مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والسياسية
المجلد 41- 3- 2025 :48- 77

Damascus university Journal for the economic and political sciences
Vol 41 - 3- 2025 : 48 - 77

انعكاسات الحرب على سورية على مصادر إنتاج الطاقة الأحفورية والكهرباء

قصي أحمد المحمد[1] ، خالد عبد الكريم رعد[2]

1- طالب دكتوراه في العلاقات الاقتصادية الدولية
Qussai3.Ahmadammed@damascusuniversity.edu.sy

2- خالد رعد، أستاذ في قسم الاقتصاد الدولي، كلية العلوم السياسية، جامعة دمشق.
Khalid.raad@damascusuniversity.edu.sy

الملخص

تناول البحث دراسة انعكاسات الحرب في سورية على مصادر إنتاج الطاقة الأحفورية في سورية، وذلك من عرض التغيرات التي حصلت في إنتاج الطاقة الأولية في البلاد وأثر ذلك على مفهوم أمن الطاقة. وتم أيضاً دراسة انعكاسات الحرب على قطاعات النفط والغاز الطبيعي وقطاع الكهرباء وتبيان التحديات التي تعيق قطاع الطاقة في سورية خاصة أنّ البلاد تمر حالياً بمرحلة حصار اقتصادي وإجراءات قسرية أحادية الجانب.

وتبرز أهمية البحث كونه يركز على قطاع الطاقة الذي يعد من أبرز القضايا الوطنية والإقليمية والدولية، خاصة أنّ العالم خلال العقدين الأخيرين شهد تحولات كبيرة وصراعات عدّة سببها الطاقة، ولعل أحد أهم أسباب الحرب السورية عام 2011 هو البعد الطاقوي. وتم فيه الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، للإجابة على الفرضية التي تتمحور في السؤال الرئيسي: ما هي انعكاسات الحرب على مصادر الطاقة الأحفورية في سورية؟

خلص البحث إلى عدّة نتائج أبرزها أنّ مفهوم أمن الطاقة في سورية قبل الحرب على سورية، ارتبط بمدى قدرة الدولة على تحقيق توسع في مجال الاكتشافات النفطية، وبعد الحرب تغير المفهوم ليتحدد أمن الطاقة بمدى قدرة الدولة على توفير متطلبات السوق المحلية من النفط ومدى قدرتها على استغلال الطاقات المتجددة لتوفير الطاقة اللازمة للاستهلاك المحلي. كما

تاريخ الايداع: 2023/3/9
تاريخ النشر : 2023/6/8

حقوق النشر: جامعة دمشق – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب
CC BY-NC-SA

ISSN: 2789-8202 (online)
http://journal.damascusuniversity.edu.sy

وأثرت الحرب بشكل كبير على إنتاجية قطاعات النفط والغاز الكهرباء، حيث انخفض إنتاج البلاد بشكل كبير من المشتقات النفطية، إضافة إلى ذلك، أثر انخفاض الإنتاج المحلي من النفط والغاز الطبيعي تجارة النفط الخارجية، وتحولت سورية من دولة مصدرة إلى مستوردة، كما وتعد من الدول التي تمتاز بتنوع الموارد الطبيعية المساعدة في إنتاج الطاقات المتجددة حيث يوجد كمون كبير ورياح تساعد على إنشاء محطات ريحيه بإستطاعات كبيرة.

وأوصى البحث بضرورة توسيع الاستكشافات المحلية في قطاع النفط والغاز الطبيعي براً وبحراً وكذلك تخفيض الرسوم الجمركية على مستلزمات الطاقات البديلة، ومعالجة الفاقد الكبير في قطاع الطاقة.

الكلمات المفتاحية: أمن الطاقة، النفط، الغاز الطبيعي، الكهرباء، العقوبات الاقتصادية، الطاقات المتجددة.

The consequences of the war on Syria on fossil energy and electricity production sources

Qussai Ahmad Al-Mohammed[1]

Khalid abd alkareem raad[2]

1- Doctorate in International Economic Relations
Qussai3.Ahmadammed@damascusuniversity.edu.sy

2 - Professor in the Department of International Economics, Faculty of Political Science, Damascus University
Khalid.raad@damascusuniversity.edu.sy

Received: 9/3/2023
Accepted: 8/6/2023

Copyright: Damascus University-Syria
The authors retain the copyright under a
CC BY- NC-SA

Abstract:

The research examined the impact of the war in Syria on fossil energy sources in Syria, presenting the changes that have taken place in primary energy production in the country and their impact on the concept of energy security. "The repercussions of the war on the oil, natural gas and electricity sectors were also studied, and the challenges impeding the energy sector in Syria were identified, especially as the country is currently undergoing an economic blockade and unilateral coercive measures".

The importance of research is highlighted because it focuses on the energy sector, which is one of the most prominent national, regional and international issues, especially that the world has witnessed major transformations and several conflicts caused by energy, and perhaps one of the most important causes of the Syrian war in 2011 is the energy dimension. The analytical descriptive approach was used to answer the hypothesis, which revolves around the main question: What are the consequences of the war on fossil energy sources in Syria؟

The research concluded with several conclusions, most notably that the concept of energy security in Syria before the war on Syria was linked to the extent of the state's ability to achieve an expansion in the field of oil exploration. After the war, the concept changed to determine energy security by the extent of the state's ability to provide the local market for oil, and the extent to which it can exploit renewable energies to provide the necessary energy for domestic consumption. The war has also had a major impact on the production of the oil, gas, and electricity sectors, as the country's production of oil derivatives has decreased significantly. In addition, the decrease in domestic

production of oil and natural gas has affected foreign oil trade, and Syria has turned from an exporter to an importer.
The research recommended expanding local oil and natural gas exploration on land and at sea, reducing tariffs on alternative energy supplies, and addressing significant energy losses.

Keywords: Energy Security, Oil, Natural Gas, Electricity, Economic Sanctions, Renewable Energies.

المقـــدمة:

تضررت مختلف القطاعات الاقتصادية السورية منذ بدء الحرب عام 2011، حيث تراجع حجم الإنتاج بشكل كبير جداً وتوقف العديد من المنشآت الصناعية عن العمل نتيجة التدمير والسرقة من جهة، وانقطاع موارد الطاقة اللازمة لذلك من جهة أخرى. وكان قطاع الطاقة من أكثر القطاعات التي تضررت خلال السنوات الـ 12 الماضية، حيث تعرض لتدمير كبير وممنهج فتحولت سورية بسبب الحرب والاحتلال الأمريكي لجزء من أراضيها خاصة التي تتركز فيها أبار النفط من دولة منتجة للنفط والغاز الطبيعي ومصدرة، إلى دولة مستوردة ضمن ظروف صعبة جداً نتيجة فرض الإجراءات القسرية الغربية أحادية الجانب منذ عام 2012 على سورية بشقيها السياسي والاقتصادي، والتي ازدادت حدّتها بعد فرض "قانون قيصر" الأمريكي وتطبيق في نيسان عام 2019 لمدة خمسة سنوات، فتحول شكل الحرب من عسكرية إلى حرب اقتصادية طال جميع القطاعات الاقتصادية والخدمية والحياة المعيشية للأفراد.

وأدت الإجراءات القسرية الغربية إلى حدوث تراجع كبير في حجم المشتقات النفطية اللازمة للبلاد، فبات ذلك عائقاً كبيراً أمام الحكومة لتأمين مستلزمات الطاقة ما شكل حالة عدم استقرار في السوق المحلية نتيجة الانقطاعات المتكررة للمستوردات وتضخم الأسعار نتيجة زيادة الكلف المالية على فواتير الاستيراد خاصة أنّ ارتفاع الطلب على المشتقات النفطية عام 2018 نتيجة استعادة الحكومة لمساحات كبيرة من الأراضي التي كانت خارج سيطرتها.

تم في هذا البحث دراسة انعكاسات الحرب في سورية على مصادر إنتاج الطاقة الأحفورية في البلاد، وذلك من خلال تبيان بداية مفهوم أمن الطاقة، وإظهار حجم التداعيات التي تركتها الحرب على على حجم الإنتاج الإجمالي للطاقة الأولية في البلاد، وكذلك التداعيات المباشرة وغير المباشرة على قطاع النفط والغاز وقطاع الكهرباء وتبيان التحديات التي تعيق كل قطاعات النفط والغاز والكهرباء في ظل الظروف الراهنة.

إضافة إلى ذلك تم التطرق إلى دور قطاع الطاقات المتجددة في سورية في تحقيق الأمن الطاقوي خلال المرحلة المقبلة كخيار للتنمية المستدامة، خاصة أنّ ذلك يأتي في وقت باتت تتجه فيه كل دول العالم إلى تعزيز متطلباتها أمن الطاقة لديها وعيها لاستغلال الموارد المحلية وترشيد استخدامها وتعزيز مكانة الطاقة البديلة كتوجه رئيسي للتنمية المستدامة لأن ضمان وجود الطاقة هو المحرك الرئيس لأي اقتصاد بالعالم، وهي عامل أساسي في العملية الإنتاجية، فهي تسهم في تحسين معدلات النمو الاقتصادي وزيادة حجم الناتج المحلي الإجمالي ما ينعكس إيجاباً على مستوى حياة الفرد في أي مجتمع من المجتمعات.

أولاً– أهداف البحث: هدف البحث إلى ما يأتي:

1. تحديد مفهوم أمن الطاقة وتبيان تداعيات الحرب على حجم إنتاج الطاقة الأولية في سورية.
2. معرفة انعكاسات الأزمة على قطاعات النفط والغاز والكهرباء.
3. تبيان التحديات الراهنة التي تواجه قطاعات النفط والغاز والكهرباء.
4. تبيان واقع ومستقبل قطاع الطاقة المتجددة كخيار للتنمية المستدامة.

ثانياً– مشكلة البحث وتساؤلاته:

تراجع إنتاج الطاقة الأولية في سورية خاصة في قطاعات النفط والغاز والكهرباء بسبب الأزمة منذ عام 2011 وفرض الإجراءات القسرية الغربية أحادية الجانب، وعمليات التخريب والتدمير الممنهج لمنشآت إنتاج الطاقة في البلاد، ما أثّر على قطاع الطاقة في سورية وترك البلاد أمام تحديات كبيرة. ومن هنا تبرز إشكالية البحث والتي تتلخص بالسؤال الرئيسي: "**ما هي انعكاسات الحرب على مصادر الطاقة الأحفورية في سورية؟**" ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما المقصود بمفهوم الأمن الطاقوي؟ وما انعكاسات الحرب على حجم إنتاج الطاقة الأولية في سورية؟
2. كيف انعكست الحرب على واقع قطاعات النفط والغاز والكهرباء؟
3. ما أبرز التحديات التي تواجه قطاعات الطاقة في سورية؟
4. ما واقع ومستقبل قطاع الطاقة المتجددة في سورية كخيار للتنمية المستدامة؟

ثالثاً- أهمية البحث:

تتأتى أهمية البحث كونه يركز على قطاع الطاقة الذي يعد من أبرز القضايا الوطنية والإقليمية والدولية، خاصة أنّ العالم خلال العقدين الأخيرين شهد تحولات كبيرة وصراعات عدّة سببها الطاقة، ولعل أحد أهم أسباب الحرب السورية عام 2011 هو البعد الطاقوي خاصة أنّ سورية تمتلك احتياطات نفطية وغازية كبيرة سواء في المناطق البرية أو المياه الإقليمية وتشكل بموقعها الجغرافي مركز استراتيجي لعبور خطوط النفط والغاز إلى البحر المتوسط ومنه إلى أوروبا. كما يسهم هذا البحث في عرض أبرز التغيرات التي طرأت على قطاعات الطاقة الرئيسة في البلاد كالنفط والغاز والكهرباء خلال فترة الحرب، وسيوضح التحديات الراهنة التي تقف أمامها وكذلك واقع ومستقبل قطاع الطاقة المتجددة في سورية.

رابعاً- فرضيات البحث:

للإجابة على الإشكالية المطروحة والتساؤلات السابقة، ينطلق البحث من فرضية رئيسة لهذا البحث وهي: "**أثرت الحرب على سورية سلباً على مصادر الطاقة الأحفورية في البلاد**". ويتفرع عن هذه الفرضية الرئيسة الفرضيات الفرعية الآتية:

1. يتأثر مفهوم أمن الطاقة بالتغيرات التي تحصل على إنتاج الطاقة الأولية في البلاد.
2. كلما طالت مدّة الحرب والحصار يزداد تأثيرهما على إنتاجية قطاعات الطاقة في سورية.
3. تشكل مسألة ارتفاع تكاليف الإنتاج ونقص الموارد الأولية وعدم توفر القطع الأجنبي تحديات لقطاعات النفط والغاز والكهرباء.
4. يعد قطاع الطاقة المتجددة خياراً مستقبلياً للتنمية المستدامة في سورية.

خامساً- منهجية البحث:

اعتمد الباحث بشكل رئيسي للإجابة على إشكالية البحث على المنهج الوصفي التحليلي، لمناسبته لها وقدرته على إظهار النتائج. ويستخدم الباحث هذا المنهج لتوضيح ماهية مفهوم أمن الطاقة وأبعاده، ودراسة تأثير الحرب في سورية على واقع إنتاج قطاعات الطاقة الرئيسة.

سادساً- حدود البحث: تمثلت حدود البحث بالآتي:

أ. الحدود الزمانية: تشمل الفترة الممتدة من 2000 وحتى عام 2022.

ب. الحدود المكانية: الجمهورية العربية السورية.

سابعاً- الدراسات السابقة:

فيما يلي بعض الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث:

هدفت **دراسة(الكفري، العبد الله، وعيسى) كامل محمد، "دور الطاقة المتجددة في تحقيق الأمن الطاقوي في سورية في مرحلة إعادة الإعمار"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، ص ص: 495- 511 مج: (39)، عدد: (6)، 2017.**

إلى دراسة موضوع استغلال الكمون المتاح لدى سورية من مصادر الطاقة المتجددة وبيان دوره في مرحلة إعادة الإعمار لإيجاد حل دائم لمشكلة نقص مصادر الطاقة، وتحقيق الأمن الطاقوي في سورية. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لدراسة واقع الطاقة التقليدية والمتجددة وبيان الاستراتيجيات المتبعة لاستغلال مصادر الطاقة المتجددة.

وخلص البحث إلى أنّ قدرة مصادر الطاقة المتجددة على سد الفجوة الطاقوية الموجودة بين إنتاج الطاقة والطلب عليها، والذي يتزايد بسبب متطلبات إعادة الإعمار، وبالتالي فإنّ أمن الطاقة يتحقق من خلال الاعتماد على الموارد المتاحة. إضافة إلى أنّ قطاع الطاقة التقليدي غير قادر على تلبية متطلبات مرحلة إعادة الإعمار، وفي الوقت نفسه يوجد كمون كبير من مصادر الطاقة المتجددة، وهذا قادر على تعويض ما تعرض له قطاع الطاقة التقليدية من تدمير وتخريب، وتحويل مرحلة إعادة الإعمار إلى فرصة لاستثمار جميع الموارد المتاحة.

