تحديات تطوير قطاعات البنى التحتية في العراق (قطاع الطاقة إنموذجا)

أ.م.د نسرين رياض شنشول

كلية العلوم السياسية / جامعة النهرين

الملخص :

يعد توفر البنية التحتية في اي بلد احد الركائز الاساسية التي تسهم في دعم وزيادة النمو الاقتصادي والتنمية، فضلا عن تشجيع الاستثمارات المحلية والاجنبية، وعلى الرغم من سعي اغلبية البلدان النامية الى تنفيذ برامج التنمية وتوظيف ايراداتها في مجالات التنمية الصناعية والبنية التحتية. لكن في ظل التطور السريع حاول العراق اللحاق بركب الدول المتقدمة وعمد العراق الى توظيف ملايين الدولارات وبخاصة خلال خطط التنمية القومية ابان العقود الثلاثة الاخيرة من القرن العشرين والتي تركز تمويلها وبشكل كبير على العائدات النفطية. اذ قادت الاعتمادية شبه الكاملة على القطاع النفطي لا سيَّما في مجال العام بكِّل أشكاله لمشاريع البنى التحتية والخدمية وتوفير سلع الحصة التموينية، فضلاً عن اجور الموظفين الشهرية والتي تشكل نسبة كبيرة من الموازنة السنوية للبلد، الى تأثر هذا القطاع بأي تغيرات تطرأ على أسعار النفط العالمية، ممَّا ولَّد عجزاً كبيراً في موازناته السنوية، ليلقي بضلاله على الاداء الاقتصادي الكلي.

لذلك يتطلب هذا الوضع تطوِّير قطاع الطاقة بطرِّيقة متماسكة ومستدامة وصدِّيقة للبيئة لتلبِّية احتِّياجات الطاقة المحلِّية، وتعزِّز النمو الاقتصادي الوطنِّي المتنوع، وتحسِّين مستويات المعِّيشة للافراد المجتمع العراقي وخلق فرص عمل، اذ يحتاج العراق إلى تطوِّير البنِّية التحتية بشكل سريع فِّي جمِّع قطاعات الطاقة الاولية والثانوية : النفط)المنبع والمصب) وألغاز الطبِّيعي والكهرباء والمياه. وِّيجب أن يكون التطور سريعا ومتوازنا. وفي جميع هذه القطاعات الفرعِّية وبشكل مترابط ومتوازي ولن تكن فوائد قطاع الطاقة في العراقِّ ممكنة ومجدية حتى يتم إنشاء البنِّة التحتية الحديثة لجمِّيع هذه القطاعات الفرعِّية، بشكل الذي يؤدي إلى تحقِّق المكاسب الهائلة. ومن ناحِّية أخرى يؤدي الفشل في تحقيق هذا الترابط بين هذه القطاعات الى إضاعة الوقت والموارد والفرص. من هنا لإنجاز خطة البنِّية التحتية الطموحة القصِّيرة والبعيدة المدى، اذ يحتاج قطاع الطاقة العراقي إلى زيادة الاهتمام والتركيز على موارد العراق الوفيرة من خلال برامج التنمية المنسقة التي تديرها مؤسسات مختصة واستراتيجيات مناسبة لمواجهة التحديات من خلال رؤى واستراتيجيات مستقبلية.

Abstract

The availability of infrastructure in any country is one of the basic pillars that contribute to supporting and increasing economic growth and development, as well as encouraging local and foreign investments, despite the majority of developing countries seeking to implement development programs and invest their revenues in the areas of industrial development and infrastructure. But in light of the rapid development, Iraq tried to catch up with the developed countries, and Iraq deliberately invested millions of dollars, especially during national development plans during the last three decades of the twentieth century, whose funding was largely focused on oil revenues. The almost complete dependence on the oil sector, especially in the public sector in all its forms, such as infrastructure and service projects and the provision of ration goods, as well as the monthly salaries of employees, which constitute about 60% of the country's annual budget, has led to this sector being affected by any changes that occur in the oil sector. Global oil prices, which generated a large deficit in its annual budgets, casting a shadow over the overall economic performance.

Therefore, this situation requires developing the energy sector in a coherent, sustainable, and environmentally friendly way to meet local energy needs, promote diversified national economic growth, improve the living standards of individuals in Iraqi society, and create job opportunities, as Iraq needs to rapidly develop infrastructure in all primary and secondary energy sectors: oil (Upstream and downstream), natural mysteries, electricity and water. Development must be rapid and balanced. In all of these sub-sectors, in an interconnected and parallel manner, the

benefits of the energy sector in Iraq will not be possible and feasible until the modern infrastructure for all of these sub-sectors is established, in a way that leads to achieving enormous gains. On the other hand, failure to achieve this interconnection between these sectors leads to wasting time, resources and opportunities. Hence, to achieve the ambitious short- and long-term infrastructure plan, the Iraqi energy sector needs increased attention and focus on Iraq's abundant resources through coordinated development programs managed by specialized institutions and appropriate strategies to confront challenges through future visions and strategies.

المقدمة :

يعد موضوع إصلاح وتطوير البنى التحتية في العراق ضرورة إستراتيجية ملحة وكما هو الواقع ان المصدر الرئيسي لدخل الحكومة العراقية هو بيع النفط و في السنوات الأخيرة انخفضت أسعار النفط بينما لم يشهد الإنتاج العراقي زيادة ملحوظة. وقد خفضت الأموال عموما في الموازنة السنوية وانخفضت الأموال المتاحة للاستثمار في البنية التحتية على وجه التحديد على نحو غير متناسب. وكيف ينبغي ان تزيد عقود الإنتاج في الآونة الأخيرة من إنتاج النفط والإيرادات الحكومية. ولكن هذه العملية تستغرق وقتًا طويلا. ونظرا للتحول في أصل التمويل إلى تمويل داخلي وانخفاض هذه التدفقات الداخلية وزيادة الطلب على وجود البنية التحتية الأساسية.

وهنا رغم من التقدم الكبير في العديد من مجالات البنية التحتية في العراق على سبيل المثال الكهرباء والطرق والجسور وخطوط السكك الحديدية والمطارات وتوفير المياه الصالحة للشرب والاتصالات إلا أنه لا يزال هناك الكثير من الاشياء التي يتعين القيام بها. ومن المهم بالنسبة للحكومة العراقية أن تعزز قدرتها لتوفير الخدمات الأساسية بالنظر الى أن الشعب العراقي هو على مسار النمو الكبير اذ هناك زيادة في التوقعات لتحقيق أعلى مستوى للمعيشة وأيضا هناك حاجة إلى نمو اقتصادي. كما جاء الانخفاض أو استنفاذ التمويل للبنى التحتية من مصادر خارجية مما خفض الأموال المتاحة للاستثمارات في السنوات الماضية. فكان لابد من أن تبحث الحكومة العراقية عن مصادر بديلة متاحة لصناديق التنمية.

بالاستجابة لهذه الاحتياجات فأن تعزيز البنية التحتية ضرورية، فهي تعني كل الهياكل الفنية التي تدعم حركة الاقتصاد والحياة الاجتماعية مثل الطرق و الجسور و السدود والمطارات و الموانئ وسكك الحديد وإمدادات المياه و الصرف الصحي و المدارس و الجامعات و المستشفيات و الحدائق و المتنزهات ومنظومة تكنولوجيا المعلومات ومعالجة النفايات بأنواعها و الملاعب ومؤسسات حفظ الامن العام وغيرها أن لتوفير خدمات البنى التحتية تأثيرا ايجابيا على عملية التنمية الاقتصادية.إذ ارتبط الاقتصاد العراقي بأداء قطاع الطاقة فيه، فقد عانى كلاهما على مدى أربعة عقود من الحروب المتقطعة والعقوبات الدولية، في الوقت الحاضر يمتلك العراق أكبر احتياطيات في العالم من النفط وألغاز الطبيعي، لكن البنية التحتية اللازمة لاستخدام هذه الموارد في حالة سيئة، والصناعات التي تعتمد على هذه الموارد غير موجودة تقريبا، وقطاع الطاقة العراقي غير قادر بشكل مستمر على تلبية احتياجات الطلب ونتيجة للحروب والحصار والاحتلال، أصبحت البنية التحتية لقطاع النفط العراقي وصناعاته بنية متداعية ومتأخرة.

حيث يقع العراق كمنطقة منتجة ومصدر مهيمن للطاقة، في قلب هذه المناقشات المتجددة، حيث ان قطاعات الطاقة هي العامل الأساسي في وجهات النظر الاستراتيجية وعامل مهم في تحديد التصورات الخاصة بتطوير البنى التحتية الاساسية في الاقتصاد. علاوة على ذلك، تعد الطاقة متغيرًا مهمًا يؤثر على رفاهية واستقرار النظام الحاكم وهي جزء لا يمكن التغلب عليه في حسابات الأمن الاقتصادي. لأجل النهوض بالاقتصاد العراقي وتحقيق التنمية الاقتصادية والمستدامة غالبًا ما يرتبط الاقتصاد العراقي بأداء قطاع الطاقة فيه. كلاهما عانى أربعة عقود من الحروب المتقطعة والعقوبات الدولية. واليوم يمتلك العراق أكبر احتياطيات في العالم من النفط والغاز الطبيعي، لكن البنية التحتية اللازمة لاستخدام هذه الموارد في حالة سيئة، والصناعات التي تعتمد على هذه الموارد غير موجودة تقريبًا، ونظام الطاقة العراقي غير قادر بشكل مزمن على تلبية الطلب.

