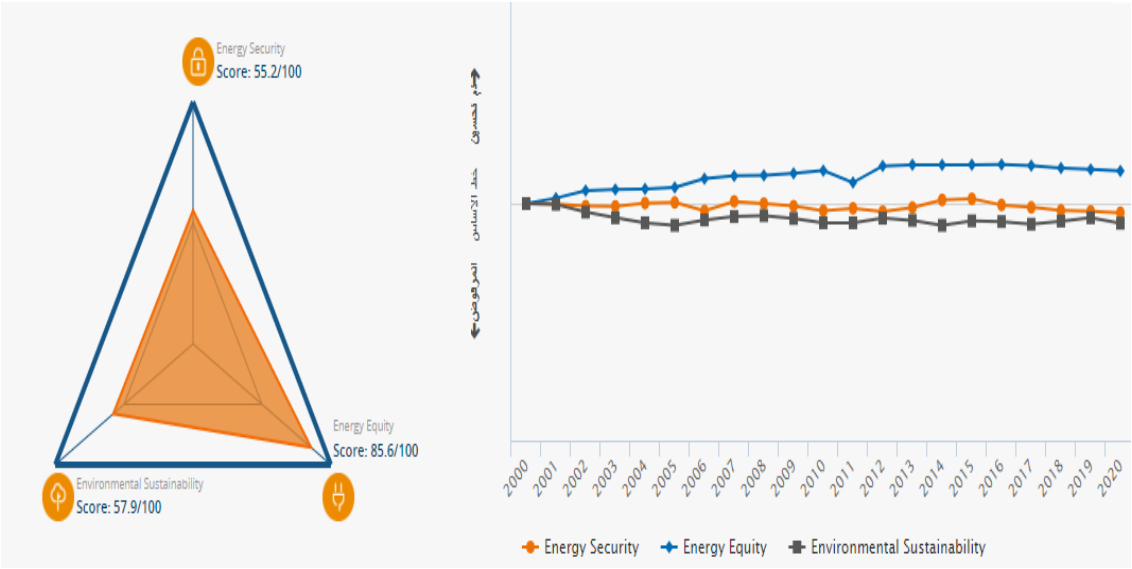
	الرتبة	مجموع النقاط	درجة التوازن	امن الطاقة	المساواة في الطاقة	استدامة الطاقة
الجزائر	69	63.9	CBD	100/55.2	100/85.6	100/57.9

المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : Energy Trilemma Index; 2020.

عانى الاقتصاد الجزائري من ضعف أسعار النفط والغاز في 2019 حيث يعتمد اقتصادها بشكل كبير على عائدات صادرات النفط والغاز كما تواجه الجزائر منافسة شديدة من مصدري النفط والغاز الآخرين،مع العلم أن الجزائر تصدر أكثر من 85٪ من غازها إلى أوروبا عبر خط أنابيب مع أكبر زبائنها من إيطاليا وإسبانيا .ومع ذلك ، نظرًا لأن عقود الغاز مرتبطة بأسعار النفط الخام ، فإن ضعف أسعار النفط يعني انخفاض الأرباح من مبيعات الغاز إلى أوروبا .فقد ظلت طاقة إنتاج النفط الجزائرية راكدة خلال العقد الماضي بسبب نقص الاستثمار الكافي في الطاقة الاستخراجية الجديدة .على الرغم من أنه من المقرر أن تبدأ عمليات تطوير الغاز الجديدة كجزء من مشروع الغاز الجنوبي الغربي ، إلا أنها لن

تكون كافية لتعويض الانخفاضات في الحقول الحالية، حيث انخفض إنتاج الغاز في عام 2019 بنسبة 8٪ عن مستويات عام 2018. فالحكومة الجزائرية تأمل الى إزالة العقبات البيروقراطية التي قيدت الصناعة وتشجيع شركات النفط العالمية على العودة إلى الجزائر . (Energy Trilemma Index;2020).

الشكل رقم (02) : تقييم الجزائر حسب مؤشر الطاقة العالمي سنة 2020



المصدر : من اعداد الباحثة استنادا الى : Energy Trilemma Index; 2020.