هدف **(عربش) "قراءة تحليلية للمكانة الجيو-اقتصادية لقطاع الطاقة في سورية وأهميته في مرحلة إعادة الإعمار"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، ص ص: 177- 206، مج: 36، عدد: 2، 2020.**

إلى تحليل مكانة قطاع الطاقة تاريخياً ودوره في أداء الاقتصاد السوري، وذلك من خلال الإحاطة بواقع القطاع وما تعرض له من آثار متعددة خلال الحرب. تبرز أهمية البحث كونه يقدم احاطة بالمكانة الجيو-اقتصادية الكامنة للقطاع، وتبويب الأولويات زمنياً وجغرافياً وتراتبيتها وتحقيق العدالة الاجتماعية والكفاءة الاقتصادية والاستدامة معاً.

وخلص البحث إلى أنّ تعزيز دور قطاع الطاقة ليكون مؤازراً لتحقيق النمو الاقتصادي يتطلب معالجة تكامل الأولويات مع الأولوية الاقتصادية، وأولويات التنمية المتوازنة المستدامة وبما يضمن حقوق الأجيال القادمة، أي تلبية الطلب المتزايد على حوامل الطاقة وجعل قطاع الطاقة محركاً أساسياً للنمو والتنمية المستدامة وليس عائقاً. وإعادة هيكلية قطاع الطاقة والإطار القانوني والبيئات الناظمة لفروعه (النفط والغاز، والكهرباء، والطاقات الجديدة والمتجددة، وكذلك موائمة مصادر العرض مع الطلب على مشتقات الطاقة للاستخدامات كلها (صناعة، وزراعة، ونقل.. الخ) ودراسة آثار الإحلال بينها. والتصدي لمسألة الهدر الطاقوي.

سابعاً- تقسيم البحث: قُسم البحث إلى أربعة مطالب رئيسة وخاتمة:

تم في **المطلب الأول** الحديث عن مفهوم الأمن الطاقوي في سورية من خلال تبيان مفهوم الأمن الطاقوي واخلافه بين الدول، والحديث عن التطورات التي حصلت على إنتاج الطاقة الأولية في سورية خلال الفترة (2000-2020) وتبيان تأثير تلك التغيرات على مفهوم أمن الطاقة في سورية.

ودرس في **المطلب الثاني** الحديث عن واقع إنتاج النفط والغاز في سورية وتم تبيان تداعيات الأزمة على الإنتاج المحلي من خلال إجراء مقارنة في مرحلة ما قبل الأزمة وما بدها ومن ثم تم توضيح أبرز التحديات التي تواجه قطاع النفط والغاز في المرحلة الحالية والمقبلة والخسائر التي تعرض لها.

في حين خصص **المطلب الثالث**، للحديث عن واقع الطاقة الكهربائية في سورية، حيث تم استعراض واقع انتاج محطات التوليد خلال فترة الأزمة وفي مرحلة ما قبل الأزمة وما بعدها وتم إجراء مقارنة بين المرحلتين وتبيان أبرز التحديات التي تواجه القطاع حالياً والخسائر التي تعرض لها.

أمّا المبحث الرابع، فقد خصص لدراسة واقع ومستقبل قطاع الطاقات المتجددة كخيار للتنمية المستدامة، حيث تم فيه دراسة متطلبات الطاقات المتجددة في سورية، والواقع الحالي للإنتاج الكهربائي من الطاقات المتجددة، ودورها المستقبلي في سد الفجوة بين الإنتاج الحالي والمطلوب مستقبلاً وفقاً لتقرير التنمية المستدامة لعام 2030.

وفي **الخاتمة** تم اختبار الفرضيات وتبيان النتائج التي توصل إليها الباحث وذكر التوصيات.

المطلب الأول – الأمن الطاقوي في سورية

تُعد الطاقة المحور الأساسي للتنمية المستدامة والاستقرار والتقدم في أي مجتمع من المجتمعات، دون تجاهل السياسات اللازمة التي يتطلب تطبيقها من قبل الحكومات لضمان استمرار مصادرها، كالبحث عن توفير مصادر متنوعة للطاقة الأحفورية، وتحسين كفاءة وترشيد استخدامها، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في إنتاجها. إضافة إلى ذلك، التوجه نحو الطاقات المتجددة واستغلالها كرديف للطقة الأحفورية كالطاقة الكهرو–شمسية، والكهرو–ريحية، والكهرومائية. وتم في هذا المطلب الحديث عن مفهوم الأمن الطاقوي، كونه من المفاهيم التي يختلف تفسيرها من دولة إلى أخرى حسب أهدافها، وحكم ذلك ما هو متوفر لديها من مشتقات نفطية. ومن ثم تم تعرف مفهوم الأمن الطاقوي في سورية وتبيان انعكاسات الحرب على إنتاج الطاقة الأولية الإجمالية خلال الفترة (2000–2020)، والحديث عن سياسة الحكومة السورية تجاه الطاقات المتجددة كتوجه مستقبلي للتنمية المستدامة.

أولاً– مفهوم الأمن وأمن الطاقة:

يؤثر في مفهوم أمن الطاقة متغيرات عدّة، وهو يختلف من دولة إلى أخرى ويرتبط ذلك بمدى قدرة كل دولة على توفير مورد أو موارد مستدامة للطاقة من جهة والتكاليف اللازمة لتوفيرها، أي أسعار الطاقة المناسبة من جهة أخرى. وهذا يعني؛ أنّ مفهوم الأمن الطاقوي يتخلف عما هو عليه في الصين أو اليابان أو روسيا أو كوريا أو الولايات المتحدة الأمريكية. لذلك من الضروري أن نبين مفهوم أمن الطاقة العام (التقليدي)، ثم نبين المفهوم وفقاً لكل دولة أو على مستوى المنظمات الدولية.

(1) – أبعاد مفهوم الأمن: الأمن بالمعنى العام هو نقيض للخوف، وبحسب المعجم الوجيز يفيد الطمأنينة والأمان وزوال الخوف، ومنه نستخلص أن بقاء ونماء المجتمعات والأفراد والأمم والشعوب قوامه العيش في أمان واستقرار بعيداً عن الاضطرابات والحرب. ويرتكز المفهوم التقليدي للأمن على مفهوم الدولة كمرجعية في تفسيره، ويتفق العديد مهم هنا على أنّ مفهوم الأمن القومي للدولة هو مفهوم حديث نسبياً وقدر ارتبط بمظاهر وخصائص النظام الدولي من جهة مقوماته ومكوناته، بالرغم من أنّ الاهتمام به يعود نشأة الدولة القومية بعد مؤتمر وستفاليا عام 1648".

وبالتوازي مع التطور الذي شهده مفهوم أمن الطاقة خلال مرحلة ما بعد الحرب الباردة، وتعميم النظرية الموسعة للأمن وليشمل الجوانب العسكرية والاجتماعية والثقافية، فقد ميز "باري بوزان" بين خمسة أبعاد رئيسة لمفهوم الأمن لا تعمل بمعزل عن بعضها، بل تعمل معاً ضمن شبكة قوية من الترابط وهي:

- **الأمن العسكري:** يهتم بالقدرات الدفاعية والهجومية وبمدركات الدول لنوايا بعضها بعض تجاه الآخر.
- **الأمن السياسي:** يعني الاستقرار التنظيمي للدولة ونظم الحكومات والأيديولوجيات التي تستمد منها شرعيتها.
- **الأمن الاقتصادي:** يخص الموارد المالية والأسواق الضرورية للحفاظ بشكل دائم على مستويات مقبولة من الرفاق وقوة الدولة.
- **الأمن الاجتماعي:** يخص قدرة المجتمعات على الحفاظ على إعادة إنتاج أنماط خصوصيتها في اللغة والثقافة والهوية الوطنية والدينية والعادات والتقاليد في إطار شروط مقبولة لتطورها.
- **الأمن البيئي:** يتعلق بالمحافظة على المحيط الحيوي المحلي والكوني باعتباره عاملاً أساسياً يتوقف عليه النشاط الإنساني.

بناء عليه، يمكن القول: إنّ مفهوم الأمن بالعموم، هو من أكثر المسائل المثيرة للنقاش والجدل كونه مرتبط بحياة الأفراد وسيادة وحدات النظام الدولي منذ قرون عديدة مضت، وهو من أبرز المحددات التي تحكم تصرفات الأفراد والمجتمعات وغيرها ويرتبط به العديد من المصطلحات الأخرى. ومن بين هذه المصطلحات الطاقة، فالأمن الطاقوي بات مسألة حساسة تحكم العديد من الممارسات التي تحدث على المستوى العالمي.

(2) – مفهوم الأمن الطاقوي (أمن الطاقة): يُعد أمن الطاقة أحد المفاهيم المركزية في حقل دراسات الطاقات الدولية، وهو مفهوم متغير. وذهب "بارتون" إلى تعرف مفهوم أمن الطاقة بأنّه: "الشرط الذي تكون فيه الأمة وكل أو معظم الموظفين، والأعمال التجارية قادرة على الوصول إلى المصادر الطاقوية الكافية وفق عملية مضمونة، وهذا لبناء مستقبل خالي من أي خطر حقيقي لمعظم العراقيل الرئيسة في هذا القطاع".

إنّ مفهوم أمن الطاقة تقليدياً قام على فكرة "أمن المعروض" وذلك من خلال التركيز على توفير الإنتاج الكافي من مصادر الطاقة بأسعار ملائمة لكل الدول، وكان أمن الطاقة لأي دولة من الدول يتحقق في حال ما إذا توفر لديها مورد للطاقة بطريقة آمنة وكافية وهذا المفهوم دعمه تدخل القوى الكبرى في عدد من المناطق الرئيسية المنتجة للنفط لضمان التدفق المستمر. كما ويعرف بأنّه "الحالة التي يتمتع فيها الأفراد والأعمال بالدخول لموارد الطاقة الكافية وعند سعر مناسب في المستقبل المنظور بعيداً عن خطر التوقف، وهو القدرة على الحصول على منتجات الطاقة عند الحاجة للاستخدام المنزلي أو العمل.. وغيرها".

وعند البحث في تفسير مفهوم أمن الطاقة، نجد أنّ معناه يختلف من دولة إلى أخرى، وحسب المنظمات والمؤسسات الدولية، وكذلك مجموعات الدول المنتجة للنفط والأخرى غير المنتجة:

أ. **المنظمات** الدولية: عرفت العديد من المؤسسات الدولية مفهوم الأمن الطاقوي من أبعاد مختلفة، فمنها ما ربط مفهوم أمن الطاقة بالأسعار، وأخرى ربطت المفهوم بتوافر الموارد الطبيعية المحلية. فذكرت الوكالة الدولية للطاقة (IEA) بأنّ مفهوم أمن الطاقة يعني: "تواصل الاستقرار في الأسعار المقبولة التي هي في المتناول، مع استمرار الاهتمام بقضايا البيئة".
في حين عرف البنك العالمي أمن الطاقة بأنه: "ضمان الدول للطاقة واستخدامها في ضوء توافرها بتكلفة معقولة من أجل تحقيق هدفين، الأول تسهيل النمو الاقتصادي، والثاني التحسين المباشر لمستويات معيشة المواطنين للوصول إلى خدمات الطاقة الحديثة".

ب. **المفهوم الاتحاد الأوروبي:** عرفت المفوضية الأوروبية مفهوم أمن الطاقة يعني: "المقدرة على ضمان حاجات الطاقة الضرورية المستقبلية عن طريق المصادر المحلية، والتي تعمل وفق الشروط المقبولة اقتصادياً، وابقائها كاحتياطات استراتيجية، وهذا من خلال كسب مصادر خارجية مستقرة وسهلة الوصول إليها وزيادة المخزونات الاستراتيجية". كما وضع الاتحاد الأوروبي استراتيجية لأمن الطاقة وفقاً لعدّة محاور رئيسة منها:
   - إجراءات فورية لزيادة القدرة على مواجهة أي عجز في الطاقة خلال فصل الشتاء.
   - تعزيز آليات التضامن، والتنسيق وتقييم المخاطر وخطط الطوارئ وحماية البنية التحتية.
   - ترشيد الطلب على الطاقة.
   - تنوع مصادر الإمدادات الخارجية
   - زيادة إنتاج الطاقة داخل الاتحاد الأوروبي.
   - تطوير تكنولوجيا الطاقة.

ج. **المفهوم الروسي لأمن الطاقة:** يستند إلى مبدأ تحقيق أمن الطلب، وأسعار مرتفعة، والتزامات وإمدادات طويلة الأجل وبشكل مستدام، والوصول الآمن إلى الأسواق العالمية، خاصة إلى القارة الأوروبية دون الإعاقة من دول العبور، والعمل

على مد أنابيب الطاقة والغاز إلى قلب الاتحاد الأوروبي، والعمل بقوة على خلق توازن في أسواق الطاقة الروسية لمنع أن يكون الدب الروسي مقيد بسوق واحدة.

د. **المفهوم الأمريكي لأمن الطاقة:** يعتمد على الحد من استيراد الطاقة من الخارج عموماً، ومن منطقة الشرق الأوسط على وجه الخصوص، إضافة إلى تنويع مصادره الخارجية وطرق إمداداتها، والاستثمار في بدائل الطاقة والتنقيب عن النفط والغاز الطبيعي في أمريكا.

هـ. **المفهوم الصيني لأمن الطاقة:** يتبلور على ضرورة تأمين واردات الطاقة بالتحرك على المسارين الداخلي والخارجي بهدف تنويع الإمدادات وتحقيق أمن الطاقة.

و. أمّا من وجهة نظر "**منتجي النفط والغاز في منطقة الشرق الأوسط**"، فإنّ مفهوم أمن الطاقة يعني تأمين الطلب على النفط والغاز، لأن انخفاض الطلب من الدول الغربية سيؤدي إلى اعتماد المنتجين الأساسيين في المنطقة على زيادة الصادرات إلى الدول الصاعدة اقتصادياً في آسيا.

وبالرغم من اختلاف المفاهيم لأمن الطاقة وفقاً للمسؤوليات والإمكانيات والأهداف التي تسعى إليها كل دولة أو طرف، إلا أنه يبقى من المسائل الهامة التي تجمع العديد من العوامل السياسية والأمنية والاقتصادية والبيئية الجيوبوليتيكية، كما ويُثير العديد من التحديات الجيوسياسية ضمن عدّة مستويات محلية إقليمية ودولية تتمثل في وجود عدّة متدخلين على طول سلسلة إمدادات الطاقة من مناطق الإنتاج في الأسواق الاستهلاكية (دول منتجة، دول عبور، دول مستهلكة، منظمات دولية للطاقة، منظمات غير حكومية، شركات طاقوية متعددة الجنسيات).