١- اهمية البحث :

يعد العراق هو ثاني أكبر منتج للنفط في العالم ولديه رابع أكبر احتياطي نفطي مثبت في العالم، بعد المملكة العربية السعودية وكندا وإيران. اذ يعتمد قطاع الطاقة في العراق بشكل كبير على النفط، حيث يوفر حوالي 94٪ من احتياجاته من الطاقة. وحتى قرابة 20 عامًا من الاهتمام المحدود، عادت قضية بناء قطاع الطاقة إلى مناقشة القضايا الاستراتيجية نتيجة للتقلب في أسعار النفط العالمية، وكذلك المخاوف بشأن وضع الطاقة المحلية في الولايات المتحدة، ومخاوف من حدوث أزمة طاقة "ثالثة." يحتلُّ العراق المرتبة الخامسة عالمياً في الاحتياطات النفطية المؤكَّدة، بحدود (140) مليار برميل، وهناك بيانات تُشير إلى أنَّ الاحتياطات العراقية قد تكون أعلى بكثير، وقد تصل إلى (300) مليار برميل، إذا أُضيفت كثير من الرقع الاستكشافية في مناطق متفرقة من العراق، فضلاً عن احتياطات منطقة كردستان. تبلغ نسبة الاحتياطات النفطية

العراقية المؤكَّدة بحدود (8%) من احتياطات النفط العالمي البالغة 779,1 مليار برميل حسب معهد البترول الأمريكي، إذ إنَّ إنتاجه النفطي قد يبدو منخفضاً مقارنةً بحجم الاحتياطات، إذ يبلغ إنتاجه التصديري اليوم بحدود (3.35) مليون برميل)ما عدا إقليم كردستان(؛ أي: تقارب قدرته السنوية (1.25) مليار برميل سنوياً، كما ويحتل العراق المرتبة السابعة في امتلاكه من احتياطات الغاز الطبيعي بكمية مقدرة (3.2) ترليون متر مكعب قياسي من الغاز من أصل (187) ترليون متر مكعب من الاحتياطات العالمية للغاز، إذ حجم إنتاجه الفعلي للغاز قد تكون خجولة، ولا تعطي نسبة تذكر من احتياجاته الفعلية، إذ يمثل الغاز المصاحب للنفط ما نسبة (70%) من احتياطات الغاز العراقية، ويمثل الغاز الحر ما نسبته(30%)، يحرق العراق أغلب الغاز المصاحب للإنتاج النفطي (الثالث عالمياً في حرقه للغاز) بتقديرات تقدر ب(18) مليار متر مكعب سنوياً، ويستورد الكمية المعروفة نفسها تقريباً غازاً طبيعياً من إيران؛ لتغطيه احتياجاته المحلية الخاصة بإنتاج الطاقة الكهربائية.

٢- أهداف البحث :

التعريف بالبنى التحتية واهم التحديات التي تواجه تطويرها في العراق.

التطرق الى واقع الاصلاحات والتغييرات قي قطاعات الطاقة العراقية.

بيان استراتيجيات ادارة قطاع الطاقة في ظل التغييرات الاقتصادية والسياسية وازمات الطاقة وعدم الاستقرار.

اقتراح اصلاحات وتغييرات قي قطاعات الطاقة في العراق لأجل تطوير البنى التحتية.

٢-اشكالية البحث :

ان التدمير الذي اصاب البنى التحتية ولاسيما في قطاع الطاقة العراقي اسهم وبشكل كبير في تراجع خدمات هذا القطاع خاصة والخدمات التي تقدمها البنية التحتية بشكل عام ومما سبق يتبادر الى أذهاننا التساؤل المركزي التالي:

ما هو واقع الاصلاحات والتغييرات في قطاع الطاقة وتطويره من خلال استراتيجيات وبرامج تنمية منسقة في ظل تحديات النهَوض والتقدم بالبنى التحتية في الاقتصاد العراقي ؟ وانطلقت منا هنا أسئلة فرعية :

١- ما هو واقع اصلاح البنى التحتية في العراق ؟

٢- ماهي اهم المقومات والاستراتيجيات لإدارة وتنمية قطاع الطاقة منذ عام ٢٠٠٣؟

٣- وكيف يساهم هذا القطاع في تطوير ودعم الاقتصاد والتنمية الاقتصادية في العراق ؟

٤- ما هو واقع التوجه نحو اصلاح قطاع الطاقة خصوصا واصلاح كافة البنى التحتية عموما ؟

اولا / اهمية وواقع البنى التحتية في العراق :

يعد تشييد البنى التحتية ضرورة لا غنى عنها لعملية النمو والتنمية الاقتصادية لاسيما في البلدان النامية, إذ ان وجودها يعد من اهم عناصر جذب الاستثمار وتنمية الاقتصاد الوطني وتطوره، ويختلف قطاع الطاقة عن القطاعات الإنتاجية الأخرى(كالزراعة والصناعة والتعدين وغيرها(؛ من خلال رفع كفاءة الموارد البشرية التي تتطلبها العملية الإنتاجية، فضلا عن انخفاض تكاليف المشاريع الإنتاجية والخدمية للبلد المعني، مؤدية بذلك الى ارتفاع الانتاج من السلع والخدمات ومن ثم ارتفاع الناتج المحلي ويليه ارتفاع متوسط نصيب الفرد من ذلك الناتج.

كما ان تشييد البنية التحتية أمراً ضرورياً لمصالح الاقتصاد الوطني، لأن إنشاء مشاريع التنمية الاقتصادية والاجتماعية في أي بلد يعتمد على تطوير البنية التحتية المناسبة حيث توفر خدماتها المتعددة فوائد لجميع المشاريع، مما يزيد من إمكانية نجاحها من هذه المشاريع ومواصلة أنشطتها الاقتصادية. على سبيل المثال، في المشاريع الصناعية حيث توجد رؤية للموانئ والجسور والطرق ووسائل النقل ومحطات الغاز والنفط والكهرباء، فإنها ستساهم في التسوية الصناعية وبالتالي إنشاء مدن ومراكز صناعية كبيرة. بالإضافة إلى ذلك فإن توفير وسائل النقل الجوي والبري والبحري الجديدة يساهم في تسهيل تبادل ونقل البضائع بين المدن والدول مما أدى إلى إنشاء مراكز تجارية مختلفة. ناهيك عن أن توفير قنوات الري وشبكات الصرف الصحي ومحطات معالجة المياه وتحلية المياه يساهم في إقامة المشاريع الزراعية. في العراق ونتيجة لعدم الكفاءة في إدارة الموارد المالية فضلا عن الفساد المالي والإداري غير المتنوع وانعدام الاستقرار الأمني والسياسي لعمل القطاع الخاص والمستثمرين الأجانب نجد أن البنية التحتية لم تكن للمستوى الذي يحقق الاستثمارات الإنتاجية التي تخدم التنمية في الاقتصاد العراقي، ولذلك كان لا بد من توفر وسائل أخرى تساهم في تطوير البنية التحتية.( )[1]

---

[1] سوى مهدي حسن و حمدية شاكر مسلم، تحليل العوامل المؤثرة في تطوير وتمويل مشاريع البنى التحتية في العراق، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، الجامعة المستنصرية، كلية الادارة والاقتصاد، المجلد ١٠، العدد ٣٥، ٢٠١٢، ص ص ١٥-١٧.

عانى العراق من معوقات وقفت امام العملية التنموية في العراق مثل(دمار البُنى التحتية وتكاليف اعادة أعمارها، المديونية الخارجية، الوضع الامني المتدهور، الفساد المالي والاداري..، ان تلك الخدمات لم تكن كافية (كما ونوعا) لتحقيق ارتفاع كبير في متوسط نصيب الفرد العراقي من (GDP)، وهذا الوضع طبيعي لبلد مثل العراق وذلك؛ لأنه خاض حروبا متعددة كما فُرضت عليه عقوبات اقتصادية مما ادخل المجتمع العراقي في صراع مع الفقر والعوز،كما شهد العراق مؤخرا اعمال عنف وتخريب وكذلك انخفاض تمويل انشاءات البُنى التحتية طوال المدة 1990-2011))، نتيجة تزايد الانفاق العسكري وتقلب اسعار النفط عالميا)باعتباره الممول الرئيسي لتلك الإنشاءات (، وكذلك نقص الكوادر الفنية والعلمية لصيانة و تحديث تلك الإنشاءات، فضلا عن ذلك جملة العوامل ذاتها التي تسببت في اعاقة العملية التنموية في العراق. فضلا عن ذلك جملة العوامل ذاتها التي تسببت في اعاقة العملية التنموية في العراق كما تتميز البنى التحتية بخصائص تميزها عن غيرها من المنشئات اهمها تتميز بكلفة ابتدائية ثابتة عالية جدا. في حين تتميز بكلفة متغيرة منخفضة عند التشغيل. تقدم خدمات ضرورية فتعتبر شرطا مسبقا لتحفيز النمو الاقتصادي و الاجتماعي. ان الخدمات المنتجة عادة ما تكون بطيئة الانتقال وغير داخلة في التجارة الدولية اي لا يمكن تصديرها او استيرادها، تتميز البنى التحتية بطول مدة انشاءها وتكون معمرة بصورة غير اعتيادية. ان خدمات البنى التحتية لا تعود الى افراد او مجموعة معينة او قطاع معين انما تعود الى كافة افراد وقطاعات المجتمع. وتتميز مشاريع البنى التحتية بصفة الاحتكار الطبيعي لذا يجب على الدولة حماية المستهلكين وتحديد اسعارها. تتطلب استثمارات ضخمة وتكون ايراداتها في السنوات الاولى ضئيلة وتتميز بمدة سداد طويلة. يمكن ان تمول من قبل القطاع العام و القطاع الخاص يعاني العراق من تهالك البنى التحتية بسبب الحروب التي بدأت من عام 1980 مر عليه من حصار اقتصادي وغزو امريكي وحروب ضد الارهاب وطائفية. وما عاناه الاقتصاد من ازمات اقتصادية اخرها هبوط اسعار النفط وتزامن ذلك مع ازمة كورونا. كل ذلك جعل الخزين المادي الحدي للبنى التحتية سالب بمعنى انخفاض الاستثمار في البنى التحتية مع تعاظم اندثار وسوء خدمات البنى التحتية القائمة.