في محاولة منا لتقييم الجزائر حسب مؤشر الطاقة العالمي نقول أنه لم يكن هناك تغيير طفيف في أداء الجزائر عبر أبعاد Trilemma الثلاثة خلال الفترة (2010-2020) خاصة مع بقاء درجاتها الإجمالية ثابتة ومتوسطة إلى حد ما.كما يبينه الشكل السابق فالجزائر مثلها مثل معظم منتجي النفط والغاز تسجل نتائج جيدة في أمن الطاقة وهي قادرة على تلبية الطلب المحلي بالكامل ، الا ان الاستدامة هي إحدى الحلقات الضعيفة في Trilemma،باعتبار ان الجزائر كانت بطيئة في الاستفادة الكاملة من مواردها الوفيرة من الطاقة المتجددة ،وقد حصلت على المرتبة 69 حسب مؤشر الطاقة العالميTrilemma .

إن الاعتماد المفرط على صادرات الهيدروكربونات هو نقطة ضعف للجزائر ، حيث لا يزال تغلغل مصادر الطاقة المتجددة منخفضًا على الرغم من إمكاناتها الشمسية وطاقة الرياح .تبلغ الطاقة المتجددة الحالية 448 ميجاوات من الطاقة الشمسية الكهروضوئية ، معظمها خارج الشبكة ، و 10 ميجاوات من الرياح و 276 ميجاوات من الطاقة المائية ، وفقًا لوكالة الطاقة المتجددة إيرينا .أدت التأخيرات البيروقراطية والشروط التجارية غير المواتية إلى ردع المستثمرين في القطاع .تم منح 50 ميجاوات فقط من الطاقة الشمسية المخطط لها والتي تبلغ 150 ميجاوات في عام 2019. وتخطط الجزائر لتوفير 4 جيجاوات من الطاقة الشمسية بحلول عام 2024.

الخاتمة :

إن التحولات الاخيرة التي شهدها العالم في السنوات الاخيرة دفعت مختلف الاقتصاديات النامية منها والمتقدمة الى التحول الطاقوي من الوقود الأحفوري الملوث للبيئة إلى الطاقة المتجددة الصديقة للبيئة ،فالدول في الآونة الاخيرة لم تعد تضخ الأموال في اقتصاداتها فحسب ،وانما أصبحت تسعى جاهدة الى حماية صحة مواطنيها ورفاهيتهم لتصبح أكثر استقرارا واستدامة، لهذا أضحى الاهتمام بسياسات الطاقة على مستوى عالمي واقليمي ووطني الشغل الشاغل للعديد من المنظمات والمؤسسات الدولية ،وعلى هذا الاساس يعتبر مؤشر الطاقة العالمي Trilemma مؤشرا يساهم في فهم تأثير صنع السياسات في تحقيق مستقبل الطاقة المستدامة ،باعتباره يقدم ترتيبًا مقارنًا لأنظمة الطاقة في 128 دولة .يوفر تصنيفًا موضوعيًا لسياسة الطاقة الوطنية والأداء عبر ثلاثة أبعاد: أمن الطاقة ، والمساواة في الطاقة ، والاستدامة البيئية لأنظمة الطاقة ،كما يدرس المؤشر الاتجاهات التاريخية ، مما يمكّن صانعي سياسات الطاقة وأصحاب المصلحة من تتبع أداء سياساتهم بمرور الوقت ، وتسهيل المقارنات مع الآخرين، وفي محاولة منا للاجابة على الاشكالية استنتجنا الآتي :

- من المرجح أن تغير الأزمة الاقتصادية الوشيكة التي تلوح في الأفق في أعقاب جائحة COVID-19 نتائج العديد من البلدان في السنوات المقبلة ، وستحدد تدابير التعافي التي يطبقونها ما إذا كان هذا التغيير إيجابيًا أم سلبيًا؛
- الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تهيمن على الدرجات الإجمالية في المراتب العشرة الأولى ،ولقد أدى تقارب الدرجات أيضًا إلى استخدام تعريف التصنيف الأوسع بحيث تشمل المراتب العشر الأولى أكثر من عشرة بلدان بسبب المراتب المتكافئة ذات الدرجات المتساوية؛
- افريقيا تسعى لتطوير واستغلال موارد الطاقة الوفيرة بالمنطقة من خلال تعزيز البنية التحتية للطاقة ، لتأمين مصدر طاقة أكثر موثوقية؛
- الحقيقة المؤسفة هي أن 120 مليون شخص في القارة الآسيوية وحدها ما زالوا بدون كهرباء متواجدون مثلا في بنغلاديش وباكستان وميانمار وغيرها.
- في الآونة الأخيرة ، أجرت العديد من البلدان النفطية والتي من بينها الجزائر إصلاحات لتنويع اقتصاداتها ووضع أهداف طموحة للطاقة المتجددة لعام 2030، لكن و نظرًا لتأثير COVID-19 واعتماد