وبعد عرض التعريفات السابقة، يرى الباحث أنّ أمن الطاقة يحاط دائماً بتحديات كبيرة خاصة في ظل الأزمات والحروب. وإنّ مفهوم الأمن الطاقوي رغم أنّ حصره كمفهوم ضمن تعريف محدد قد لا يعطي المعنى الكامل، كون مفهوم الامن الطاقوي اليوم يرتبط بهدف كل دولة أو مجموعة دول ويؤثر في ذلك عامل الوفرة أي كميات الطاقة الأحفورية المتوفرة لدى تلك الدولة أو التكتلات الاقتصادية. لكن يبقى مفهوم أمن الطاقة بالعموم، يعني قدرة الدولة على توفير الطاقة اللازمة للاقتصاد المحلي بكميات كافية في كل الأوقات ولجميع القطاعات الاقتصادية وبأسعار مناسبة، ويشكل توفير الأمن الطاقوي ركيزة أساسية لاستقرار أي دولة". حيث أثرت الحرب في سورية منذ عام 2011 على قطاع الطاقة في سورية، حيث تراجع إنتاجية مصادر الطاقة في البلاد بشكل واضح، نتيجة ظهور عراقيل وتحديات كبيرة أدت إلى فصل مناطق إنتاج الطاقة الأولية في البلاد خاصة آبار النفط في منطقة الجزيرة السورية، عن مناطق سيطرة الدولة السورية والتي يوجد فيها معامل تكرير النفط والغاز وصناعة الفوسفات ومحطات توليد الكهرباء الرئيسة. فالحرب هي التحدي الرئيسي الذي أثر على مفهوم أمن الطاقة في سورية، نتيجة المخاطر وانعدام الأمن الذين نتج عنهما، وهذا أدى إلى إحداث تغيير في مفهوم الأمن الطاقوي للدولة.

ثانياً– تداعيات الحرب على إنتاج الطاقة الأولية في سورية:

تُعد الطاقة في سورية ركيزة أساسية للتنمية كغيرها من الدول، ولها دور كبير في توفير متطلبات التنمية المستدامة وكذلك الحاجات المحلية لمختلف القطاعات الاقتصادية، سواء أكانت ما يتعلق بإنتاج النفط أو الغاز الطبيعي، وكذلك الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، والطاقة المائية. إذ أثرت الظروف التي مرت بها البلاد خلال العقدين الماضيين، على إنتاج الطاقة الأولية خاصة في مرحلة الحرب منذ عام 2011، ما تسبب في تراجع كبير في معدلات الإنتاج الإجمالي للطاقة الأولية في سورية. ويبين الجدول الآتي رقم حجم الإنتاج السنوي المحلي من الطاقة الأولية، ونسبة التغير السنوي التي طرأت على الإنتاج خلال الفترة (2000– 2020).

الجدول رقم (1): إجمالي الإنتاج الطاقة الأولية في سورية خلال الفترة (2000– 2018)

العام	إجمالي إنتاج الطاقة (ألف طن نفط مكافئ)	نسبة التغير
2000	32694	-
2001	34363	5%
2002	37064	8%
2003	36303	-2%
2004	28050	-23%
2005	26409	-6%
2006	25161	-5%
2007	24055	-4%
2008	24089	0%
2009	24174	0%
2010	27672	14%
2011	25096	-9%
2012	14037	-44%
2013	7247	-48%
2014	5578	-23%
2015	4680	-16%
2016	4165	-11%
2017	4110	-1%
2018	4037	-2%

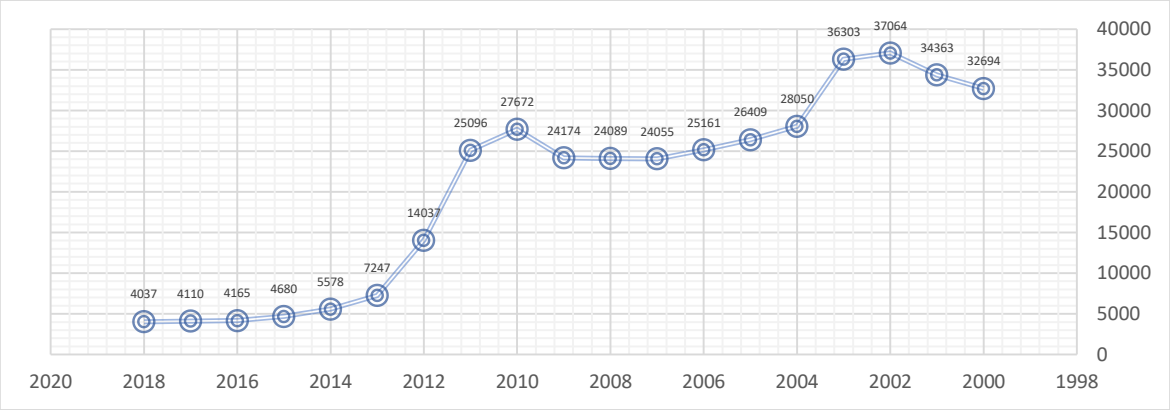
المصدر: الموقع الرسمي للبوابة العربية للتنمية، البيانات المفتوحة،

الرابط https://www.arabdevelopmentportal.com/?lang=ar

يتضح من خلال الجدول رقم (1) ما يلي:

- بلغ إجمالي إنتاج الطاقة الأولية في سورية عام 2000 بلغ (32694 ألف طن)، ثم ارتفع الكمية في عام 2002 إلى (37064 ألف طن)، وخلال الأعوام 2003–2009 أخذ منحنى الإنتاج بالتراجع من (36303 ألف طن) إلى (24174 ألف طن) علماً أنه خلال الأعوام 2007–2008–2009 كانت فترة الإنتاج مستقرة تقريباً. ثم عاودت بالارتفاع عام 2010 بزيادة بلغت (3498 ألف طن)، نتيجة دخول شركات جديدة عملت في مجال تنقيب النفط في سورية.
- كان الاتجاه العام لإنتاج الطاقة الأولية في سورية سلبياً رغم وجود عودة في التحسن عام 2010 وذلك يعود إلى العقود التي وقعتها الحكومة السورية مع الشركات الأجنبية لزيادة حجم الاستثمارات في قطاع النفط، لكن مع بداية الحرب كان الانحدار كبير جداً. إذ بدأت تنخفض كميات إنتاج الطاقة الأولية تدريجياً مع بداية الحرب عام 2011 إلى أن بلغت (5574 ألف طن) عام 2014 بسبب انتشار التنظيمات الإرهابية المسلحة على مساحات واسعة من البلاد وخاصة المناطق ذات الإنتاجية الأعلى للنفط والغاز، وكذلك الموارد الباطنية الأخرى سواء في المنطقة الوسطى أو المنطقة الشرقية في منطقة الجزيرة السورية واستمرار سيطرة ميليشيات "قوات سوريا الديمقراطية– قسد" على أبار النفط والتي انخفض إنتاجها بشكل كبير في ذلك العام وسرقة كميات كبيرة منها وبيعها للخارج، واستمر الانخفاض ليصل إلى (4037 ألف طن) في عام 2018.
- بلغت أعلى نسبة تغيير إيجابية عام 2010، فهي ازدادت بنسبة (14%) بالمقارنة مع عام 2009. فيما بلغت أعلى نسبة تغير سلبية عام 2013 بنسبة (148%–) بسبب انخفاض إنتاج آبار النفط بشكل كبير وخروج مساحات كبيرة من منطقة شرق سورية عن سيطرة الحكومة السورية ووقوعها تحت سيطرة مسلحي "قسد" المدعومة من قبل ما يسمى "التحالف الدولي". وتشير بيانات الشكل إلى أنّ الفترة 2014– 2017 شهدت تحسن ملحوظ في زيادة إنتاجية الطاقة الأولية في

البلاد، إذ تراجع منحنى التغير السلبي من (23%-) إلى (1%-) ويعود ذلك إلى توجه الحكومة السورية إلى تحسين إنتاجية آبار الغاز في المنطقة الوسطى وكذلك دخول شركات من دول حليفة بدأت تعمل في هذا القطاع.
ويوضح الشكل البياني الآتي التغيرات التي طرأت على إنتاج الطاقة في سورية خلال الفترة 2000- 2018.



الشكل رقم (1): تغير إنتاج الطاقة الأولية في سورية خلال الفترة (2000- 2018)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البوابة العربية للتنمية.

بناء على ما سبق يتضح أنّ إنتاج الطاقة الأولية في سورية تعرض لنقص حاد في كميات الإنتاج اللازمة لمختلف القطاعات الاقتصادية خلال الفترة (2011-2018) مقارنة بالفترة (2000-2010) وذلك بسبب الحرب التي بدأت عام 2011، وكذلك فرض الإجراءات القسرية الغربية على البلاد عام 2012 ما تسبب بخروج العديد من الشركات الأجنبية التي كانت تعمل في قطاع الطاقة ما انعكس سلباً على الإنتاج المحلي، وأدى إلى زيادة الطلب بشكل كبير على الطاقة من الخارج والذي يشهد عراقيل كبيرة نتيجة "العقوبات" الاقتصادية، فأصبح الواقع الراهن لأمن الطاقة في سورية غير مستقراً منذ عام 2014 حتى تاريخ إعداد هذه الدراسة.
وهذا يعني أنّ مفهوم أمن الطاقة في سورية في ظل الظروف الحالية وخاصة خلال سنوات الحرب تحول تدريجياً من مفهوم قائم على ضمان ديمومة استمرار المصادر المحلية بإنتاج الطاقة الأولية للبلاد وخاصة النفط والغاز الطبيعي، إلى مفهوم آخر بات يرتبط بضرورة توفير ما يلزم من احتياجات البلاد بشتى السبل من الخارج وبأسعار مناسبة في تراجع جميع المؤشرات الاقتصادية المحلية كالناتج المحلي الإجمالي وحجم التجارة الخارجية والتغيرات الكبيرة التي طالت سعر صرف الليرة.. وغيرها.
إلى جانب ذلك، بات الأمن الطاقوي في سورية يرتبط أيضاً بمسألة تعزيز إنتاجية الطاقات المتجددة كتوجه مستقبلي لضمان أمن الطاقة في السنوات المقبلة، وهذا سيتم الحديث عنه بالتفصيل في المطلب الثالث ضمن هذا البحث كون التركيز خلال سنوات الحرب في إطار تعزيز دور الطاقات المتجددة كان ظاهراً بشكل كبير في قطاع الكهرباء دون غيره من القطاعات الأخرى.

المطلب الثاني– تداعيات الأزمة على قطاع النفط والغاز في سورية

يعد قطاع الطاقة في سورية قطاعاً استراتيجياً وهو العامل الأكثر أهمية والأكثر تأثيراً في تحقيق معدلات النمو الاقتصادي المطلوبة، ويشكل قطاعي النفط والغاز المصدرين الرئيسيين للطاقة في سورية. وهما من أكثر القطاعات التي تأثرت نتيجة الحرب مقارنة بمختلف القطاعات الاقتصادية الأخرى، وذلك نتيجة لخطة غربية ممنهجة لاستهداف أهم القطاعات الحيوية في الاقتصاد السوري، لا سيما أنّ قطاع النفط والغاز يشكل الأساس فيها، حيث عمل "التحالف الدولي" على استهداف المنشآت ومعامل النفط والغاز بشكل ممنهج وبرز ذلك بشكل خاص خلال العامين 2014 – 2015 حيث دمرت العشرات من الأبنية والخطوط الهامة، وزاد من حدّة ذلك، فرض العقوبات الاقتصادية القسرية على القطاع ذاته ما أدى إلى صعوبة الاعتماد على الخارج في العديد من المسائل التي يحتاجها القطاع سواء في مجال إجراء الصيانات وتأمين قطاع الغيار وغيرها، بالإضافة إلى منع الدول الخارجية من التعاقد مع الدولة السورية.

في هذا المطلب، تم الحديث عن تداعيات الأزمة على قطاع النفط والغاز الطبيعي والذي انعكس بشكل مباشر على قطاع الكهرباء الذي يعد عصب الحياة.

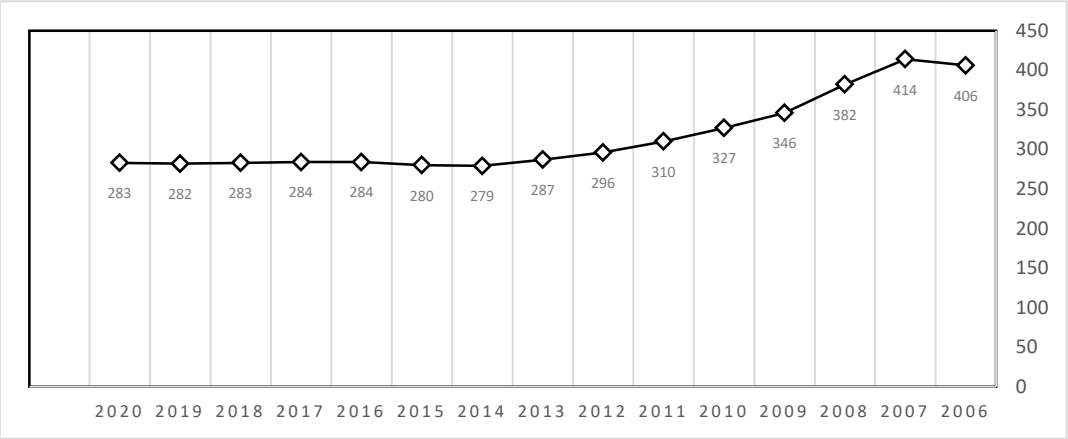
أولاً – إنتاج النفط قبل الحرب:

شهدت السنوات العشرة الأولى من الألفية الجديدة انفتاحاً فكرياً عالياً وحراكاً اجتماعياً بعد توجه الحكومة نحو تطبيق فكرة اقتصاد السوق الاجتماعي، لكن ذلك لم يكن له نتائج تنموية حقيقية نتيجة تراجع مكانة التخطيط، وبروز اختلالات التنمية في المناطق، وانخفاض معدلات النمو والاستثمار والإنتاجية، وتفاقم مشكلات البطالة والخلل في التوازنات القطاعية للاقتصاد الوطني وبالرغم من حالة عدم الاستقرار الإقليمي وانخفاض إنتاج النفط وانخفاض إسهام قطاع الطاقة في الناتج المحلي الإجمالي خلال تلك الفترة. حيث حقق النمو الاقتصادي في سورية معدلات نمو مرتفعة (5%) نمواً سنوياً للأعوام 2005–2010 نتيجة نمو قطاع المال والتأمين والعقارات والتجارة والخدمات، لكن لم يكن النمو فعلياً ولم يقلّص من النزيف التنموي والفجوة التي كانت في الناتج المحلي آنذاك.