إذ خصصت الحكومة المركزية منذ عام ٢٠٠٣ ومن خلال الموازنات الاتحادية مبالغ للاستثمار وفي قطاعات البنية التحتية لكي تسهم هذه القطاعات في تقدم افضل الخدمات للأفراد، فضلا عن اسهامها في النمو الاقتصادي للعراق، ان التخصصات الاستثمارية لقطاعات البنية التحتية بالرغم من اهميتها، لكنها غير كافية، ان هذه التخصصات كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي، وقد بلغت في احسن حالاتها حوالي 1.7% لقطاع النقل والاتصالات،5.7% لقطاع المباني والخدمات، و0.69% لقطاع التربية والتعليم. وبناء على ما تقدم تعد هذه المبالغ اقل بكثير من معدل الاستثمار في البنية التحتية الذي يوصي البنك الدولي به والذي يقدر9 -7% من الناتج المحلي الاجمالي للبلد المعني (). 1

إن اغلب المشكلات التي تعاني منها قطاعات البنى التحتية في العراق والتي لازالت قائمة ومن ابرزها الفساد المالي والاداري المستشري وفي هذا القطاع الذي يكون تحت اشراف ومتابعة القطاع العام مما يفسح المجال وبشكل كبير امام الشركات المرشحة لتنفيذ مشاريع الكهرباء، فضلا عن تلوث الهواء النـاجم عن حرق الغاز يوميا وارتفاع نسب الغازات التي تسبب التغيرات في المناخ والاحتباس الحراري. لم يحظ قطاع التربية والتعليم الا بتخصصات استثمارية منخفضة، حيث انها عكست عدم ادراك المخططون بالأهمية النسبية لهذا القطاع الحيوي، حيث يعد من احد المحددات الاساسية للنمو الاقتصادي وذلك لدوره الفعال في تكوين ارس المال البشري من خلال تطوير المهارات في التعليم والمعرفة والتدريب الذي يسهم وبشكل كبير وفي رفع انتاجية العامل وفي القطاعات كافة من خلال رفع معدلات الانتاج وتقليص الهدر وفي المواد الاولية والطاقة. () 2

ثانيا / استراتيجيات قطاع الطاقة في العراق منذ عام ٢٠٠٣:

تم إطلاق أول تحرك صارم للاعتماد على مصادر الطاقة غير التقليدية والترشيد وحل المشكلات استجابةً للمخاوف التي أثارها خبراء تويوتا في اليابان بعد أزمة الوقود العالمية عام 1970 وما تلاها من نجاح. إنهم يوفرون عمليات إنتاج الطاقة ويتخذون خطوات أخلاقية لمعالجة الاستهلاك المفرط للطاقة، وتهدف الشركات اليابانية المذكورة أعلاه إلى القضاء

)Salam Zidane, “Efforts to privatize electricity face resistance in Iraq”, Al-Monitor, March 12, 2017, 1(
originals/2017/03/electricity-iraq-private-/available at:https://www.al-monitor.com/pulse
najafgeneral-electric.html

) Emiliano Bellini, “Iraq plans second 750 MW solar tender”, PV Magazine, November 27, 2019, p 2(
18

على هذه العوامل السبعة من هدر الطاقة. وقد دفعت هذه التطورات المجتمع الدولي إلى التنبه إلى الواقع الحتمي لاستنفاد الطاقة والبحث عن مصادر طاقة بديلة فعالة ليس لها تأثير سلبي على الاستدامة البيئية. () 1

لابد من التذكير بأهم الفقرات الرئيسية الواردة في الاستراتيجية الوطنية العراقية الشاملة لقطاع الطاقة على النحو التالي

تحقيق التنمية والاستدامة في استراتيجيات قطاع الطاقة :

الاستدامة هي قضية خلافية في العديد من الجامعات، والفكرة واضحة من خلال اللجان العلمية بما في ذلك مراكز البحوث والمؤتمرات الدولية. يدعو السياسيون والمنظمات الأخرى أحيانًا إلى العمل المشترك، ويمكن للقطاع الخاص أيضًا المساهمة في تنفيذ معايير الاستدامة. وفي هذا الصدد، ذكر الأمين العام السابق للأمم المتحدة كوفي عنان (2002) أن التنمية المستدامة ستكون حلماً إذا لم يتحرك القطاع الخاص.

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن تحقيق تقدم كبير من خلال تفعيل القطاع الهجين. يمتلك القطاع الهجين القدرات الفنية والتمويلية والإدارية لتحقيق أهدافه. علاوة على ذلك، فهي غير احتكارية ولا تنتظر قرارات الحكومة، حيث أن الطاقة غير التقليدية هي العامل الأكثر أهمية (الاستدامة)، نجد أنه يجب على القادة وصانعي السياسات إيلاء المزيد من الاهتمام لمثل هذه القضية الحاسمة. ثم كان اختيار دراسة العراق مبررا لأنه يمثل الواقع على الأرض. التعامل مع مشاكل العراق البيئية من جميع النواحي (). 2 يمكن مضاعفة الطاقة الشمسية إلى 3000 جيجاوات (). 3

اذ أن مصادر الطاقة غير التقليدية هي الحل المناسب للمشاكل البيئية، بما يتوافق مع طموحات الحد من المخاوف الصحية الناشئة عن عمليات توليد الطاقة و الانبعاثات المرتبطة بها التي تؤدي إلى تلوث البيئة. ستقدم المشاريع البحثية التالية خيارات مهمة للتعاون المشترك بين الحكومة ومراكز البحث في الجامعات والقطاعات الأخرى لدعم استراتيجيات الطاقة المستقبلية، نظرًا لأن العثور على مصدر طاقة بديل للنفط أصبح أولوية قصوى تبحث عنها العديد من الدول حاليًا، يجب على الحكومة أن تكون قلقة للغاية بشأن هذه المسألة. الجدير بالذكر أن الاجتماع الذي عقد في 13 أغسطس 2008 ناقش موضوع الوقود الحيوي المستدام. يتم تقديم معايير الوقود الحيوي والتي تشمل اثنتي عشرة توصية لتطوير المعيار وهي () 4

1- يجب تصميم عملية إنتاج الوقود الحيوي وتنفيذها في عملية التخطيط والرقابة من قبل جميع السلطات ذات الصلة.

2- يجب أن يقلل الوقود الحيوي من انبعاثات الغازات الضارة مقارنة بالوقود التقليدي المستخرج. يجب ألا ينتهك إنتاج الوقود الحيوي حقوق الإنسان أو حقوق العمال ويجب أن يأخذ في الاعتبار ازدهار العمال.

3- يجب أن يساهم الوقود الحيوي في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلدان والمدن والمناطق الريفية والشعوب الأصلية.

4- يجب ألا يؤثر إنتاج الوقود الحيوي على الأمن الغذائي.

5- يجب ألا يؤثر إنتاج الوقود الحيوي سلبًا على النظم البيئية وتنوعها.

6- ويجب الحفاظ على سلامة المناطق البيئية المهمة.

7- يجب أن يشجع إنتاج الوقود الحيوي الممارسات التي تعمل على تحسين التربة وإصلاحها.

8- يجب استخدام المياه السطحية والجوفية بشكل صحيح.

9- يجب تقليل التلوث البيئي إلى الحد الأدنى.

---

(1) مصطفى عبد الحسين، تقديم اواهيم بحر العلوم، قطاع الطاقة تحديات البنى التحتية والاقتصاد والسياسة (الحالة العراقية)، ط١، سطور للنشر والتوزيع، ٢٠١٩، ص ص ٢٤٤-٢٤٥.

(2) وهة روايقية،عبدالمالك بضياف، تحسين كفاء استخدام الطاقة في الدول العربية النفطية، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي – كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المجلد/5, العدد:1، الجزائر، 2018، ص 378.

Al- Sharbini, A. and Aoiuth, S. (2020) Solar Energy Doubles to 3000 Giga-Watt by 2020 UAE (3) Today Magazine. [Citation Time(s):4].

(4)Hani FadhilJumaahAlshawi, The Logistic Management Strategy for Alternative Energy in Iraq, Energy and Power Engineering, Vol.12 No.04(2020), p 10-42.

10- يجب أن يتم إنتاجه باستخدام الطريقة الأكثر كفاءة والأرخص.

الاستراتيجيات في قطاع الطاقة المتجددة في العراق :

يتميز العراق بوفرة الأنواع المختلفة من مصادر الطاقة غير التقليدية. على سبيل المثال، يمكن الحصول على طاقة الرياح في أجزاء مختلفة من البلاد، وخاصة في البصرة. تختلف معدلات سرعة الرياح، مما قد يؤدي إلى إنتاج طاقة عالية. كما يمكن الحصول على كميات هائلة من الطاقة الشمسية في المناطق الصحراوية من العراق والتي لا تستخدم في أي نوع من الاستثمار. إن الاستثمار الفعال لهذه الموارد سيوفر بالتأكيد الكثير من تكاليف العلاج الطبي لأمراض التلوث. هذا هو أحد أسباب التحول إلى تقنيات إنتاج الطاقة غير التقليدية ().[1] ومع ذلك، فإن قطاعات الطاقة غير التقليدية لها أيضًا بعض العيوب، يمكن أن تكون الطاقة المتجددة مكلفة للغاية للتركيب، خاصة بالنسبة للأفراد، ومن غير المرجح أن تعتمد بشكل كامل على الطاقة غير التقليدية، وغالبًا ما تتأثر بالظروف الجوية، خاصة عندما يكون الطقس غائمًا. تحتاج الخلايا الشمسية أيضًا إلى التنظيف اليومي إذا استمر الغبار. تتطلب بطاريات خاصة للحفاظ على الطاقة في الليل وفي الأيام الملبدة بالغيوم، وهذه الأنواع من البطاريات باهظة الثمن. لا يستطيع الفقراء استخدامه. حوالي 500 دولار هو المبلغ المطلوب لتزويد المنزل العادي بنظام شمسي ().[2] يعتقد الاقتصاديون والخبراء أن الطاقة الشمسية لن تكون بديلاً مقبولاً للنفط ما لم تكن تكلفة الألواح الشمسية أقل بخمس مرات.

من أهم التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لمصادر الطاقة غير التقليدية أن الميزة الاقتصادية للطاقة في البحث هي استقرار تكلفة إنتاج الكهرباء التقليدية. ردا على ذلك، قد يخلق المجال فرص عمل جديدة. تؤكد معظم الدراسات في هذا المجال أنه قد تكون هناك صراعات خارجية بين تطبيقات الطاقة غير التقليدية وأهداف التنمية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية. يعتقد بعض الخبراء أن هذا صحيح، ولكن في وقت لاحق، يمكن تحقيق المزيد من النتائج الإيجابية الملموسة على نطاق واسع ().[3]

يجب أن يُنظر إلى الدعم المؤقت لقطاع الطاقة المتجددة على أنه جزء من الاستثمار في نظام إمداد بالكهرباء أفضل وأرخص. بالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن تصل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من مصادر الطاقة الحالية إلى أعلى الجرعات التي تساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري.