الأموال العامة على عائدات النفط والغاز ، فمن المحتمل أن تتأخر هذه الإصلاحات حيث يتم إعطاء الأولوية للإنفاق على البنية التحتية والصحة والرقمنة والمحفزات المالية لبدء الانتعاش بعد كورونا ؛

- تحتاج الجزائر إلى تشجيع الاستثمار الأجنبي لأنها تعاني من عجز في الميزانية لأكثر من عقد من الزمان ، كما أن تراجع الطلب الناجم عن COVID-19 وانخفاض أسعار النفط والغاز التاريخي في بداية العام 2020 سيوجه ضربة أخرى إلى الوضع المالي للبلاد.

قائمة المراجع المعتمدة :

المراجع باللغة الاجنبية :

1. راتول احمد (2012) **صناعات الطاقة المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة كمرحلة لتأمين امدادات الطاقة الاحفورية وحماية البيئة ،حالة مشروع ديزريك** ،الملتقى الدولي حول سلوك المؤسسات الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية "،ورقلة .
2. فروحات حدة(2012) **الطاقات المتجددة مدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر**، مجلة الباحث – العدد11 .
3. قدي عبد المجيد وآخرون (2010)**الاقتصاد البيئي**، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى .
4. هاشم مرزوك عل الشمري(2016) **الاقتصاد الاخضر** .دار الايام للنشر والتوزيع ،الاردن .

المراجع باللغة الاجنبية :

5. World Energy (2020) **World Energy Trilemma Index | 2020** available at:https://www.worldenergy.org/publications/entry/world-energy-trilemma-index-2020; Visited:(15/11/2020).

6. World energy Council(2019) **World Energy Trilemma Index 2019**;executive summary .

7. World Energy (2019)**Transition Toolkit**. available at :https:// https://www.worldenergy.org/transition-toolkit/world-energy-trilemma-index; Visited:(15/11/2020).

8. World Energy (2020) **publications** available at :.www.worldenergy.org/publications/entry/world-energy-trilemma-index-2020; Visited:(15/11/2020).

9. Energy Trilemma Index(2020) Country rankings 2020. available at https://trilemma.worldenergy.org/#!/energy-index; Visited:(17/11/2020).

10. Energy Trilemma Index(2020) **Regional Profile**: **Africa**.2020. available at https://trilemma.worldenergy.org/#!/regional-profile; Visited:(17/11/2020).

11. Energy Trilemma Index(2020) **Regional Profile**: **Middle East and Gulf States**.2020. available at https:// https://trilemma.worldenergy.org/#!/regional-profile; Visited:(17/11/2020).

12. Energy Trilemma Index(2020) **Regional Profile**: **Asia**.2020. available at https:// https://trilemma.worldenergy.org/#!/regional-profile; Visited:(17/11/2020).

13. Energy Trilemma Index(2020) Energy Trilemma Index(2020) **Regional Profile**: **Europe**.2020. available at https:// https://trilemma.worldenergy.org/#!/regional-profile; Visited:(17/11/2020).

14. Energy Trilemma Index(2020) **Regional Profile**: **Latin America and Caribbean**.2020. available at https:// https://trilemma.worldenergy.org/#!/regional-profile; Visited:(17/11/2020).

15. Energy Trilemma Index(2020) **Regional Profile**: **North America**.2020. available at https:// https://trilemma.worldenergy.org/#!/regional-profile; Visited:(17/11/2020).

16. Energy Trilemma Index(2020) **Algeria** .2020. available at https://trilemma.worldenergy.org/#!/country-profile?country=United%20Kingdom&year=2020; Visited:(17/11/2020).