إلى جانب ذلك، كان اعتماد الاقتصاد السوري في مرحلة ما قبل الأزمة، على إنتاج النفط أساسي إضافة إلى النشاطات الزراعية والصناعية الأخرى، وصنف سورية حينها من الدول المكتفية ذاتياً في مجال الطاقة. إذ قدرت إنتاجية آبار النفط السورية نحو (385) ألف برميل يومياً قبل عام 2011 وذلك أكثر من التوقعات التي وضعتها الحكومة في عام 2005 والتي كانت تطمح حينها إلى الوصول لنحو (310) ألف برميل يومياً. وكان يُستهلك من الإنتاج المحلي نحو (245) ألف برميل ضمن القطاعات الكهرباء والصناعة والنفط، في حين يصدر الباقي خام إلى الخارج ما يحقق اكتفاءً ذاتياً لسورية وعائدات بالقطع الأجنبي.

كانت الصادرات السورية من النفط تعد قبل عام 2010 ركيزة أساسية للصادرات السورية إلى جانب الصناعات المحلية والمواد الغذائية المصدرة للخارج، وكان له تأثيراً كبيراً على معدل الناتج المحلي الإجمالي كونه كان يشكل في مرحلة ما قبل عام 2011 نحو 20% من الناتج المحلي الإجمالي، أي أنّ تأثير القطاع النفطي في الاقتصاد الوطني كان كبير جداً، الأمر الذي دفع بالحكومة حينها إلى البحث عن حلول بديلة لمواجهة الانخفاض المستقبلي المتوقع لإنتاجية آبار النفط في البلاد خاصة أنّ التقديرات حينها تشير إلى تراجع محتمل لإنتاج لآبار النفط في المستقبل.

وتشير بيانات الرسم البياني رقم (3) إلى حجم التوقعات المحتملة لإنتاج النفط في سورية والتي تم وضعها من قبل الشركة السورية للنفط للفترة (2006– 2020) والتي كانت تتذكر حينها بانخفاض مستقبلي محتوم، لدرجة أنّ بعض الرؤى الاقتصادية حينها توقعت أن تصبح سورية في عام 2025 دولة مستوردة نتيجة انخفاض الإنتاج وزيادة الطلب المحلي.



الشكل رقم (2): توقعات إنتاج النفط الخام في سورية خلال الفترة (2006– 2020) (1000 برميل يومياً)

المصدر: محمود، وآخرون، 2007، ص: 123.

يتضح من خلال الشكل رقم (2) أنّ التوقعات التي وضعتها الحكومة لمستقبل إنتاج النفط في البلاد ذات منحنى سلبي، حيث كان إنتاج البلاد عام 2007 نحو 414 ألف برميل يومياً، وكانت التوقعات لعام 2011 نحو (310) ألف برميل لكن في الواقع وفقاً للأرقام الرسمية بلغ الإنتاج أكثر من المتوقع حيث وصل حينها إلى 385 ألف برميل.

بحسب التوقعات التي ذكرت حينها، كانت التقديرات الإنتاجية المستقبلية بعد عام 2012 متوقع انخفاضها إلى 283 ألف برميل يومياً في عام 2020. لكن حدوث الأزمة أثر بشكل كبير على قطاع النفط نتيجة خروج أبار النفط الرئيسة عن السيطرة ما حول منحنى إنتاج النفط إلى ما يفوق التوقعات السلبية التي كانت متوقعة. كما وشهدت سورية منذ عام 2000 حتى عام 2011 العديد من الأنشطة الاستكشافية لحقول وآبار النفط في البلاد، وأسهم في ذلك إقبال الشركات الأجنبية على العمل فيها منذ أن فتحت سورية أبوابها في 2003 لتلك الشركات بالاستثمار في القطاع، بفضل ما وصفها مدير التطوير والاتصالات في شركة "*غلف ساندز بتروليوم*" البريطانية للتنقيب عن النفط "كين جدج" بأن الشروط التي قدمتها الحكومة السورية، أفضل شروط مالية تقدمها أي دولة في الشرق الأوسط فضلاً عن كفاءة النظام البيروقراطي، مستشهداً حينها بأنّ الشركة أخذت الموافقة على عقد للتنقيب في سورية لمدة 35 عاماً استغرقت ثمانية أيام فقط، إضافة إلى انخفاض تكاليف الإنتاج في سورية لتبلغ دولارين للبرميل فقط.

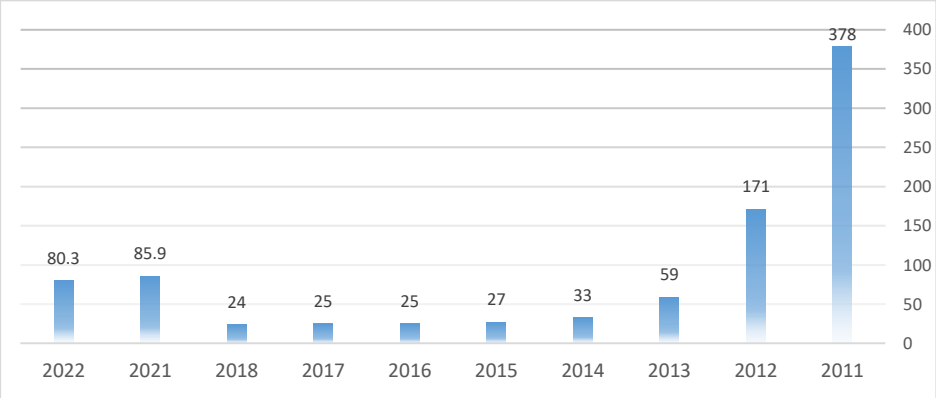
كانت أغلبية الأنشطة الاستكشافية في سورية في تلك الفترة، تتعلق في الحفر والمسح ضمن المناطق الداخلية (البرية) من البلاد وخاصة المنطقة الشرقية والوسطى، أمّا في المياه الإقليمية فكانت قليلة جداً.

ثانياً– تأثير الحرب على قطاع النفط:

أثرت الحرب منذ عام 2011 على قطاع النفط في سورية، إذ تراجعت كميات الإنتاج المحلية، وانخفضت قيمة الصادرات النفطية إلى الخارج والتي كانت تغطي قيمة الواردات من مادتي المازوت والبنزين اللتين كانت تستوردهما سورية قبل الأزمة من الخارج لأن إنتاج المصافي لا يلبي الحاجات المحلية، ومن الناحية المالية، بدأت مرحلة التوازن تسجل عجوزات مالية متنامية لأن قيمة الصادرات النفطية خلال الفترة (2010/2000) كانت لا تغطي قيمة استيراد المشتقات النفطية، وتسديد حصة شركات الخدمة من الإنتاج.

نتيجة للإجراءات القسرية الغربية على سورية، وانخفاض الإنتاج بشكل كبير نتيجة ممارسات التنظيمات الإرهابية المسلحة التخريبية التي طالت حقول الإنتاج وخطوط النقل والمنشآت النفطية في المنطقة الشرقية، فقد حصل عجز في الطلب المحلي على الطاقة من المشتقات النفطية. وتشير بيانات الرسم البياني الآتي إلى حجم الإنتاج النفطي اليومي الوسطي في سورية خلال

السنوات ما بعد 2011 متضمنة كامل الإنتاج الذي يتم نقله إلى المصافي الحكومية وكذلك الكميات المسروقة من أبار النفط في شرق البلاد من قبل الاحتلال الأمريكي.



الشكل رقم (3): معدل الإنتاج النفطي اليومي في سورية خلال الفترة (2011–2022) (ألف برميل يومياً)

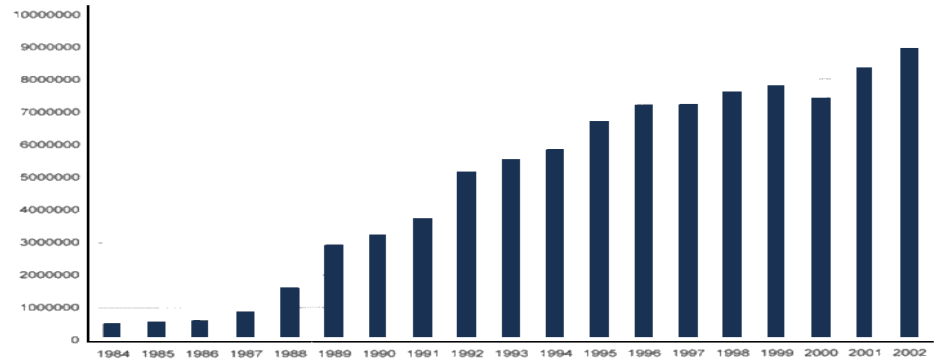
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات موقع "بريتش بتروليوم" للنفط، ودراسة د. زياد عربش، مرجع سابق، وبعض التصريحات الإعلامية الرسمية الصادرة عن وزارة النفط والثروة العدنية، وفي بعض السنوات تم أخذ متوسط تصريحات إعلامية مختلفة.

يبين الشكل رقم (3) حجم التراجع في كميات إنتاج النفط منذ عام 2011، إذ تراجع معدل الإنتاج بمقدار 207 ألف برميل يومياً عام 2012 مقارنة بعام 2011، ثم انخفض إلى 59 ألف برميل عام 2013 و33 ألف برميل عام 2014. وبحسب بيانات موقع "بريتش بتروليوم" للنفط، بلغ إنتاج النفط في سورية نحو 27 ألف برميل عام 2015، و25 ألف برميل عام 2016 بلغت الكمية الواصلة إلى المصافي الحكومية 9 الاف برميل فقط، وفي عام 2017 بلغت كمية الإنتاج 25 ألف برميل وصل منها للمصافي الحكومية 10 آلاف برميل، و24 ألف برميل عام 2018 وصل منها 14 ألف برميل للمصافي الحكومي. وفي عام 2021 بلغ إنتاج النفط في سورية نحو 31.4 مليون برميل بمتوسط إنتاج 85.9 ألف برميل يوميا، وصل منها 16 ألف برميل إلى المصافي، و69.9 ألف برميل سرقت من أبار المنطقة الشرقية. وخلال النصف الأول من عام 2022 بلغ إنتاج النفط نحو 14.5 مليون برميل بمتوسط إنتاج 80.3 ألف برميل يوميا، يتم تسليم منها 14.2 ألف برميل يوميا للمصافي السورية، ما يصل إلى 66 ألف برميل يتم سرقتها يومياً من حقول المنطقة الشرقية. ويعود بسبب التراجع الكبير في إنتاج النفط لسبب خروج العديد من الآبار عن الخدمة وتدمير العديد من المنشآت النفطية من قبل قوات "التحالف الدولي" وخروج الآبار التي بقيت عاملة من سيطرة الحكومة السورية وأصبحت تحت سيطرة التنظيمات المسلحة المدعومة من قبل الاحتلال الأمريكي.

أضف إلى ذلك خروج العشرات من العديد من الآبار الاستراتيجية ومعامل الغاز ومصافي النفط عن الخدمة، حيث تم استهداف محطة شمال الحسين الغازية ومحطة رسم الكروم في كانون الأول من عام 2015 في محافظة الرقة، وفي محافظة دير الزور حصلت العديد من الاستهدافات لمنشآت نفطية منها تم استهداف محطة "الكبيبة" النفطية بالكامل، واستهداف حقل "التنك"، واستهداف خط الغاز المسمى (قطر 24) الذي يغذي محطة توليد كهرباء حقل "العمر" بالمحافظة، واستهداف محطة تجميع النفط في الحقل المذكور، واستهداف موقع شركة الفرات للنفط بدير الزور، واستهداف حقل "الجيدو"، واستهداف بئر أبو حردان 136 وآبار 120، و106، و108. كما تم استهداف معمل الغاز في حقل العمر ومحطة تجميع النفط الرئيسة في الحقل ومحطة التجميع الفرعية (GAS) ومحطة (GSB).

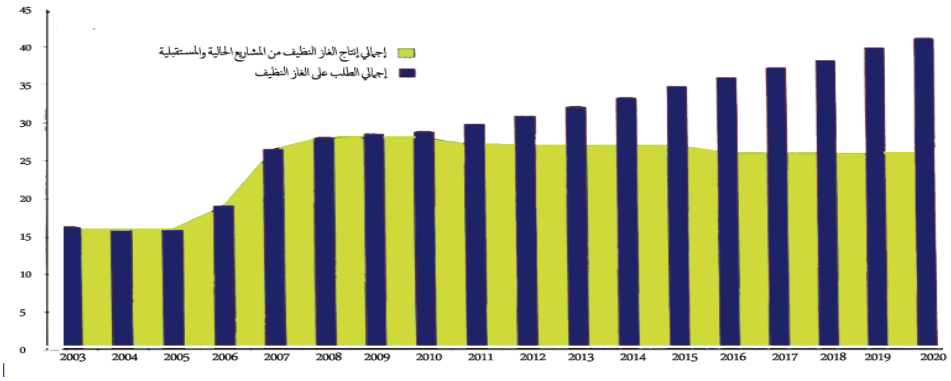
ثالثاً– تأثير الحرب على قطاع الغاز الطبيعي:

بدأ يكتسب الغاز الطبيعي أهمية كبيرة كمصدر للطاقة في سورية منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي، وتم خلاله التركيز على استكشاف المكامن الغازية واستثمارها لتلبية حاجة محطات توليد الكهرباء، كونه يعد أهم مكونات الطاقة الأولية ويلعب دوراً حيوياً في إنتاج الكهرباء، وهو البديل الأمثل لزيت الوقود الثقيل (fuel oil) في إنتاج الكهرباء من الناحية البيئية لا سيما كفاءته في محطات التوليد التي تعمل على الغاز الطبيعي.



الشكل رقم: (4): تطور إنتاج واستثمار الغاز في القطر خلال الفترة (1984– 2002) (ألف م3)

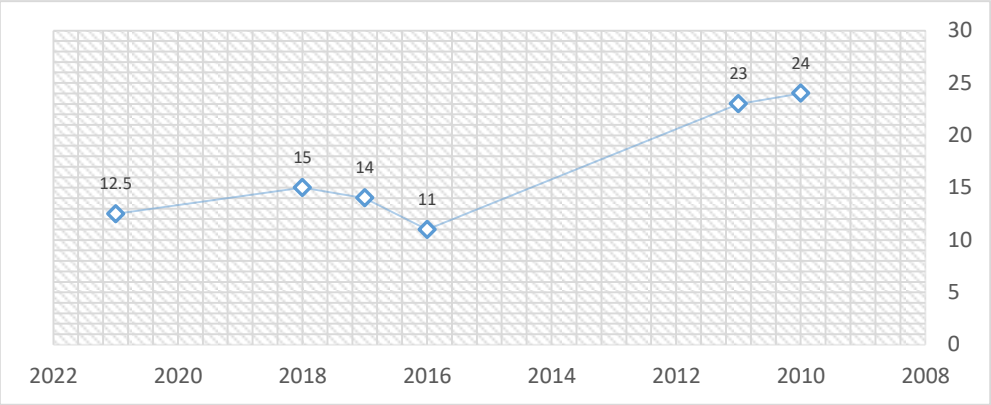
المصدر: معلا، "استخراج واستثمار النفط والغاز في سورية"، د. ت. ن، ص ص: 26.