بالنسبة للتأثير المجتمعي للطاقة غير التقليدية، تؤكد الأبحاث أن العديد من البلدان، بما في ذلك العراق، قد تكون قادرة على تصدير الطاقة الشمسية إذا تم التعامل مع الموارد الطبيعية بشكل صحيح. وهذا يمكن أن يؤدي إلى خلق صناعات ووظائف قوية في المقابل ().[4] لذلك، فإن تقنيات الطاقة غير التقليدية، بما في ذلك الطاقة الشمسية، لها فوائد اقتصادية وبيئية واجتماعية كبيرة. من ناحية أخرى، يمكن لمصادر الطاقة التقليدية أن تؤثر سلبًا على أنشطة الحياة لأنها تستهلك الموارد عبر الأجيال وتسبب إشعاعات خطيرة عبر القارات، مما يتطلب من الخبراء إنهاء الآثار العدوانية لمصادر الطاقة التقليدية ().[5]

ان قطاع الطاقة غير التقليدية هي جزء واضح من حل أزمة قطاع الكهرباء في العراق، وهي الطاقة المتجددة. تمتلك البلاد مجموعة متنوعة من الموارد المتجددة، بما في ذلك الطاقة الكهرومائية القابلة للاستغلال، ووفرة أشعة الشمس على

---

(1) انس يحيى اسماعيل الصالحي، مولد الطاقة المتجددة وتطبيقاتها وامكانية تطويرها في العراق، مجلة الطريق التعليمية والعلوم الاجتماعية، المجلد 5، العدد (13)، ديسمبر 2018، ص 544

(2)Luft, G. (2009). Dependence on Middle East energy and its impact on global security. In: Stec S., Baraj B. Energy and environmental challenges to security. NATO science for peace and security series C: Environmental security. Dordrecht: Springer, p11.

(3) انس يحيى اسماعيل الصالحي، مولد الطاقة المتجددة وتطبيقاتها وامكانية تطويرها في العراق، مصدر سبق ذكره، ص 544.

US Department Energy, Smart Grid System Report,USA, Citation Time(s):1, 2009, p 34(2)

(3) Anagnostopoulos , J.S. and Papantonis, D.E. (2007) Pumping Station Design for a Pumped-Storage Wind-Hydro Power Plant. Energy Conversion and Management, 48, 3009-3017. https://doi.org/10.1016/j.enconman.2007.07.015

الأراضي غير المطورة، وسرعات الرياح الجيدة في بعض المناطق (). بالنظر إلى النقص المزمن في الطاقة والصعوبة في تطوير صناعة الغاز الطبيعي، يمكن أن تكون الطاقة المتجددة الموزعة مكونًا اقتصاديًا لتنويع الطاقة. تم تركيب عدد قليل من الألواح الكهروضوئية بقدرة 5.36 ميغاواط في 2013-2014، وتعمل أجزاء من العاصمة بغداد بالطاقة الشمسية لإنارة الشوارع. من النادر استخدام الخلايا الشمسية في الوحدات السكنية. تتوقع الاستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة أن تولد 2 جيجاواط من الطاقة المتجددة بحلول عام 2030، بما في ذلك استخدام محطات الطاقة الكهرومائية الجديدة ().

ومع ذلك، تم رفض اعتماد الطاقة الشمسية على نطاق واسع لأنها كانت باهظة الثمن في ذلك الوقت مقارنة بموارد الغاز الطبيعي، على الرغم من أن وزارة الطاقة لديها خطط لبناء محطة هجينة من الرياح / الطاقة الشمسية بقدرة 50 ميجاوات في المناطق النائية لتكون قادرة على التنافس مع غيرها. النباتات. توليد طاقة الديزل. بعد هزيمة داعش، أصدرت الحكومة العراقية قائمة طويلة من الاستثمارات الدولية ومشاريع إعادة الإعمار، بما في ذلك 410 ميغاوات من الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء، ومركز أبحاث وتصنيع الطاقة الشمسية ().

أظهرت توقعات وزارة الكهرباء العراقية في ذلك الوقت أنه سيتم تركيب 7.2 ميجاوات من محطات الطاقة الشمسية بين 2017-2020، باستثناء إقليم كردستان والمحافظات الشمالية. وقد تم ترسيه المشاريع على عدد من الشركات الإقليمية: 465 ميغاواط في خمسة مواقع مختلفة لشركة سما بغداد و 230 ميغاواط في أربعة مواقع لشركة دانا الدولية في الكويت. لكن هذه الأمور لم تتقدم بدون خطة واضحة وأولويات ونموذج استثماري ينظم قانون الكهرباء رقم 53 لسنة 2017 اعتماد الطاقة المتجددة وأنشطتها تحت إدارة وزارة الكهرباء. تم تقديم مسودة لاحقة لقانون الطاقة المتجددة من خلال وزارة الكهرباء إلى مجلس وزراء الطاقة العراقي، أعلى هيئة تنفيذية للطاقة في البلاد ()

وقد أدى ذلك إلى قيام العديد من الشركات بتقديم مقترحات لمشاريع الطاقة الشمسية إلى وزارة الكهرباء، مقترحة رفع أسعار الكهرباء إلى 5.3 دولار / كيلوواط ساعة، مستوحاة من الأسعار المنخفضة في بعض الدول المجاورة. كما تتوفر قروض منخفضة الفائدة لبناء الألواح الشمسية على الأسطح و في يونيو 2013، تم إطلاق الاستراتيجية الوطنية الشاملة للطاقة حددت الاستراتيجية أن العراقيين سيستمتعون قريبًا بإمدادات الطاقة على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، حيث كشفت عن خطط لزيادة توليد الطاقة من 10-12 ميجاوات إلى 20 ميجاوات في عام 2015. ستتم إضافة 8 جيجاواط من السعة الجديدة إلى السعة الحالية، ولكن سيتم إضافة 4 ميجاوات فقط في عام 2019، وبذلك تصل السعة الإجمالية إلى 5.16 جيجاواط وتبلغ ذروتها عند 19 جيجاواط. يتم سد جزء من فجوة الطلب من خلال المولدات التي يديرها القطاع الخاص، وهي باهظة الثمن وصاخبة وملوثة وغالبًا لا توفر طاقة كافية لتشغيل مكيفات الهواء ().

ثالثا / المقومات الاساسية لتطور قطاع الطاقة في العراق منذ عام ٢٠٠٣ :

1- يمتلك العراق احتياطيات من النفط والغاز، لكن البنية التحتية اللازمة للاستفادة من هذه الموارد متهورة، والصناعات التي تعتمد على هذه الموارد تكاد تكون معدومة، لذا فإن الهدف من الاستراتيجية هو تحديد خطة العراق لتطوير الطاقة بشكل كامل. ينعكس هذا الهدف في بيان الرؤية الاستراتيجية للطاقة العراقية، وهو تطوير قطاع الطاقة بطريقة متماسكة ومنسقة وصديقة للبيئة لتلبية احتياجات الطاقة المحلية، وتعزيز نمو الاقتصاد الوطني المتنوع، وتحسين مستويات المعيشة للعراقيين.، وخلق فرص العمل، ووضع العراق كعامل رئيسي في سوق الطاقة العالمي.

---

1) جون ر.فانشي، الطاقة والتوجهات للمستقبل، ترجمة : عبد الباسط علي صالح،، مركز دراسات الوحدة العربية،المنظمة العربية للنشر، بيروت، 2011، ص 21.

2) محمد البنا، مستقبل خيار الطاقةوالتنمية الاقتصادية في الدول العربية، مجلة آراء حول الخليج، مركز الخليج للأبحاث، العدد:131، الإمارات، 2018، ص 58.

(3)Khalid al-Taie, "Iraq repairs power lines blown up by ISIS", Diyaruna, May 06 (2020), p 371)

4) الخارطة الاستثمارية للعراق 2018، جمهورية العراق،رئاسة مجلس الوزراء، البيئة الوطنية للاستثمار، ص8.

(3)Ali Al-Saffar, "Powering Iraq: Why Electricity is Key to Peace, Stability and Prosperity", July 29, 2020,available at:https://1001iraqithoughts.com/2020/07/29/powering-iraq-why-electricity-is-key-to-peacestability-and-prosperity

2- حققت خطط الاستثمار والإصلاح الواردة في استراتيجية الطاقة تقدماً ملموساً في جميع هذه المؤشرات وأرست الأساس لمستقبل مزدهر للاقتصاد العراقي. في أي حال، سيتطلب تحقيق هذه الخطة عملًا حكوميًا وحكوميًا مستهدفًا ومنسقًا والتزامًا.

1- تتطلب استراتيجية الطاقة تطويرًا عاجلاً للبنية التحتية في جميع مجالات الطاقة الماضية والمستقبلية، ويجب أن يكون هذا التطور سريعًا ومتوازنًا.

2- تشجيع وتفعيل الروابط بين مختلف قطاعات الطاقة السابقة واللاحقة، ستبدأ فوائد عديدة بالتدفق على الاقتصاد العراقي، ومن ناحية أخرى، فإن أي شكل من أشكال تعطيل هذه الروابط سيؤدي إلى اختناقات في الإمداد من شأنها إضاعة الوقت والموارد و صدفة.

3- من أجل تحقيق وتطوير البنية التحتية لاستراتيجية الطاقة في السنوات القادمة مع التركيز بشكل كبير على مهام محددة وحساسة، يتطلب النمو السريع والمستدام والمتوازن في المرحلتين المتوسطة والطويلة الأجل من استراتيجية الطاقة إصلاحات مؤسسية أساسية.

4- تحتاج مؤسسات قطاع الطاقة إلى إعادة هيكلة وتطوير الأنظمة والبرامج والمؤسسات التي تشجع مشاركة القطاع الخاص في قطاع الطاقة، كما يجب تشجيع الاستثمار الأجنبي للاستفادة من المعايير الدولية للتكنولوجيا والاداء والشفافية. علاوة على ذلك، لا ينبغي أن ننسى أن استثمارات القطاع الخاص المحلي بحاجة إلى التشجيع لبناء المهارات المحلية.

5- ستحتاج الوزارات العراقية إلى تعزيز النمو السريع في القدرات المؤسسية لإدارة النمو المتوسط إلى الكبير في البنية التحتية، وعلى وجه الخصوص سيتعين عليها استخدام سياسات مختلفة للقضاء على هجرة الأدمغة في العراق وبناء الخبرات في مجالات مثل المحاسبة والهندسة وما إلى ذلك، والتخطيط، العقود والادارة القانونية والعامة.