الشكل رقم: (5): توقعات إجمالي الطلب على الغاز النظيف من المشاريع المحلية المنفذة والمتوقع تنفيذها (مليون م3 يومياً)

المصدر: معلا، د. ت. ن، ص: 27.

يتضح من خلال الشكلان (4) و(5) تطورات إنتاج واستثمار الغاز الطبيعي في سورية منذ عام 1984 والذي بقي مرتفعاً حتى عام 2008، ثم بعدها ازدادت حاجة البلاد عمّا هو منتج محلياً نتيجة التركيز الكبير من قبل الحكومة على استخدام الغاز في المجالات الإنتاجية وخاصة الكهرباء. وبلغ إجمالي الكميات المتاحة من الغاز الطبيعي عام 2014 ما يعادل 5264 مليون م^3، استُهلك منها 4947 مليون في توليد الكهرباء بنسبة (94%). وتراجع إنتاجه في عام 2012 عن عام 2011 بنسبة 12.5%، وفي عام 2013 عن بنسبة 36% عن 2012، وفي عام 2014 بنسبة 7% واستمر التراجع خلال السنوات اللاحقة بسبب خروج آبار الغاز عن سيطرة الحكومة إضافة لتوقف معمل غاز الجبسة عن العمل لفترة طويلة.



الشكل رقم (6): إنتاج الغاز الطبيعي في سورية خلال الفترة (2010–2021) (مليون م3 يومياً)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على دراسة عربش، ومعلومات من مصادر رسمية حصل عليها الباحث.

يلاحظ من خلال الشكل رقم (6) أنّ منحنى إنتاج الغاز في سورية سلبياً، فقد تراجع إجمالي إنتاج الغاز يومياً من 24 مليون م يومياً في عام 2010 إلى 11 مليون م^3 عام 2016، ثم عاد ليرتفع خلال العامين 2017 و 2018 ليسجل لكل منهما على التوالي 14 و15 مليون م^3 يومياً، وفي عام 2020 و2021 عادت كميات إنتاج الغاز إلى الانخفاض من جديد لتسجل خلال عام 2021 إنتاج نحو 4.5 مليار م^3، بمعدل إنتاج يومي بلغ 12.5 مليون م^3، منه 12 مليون م^3 يومياً من الغاز النظيف، يُسَلَّم 79% منه لوزارة الكهرباء و6% لوزارة الصناعة و15% لوزارة النفط والثروة المعدنية، فيما بلغ متوسط الكميات المسلّمة لوزارة الكهرباء بلغت 9 ملايين م يومياً. ثم انخفضت في النصف الأول من عام 2022 إلى أدنى مستوياتها لتصل إلى 9 مليون م^3 يومياً نتيجة توقف معمل الجبسة في محافظة الحسكة عن العمل وكذلك انخفاض مردودية الضواغط في معامل الغاز، إضافة إلى أنّ الشركات الروسية التي تعمل في الاستكشاف عن أبار الغاز في المنطقة الوسطى لم تعطي الإنتاج المأمول منها كما هو متوقع من قبل الحكومة ولتعويض النقص الحاصل.

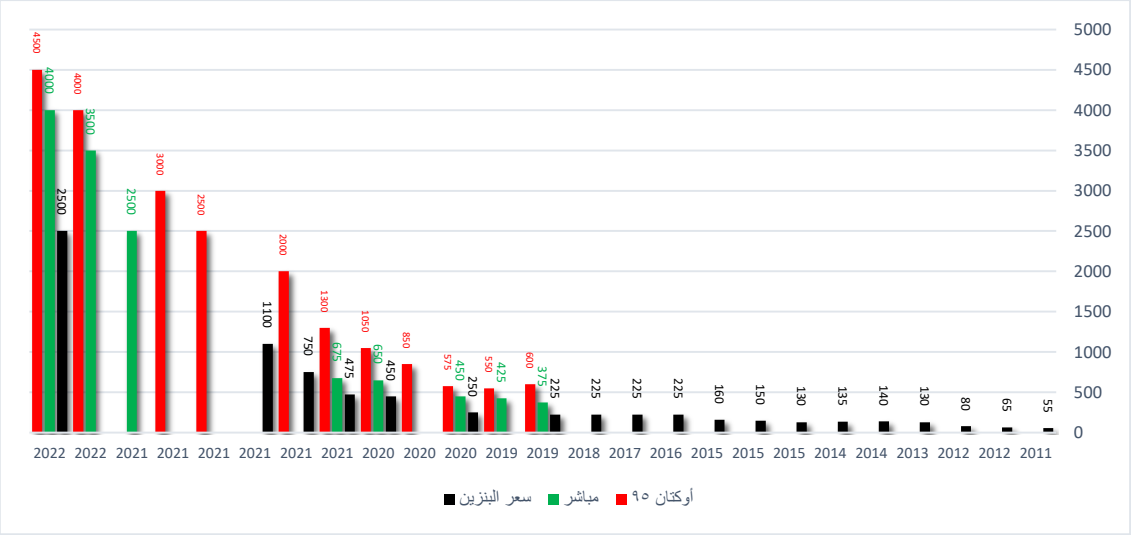
عملت وزارة النفط والثروة المعدنية لتعويض النقص الحاصل من خلال تركيب 4 ضواغط غازية في مشروع خط الغاز الذي سيغذّي محطة توليد كهرباء الرستين في اللاذقية، وتفعيل العقود الموقّعة مع شركات الدول الصديقة والمتابعة الحثيثة لها، لوضعها في الإنتاج بأسرع ما يمكن. وعملت أيضاً نتيجة انخفاض ضغوط الآبار خلال 13 عام الماضية، على تم تركيب 4 ضواغط أخرى ضمن معمل غاز المنطقة الوسطى لتقليل الضغط أمام الآبار لمساعدة الآبار على زيادة الإنتاجية وترفع الضغط على الشبكة للمحطات البعيدة كـ "محطة دير–علي"، وبلغت تكلفة المشروع بحدود 80 مليون يورو نصفهم تمويل محلي والنصف الآخر من روسيا الاتحادية، وهذا المشروع ممكن أن يعطي إنتاج غاز طبيعي لمدة عشر سنوات قادمة، وتعمل الوزارة أيضاً على ترتيب إجراءات استكمال المرحلة التالية لتركيب ضواغط في مناطق الحقول كحقل (صدد ورباح وقارة)، وتركيب ضواغط صغيرة تسلم للضواغط الكبيرة. وإنّ تركيب الضواغط حسن من إنتاج الغاز بكمية 400 ألف م^3 يومياً. كما عملت وزارة النفط خلال الأعوام القليلة الماضية على زيادة الاكتشافات الغازية في البلاد خاصة في المناطق المتوقع فيها ثروة نفطية، حيث تم اكتشاف بئر في زملة المهر (1) والذي تم الانتهاء منه وربطه بالشبكة، وتعمل الوزارة أيضاً في حفر بئر زملة المهر (2).

رابعاً– التحديات التي تواجه قطاع النفط والغاز في سورية:

لا يزال يعاني قطاع النفط والغاز في سورية من العديد من التحديات التي زاد تفاقمها العقوبات الاقتصادية الغربية وقانون قيصر المفروض على سورية، وتمثلت أبرز هذه التحديات بما يأتي:

1. **الخسائر الكبيرة التي تعرض لها القطاع المباشرة وغير المباشرة:** شكلت الخسائر التي تعرض لها قطاع النفط والغاز في سورية عائقاً أمام الحكومة ما تسبب في عدم قدرتها على توفير الخدمات اليومية للمواطنين كالمحروقات والكهرباء وكذلك بعض السلع التي تعتمد أساساً في صناعتها على الطاقة. وتشير إحصائيات وزارة النفط والثروة المعدنية الأخيرة إلى أنّ خسائر القطاع الطاقوي في سورية خلال الفترة (2011- حتى منتصف 2022) بلغت 105 مليار دولار وهو رقم كبير يشكل تقريباً قرابة 20% من الخسائر الكلية التي تعرض لها الاقتصاد السوري خلال الأعوام (2011 -2021)، والتي تصل تقريباً نحو 530 مليار دولار، ما يعادل 9.7 أضعاف الناتج المحلي لعام 2010 بالأسعار الثابتة.
2. **صعوبة توفير القطع الأجنبي:** تحتاج وزارة النفط إلى كميات من القطع الأجنبي لتغطية المستوردات من النفط الخام والغاز المسال لأن الإنتاج المحلي لا يغطي سوى نسبة قليلة جداً من الحاجات اليومية للسوق المحلية بمختلف قطاعاتها الاقتصادية والخدمية.
3. **الطلب المحلي الكبير على المشتقات النفطية:** شهدت السوق المحلية زيادة في الطلب على المشتقات النفطية خلال السنوات الأربعة الماضية خاصة بعد تحرير العديد من المناطق وعودة الأهالي إليها، ما وضع الحكومة أمام تحدي كبير خاصة أنّ الإجراءات القسرية الغربية حدت من مستوردات النفط. إذ تبين أنه يوزع في البلاد هي (5.6) مليون لتر مازوت، والحاجة اليومية بحدود (8.5) مليون لتر. أمّا يوزع بنزين نحو (3.4) مليون لتر، والحاجات اليومية تصل إلى 4.4 مليون لتر يومياً.
4. **زيادة تكاليف الإنتاج وبقاء مسألة دعم المحروقات وعدم الاستقرار في أسعار المشتقات النفطية:** إنّ زيادة معدلات التضخم بشكل كبير وارتفاع الطلب على الطاقة انعكس بشكل كبير على تكاليف الإنتاج وبنفس الوقت لا تزال الحكومة تبيع نسبة كبيرة من المشتقات النفطية للمواطنين بالسعر المدعوم والذي حمل شركة محروقات عجز كبير يصل سنوياً إلى عشرات مليارات الليرات السورية.
5. **بقاء آبار النفط المحلية خارج السيطرة:** منذ عام 2014 خرجت معظم أبار النفط الرئيسة في البلاد عن سيطرة الحكومة السورية نتيجة التدخل الغربي في سورية، ما ترك مسألة تأمين النفط الخام عائقاً كبير خاصة أنّ تأمينها من الخارج بات محدود جداً ولا يمكن للدولة السورية أن تتعاقد إلا مع الدول الصديقة نتيجة السياسات الغربية التي منعت كل الدول وحتى الشركات الخاصة من التعامل مع سورية بعد تطبيق قانون قيصر.
6. **العقوبات التي فرضت على قطاع النفط بشكل خاص:** أثرت هذه العقوبات بشكل كبير على أي خطوة لتطوير عمل القطاع، حيث منعت وصول قطع الغيار والتجهيزات اللازمة لمعامل الغاز وخطوط النقل ومصافي التكرير والمنشآت النفطية عموماً. الأمر الذي من شأنه دفع وزارة النفط بالاعتماد على الخبرات الوطنية في تصنيع بعض القطع وإعادة تأهيل المنشآت.
7. عدم قدرة الدول الحليفة روسيا وإيران على توفير كامل المستوردات السورية من النفط نتيجة للعقوبات الاقتصادية المفروضة على إيران أولاً وعلى سورية، وكذلك العقوبات الاقتصادية التي فرضت على روسيا على خلفية الأزمة الروسية الأوكرانية، حيث شكلت هذه الأزمات عقبة كبيرة أمام وصول المستوردات من الخارج.

يشير الشكال رقم (7) إلى التغيرات السعرية الكبيرة التي طالت أسعار البنزين خلال سنوات الأزمة.



الشكل رقم (7): التغيرات التي حصلت على أسعار البنزين حلال الفترة (2011– 2022) (ل. س)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على النشرات السعرية للمشتقات النفطية خلال السنوات (2011 – 2021).

المطلب الثالث– قطاع الكهرباء في سورية

يحتل قطاع الكهرباء في سورية أهمية كبيرة في الاقتصاد الوطني، فهو أساس التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتطوره ينعكس إيجاباً عمى حياة المواطن السوري، ومستوى رفاهيته، وذلك بتأمين كافة الاحتياجات المنزلية التي يتزايد اعتمادها على الكهرباء مع التطور والتقدم التقني، بالإضافة إلى تشغيل الآلات في المصانع وبالتالي فإن أي تراجع في أداء هذا قطاع سيرافقه انخفاض في مستوى التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

تم في هذا المطلب دراسة واقع إنتاج قطاع الكهرباء خلال الفترة (2000– 2022) لتبيان تأثير الحرب عليه والخسائر التي نتجت عن تراجع إنتاج الطاقة الكهربائية في البلاد.

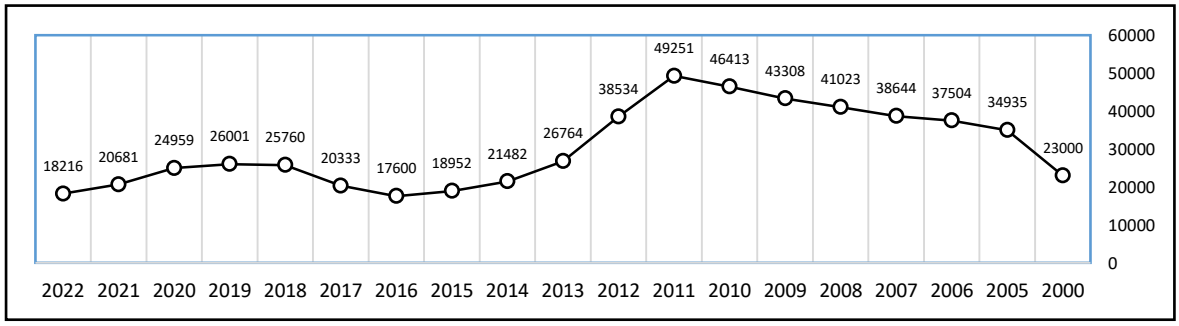
أولاً– إنتاج الكهرباء خلال الفترة (2000– 2022):

حتى عام 2000 في سورية كان هناك 5 شركات توليد كهرباء وهي (قطينة ومحردة وبانياس وتشرين وجندر)، إضافة إلى منشاتي (التيم والسويدية). وبالتوازي مع زيادة الطلب على الطاقة النفطية في العقد الأول من الألفية الجديدة نتيجة التطورات التي مر بها الاقتصاد السوري، ارتفع الطلب على الكهرباء، ما دفع الحكومة إلى إحداث 4 شركات جديدة عام 2001 وهي (الناصرية وحلب وزيزون والزارة). وفي 2011 أحدثت محطة الدير علي بريف دمشق. ليصبح إجمالي عدد محطات التوليد في سورية 11 محطة.