6- يتطلب تنفيذ استراتيجية الطاقة آلية حكومية قوية لتحديد المعالم ومراقبة التقدم ومعالجة العقبات ووضع الخطط وضمان التنسيق بين الوزارات. سيحقق نظام الاستجابة هذا الفوائد الكاملة لاستراتيجية الطاقة من خلال تقليل حالات الفشل وضعف الاداء.

اما فيما يتعلق بمحددات تطوير قطاع الطاقة في العراق، فيمكن ايجاز هذه المحددات والمقومات بالاتي :(1)

1- عدم مراقبة تنفيذ تطوير الإنتاج، لا سيما في خمسة حقول رئيسية هي غرب القرنة 1 و 2 والرميلة والزبير ومجنون، والتي تمثل 57٪ من الإنتاج.

2- عدم توسع مشروع الإمداد بمياه البحر للجنة المشتركة والمسار السريع لهذا المشروع أو يحدد خططًا بديلة لتغطية مناطق أخرى لضمان معالجة المياه المنتجة من الآبار بشكل مناسب وإتاحتها لإعادة الحقن.

3- يجب التأكد من أن البنية التحتية لنقل النفط من حقل النفط من رأس البئر إلى خط الأنابيب الرئيسي قد تم بناؤها في الوقت المحدد وبما يتماشى مع استراتيجية عملية فصل النفط الخام العراقي.

4- يتطلب النمو السريع المستدام والمتوازن على المدى المتوسط والطويل إصلاحات مؤسسية أساسية. ستحتاج الوزارات في قطاع الطاقة إلى إعادة هيكلة. كما أنهم بحاجة إلى بناء أنظمة وبرامج ومؤسسات تشجع مشاركة القطاع الخاص في قطاع الطاقة. يجب تشجيع الاستثمار الدولي لإدخال معايير عالمية في التكنولوجيا والاداء والشفافية. يجب تشجيع الاستثمار الخاص المحلي لبناء المهارات المحلية وريادة الأعمال وتنويع التنمية الاقتصادية.

5- عدم وجود نمو ملحوظ وفوري في البنية التحتية للإدارة قطاع الانتاج، و تحتاج الوزارات العراقية إلى تسهيل النمو السريع في القدرات المؤسسية. على وجه الخصوص، سوف يحتاجون إلى استخدام مجموعة متنوعة من الأدوات لوقف هروب المواهب من العراق وبناء الخبرة في مجالات مثل المحاسبة والهندسة والتخطيط والتعاقد والقانون والإدارة العامة.

6- عدم وجود آليات محكمة وقوية لوضع معايير ومراقبة التقدم ومعالجة العقبات وتكييف الخطط مع الظروف الجديدة وضمان التنسيق المستمر بين الوزارات. ستخفف هذه النظم المنسقة من مخاطر الجانب السلبي المتمثل في عدم تحقيق الفوائد الكاملة عن طريق تقليل الانزلاق وضعف الاداء.

رابعا / تحديات اصلاح قطاع الطاقة في العراق منذ عام ٢٠٠٣ :

رغم التحديات الهائلة التي يواجهها العراق، فقد تضاعف إنتاجه النفطي تقريبًا خلال العقد الماضي إلى (4.7) مليون برميل يوميًا، وهو ما يمثل خمس الزيادة الصافية في العرض العالمي. اليوم، هو خامس أكبر مصدر لإمدادات النفط في العالم، وتعتمد المرحلة التالية إلى حد كبير على أربع قضايا رئيسية: ما إذا كان يتم ضخ كمية كافية من المياه في الخزان

---

(1) الخارطة الاستثمارية للعراق 2018، جمهورية العراق،رئاسة مجلس الوزراء، مصدر سبق ذكره، ص9-10.

لزيادة الإنتاج ؛ وظروف سوق النفط الدولية ؛ وجذب الاستثمار، بما في ذلك رأس المال الأجنبي والخبرة ؛ والحفاظ على الاستقرار السياسي وتعزيزه. من خلال الوصول إلى إنتاج ما يقرب من 6 ملايين برميل يوميًا في عام 2030، سيتفوق العراق على كندا باعتباره رابع أكبر منتج في العالم () 1

يعكس هذا التصور ما تم تشكيله من خلال نوايا السياسة العالمية الحالية (سيناريو السياسة الجديدة في توقعات الطاقة العالمية لوكالة الطاقة الدولية). ويشمل ذلك مساهمة العراق المحددة وطنياً لخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة 14٪ في عام 2035 بموجب سيناريو "العمل كالمعتاد"، والذي لا تزال السياسات الجديدة بعيدة عن تحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالطاقة. إن زيادة إجراءات السياسة على المستوى العالمي - خاصة فيما يتعلق بتغير المناخ - تعمل أيضًا على تغيير وجهة النظر هذه. نتيجة لذلك، يمكن للعراق أن يتفوق على كندا باعتباره رابع أكبر منتج للنفط بحلول عام 2030 (). 2

من المتوقع أن يكون العراق ثالث أكبر مساهم في إمدادات النفط العالمية بحلول عام 2030، حيث من المتوقع أيضًا أن يصل إنتاج النفط إلى حوالي 6 ملايين برميل يوميًا بحلول عام 2030، وهو يقع بين السيناريوهات المركزية والسيناريوهات البطيئة التي تمت مراجعتها في عام 2012.

تخضع تقديرات موارد النفط النهائية القابلة للاستخراج إلى قدر كبير من عدم اليقين. من الواضح مع ذلك، أن مساهمة العراق في إمدادات النفط العالمية في العقود المقبلة لن تكون محدودة بحجم إمكاناته الهيدروكربونية الجوفية. تقع هذه الموارد في ثلاثة أحواض نفط غازية رئيسية 3

1- حزام طي زاغروس الشمالي، بما في ذلك خزان كركوك الضخم وحقول النفط في منطقة حكومة إقليم كردستان.

2- حوض بلاد ما بين النهرين، حيث توجد معظم حقول النفط العملاقة في العراق. وتنقسم هذه عادة إلى المنطقة "الجنوبية" حول البصرة والمنطقة "الوسطى" التي تشمل السهول الفيضية حول بغداد.

3- هضبة فيديان داخل الحوض، والمعروفة أيضًا باسم الصحراء الغربية (أو "الغربية"). هذا هو الأقل استكشافًا من بين الأحواض الثلاثة الرئيسية ويُعتقد أنه من المرجح أن ينتج الغاز أكثر من النفط والجدير بالذكر أن احتياطيات النفط المؤكدة في العراق وحدها كافية لدعم التوسع الكبير في الإنتاج. على الرغم من استمرار الإنتاج، ظلت الاحتياطيات المبلغ عنها عند حوالي 115 مليار برميل في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين. في عام 2010، زادت وزارة النفط العراقية الاحتياطيات المؤكدة بنحو 25٪ إلى 143 مليار برميل () 4

وفقا لوزارة النفط، فإن احتياطيات العراق المؤكدة موزعة على أكثر من 70 حقلا. ومع ذلك، فإن أربعة حقول نفطية ضخمة فقط في المنطقة الجنوبية - الرميلة وغرب القرنة والزبير ومجنون - تمثل أكثر من 55٪ من إجمالي الاحتياطيات المؤكدة. حقول النفط الرئيسية الأخرى التي تم تحديدها هي شرق بغداد في وسط المنتج والقديم كركوك في الشمال () 5

ان الاحتياطيات ليست فقط أحد مكونات موارد الموارد المحتملة ؛ النمو المتوقع للاحتياطيات إلى الحد الذي لا يتم تضمينه فيه بالفعل في بيانات الاحتياطيات المحددة والكميات غير المكتشفة هي أيضًا عوامل رئيسية. لا يزال الكثير من العراق غير مكتشف أو غير مكتشف مقارنة بمنتجي النفط الرئيسيين الآخرين، لذلك لا يزال هناك الكثير من الاحتمالات

---

(1)ENI. (2016). Reserves/production Ratio – Midlle East, World oil and gas review, 14, available at: https://www.eni.com/docs/en_IT/enicom/company/fuel-cafe/WOGR- 2016.pdf

(2)Talbi M. and Sahel, M. (2008) The Importance of Renewable Energy in Environment Protection for Sustainability. Albahith Magazine, No. 6, Al-Bulayda University, Algeria, p39

(1) Wahab B. A. Iraq and KRG Energy Policies: Actors, Challenges and Opportunities. Sulaimani: The Institute of Regional and International Studies, 2014, p 48.

(2)International Energy Agency , World Energy Outlook : Iraq Energy Outlook, France , 2012, p 63

(3)Kate Dourian, “Iraq’s Electricity Challenges Mount as Oil Revenue Slows to a Trickle”, Arab Gulf States Institute in Washington, May 15 (2020), p 43

للاكتشافات المستقبلية. تقدر موارد العراق القابلة للاستخراج المتبقية بما يزيد قليلاً عن 200 مليار برميل، بما في ذلك النفط الخام والغاز الطبيعي المسال. () 1

من المرجح أن يظل النمو في إنتاج النفط المتصور في هذه التوقعات طموحًا ما لم يتم ضخ كميات كبيرة من المياه في الحقول. لذلك، فإن كفاية إمدادات المياه ستكون المحدد الرئيسي لنمو إنتاج النفط العراقي.

نظرًا لأهمية المياه في الحفاظ على الإنتاج أو زيادته في العديد من حقول العراق، تبحث العديد من شركات النفط الدولية عن حلول بديلة. على سبيل المثال، تولت شركة بريتيش بتروليوم إدارة محطة معالجة المياه في القرمطلي وتجديد المحطة ومحطة الضخ والأنابيب المرتبطة بها. وقد توسعت أيضًا، وأصبح المرفق الجديد قادرًا الآن على معالجة ما يصل إلى 1.3 مليون برميل من مياه النهر يوميًا. تذهب مياه المنشأة بشكل أساسي إلى حقل الرميلة، لكن حوالي 14٪ تذهب إلى حقل الزبير، حيث يتم إرسال ما يصل إلى 300 ألف برميل يوميًا (kb / d) إلى للاستخدام الصناعي () 2

ينتج حقل الرميلة حوالي 1.4 مليون برميل من المياه يوميًا لدعم إنتاج النفط في الجزء الشمالي من الحقل، والذي ينتج حوالي مليون برميل يوميًا، أو حوالي 1.4 برميل من الماء لكل برميل من النفط المنتج( ) 3و يأتي الإنتاج الرئيسي في الجزء الجنوبي من الحقل من خزان التدفق العكسي الأساسي، والذي تدعمه طبقات المياه الجوفية الطبيعية.

بشكل عام، سيتطلب إنتاج العراق من النفط أكثر من 8 ملايين برميل في اليوم من المياه بحلول عام 2030، ارتفاعًا من 5 ملايين برميل في اليوم المستخدمة حاليًا. وهذا يعني أنه إذا تم تشغيل 5 ميغا بايت / يوم من المياه من مشروع CSSP عبر الإنترنت كما هو متوقع، فيجب أن يكون لدى العراق ما يكفي من المياه لدعم إنتاج النفط المتوقع في عام 2030 (). 4ومع ذلك، نظرًا للبنية التحتية الحالية والجدول الزمني المتوقع لبناء CSSP، فمن غير المرجح أن يكون هناك ما يكفي من المياه لتلبية أهداف الإنتاج لعام 2022، والتي ستتطلب أكثر من 12 مليون برميل من المياه يوميًا في عام 2022، مما يترك حوالي 700 برميل من المياه يوميًا. فجوة لآلاف البراميل من الماء. حتى بعد اتصال CSSP بالإنترنت، يجب الحصول على 4 ميغا بايت إضافية من المياه من خلال خيارات أخرى أو استخدام أكبر للمياه المنتجة للحفاظ على هدف الهضبة بحلول عام 2030 (). 5

من حيث آفاق إنتاج الغاز حتى عام 2030، لا يعاني العراق من نقص الغاز. ومع ذلك، فهي تستخدم الغاز الطبيعي بشكل أقل كفاءة وأقل كفاءة من معظم دول المنطقة. بالإضافة إلى ذلك، الحجم الإجمالي لغاز المنتج كبير. ولكن حتى في الوقت الذي تواجه فيه البلاد نقصًا حادًا في توليد الطاقة، يتم حرق أكثر من نصف الغاز المستخرج اليوم في العراق، والذي يستورد الغاز من إيران المجاورة () 6

---

(4)International Energy Agency, “Iraq’s Energy Sector: A Roadmap to a Brighter Future”, April 2019, p 26

( )3هيثم عبد الله سلمان الزاوي،واقع المنافع الاجتماعية للشركات النفطية وآفاقها في ظل مبادرة الشفافية للصناعات الاستخراجية في العراق، مجلة الاقتصادي الخليجي، المجلد (32)، العدد (27)، آذار 2016، مركز دراسات البصرة والخليج العربي، جامعة البصرة، آذار 2016، ص 26.

(2)Mehdi and Al-Saffr, “Compounding crises: Iraq’s oil and energy economy”, op. cit. , p 17

(3)Joseph Sassoon, Management of Iraq’s Economy Pre and Post the 2003 War: An Assessment, Iraq Between Occupation, Perspectives from 1920 to the Present ,palgrave macmillan , 2010, p189-208.

(4)International Energy Agency, “Iraq’s Energy Sector: A Roadmap to a Brighter Future”, April 2019, p 27

(5)Harvard University’s Belfer Center and Rice University’s Baker Institute Center for Energy Studies, “The Geopolitics of Natural Gas: Natural Gas in the Republic of Iraq”, November 2013, p 19

في عام 2017، بلغت احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة 3.5 تريليون متر مكعب، ويرتبط معظمها بالغاز المصاحب من إنتاج النفط من الحقول العملاقة في منطقة الهيدروكربون الجنوبية. طالما تم تقليل الحرق إلى الحد الأدنى () 1

فإن هذه الاحتياطيات كافية لتغطية استهلاك العراق الحالي من الغاز لما يقرب من 200 عام. ومع ذلك، فإن الاحتياطيات المؤكدة لا تعكس بدقة إمكانات الإنتاج على المدى الطويل في العراق، والاستهلاك اليوم ليس دليلاً جيدًا لما قد يستخدمه العراق في المستقبل. تمثيل قاعدة الموارد الأساسية - الموارد القابلة للاسترداد في نهاية المطاف، متى تريليون متر مكعب. معظم هذا الغاز مصاحب، لكن هذه التقديرات تشمل أيضًا كميات كبيرة من الغاز غير المصاحب في شمال وغرب العراق.

كان الغاز الطبيعي شريكًا صغيرًا في مناقشات الطاقة العراقية. كما أنه أقل ربحية لكل وحدة إنتاج من النفط لأنه أكثر تعقيدًا في النقل والاستخدام ويتطلب عمليات تنسيق معقدة على طول سلسلة القيمة. من الصعب الحصول على هذا الاصطفاف بشكل صحيح، كما قال العراق. المشكلة الأكثر شيوعًا هي الافتقار إلى البنية التحتية للسماح بالاستخدام المنتج للغاز المصاحب بحيث لا يمكن استمرار الحرق على نطاق واسع.

إن حالة العراق طويلة الأمد لاستغلال إمكاناته الغازية أكثر إلحاحًا. كما تمت دراسته في Produces Economies (World Energy Outlook) : Outlook، فإن الأهمية المحتملة للغاز الطبيعي أوسع من الإيرادات المباشرة التي يمكن أن يولدها ؛ يمكن أن تدعم الاستراتيجيات الصناعية بطرق لا يستطيع النفط استخدامها، وبهذا المعنى، يمكن أن يكون قناة مهمة التنويع الاقتصادي والعمالة () 2تستند توقعات الغاز حتى عام 2030 على افتراض أن غاز العراق لن يكون منتجًا ثانويًا مفيدًا لإنتاج النفط، كما كان في بعض الأحيان في الماضي، ولكنه سيصبح جزءًا أكثر مركزية واستقلالية من استراتيجية الطاقة في العراق. سيتطلب ذلك تخطيطًا حكوميًا شاملاً لضمان إنتاج الغاز واحتجازه ومعالجته بطريقة متماسكة، وضمان أن تكون مصانع المعالجة بالحجم المناسب والموقع المناسب، والمكونات الأكثر وفرة لتيار الغاز - المكثفات وغاز البترول المسال، بمجرد وجود (سوق الايثان) كما يستخدم بكميات كبيرة. كما يتطلب أيضًا إمدادات الغاز لمواكبة طلب الاستخدام النهائي (خاصة توليد الطاقة والصناعة) وإنشاء البنية التحتية المتوسطة.

من المتوقع أن تزداد مبيعات العراق من إنتاج الغاز الطبيعي (صافي الاحتراق والانبعاثات وإعادة الحقن) بشكل كبير خلال هذه الفترة، من 15 مليار متر مكعب اليوم إلى حوالي 50 مليار متر مكعب في عام 2030، مع أحدث البيانات التي تظهر أدلة على أن إنتاج العراق سيزداد، ولكن لا تزال هذه التوقعات أقل من السيناريو المركزي في توقعات الطاقة الأكبر في العراق قبل عام 2012 وتتماشى مع عام 2012.

لا تعكس هذه المراجعة التنازلية حجم أو جودة قاعدة الموارد الأساسية، بل تعكس التقدم البطيء نسبيًا في استخراج ومعالجة العدد المتزايد من الموارد المتعلقة بالغاز الطبيعي، وخاصة الحقول في الجنوب، وصعوبة الاستخراج والمعالجة. تطوير حقول الغاز غير المصاحب بنجاح. هذه هي المتغيرات الرئيسية التي تحدد توقعات إنتاج الغاز العراقي. يزداد إنتاج الغاز الطبيعي مع تأخر النفط. يمكن أن يؤدي الحد من الحرق إلى إدخال كميات كبيرة من الغاز الجديد إلى السوق وقعت الحكومة العراقية على مبادرة البنك الدولي "الاحتراق الصفري الروتيني بحلول عام 2030" في مايو 2017 وهي عضو طويل الأمد في المبادرة العالمية لحرق الغاز.

ان الحكومة العراقية عضو طويل الأمد في مبادرة البنك الدولي "الاحتراق الروتيني الصفري" بحلول عام 2030" في مايو 2017 وتم تمديد الموعد النهائي من 2016 إلى 2022، لكن هناك بوادر على إحراز تقدم في بعض الأماكن الاخرى ؛ تأمل مجموعة KAR في زيادة إنتاج الغاز من حقل شمال خورمال إلى أكثر من الضعف في عام 2019 و استنادًا إلى تقييمها للأوضاع السياسية والتنظيمية والسوقية والبنية التحتية والمالية الحالية، من المرجح أن تنخفض كمية حرق الغاز بشكل كبير على مدار العام. في السنوات القليلة المقبلة، ستنخفض إلى أقل من 10 مليارات متر مكعب بحلول عام 2030(، ويمكن القول ذلك حجم السوق ويؤدي إلى لعب الغاز المصاحب دورًا أكبر في إجمالي إنتاج العراق من الغاز). ()3

وأثارت المناقشات حول المبادرة العراقية لإصلاح قطاع الطاقة بعض القيود والعقبات التي يجب التغلب عليها، فيما يلي نقاط مهمة يجب التأكيد عليها:

---

(1)Iraq Oil Report, “Iraq draws electricity from oil projects to help failing power grid”, July 17, 2020, p 61

(2)International Energy Agency, “Iraq’s Energy Sector”, 2018, p 28.

(1) BarikSchuber, “Main Policy Failures and the necessity of effctive reforms of the Iraqi Power Sector”,op. cit. , p3

التحديات السياسية :

لا شك أن قطاعات الطاقة في مجالات الإنتاج والخدمة والتوزيع، سواء كانت متقدمة أو بسيطة الاستخدام التقني، تحتل دورًا مهمًا ولا غنى عنه في تكوين الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية ومن ثم فإن استهلاك الطاقة يولد بعض النفايات ويعيق النظام البيئي. وان زيادة احتياجات المجتمعات البشرية للصناعة والتجارة والنقل والاستخدام المنزلي وغيرها يؤدي لزيادة كمية الطاقة، فمن الضروري بالنسبة لهم النظر في النظم البيئية التي يعيشون فيها. مفهوم الطاقة وفقًا لوجهة نظر المستخدم، فهي بالنسبة للأشخاص العاديين منتجًا، مثل البنزين أو الفحم أو الكهرباء. لدى الاقتصاديين تفسيرات مختلفة للطاقة، والتي هي مفتاح القوة الوطنية قد يتم تفكيك عجلة التنمية الاقتصادية في أي بلد بدون طاقة. عرّف مصطلح الطاقة على أنه كل ما يمدنا بالضوء والدفء، وينقلنا من مكان إلى آخر، ويساعد الدولة في فرض هيبتها ونفوذها داخل اقليمها وخارجه من خلال تنميتها لقوتها السياسية والعسكرية.