كان الطلب العام على الكهرباء عام 2000 نحو 23 مليار ك. و. س، وأزداد في نهاية عام 2010 إلى 49 مليار ك. و. س أي بمعدل نمو 7%. وإنّ زيادة الطلب على الطاقة دفع الحكومة ووزارة الكهرباء إلى توسيع مجموعات التوليد بالبلاد لزيادة الاستطاعة المنتجة ورفعها من 6699 ميغا في عام 2000 إلى 9500 ميغا عام 2011، حيث تم الاعتماد حينها على الإنتاج الكهربائي على الطاقة الحرارية (الفيول والغاز) بنسبة 93% تقريباً، و6% منها تم انتاجها من المصادر المائية.

مع بداية الحرب عام 2011 بدأت معدلات انتاج الطاقة الكهربائية بالانخفاض نتيجة نقص إمدادات النفط والغاز بسبب انخفاض كميات التوريدات من الخارج بعد الحصار الاقتصادي وخروج خروج أغلبية آبار النفط من سيطرة الحكومة السورية، ما أدى إلى توقف مجموعات توليد عدة عن الخدمة من جهة، بالإضافة إلى ما تعرض له قطاع الكهرباء من تخريب وتدمير واعتداءات ممنهجة من قبل المجموعات الإرهابية المسلحة على العديد من المحطات ما أدى إلى خروج محطات (حلب – الزارة – محردة – زيزون – التيم – تشرين) عن الخدمة من جهة أخرى. هذه العوامل أدت إلى انخفاض الإنتاج الكهربائي في سورية من (49) مليار ك. و. س في بداية عام 2011 إلى (21.5) مليار ك. و. س عام 2014.

وتبين بيانات الشكل الآتي حجم التراجع الكبير في إنتاج الكهرباء خلال الحرب والتي لا تزال مستمرة حتى إعداد هذا البحث.



الشكل رقم (8): تطور إنتاج الكهرباء في سورية خلال الفترة (2000–2022) (مليار ك. و. س)

المصدر: بيانات المؤسسة العامة لتوليد الكهرباء تقارير الأعوام 2014 – 2022.

يلاحظ من خلال الشكل رقم (8) حجم التطور في الإنتاج اليومي الكهرباء في سورية خلال الفترة 2000 حتى عام 2011، والذي ارتفع بنسبة تزيد عن (100%)، إلّا أنّ بسبب الحرب تراجع بعد عام 2011 لينخفض لأدنى مستوى له في عام 2016 إلى 17600 مليار ك. و. س. نتيجة انخفاض كميات الغاز المنتجة محلياً من معامل المنطقة الشرقية، وتراجع إنتاجية آبار المنطقة الوسطى، وكذلك نتيجة خروج الكميات المنتجة عبر السدود المائية سد الفرات وسد تشرين، ثم بدأ يتحسن بعد عام 2017 بعد دخول شركات روسية في استكشاف آبار المنطقة الوسطى وريف دمشق الشمالي، ثم بدأ ينخفض منذ عام 2020 بعد تطبيق قانون "قيصر" الأمريكي ما أدى إلى انخفاض توريدات بشكل كبير جداً.

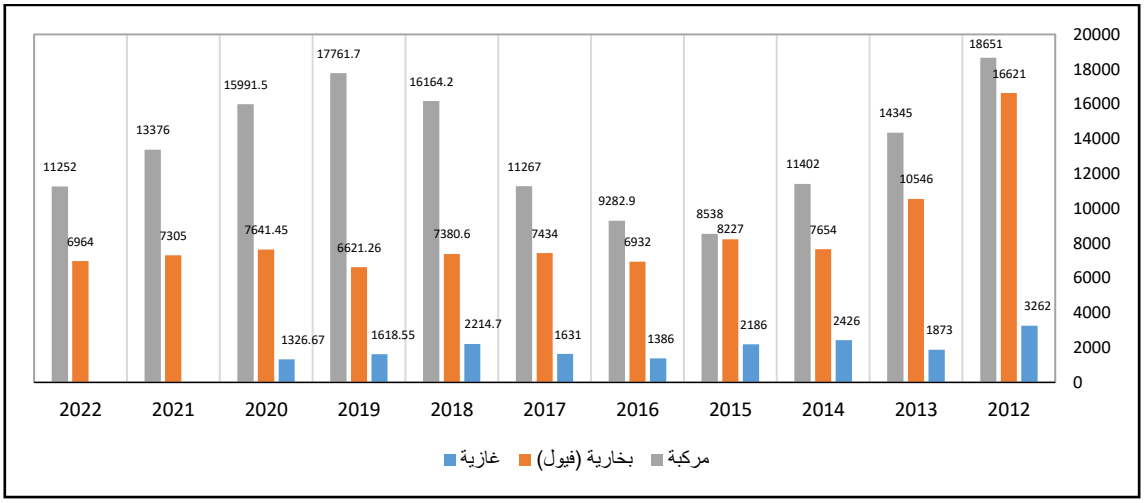
الجدول رقم (2): إجمالي إنتاج محطات التوليد في سورية خلال الفترة (2012–2022) (مليار ك. و. س)

العام	نوع مجموعة التوليد حسب الطاقة التي تعمل عليها			
	غازية	بخارية (فيول)	مركبة	الإنتاج الإجمالي
2012	3262	16621	18651	38534
2013	1873	10546	14345	26764
2014	2426	7654	11402	21482
2015	2186	8227	8538	18952
2016	1386	6932	9282.9	17600
2017	1631	7434	11267	20333
2018	2214.7	7380.6	16164.2	25760
2019	1618.55	6621.26	17761.7	26001.5
2020	1326.67	7641.45	15991.5	24959.62
2021	مضافة للمركبة	7305	13376	20681
2022	مضافة للمركبة	6964	11252	18216

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على تقارير المؤسسة العامة لتوليد الكهرباء في سورية للعامين (2014 – 2022)

يتضح من خلال الجدول رقم (2) أنّ كمية إنتاج الكهرباء في سورية منذ عام 2012 انخفضت في جميع مجموعات التوليد سواء أكانت الغازية أو البخارية أو المركبة، حيث كان إجمالي إنتاج محطات التوليد في البلاد عام 2012 أكثر من 38.53 مليار ك. و. س. ثم انخفض عام 2013 إلى 26.76 مليار ك. و. س. وبلغ أدنى قيمة له في عام 2016 ليتراجع إنتاجية محطات التوليد إلى 17.60 مليار ك. و. س. وهي كبيرة جداً مقارنة بعام 2011 والذي كان فيه الإنتاج يصل إلى 49 مليون ك. و. س.

شهد قطاع الكهرباء خلال الأعوام 2017– 2018– 2019 تحسناً في الإنتاج، فارتفعت الكميات من 20.33 مليار ك. و. س، إلى 25.76 مليار ك. و. س، ثم وصلت عام 2019 إلى 26 مليار ك. و. س، وهي أعلى نسبة إنتاج منذ عام 2014. ثم تراجع خلال الأعوام الثلاثة الماضية وأصبح 24.95 مليار ك. و. س، عام 2020، و18216 مليار ك. و. س في عام 2022 بسبب النقص في الغاز اللازم لتشغيل مجموعات التوليد الغازية والتي بات الاعتماد عليها بشكل كبير خلال فترة الحرب وذلك لاعتبارات عدّة أبرزها أنّ هذه المجموعات سهلة الصيانة مقارنة بمجموعات التوليد البخارية وتحتاج وقت أقل من المجموعات الأخرى أثناء الإقلاع. إضافة إلى ذلك، انخفاض كميات الفيول اللازمة لتشغيل مجموعات التوليد البخارية خاصة أنّ المجموعات المسلحة في منطقة الجزيرة وبالتعاون مع الاحتلال الأمريكي منعت وصول صهاريج النفط إلى البلاد وأصبحت تبيعها للخارج وبدعم من "التحالف الدولي".



الشكل رقم (9): إجمالي إنتاج محطات التوليد في سورية خلال الفترة (2012–2022) (مليار ك. و. س)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (2).

يتضح من خلال الرسم البياني رقم (9) أنّ أغلب مجموعات التوليد ذات الإنتاجية العالية في سورية هي المجموعات المركبة أي التي تعمل على البخار (الفيول) والغاز، ثم تليها مجموعات التوليد التي تعمل على الفيول وثالثاً هي مجموعات التوليد التي تعمل على الغاز. ويتضح من خلال ذلك أنّ وزارة الكهرباء لم تركز على نمط محدد من مجموعات التوليد وإنما التركيز على المركبة والتي تضمن استمرار تقديم تغذية كهربائية في حال حصل فقدان في أي مادة من السوق سواء الغاز أو الفيول فيما يتبقى تعمل المجموعات التي تتوفر لها المادة الأخرى. وقُدرت احتياجات سورية عام 2021 نحو 7 آلاف ميغا واط ساعي، وفي عامي 2022 و2023 بسبب زيادة الطلب على الطاقة قدرت حاجة البلاد إلى 9 آلاف ميغا واط.

ثانياً– خسائر قطاع الكهرباء خلال الحرب:

تعرضت قطاع الكهرباء في سورية إلى خسائر كبيرة نتيجة الحرب، حيث استهدفت العديد من محطات التوليد في البلاد باعتداءات مباشرة من قبل التنظيمات الإرهابية المسلحة ونذكر منها ما يلي:

1. تعرضت محطة توليد زيزون (دارة مركبة باستطاعة 450 ميغاوات) الواقعة في محافظة إدلب للنهب والتخريب من قبل العصابات الإرهابية المسلحة.
2. تعرضت محطة توليد حلب البخارية باستطاعة 1065 ميغاوات للتخريب المتعمد والتدمير المقصود للتجهيزات من قبل العصابات الإرهابية بهدف منع إعادة تشغيل المحطة بعد تحريرها، وتم وضع المجموعة الخامسة منها في الخدمة باستطاعة 200 ميغا واط في 10 – تموز 2022، ويتم العمل حالياً على إعادة تأهيل المجموعة الأولى باستطاعة 200 ميغا واط.
3. تعرضت محطة توليد التيم (غازية بسيطة باستطاعة 102 ميغا واط) الواقعة في محافظة دير الزور للنهب والتخريب من قبل العصابات الإرهابية المسلحة.
4. تعرضت محطات توليد (محردة والزارة وتشرين) لعدة اعتداءات إرهابية تمثلت باستهداف تجهيزاتها وخزانات الوقود فيها عبر إطلاق القذائف الصاروخية عليها، ما تسبب بحدوث أضرار مختلفة واشتعال النيران فيها وحدوث أضرار في أبراج التبريد والمراجل وكابلات التحكم وغيرها، وبالتالي خرجت هذه المحطات من الخدمة، رغم أنّ ورش الكهرباء كانت تجري إصلاحات فورية عاجلة بعد كل اعتداء لإعادتها للخدمة بخبرة الكوادر الوطنية فيها ودون الاستعانة بخبرات أجنبية.

الجدول رقم (3): خسائر وزارة الكهرباء في محطات ومراكز التحويل وخطوط النقل خلال الأزمة

محطات التحويل			
الكمية / نوع المحطة	محطات تحويل 400	محطات تحويل 230	محطات تحويل 66
الإجمالي	13	82	345
المدمر	7	35	132
المعاد تأهيله	3	18	–
مراكز التحويل			
الإجمالي	أكثر من 60000		
المدمر	16000		
خطوط النقل			
	خطوط نقل 400	خطوط نقل 230	
الإجمالي	19	163	
المدمر	13	91	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على لقاء خاص لوزير الكهرباء السيد غسان الزامل مع قناة الميادين، شباط 2022، تاريخ المشاهدة: (25 كانون الأول 2022)، رابط الحلقة: https://www.youtube.com/watch?v=YubSUMTYImc

يلاحظ من خلال الجدول رقم (3) أنّه كان في سورية 13 محطة تحويل استطاعة 400 ك. ف تم تدمير منها 6 محطات وتم إعادة 3 منها إلى الخدمة أي تعمل (10) و3 خارج الخدمة. وبالنسبة لمحطات التحويل 230 ك. ف، كان يوجد 82 محطة دمرت منها 35 محطة وتم إعادة أكثر من 17 محطة إلى الخدمة من المتضررة، وفيما يتعلق بمحطات التحويل استطاعة 66 ك. ف، كان يوجد 345 محطة دمرت منها 132 محطة. أمّا بالنسبة لمراكز تحويل، كان هناك أكثر من 60 ألف مركز، دُمر منها قرابة 15 ألف مركز وتم إعادة قسم كبير منها للخدمة. وبالنسبة لخطوط النقل على التوترات العالية الرئيسية، بلغ عدد خطوط نقل 400 ك. ف قبل الأزمة 19 خط دمر منها 13 خط. وبالنسبة لخطوط النقل 230 ك. ف، كان يوجد 163 خط دمر منها 91 خط.

وبالنسبة للخسائر المباشرة وغير المباشرة التي تعرض لها قطاع الكهرباء، فقد بلغت القيمة التقديرية للأضرار المباشرة التي لحقت بقطاع الكهرباء بمختلف أجزاء المنظومة الكهربائية من مجموعات توليد ومحطات التحويل وشبكات النقل والتوزيع، والأضرار الأخرى من مباني ووسائل النقل (روافع وآليات هندسية وخدمية، ...) لنهاية عام 2020 نحو **204.0** مليار ليرة سورية. أمّا الخسائر غير المباشرة، فقد أثر عدم تزويد القطاعات الصناعية والخدمية بالكهرباء تسبب بخسائر مالية على الاقتصاد الوطني، ولقد قُدرت الخسائر غير المباشرة على الاقتصاد الوطني (فوات المنفعة) والناجمة عن قطع الكهرباء بسبب العمليات التخريبية لنهاية عام 2020 بنحو **408.1** مليار ليرة سورية، محسوبة على أساس قيمة الـ (ك. و. س) غير المُخدم تعادل (50 ل.س/ ك. و. س) على أساس سعر الصرف 50 ل. س / للدولار.