التحديات المالية والاقتصادية:

تركز هذه الحواجز على التكاليف الرأسمالية المرتفعة لمشاريع الطاقة، وفشل أو عدم وجود آليات التمويل، وسوء الفهم بأن الاستثمار في المشروع محفوف بالمخاطر المالية على الرغم من حماية البيئة. قد تعيق بعض البنوك ومصادر التمويل الإقراض والاستثمار في المناطق الناشئة مقارنة بالمشاريع بما في ذلك الطاقة التقليدية والدعم ؛ لذلك، قد لا تكون الاستثمارات في قطاعات الطاقة من نفس النوع قيمة وقد لا تكون جذابة اقتصاديًا مقارنة بفرص الاستثمار الأخرى (تحليل التكلفة والمزايا). (). 1

التحديات المؤسسية والهيكلية:

يتطلب إنتاج واستخدام تقنيات إنتاج الطاقة المتقدمة (مثل الرياح والوقود الحيوي والطاقة الشمسية) تضافر جهود العديد من الشركاء، بما في ذلك الشركات المصنعة والشركات المستخدمة ؛ الهيئات التشريعية والتنفيذية والوكالات ذات الصلة، بما في ذلك الكهرباء والطاقة والنقل، البيئة ووزارات المالية (الجمارك والضرائب) ومنظمات المعايير والمعايير، لذلك من المهم تحديد الأدوار وتنفيذ الخطط. وكذلك تطوير نظام إداري متكامل للتنسيق بين جميع الأطراف لإنتاج الطاقة من المصادر المتجددة (). 2

- محدودية السياسات والاستثمارات الخاصة الجذابة، وعدم كفاية الموارد الحكومية المخصصة لها.
- السياسات الهادفة إلى بناء شراكات في تطبيقات الطاقة المتجددة ضعيفة.
- محدودية القدرات المؤسسية لتطوير أنظمة الطاقة المتجددة وصعوبات تنسيقها.
- قلة الوعي العام بالقدرات المتاحة وأنظمة الطاقة المتجددة للاستخدام التقني والاقتصادي.
- من الصعب التقدم بطلب للحصول على نظام التمويل الحكومي للطاقة المتجددة.
- محدودية التعاون والتنسيق الإقليمي في مشاريع الطاقة المتجددة وتمويلها والاعتماد على مخططات التمويل الأجنبية.
- للسوق العراقي خبرة محدودة في مجال الطاقة المتجددة بشكل عام، والطاقة الشمسية بشكل خاص، ويفتقر إلى الخبرة المحلية.
- معامل الاختبار المعتمدة غير كافية من حيث العدد والسعة.
- سنّت الحكومة العراقية تشريعات غير ملائمة لتشجيع إنتاج وتركيب أجهزة مراقبة لأنظمة الطاقة الشمسية.
- يعتبر سعر الكهرباء من أنواع الوقود الأحفوري الشائعة مثل النفط والغاز الطبيعي اقتصاديًا نظرًا لسعر المنتجات المرتبطة بالطاقة.

( ) هاري استيبانيان، الطاقة الشمسية في العراق: من البداية الى التعويض، مركز الواسات والتخطيط، بغداد، 2018، ص ص11-12.

(1)Hashim Al-Rikabi, “An Assessment of Electricity Sector Reforms in Iraq”, AlBayan Center for Planning and Studies, 2017, available at: http://www.bayancenter.org/en/wp-content/uploads/2017/09/909865676600.pdf

فضلا عن القيود والتحديات المذكورة أعلاه، من منظور تأمين موارد الطاقة، فإن القضية الأهم هي أن دور الطاقة المتجددة في تنويع هذه الموارد سيكون مهمًا، لا سيما لتوليد الكهرباء والتدفئة كأهم الموارد. ويعني تعزيز حماية الطاقة والأمن والموارد النفطية للأجيال القادمة. بعد النظر في جميع الأسباب المذكورة أعلاه، سنت العديد من الدول الأوروبية قوانين لتحفيز المستثمرين في الصناعة (). 1

يعتمد قطاع الطاقة في البلد العربي بأكمله، والعراق على وجه الخصوص، على الحكومة لامتلاك وتشغيل وإدارة محطات توليد الطاقة، وبالتالي إعطاء الأولوية لخدمة الناس على استخدام التقنيات الأخرى أو إشراك القطاع الخاص. مقارنة بمحطات الطاقة التي تعمل بالوقود الأحفوري، يعتبر بناء محطة للطاقة الشمسية أكثر تكلفة. يفتقر المستثمرون إلى القوانين والأنظمة () 2

خاصة تلك المتعلقة بالتعريفات وأسعار الكهرباء النظيفة. انعدام الأمن في الوضع الحالي ؛ عوامل أخرى مثل توافر الغاز الطبيعي والنفط في المنطقة تعزز دور موارد الوقود الأحفوري، التي تستخدم لتوليد الكهرباء، مقارنة بالموارد المتجددة، بأسعار أقل بكثير من مصادر الطاقة المتجددة.

فيما يتعلق بمبادرات الحكومة العراقية ودعمها، تقترح الحكومة العراقية عددًا من المبادرات لدعم وتشجيع استخدام الطاقة المتجددة (): 3ذلك، يمكن تلخيص الأساس والاتجاه العام لخطة قطاع الطاقة على النحو التالي :

1- تطوير وبدء أعمال الاستكشاف، وتعزيز البحث في مجال الهيكل الجيولوجي لحقول النفط من خلال إدخال تقنية حديثة لتقييم عمليات الاستكشاف، وتكملة إنتاج النفط والغاز، وزيادة احتياطيات النفط والغاز المؤكدة. في مناطق أخرى.

2- تطوير واستخدام أساليب عمل جديدة في إدارة المكامن لزيادة الطاقة الإنتاجية للنفط الخام في الحقول الإنتاجية والقدرة الإنتاجية الجديدة من خلال تطوير الحقول المكتشفة حديثًا، مع الإشارة إلى عقود الخدمة في جولات التراخيص مع الشركات العالمية، والصيغ المحددة وآلياتها. مع كل عنصر.

3- زيادة احتياطيات النفط والغاز لوضع العراق في موقع الريادة بين المنتجين العالميين وزيادة الطاقة الإنتاجية في مجال النفط والغاز وتحسين مواصفات المشتقات النفطية لمواكبة المعايير الدولية.

4- تحقيق)إدارة وتفعيل العمليات الصناعية(النمو الحقيقي، وتعزيز الاقتصاد الوطني بشكل فعال، وبناء شراكات عالمية، وجذب المستثمرين المحليين والأجانب، والتحول إلى اقتصاد السوق، والمساهمة في الناتج القومي الإجمالي من خلال إدخال التقنيات الحديثة التي تجذب رؤوس الأموال إلى تطوير مساهمة قيمة قطاع الطاقة

5- توجه شركات النفط العالمية والاستثمارات الخاصة العراقية والعربية والدولية في أنشطة التطوير والإنتاج لحقول النفط المنتجة والمناطق غير المطورة والاستكشافية وفق قانون الاستثمار وقانون النفط والغاز.

9- تحسين وتوسيع أنظمة تخزين ونقل النفط الخام والمشتقات البترولية، وأنظمة نقل وتوزيع الغاز الجاف والغاز المسال، وبناء أنظمة وخطوط أنابيب جديدة، واستكمال إعادة بناء موانئ التصدير وتحسين الكفاءة، وإضافة أنظمة عائمة جديدة لهذا الغرض واستخدام وسائل حديثة وتقنيات إدارة هذه الأنظمة لاستهلاك الطاقة، وبالتالي زيادة القدرة التصديرية للنفط الخام والغاز الطبيعي المنتجين.

-10 استكمال بناء منشآت توليد الطاقة وبناء محطات طاقة جديدة لتلبية الطلب الاستهلاكي المتزايد بمعدل مرتفع للغاية على المدى القصير في محاولة لسد العجز الحالي الضخم مع توفير المرونة اللازمة لنظام الطاقة.

12- رفع الوعي البيئي وبناء قاعدة معلومات عن تأثير الملوثات والحد من تأثير الملوثات من خلال تطبيق القوانين والتشريعات القائمة والعمل على مفهوم حماية البيئة ومراجعة المشاريع التنموية. يتحقق قطاع البترول من مطابقتها للمتطلبات البيئية المحلية والدولية.

13- الالتزام بسن التشريعات والقوانين المنظمة لعملية الاستثمار في قطاعي النفط والطاقة ومشاركة الشركات العالمية والخاصة في مشاريع انتاج ونقل الطاقة.

---

(2)Harry Istepanian, “Iraq’s Electricity Tarif Reform”, Iraq Energy Forum, September (2019), p19.

(1)Hashim Al-Rikabi, “An Assessment of Electricity Sector Reforms in Iraq”, Al-Bayan Center for Planning and Studies, 2017, p 48

(3 هيثم عبد الله سلمان واخرون، الاثار التنموية المستدامة لإنتاج الطاقة المتجددة في العراق، مجلة دار السلام للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، العدد 9، 2019، ص9.

14- تعزيز التعاون العربي والإقليمي في مجال توليد الطاقة ونقلها والمشاركة في اتفاقيات نقل وتصدير الغاز.