يرى الباحث إنّ حجم الاعتداءات على منشآت قطاع الكهرباء كانت كبيرة، إذ تعرضت محطات التحويل (20/66/230/400) كيلو فولط للتخريب وكذلك خطوط التوتر العالي (400 و230 و66) كيلو فولط من خلال وضع الألغام وتفجير أبراج التوتر العالي مما يسبب تدمير وتخريب الأمراس والخطوط وخروجها من الخدمة، بالإضافة لتعرض شبكات التوزيع على التوتر المتوسط والمنخفض (20 و0.4 ك ف) ومراكز التحويل (0.4/20) كيلو فولط للتخريب والسرقة. وإنّ نسبة إعادة تأهيل بالنسبة لمحطات التحويل ومراكز التحويل وخطوط النقل كانت جيدة مقارنة بالظروف الاقتصادية الصعبة التي تمر بها البلاد نتيجة الإجراءات القسرية المفروضة على سورية وفرض قانون قيصر ما وضع عراقيل كبيرة أمام الحكومة في مسألة تأمين قطع الغيار ومراكز التحويل من الخارج من مختلف الاستطاعات.

فالأضرار التي لحقت بقطاع الكهرباء أثرت على عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في سورية وذلك نتيجة تداخله وتشابكه مع جميع القطاعات الاقتصادية الأخرى من إنتاجية (معامل ومصانع ومزارع ومدن صناعية وورشات حرفية) وخدمية (الصحة والتعليم

والفنادق والمطاعم وغيرها) ومجتمعية (القطاع المنزلي)، وقد أُستهدفت المنظومة الكهربائية السورية بمختلف مكوناتها بشكلٍ متعمد ومتكرر منذ بداية هذه الحرب الإرهابية على سورية في عام 2011.

ثالثاً- التحديات التي تواجه قطاع الكهرباء:

لا يزال يواجه قطاع الكهرباء في ظل الحرب الاقتصادية ضد سورية، عقبات كبيرة ترتبط بشكل أساسي في انخفاض كميات الإنتاج وزيادة الطلب على الطاقة. ويمكن إيجاز أبرز هذه التحديات بما يلي:

1. الحاجة المستقبلية الكبيرة للاعتمادات الاستثمارية والنفقات التشغيلية: إن الحاجة المستقبلية لإعادة تأهيل قدرات توليد ونقل وتوزيع المنظومة الكهربائية السورية من التكاليف التأسيسية لغاية عام 2030 ما يزيد عن 15 مليار دولار، (دون التكاليف التشغيلية ومنها قيمة الوقود).
2. تكاليف انتاج ونقل وتوزيع الكهرباء والدعم المقدم: إن الفرق الكبير بين تكاليف إنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء من جهة وبين قيمة المبيعات الكهربائية السنوية على مختلف التوترات من جهة أخرى، لا يُمكِنْ قطاع الكهرباء من الاستدامة وتغطية تكاليفه الاستثمارية والتشغيلية بنفسه، وبالتالي يجعله معتمداً دائماً على قيام الدولة بتوفير التمويل والاعتمادات الاستثمارية الكبيرة وبشكل دائم. وكذلك لا يشجع على اشراك القطاع الخاص في مجالات توليد وتوزيع الكهرباء.
3. تحديات توفير القطع الأجنبي: تحتاج الوزارة للقطع الأجنبي اللازم للتكاليف التأسيسية والتشغيلية لإنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء من المصادر الكهرو-حرارية أو من مصادر الطاقات المتجددة أو البديلة على السواء.
4. إلزام الصناعيين بتلبية جزء من أحمالهم الكهربائية من مصادر الطاقات المتجددة: كتركيب سخانات المياه الشمسية، واللواقط الكهروضوئية وبعض العنفات الكهرو-ريحية الصغيرة على أسطح المنشآت الصناعية وغيرها من تقنيات الطاقات المتجددة وتلبية جزء بنحو 25% من الأحمال الكهربائية لهذه المنشآت، ولهذا لا بد من إلزام الصناعيين بهذا الموضوع كما حدث في عدد من دول العالم.
5. الاعتماد على الطاقة المتجددة غير ممكن لضعف الإنتاج: فبالرغم من التوجه الحكومي نحو الطاقة البديلة لا يزال إنتاج البلاد قليل منها لا يتجاوز 100 ميغا سواء التي تم إنتاجها أو التي يتم العمل عليها.
6. اشراك القطاع الخاص ببناء محطات توليد خاصة ومستقلة لبيع الكهرباء للصناعيين: وفي هذا الإطار، صدر القانون 41 الذي تضمن تعديلات على المواد الثلاثة من قانون الكهرباء رقم (32) لعام 2010 تضمنت تسهيلات للمستثمرين والصناعيين والمواطنين للاستفادة من مشاريع الطاقات المتجددة.

المطلب الرابع- واقع ومستقبل الطاقة المتجددة في سورية كخيار للتنمية المستدامة

لم يعد الاعتماد على الطاقات الأحفورية خياراً أساسياً للتنمية المستدامة، خاصة أنّ الطلب عليها بات يزداد بشكل كبير من جهة، وكذلك احتمالية نضوب المشتقات النفطية بات أمراً ممكناً خلال العقود القليلة المقبلة. هذا دفع العديد من الدول إلى تبني نهج التنمية المستدامة بالاعتماد على الطاقات المتجددة الخضراء كونها أكثر ديمومة وأقل ضرراً خاصة في ظل التغيرات المناخية وانعكاساتها الخطيرة على البيئة. وفي هذا المطلب تمت دراسة واقع الطاقة المتجددة في سورية، وتبيان دورها في تحقيق الأمن الطاقوي مستقبلاً والاعتماد عليها كخيار للتنمية المستدامة.

أولاً– متطلبات الطاقة المتجددة في سورية:

بات قطاع الطاقة المتجددة في سورية يكتسب أهمية كبيرة خلال السنوات القليلة الماضية، إذ تنامى الطلب على مستلزمات الطاقة المتجددة خلال فترة الحرب بشكل واضح نتيجة انخفاض إنتاج الكهرباء في البلاد على خلفية تراجع كميات النفط والفيول اللازمة لتشغيل وإنتاج محطات التوليد، إضافة تدمير البنى التحتية في قطاعي النفط والكهرباء. ويتطلب التوجه نحو قطاع الطاقات المتجددة والاستثمار فيها، توافر العديد من الشروط المحلية للدولة:

1. **وجود كمون متاح من مصادر الطاقات المتجددة:** سورية تمتلك 56 ألف كم مربع، تصلح مصدراً لتوليد الكهرباء عبر الطاقة الشمسية، حيث يستقبل المتر المربع الواحد سنوياً بشكل وسطي ما يزيد عن 1800 كليو واط ساعي. وفي مجال طاقة الرياح، يقدر الكمون المتاح من الرياح بحوالي (40–80) ألف ميغا واط. إضافة إلى وجود كتلة الطاقة الحيوية والتي بلغت حسب احصائيات 2010 نحو 379 مليون طن وهذه الكمية في حال معالجتها فإنها تنتج سنوياً 4.6 مليار متر مكعب من الغاز الحيوي، وهو ما يعال إنتاج 25 مليار ك. و. س حراري أي ما يساوي (2.3 مليار طن مكافئ نفطي).
2. **وجود توجه حقيقي ومخطط معتمد في مجال الاستفادة من مصادر الطاقات المتجددة:** شرعت سورية إلى التوجه نحو الطاقات المتجددة قبل الحرب، ففي عام 2007 استضافت المؤتمر الاقليمي لدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حول الطاقات المتجددة (MENAREC 4) الذي انعقد في 21–22 حزيران2007. وفي عام 2010 تم وضع خلال مؤتمر الطاقة، رؤية استراتيجية لمساهمة قطاع الطاقات المتجددة في ميزان الطاقة حتى عام 2023 بحيث تصل النسبة إلى 10% من الطلب الأولي على الطاقة الأولية.
3. **وجود بيئة تشريعية وقانونية محفزة على الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة:** منذ 2008 كان صدرت تشريعات تتعلق بقطاع الطاقة المتجددة منها: القانون رقم 18 لعام 2008 والذي يقضي بتطبيق معايير كفاءة استهلاك الطاقة على جميع التجهيزات المستخدمة. والقانون رقم 3 لعام 2009، "قانون الحفاظ على الطاقة" الذي ركز على تركيب السخان الشمسي، واعتماد العزل الحراري للأبنية.. الخ. والقانون رقم 32 لعام 2010 قانون الكهرباء الذي فتح مجال الاستثمار في توليد الكهرباء عبر الطاقات المتجددة، والقانون رقم 17 في نفس العام المتعلق بتسهيل اقتناء السخان الشمسي. وقرار مجلس الوزراء رقم (16202) لعام 2011 الذي حدد أسعار شراء الكهرباء المنتجة من مشاريع الطاقات المتجددة وربطها بشبكة الكهرباء السورية. والقرار رقم 1763 لعام 2017 الذي حدد أسعار شراء الكهرباء المنتجة من مشاريع الطاقات المتجددة. والقانون رقم 23 القاضي بإحداث صندوق دعم استخدام الطاقات المتجددة ورفع كفاءة الطاقة. وصدر مؤخراً، القانون رقم 41 والمتضمن تعديل بعض أحكام قانون الكهرباء رقم 32، في تحسين واقع القطاع الكهربائي بما ينعكس بشكل إيجابي على المواطن والحكومة. حيث قدم القانون العديد من الامتيازات في مجال الطاقات المتجددة.

ثانياً– الواقع الإنتاجي لقطاع الطاقة المتجددة في سورية:

يوجد في سورية حالياً ثلاثة مصادر رئيسة فاعلة في مجال الطاقة المتجددة وهي الطاقة الكهرو–شمسية، والطاقة الكهرو–ريحيه، وكذلك الطاقة الكهرو–مائية. وجاءت سورية بحسب تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (آيرينا) بالمرتبة السابعة عربياً من بين الدول الأكثر امتلاكاً لقدرة توليد الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة حتى نهاية عام 2022، وذلك بمقدرة إنتاجية تصل إلى 1557 ميغا، بينما احتلت المرتبة الرابعة من جهة قدرات توليد الكهرباء عبر محطات التوليد الكهرومائية باستطاعة 1490.[1] ويعود سبب التقدم السوري على مستوى المنطقة العربية، هو ارتفاع الإنتاج على مستوى الطاقة الكهرومائية. ويبين الجدول الآتي حجم الكهرباء المنتجة من مصادر الطاقات المتجددة في سورية في عام 2022.

[1] IRENA essentials, Renewable capacity statistics 2023.

الجدول رقم (4): إجمالي الاستطاعة المركبة لإنتاج الكهرباء عبر الطاقة المتجددة بسورية حتى نيسان 2023

المصدر		الاستطاعة الإجمالية (ميغا واط ساعي)
ألواح شمسية	مربوطة مع الشبكة	45 ميغا
	تركيب فردي غير مربوطة مع الشبكة	أكثر من 700 ميغا
عنفات ريحية		5 ميغا
السدود		1490 ميغا

المصدر: بيانات وزارة الكهرباء، إضافة إلى عدّة تصاريح رسمية لوزير الكهرباء السيد غسان الزامل لعدّة وسائل إعلام محلية.

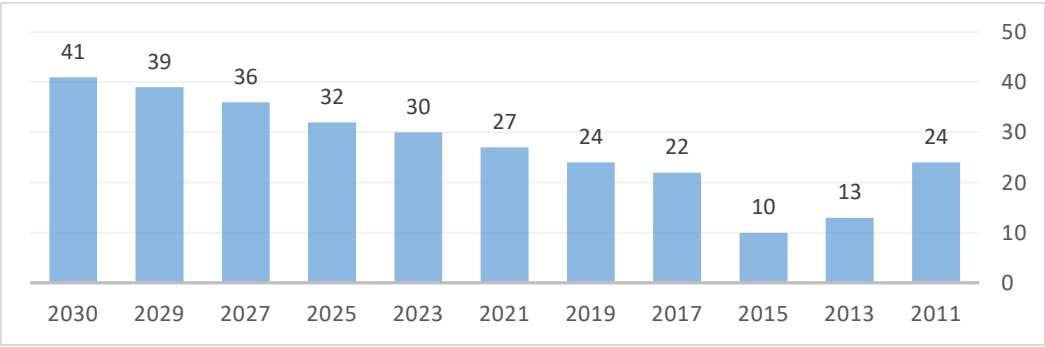
يلاحظ من خلال الجدول السابق، أنّ حجم الكهرباء المنتجة من الألواح الشمسية المسجلة لدى وزارة الكهرباء، لا تزال قليلة، وهي تصل إلى 45 ميغا من المزارع الشمسية التي تم ربطها على الشبكة الكهربائية السورية، إضافة إلى وجود نحو 700 ميغا واط منتجة محلياً عبر الألواح الشمسية تم تركيبها في المنازل والمحال التجارية وغيرها، ولم يتم حسابها رسمياً لعدم وجود إمكانات لذلك. أمّا بالنسبة للكهرباء المنتجة من الرياح فهي 5 ميغا واط فقط تنتجها عنفتي تم تركيبهما في حمص.

أمّا في إنتاجية الكهرباء عبر المصادر المائية، إنّ الإنتاج الفعلي للبلاد لا يصل إلى الاستطاعة الإنتاجية الممكنة، حيث يوجد استطاعة مركبة لإنتاج نحو 1490 ميغا واط تقريباً لكن الإنتاج الفعلي حالياً قليل جداً ولا يصل إلى 20 بالمائة منه، نتيجة انخفاض منسوب مياه الأنهار وتوقف عدّة عنفات توليد كهرومائية عن العمل، وهذه النسبة ذاتها خارج سيطرة الحكومة السورية وهي تغذي مناطق الجزيرة التي تسيطر عليها ميليشيات "قسد".

يرى الباحث أن سورية لا تزال متأخرة في مقارنة بالدول العربية المجاورة متأخرة جداً في إنتاج الكهرباء عبر الألواح الشمسية وطاقة الرياح، رغم وجود تشريعات عديدة تسهل الاستثمار في هذا القطاع، وذلك نتيجة حالة عدم الاستقرار الاقتصادي التي تمر بها البلاد نتيجة الإجراءات القسرية الغربية المفروضة على سورية والتي تحد من وصول الأموال اللازمة للاستثمار في هذا القطاع وكذلك قانون قيصر الذي يمنع الدول والشركات العالمية من توريد أية تجهيزات إلى سورية.

ثالثاً– الطاقة المتجددة كخيار للتنمية المستدامة:

أظهر التقرير الوطني للتنمية المستدامة الذي صدر عام 2016 التوقعات استهلاك الطاقة في سورية خلال المرحلة المقبلة حتى عام 203، وذلك في ضوء ارتفاع الطلب المتزايد على مصادر الطاقة في البلاد من خلال اعتبار عام 2011 سنة أساس، وافترض التقرير زيادة استهلاك 5% للمرحلة المقبلة (مرحلة إعادة الأعمار)، وبحسب التقرير سيصل الطلب في عام 2030 إلى 41 مليون طن مكافئ نفطي كما هو موضح في الشكل الآتي.