الخاتمة :

تعد قضية تطوير قطاع الطاقة والبنى التحتية هي إحدى أكبر التحديات التي تواجه العراق، وعنصراً أساسياً في خطة الحكومات المتعاقبة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية وبرنامج إعادة الإعمار بعد الحرب مع داعش على مدار سنوات للأعوام (٢٠٠٣- ٢٠٢٠).اذ ما تزال ملامح الطاقة في العراق كما كانت عليه في حقبة ما قبل عام٢٠٠٣، وباستثناء الطاقة الكهرومائية، فإن مشاركة الطاقة المتجددة في توليد الطاقة غير فعالة، ولم تُتخذ خطوات واضحة للاستفادة من الموارد المتجددة. ويمتلك العراق إمكانات هائلة من الطاقة الشمسية على مدار العام، إذ يقع في الحزام الشمسي العالمي. لذلك لابد توفير الطاقة لدعم النمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي، مع الأخذ بالحسبان أن كميات الغاز الحالية غير كافيه لتلبيه طلب محطات الطاقة، ومما لا شك فيه أن تدهور الأمن القومي قد أثر بشكل كبير على تطوير مصادر الطاقة المتجددة في العراق، ولم تكن الحرب ضد داعش السبب الوحيد وراء عدم وجود استثمارات أجنبية، بل كان للأطر التنظيمية والقانونية المحدودة لتحفيز استخدام الطاقة المتجددة دوراً أيضاً في التأثير على تطوير هذا القطاع. ولا تتوافر الآليات الحالية لضمان شراء الكهرباء، الاختلالات البيروقراطية والإدارية، وتقلب بيئة الأعمال حوافز كافيه للمستثمرين لدخول السوق. وانه مع تزايد الصراع بين الدول على مصادر الطاقة وتأمين إمداداتها في ظل ندرتها وتزايد الطلب عليها خلال الأعوام القادمة، برزت أهمية مفهوم أمن الطاقة الذي أضحى مصطلحًا واسعًا ومتعدد الأبعاد وينطوي على جملة من الدلالات السياسية والاقتصادية والاستراتيجية. ان التطور السريع في أسعار النفط العالمية قد أثر بشدة على الإيرادات المالية للعراق وقدر تعلق الامر بإحراز تقدم في خطط التنمية الاقتصادية طويلة الأجل. في نفس الفترة، كان على العراق تحويل قدر كبير من الاهتمام والموارد لخوض حرب ضد تنظيم)داعش الارهابي)، والوصول الى تحقيق و ضمان امن الطاقة يكون من خلال التحول السريع و المستمر في قطاع الطاقة، الى جانب توفر مجموعة من العناصر التي تلعب دورا مهم في وصول الدول الى تحقيق امنها الطاقوي مثل النمو السريع للطاقات المتجددة و تطور في قطاع التكنولوجيا، ولابد من اعتماد التالي :

فيما يلي أهم الاقتراحات لتطوير قطاع الطاقة في العراق ضمن خطط تطوير البنى التحتية :

يجب عدم الاعتماد على نوعية واحدة، أو عملية واحدة، أو بلد واحد، أو مسار واحد، الأمان واليقين في النفط يكمن في التنوع والتنوع فقط.

أن تحدد استراتيجيات الطاقة كل من التهديدات والمخاطر التي تواجه الدولة، لا في حاضرها الراهن فحسب، وفي مستقبل سنينها، ومراحل حياتها المقبلة، كما يجب وضع الخطط والدراسات اللازمة لمواجهة كل مرحلة من المراحل، وتوضع في المقام الأول الثوابت الأساسية في حياة الدولة كحماية كيانها السياسي، واستقلالها وسلامة أراضيها ومصالحها الأساسية والقومية.

إنشاء أسواق مفتوحة ومنافسة تسمح بالمشاركة المتنوعة لضمان الاعتماد المستدام للطاقة المتجددة.

أداء وظائف السوق بشكل فعال وضمان تنويع الموارد.

توفير الموارد المالية اللازمة للاستثمار في مشاريع الطاقة المحلية.

نشر الاستراتيجيات والسياسات الوطنية والإقليمية لضمان قيام الشركات بنقل وتوزيع الطاقة عن طريق شراء الكهرباء المولدة من مصادر متجددة، وإدخال لوائح يمكن أن تمتص نسبة متفق عليها من الطاقة المتجددة.تشمل مشاريع وبرامج التخطيط العمراني تخصيص الأرض اللازمة لبناء مشاريع تستخدم الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء.

رفع مستوى الوعي العام، خاصة فيما يتعلق بالفوائد الاقتصادية والمتطلبات القانونية والفوائد البيئية للطاقة الشمسية.

توفير المعلومات المتعلقة بتطبيقات تكنولوجيا الطاقة الشمسية والتفاصيل الفنية المتعلقة ببناء القدرات ودعم البحث العلمي في مجال الطاقة المتجددة.

تقديم الدعم لخفض نسبة الكهرباء المنتجة باستخدام الوقود الأحفوري من خلال إنشاء تكنولوجيا الطاقة الشمسية. بالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة للنهوض بسوق الطاقة الشمسية بأسعار جذابة لمستخدمي وموردي الطاقة المتجددة.

إنشاء مرافق مخصصة لإنتاج الطاقة الشمسية والمتجددة، وتخفيض الضرائب والرسوم على المعدات المرتبطة بالقروض أو منح ائتمانات الطاقة المتجددة في السوق المخصصة، يحتوي كل مورد على نسبة معينة من مصادر الطاقة المتجددة. يسمح نظام التداول بشراء وبيع "شهادات" الطاقة المتجددة حتى يتمكن الموردون من الوفاء بالتزاماتها.

دعم وتخطيط وتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة من قبل وزارة الطاقة العراقية لتحقيق الهدف الرئيسي المتمثل في زيادة إنتاج الكهرباء القائمة على الطاقة المتجددة بنحو 9.4٪ بحلول عام 2030، مما سيؤثر أيضًا على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

المصادر /

Yusra Mahdi Hassan and Hamdiya Shaker Muslim, Analysis of the factors affecting the development and financing of infrastructure projects in Iraq, Iraqi Journal of Economic Sciences, Al-Mustansiriya University, College of Administration and Economics, Volume 10, Issue 35, 2012.

Salam Zidane, "Efforts to privatize electricity face resistance in Iraq", Al-Monitor, March 12, 2017, available at:https://www.al-monitor.com/pulse/originals/2017/03/electricity-iraq-private-najafgeneral-electric.html.

Emiliano Bellini, "Iraq plans second 750 MW solar tender", PV Magazine, November 27, 2019.

Mustafa Abdel Hussein, presented by Ibrahim Bahr Al-Ulum, The Energy Sector, Infrastructure Challenges, Economics and Politics (The Iraqi Case), 1st edition, Soutour Publishing and Distribution, 2019.

Zahra Rouaguia, Abdelmalek Bidiaf, Improving the Efficiency of Energy Use in the Arab Oil Countries, Journal of Economic and Financial Research, Larbi Ben M'hidi University Oum El Bouaghi - Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, Volume/5, Issue:1, Algeria, 2018.

Al- Sharbini, A. and Aoiuth, S. (2020) Solar Energy Doubles to 3000 Giga-Watt by 2020 UAE Today Magazine. [Citation Time(s):4].

Hani FadhilJumaahAlshawi, The Logistic Management Strategy for Alternative Energy in Iraq, Energy and Power Engineering, Vol.12 No.04,(2020).

Anas Yahya Ismail Al-Salhi, Renewable energy resources, their applications, and the possibility of developing them in Iraq, Al-Tariq Educational and Social Sciences Journal, Volume 5, Issue (13), December 2018.

Luft, G. (2009). Dependence on Middle East energy and its impact on global security. In: Stec S., Baraj B. (eds) Energy and environmental challenges to security. NATO science for peace and security series C: Environmental security. Dordrecht: Springer.

US Department Energy, Smart Grid System Report,USA, Citation Time(s):1, 2009.

Anagnostopoulos , J.S. and Papantonis, D.E. (2007) Pumping Station Design for a Pumped-Storage Wind-Hydro Power Plant. Energy Conversion and Management, 48, 3009-3017. https://doi.org/10.1016/j.enconman.2007.07.015.

John R. Fanci, Energy and Directions for the Future, translated by: Abdel Basset Ali Saleh, Center for Arab Unity Studies, Arab Publishing Organization, Beirut, 2011.

Muhammad Al-Banna, The Future of Energy Options and Economic Development in the Arab Countries, Opinions on the Gulf Magazine, Gulf Research Center, Issue: 131, UAE, 2018.

Khalid al-Taie, "Iraq repairs power lines blown up by ISIS", Diyaruna, May 06 (2020).

Investment Map for Iraq 2018, Republic of Iraq, Presidency of the Council of Ministers, National Investment Environment.

Ali Al-Saffar, "Powering Iraq: Why Electricity is Key to Peace, Stability and Prosperity", July 29, 2020,available

at:https://1001iraqithoughts.com/2020/07/29/powering-iraq-why-electricity-is-key-to-peacestability-and-prosperity.

ENI. (2016). Reserves/production Ratio – Midlle East, World oil and gas review, 14, available at: https://www.eni.com/docs/en_IT/enicom/company/fuel-cafe/WOGR-2016.pdf.

Talbi M. and Sahel, M. (2008) The Importance of Renewable Energy in Environment Protection for Sustainability. Albahith Magazine, No. 6, Al-Bulayda University, Algeria.

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

International Energy Agency , World Energy Outlook : Iraq Energy Outlook, France , 2012.

Kate Dourian, “Iraq’s Electricity Challenges Mount as Oil Revenue Slows to a Trickle”, Arab Gulf States Institute in Washington, May 15 (2020).

Haitham Abdullah Salman Al-Ghazawi, The reality of the social benefits of oil companies and their prospects in light of the Transparency Initiative for Extractive Industries in Iraq, Gulf Economic Journal, Volume (32), Issue (27), March 2016, Center for Basra and Arabian Gulf Studies, University of Basra, March 2016.

Mehdi and Al-Saffr, “Compounding crises: Iraq’s oil and energy economy”.

Joseph Sassoon, Management of Iraq’s Economy Pre and Post the 2003 War: An Assessment, Iraq Between Occupation, Perspectives from 1920 to the Present ,palgrave macmillan , 2010.

International Energy Agency, “Iraq’s Energy Sector: A Roadmap to a Brighter Future”, April 2019.

Harvard University’s Belfer Center and Rice University’s Baker Institute Center for Energy Studies, “The Geopolitics of Natural Gas: Natural Gas in the Republic of Iraq”, November 2013.

Iraq Oil Report, “Iraq draws electricity from oil projects to help failing power grid”, July 17, 2020.

International Energy Agency, “Iraq’s Energy Sector”, 2018.

BarikSchuber, “Main Policy Failures and the necessity of effctive reforms of the Iraqi Power Sector”.

Harry Estepanian, Solar Energy in Iraq: From the Beginning to Compensation, Center for Studies and Planning, Baghdad, 2018.

Hashim Al-Rikabi, “An Assessment of Electricity Sector Reforms in Iraq”, AlBayan Center for Planning and Studies, 2017, available at: http://www.bayancenter.org/en/wp-content/uploads/2017/09/909865676600.pdf

Haitham Abdullah Salman and others, The sustainable development impacts of renewable energy production in Iraq, Dar Al Salam Journal for the Human Sciences, University of Basra, Issue 9, 2019.