الشكل رقم (10): الاستهلاك المتوقع للطاقة الأولية حتى عام 2030 (مليون طن مكافئ نفطي)

المصدر: التقرير الوطني الأول للتنمية المستدامة في سورية لعام 2016، هيئة التخطيط والتعاون الدولي.

يلاحظ من خلال الشكل رقم 10 أنّ توقعات الطلب على الاستهلاك عام 2030 تصل إلى 41 مليون طن نفط مكافئ، ويقارب حجم الإنتاج المتاح حالياً في سورية من النفط بما فيه الموجود تحت سيطرة الاحتلال الأمريكي نحو 28 مليون طن مكافئ نفطي، بحسب ما تم الإعلان عنه من وزارة النفط، وذلك بمعدل إنتاج يومي تقريباً يصل إلى 80 ألف برميل، وهذا يعني أنّ هناك فجوة كبيرة بين توقعات الطلب والإنتاج الحالي في البلاد تصل إلى 13 مليون طن نفط مكافئ، وهذا يحتاج إلى تغطية ولك في ضوء العقوبات الاقتصادية لا يمكن تعويض النقص في الاستيراد من الخارج لذلك لا بد من الاعتماد على الموارد المحلية، من خلال زيادة الاكتشافات وتعزيز دور الطاقات المتجددة وإلى جانب ذلك وهو الأهم تطبيق سياسة الترشيد في استلهاك الطاقة وتخفيف الفاقد الكبير في الطاقة المنتجة محلياً. ويمكن سد الفجوة الطاقوية من خلال تعزيز الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة، بحسب المركزي الوطني لبحوث الطاقة من خلال:

- استخدام اللواقط الكهروضوئية، حيث ينتج كل 1 ميغا واط من اللواقط الكهروضوئية سنوياً نحو 1600 ميغا واط ساعي، وهذا يوفر حوالي 400 طن مكافئ نفطي، وسد الفجوة يحتاج إلى 7500 ميغا واط من اللواقط. وتقدر التكلفة التأسيسية لكل 1 ميغا من اللواقط بنحو 1.5 مليون دولار، أي أنّ التكلفة الإجمالية تحتاج إلى 11.3 مليار دولار.
- استخدام طاقة الرياح حيث كل 1 ميغا واط من العنفات الريحيه توفر سنوياً 3000 ميغا واط ساعي، أي 750 طن مكافئ نفطي. لذلك نحتاج إلى 4000 ميغا واط من العنفات الريحية بتكلفة 4.8 مليار على اعتبار أنّ تكلفة كل 1 ميغا تبلغ 1.2 مليون دولار.
- استخدام السخان الشمسي المنزلي فكل 1000 سخان يوفر سنوياً حوالي 1800 ميغا واط ساعي، أي يوفر 450 طن مكافئ نفطي، وبالتالي سد الفجوة يحتاج إلى 6.7 مليون سخان شمسي، وتبلغ التكلفة التأسيسية لها 3.1 مليار دولار على اعتبار أنّ تكلفة كل 1 سخان هي 400 دولار.

الخاتمة: (النتائج والتوصيات)

تأثر قطاع الطاقة في سورية كغيره من القطاعات الأخرى، حيث تعرض لتدمير ممنهج ولحق به خسائر كبيرة أُرت على مستوى الأمن الطاقوي نتيجة تحول سورية من دولة مصدرة إلى دولة مستوردة ضمن ظروف صعبة جداً نتيجة الحصار الاقتصادي الجائر المفروض من الدول الغربية. كما أنه وبالرغم التطورات الحديثة ومحاولة الدول البحث عن طاقات بديلة، إلا أنّ الطاقات الأحفورية تبقى هي الأساسية ولا يمكن الاستغناء عنها، وهي عصب الأمن الطاقوي، إذ يكتسب الأمن الطاقوي أهمية كبيرة إلى جانب الأبعاد الأمنية الأخرى ولا يقل أهمية عنها كالأمن العسكري والاقتصادي والسياسي وحتى البيئي والغذائي، لذا نجد أنّه في الصراعات والحروب دائماً تكون الطاقة أحد الأسباب الرئيسة لها.

وبالنسبة لسورية، تبينّ أنّ الأمن الطاقوي خلال الأزمة تأثر بشكل كبير وكان هدفاً للدول الغربية والمجموعات المسلحة فقد وجهت التنظيمات المسلحة وقوات "التحالف الدولي" العديد من الضربات والهجمات المنظمة للكثير من المنشآت الطاقوية سواء فيما يتعلق بآبار النفط أو خطوط النقل أو المنشآت النفطية وحتى محطات توليد الكهرباء وخطوط النقل ذات التوترات العالية والمتوسطة، وكل ذلك بهدف تدمير قطاع الطاقة في سورية ومنع وصول الإمدادات من منابع النفط إلى الدولة السورية.

وفيما يلي أبرز **النتائج** التي توصل إليها البحث:

1. ارتبط مفهوم أمن الطاقة في سورية قبل الحرب على سورية، بمدى قدرة الدولة على تحقيق توسع في مجال الاكتشافات النفطية سواء أكانت البرية والبحرية وزيادة الاستثمارات الأجنبية في القطاع وكذلك ضمان سوق للصادرات النفطية، ولكن بعد الحرب ونتيجة لتراجع إنتاج الطاقة الأولية، وخروج أبار النفط عن سيطرة الدولة، تغير معنى المفهوم ليتحدد أمن

الطاقة بمدى قدرة الدولة على توفير متطلبات السوق المحلية من النفط وكذلك مدى قدرتها على استغلال الطاقات المتجددة لتوفير الطاقة اللازمة للاستهلاك المحلي.

2. أثرت الحرب بشكل كبير على إنتاجية قطاعات النفط والغاز الكهرباء، حيث انخفض إنتاج البلاد بشكل كبير من المشتقات النفطية وكلما طال أمد الحرب زادت الضغوطات أكثر، وخاصة خلال السنوات الخمسة الماضية نتيجة زيادة حدّة الضغوطات الاقتصادية الغربية على البلاد.
3. أثر انخفاض الإنتاج المحلي من النفط والغاز الطبيعي تجارة النفط الخارجية، حيث تحولت سورية من دولة مصدرة إلى دولة مستوردة، وهذا أدى إلى ارتفاع تكاليف فواتير الاستيراد وبالتالي زيادة كلف تأمين المشتقات النفطية المدعومة بشكل كبير جداً، إلى خلق عجز كبير في ميزان النفط المحلي، وبالتالي مع مرور الزمن ساهم في ارتفاع أسعارها لتغطية التكاليف.
4. تعد سورية من الدول التي تمتاز بتنوع الموارد الطبيعية المساعدة في إنتاج الطاقات المتجددة حيث يوجد كمون ريحي كبير ورياح تساعد على إنشاء محطات ريحيه بإستطاعات كبيرة وكذلك موارد مائية وسدود قادرة على إنتاج كميات كبيرة أيضاً وهي من أوائل الدول المنتجة للكهرباء عبر السدود على مستوى الوطن العربي، وهذا يمكّن من بناء عنفات توليد كهرومائية وبتالي زيادة الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة سيسهم بشكل كبير في سد فجوة النقص بين توقعات الطلب على الطاقة والإنتاج المحلي.

التوصيات:

بعد دراسة انعكاسات الحرب على واقع إنتاج الطاقة في البلاد يوصي البحث بما يلي:

1. تعزيز استكشاف النفط في المياه الإقليمية خاصة أنّ سورية دخلت إلى مجال المسح السيزامي في مياه المتوسط متأخرة مقارنة بالدول الأخرى، وتعزيز التعاون مع الدول الحليفة، والتوسع في مجالات الاستكشافات البرية خاصة في المناطق الواعدة.
2. معالجة مسألة الفاقد الكهربائي وظاهرة الاستجرار غير المشروع ووضع تشريعات صارمة وقوانين للتصدي لهذه الظاهرة وتطبيق عقوبات رادعة، والاستفادة من التكنولوجيا الحديثة في مجال التخفيف من الهدر قدر الإمكان.
3. تعزيز مناخ الاستثمار في مجال الطاقة من خلال دعوة الشركات الأجنبية للحضور محلياً لإعادة نشاطها في سوق النفط خاصة أنّ سورية كانت قد استقبلت عشرات الشركات الأجنبية، وخاصة الصينية والروسية منها، والاستفادة منها في مجال الاكتشافات البرية، وتحسين إنتاجية الآبار الحالية.
4. تجهيز مشاريع في مجال الطاقات المتجددة للاستثمار الأجنبي، وأخرى للاستثمار المحلي من خلال مشاريع التشاركية بين القطاعين الحكومي والخاص.
5. تخفيض الرسوم الجمركية على مستلزمات تركيب منظومة الطاقة الشمسية لكون الأسعار الحالية في السوق المحلية عالية جداً تجعل الآلاف من المواطنين يحجمون عن تركيبها، والعمل مع الدول الصديقة لإقامة معمل لصناعة الألواح الكهروضوئية محلياً وإعادة إنتاج البطاريات الوطنية بكميات كبيرة وبجودة عالية لتأمين احتياجات السوق الذي تغزوه المنتجات الأسيوية ذات الجودة المتوسطة والأسعار المرتفعة.

معلومات التمويل :

هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

قائمة المراجع

أولاً- المراجع العربية:

المجلات والدوريات:

1. بن حمزة، نبيل، "الأمن الطاقوي الجزائري- تأصيل نظري ايتيمولوجي"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، مج: (10)، عدد: (3)، تموز 2021، ص ص: 79- 93، صادرة عن جامعة الجزائر 3، الجزائر.
2. زيغم، جميلة، "إشكالية الأمن الطاقوي في العلاقات الدولية"، مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعليمية، العدد: (27)، الجزائر، 2018.
3. عربش، زياد أيوب، "قراءة تحليلية للمكانة اليجو-اقتصادية لقطاع الطاقة في سورية وأهميته في مرحلة إعادة الإعمار"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (36)، العدد (2)، 2020.
4. مؤمن، عواطف، "الأمن الطاقوي في الجزائر: الرهانات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد: (10)، العدد" (3)، 2021.
5. مصطفى العبد الله الكفري، وجيداء كامل عيسى، "دور الطاقة المتجددة في تحقيق الأمن الطاقوي في سورية في مرحلة إعادة إعمار سورية"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد: (39)، العدد: (6)، 2017.
6. يوسف محمود، محمد عروس، عدنان إسماعيل، "مستقبل النفط في سورية وانعكاساته على الاقتصاد الوطني"، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (29)، العدد (1)، 2007.

الرسائل العلمية:

1. دندن، عبد القادر، "**الاستراتيجية الصينية لأمن الطاقة وتأثيرها على الاستقرار في محيطها الإقليمي: أسيا الوسطى- جنوب أسيا- شرق وجنوب آسيا**"، رسالة دكتوراه، قسم العلوم السياسية والعلاقات الدولية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر، جامعة باتنة1. 2013.
2. إدر، مقران، وجلاب، بلال، "**الأزمة السورية وتداعياتها على الأمن الطاقوي الأوروبي" (2011-2017)**"، رسالة ماجستير، دراسات متوسطية، قسم العلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولودي معمري- تيزي وزو، الجزائر، 2017.

تقارير ودراسات:

1. التقرير الوطني للتنمية المستدامة، الجمهورية العربية السورية، هيئة التخطيط والتعاون الدولي، دمشق: سورية، 2019.
2. معلا، أحمد، "استخراج واستثمار النفط والغاز في سورية".
3. عبد العاطي، عمرو، **أمن الطاقة في السياسة الخارجية الأمريكية**"، الطبعة الأولى، المركز العربي للأبحاث ودراسات السياسات، الدوحة: قطر، 2014.
4. الصالح، محمود، "**تقديرات نقابة المصارف: 530 مليار دولار خسائر الاقتصاد السوري خلال سنوات الحرب**"، دراسة أعدتها نقابة عمال المصارف في دمشق، نشرت في جريدة الوطن بتاريخ 28 كانون الثاني 2021، العدد: (3407).
5. تقارير المؤسسة العامة لتوليد الكهرباء خلال الفترة (2014- 2022).

6. مذكرة رسمية من وزارة الكهرباء حصل عليها الباحث، وزارة الكهرباء، دمشق، 2022.
7. تقرير صادر عن اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا)، بعنوان: "التعاون الإقليمي وأمن الطاقة في المنطقة العربية"، الأمم المتحدة، نيويورك 2015.
8. موجز سياسات منتدى مركز بروكينجز الدوحة للطاقة، تقرير مركز بروكينجز الدوحة ومبادرة امن الطاقة، 2012.

المواقع الإلكترونية:

1. تقرير بعنوان "**غلف ساندز البريطانية تعلن استمرارها التنقيب عن النفط في سوريا**"، نشر بتاريخ: (4 آب 2011)، تاريخ الاسترجاع: (14 كانون الثاني 2023)، الرابط: https://2u.pw/91b2Q7
2. الموقع الرسمي للبوابة العربية للتنمية، البيانات المفتوحة، الرابط https://www.arabdevelopmentportal.com/?lang=ar
3. لقاء خاص لوزير الكهرباء غسان الزامل مع قناة الميادين، شباط 2022، تاريخ المشاهدة: (16 كانون الثاني 2023)، رابط الحلقة: https://www.youtube.com/watch?v=YubSUMTYImc
4. تقرير: وزير الكهرباء: حاجتنا 7 آلاف ميغا والمتوفر 3200 فقط!، تصريح وزير الكهرباء غسان الزامل، نشر بتاريخ 4 كانون الثاني 2021، موقع (B2B)، تاريخ الزيارة: (12 شباط 2023)، الرابط: https://b2b-sy.com/news/1033352634 /
5. المحمد، قصي، " وزير الكهرباء لـ "أثر": القانون 41 تضمن تسهيلات للمستثمرين والصناعيين والمواطنين للاستفادة من مشاريع الطاقات المتجددة"، موقع أثر برس، نشر في 30 تشرين الأول 2022، تمت الاسترجاع في: 14 شباط 2023، الرابط:https://2u.pw/rWCJcc
6. سلطان، أحمد، "تأثير تحديات أمن الطاقة في العلاقات الدولية"، مجلة السياسة الدولية، نشرت الدراسة على رابط المجلة بتاريخ: 11 نيسان 2022، تاريخ الزيارة: 22 نيسان 2023، الرابط: http://www.siyassa.org.eg/News/18276.aspx

المراجع الأجنبية:

1. Barry Buzan, People, States and Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era", ECPR Classics Series, 1983.
2. IRENA essentials, Renewable capacity statistics 2023, Date of return to report 19 April 2023 at: https://www.irena.org/Publications/2023/Mar/Renewable-capacity-statistics-2023