Auditing the Electricity Generation Activity in Accordance with INTOSAI GUID 5200 and Its Impact on the Environmental Dimension of Sustainable Development" An Applied Study of Al- Musayyib Thermal Power Plant and Al- Musayyib Gas Power Plant"

Basim Mutlak Saleh
Federal Board of Supreme Audit
basim1976mutlq@gmail.com

Prof. Dr. Sabiha Barzan Farhood
Post Graduate Institute of Accounting and Financial Studies, University of Baghdad
sabiha@pgiafs.uobaghdad.edu.iq

Abstract:

This research aims to audit the electricity generation activity at the Al- Musayyib Thermal and Al- Musayyib Gas power plants in accordance with INTOSAI guidelines (GUID 5200), in line with the requirements of sustainable development, particularly Goal 7 related to clean energy. The study adopts a performance auditing approach and analyzes operational data for the year 2022. The results reveal a significant decline in available capacity, amounting to 59% and 44%, due to frequent outages, increased maintenance hours, shortages of spare parts, and low gas fuel pressure, in addition to weak production planning, inefficiency in the utilization of financial resources, and high maintenance costs relative to production output. Environmentally, the findings indicate clear violations, including elevated noise levels, the absence of emissions and waste testing, and weak investment in renewable energy. The study concludes that the limited application of performance and environmental auditing requirements has contributed to operational gaps, negative environmental impacts, and reduced productivity, and recommends strengthening planning and maintenance, improving the fuel supply system, activating environmental monitoring, and expanding investment in renewable energy to support the efficiency and sustainability of electricity generation in Iraq.

Keywords: INTOSAI GUID 5200, Auditing of Electric Power Generation, Audit Procedures, Environmental Dimension of Sustainable Development.

تدقيق نشاط انتاج الطاقة الكهربائية على وفق دليل الانتوساي رقم (٥٢٠٠) وانعكاسه على البعد البيئي للتنمية المستدامة "بحث تطبيقي في محطتي المسيب الحرارية والمسيب الغازية"

باسم مطلك صالح
ديوان الرقابة المالية الاتحادي

أ. د. صبيحة برزان فرهود
المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية/جامعة بغداد

المستخلص :

يهدف هذا البحث إلى تدقيق نشاط إنتاج الطاقة الكهربائية في محطتي المسيب الحرارية والغازية وفق دليل الإنتوساي(GUID 5200) ، وبما ينسجم مع متطلبات التنمية المستدامة ولاسيما الهدف السابع المتعلق بالطاقة النظيفة. اعتمد البحث منهجية تدقيق الأداء وتحليل بيانات سنة ٢٠٢٢، وأظهرت نتائجه انخفاضًا كبيرًا في الطاقات المتاحة بنسبة ٥٩٪ و٤٤٪ نتيجة التوقفات المتكررة وارتفاع ساعات الصيانة ونقص الاحتياطيات وانخفاض ضغط الوقود، إلى جانب ضعف التخطيط الإنتاجي وقصور كفاءة استثمار الموارد وارتفاع كلف الصيانة مقارنة بالعائد الإنتاجي. كما كشفت النتائج عن تجاوزات بيئية تمثلت بارتفاع مستويات الضوضاء وغياب فحوصات الانبعاثات والمخلفات وضعف استثمار الطاقة المتجددة. وتستنتج الدراسة أن محدودية تطبيق متطلبات تدقيق الأداء والبيئة أسهمت في ظهور فجوات تشغيلية وآثار بيئية سلبية وانخفاض الإنتاجية، وتوصي بتعزيز التخطيط والصيانة وتحسين منظومة الوقود وتفعيل الرقابة البيئية وتوسيع الاستثمار في الطاقات المتجددة لدعم استدامة إنتاج الطاقة في العراق.

الكلمات الافتتاحية: دليل الانتوساي 5200, تدقيق انتاج الطاقة الكهربائية، اجراءات التدقيق، البعد البيئي للتنمية المستدامة.

المقدمـة:

تُعدّ الطاقة الكهربائية من المرتكزات الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، لما لها من دور محوري في دعم القطاعات الإنتاجية وتحسين مستوى الخدمات العامة. وفي ظل التحديات التي تواجه قطاع إنتاج الكهرباء في العراق، تبرز أهمية تدقيق الأداء كأداة فاعلة لتقييم كفاءة استغلال الموارد، وتشخيص مواطن القصور، وتعزيز الاستدامة البيئية. وانطلاقًا من ذلك، يتناول هذا البحث تدقيق نشاط إنتاج الطاقة الكهربائية في محطتي المسيب، بهدف تقييم كفاءة الأداء ومدى الالتزام بالمعايير الدولية وبما ينسجم مع متطلبات التنمية المستدامة.

١. **مشكلة البحث:** يواجه قطاع الطاقة الكهربائية في العراق عامة، ومحطتي (المسيب الحرارية والمسيب الغازية) خاصة، تحديات تتعلق بضعف كفاءة الأداء فضلا عن ارتفاع نسب الطاقة المفقودة (الضياعات) وعدم استقرار الطاقة، ورغم الجهود المبذولة لتحديث هذا القطاع إلا أن هناك فجوة واضحة بين المتطلبات البيئية واداء المحطة ،مما ادى الى عدم الالتزام بالمعايير البيئية وبالتالي انعكس ذلك على البعد البيئي من ابعاد التنمية المستدامة .

لذا تتمحور مشكلة هذا البحث في التساؤل الاتي :-

هل ان تدقيق نشاط انتاج الطاقة الكهربائية على وفق دليل الإنتوساي (GUID 5200) في محطتي كهرباء المسيب الحرارية والغازية ينعكس على البعد البيئي من ابعاد التنمية المستدامة ؟

٢. **أهمية البحث:** تنبع أهمية هذا البحث من عدة جوانب:

أ. الطاقة المستدامة : الحاجة الملحة لتبني ممارسات مستدامة في إنتاج واستهلاك الطاقة لضمان مستقبل الأجيال القادمة.

ب. لتسهيل اهمية (تقديم اطار مقترح لتدقيق محطتي المسيب (الحرارية والغازية) على وفق دليل الإنتوساي (GUID 5200) بما ينعكس على الاداء البيئي للمحطتين ومن ثم تقديم مقترحات لتطوير عمل المحطة في تحقيق اهداف التنمية المستدامة).

٣. **أهداف البحث:** يهدف هذا البحث إلى تحقيق ما يلي :-

أ. التعرف على دليل الإنتوساي (GUID 5200).

ب. واقع الاداء لمحطتي المسيب الحرارية والغازية.

ج. برنامج مقترح لتدقيق اداء محطتي المسيب الحرارية والغازية على وفق دليل الإنتوساي (GUID 5200) للتعرف على مدى انعكاسه على الاداء البيئي في المحطات عينة البحث.

٤. **فرضيات البحث:** يقوم هذا البحث على الفرضية الرئيسية التالية: (سيساهم تدقيق الاداء على وفق دليل الانتوساي ٥٢٠٠، على تعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة)

٥. **حدود البحث:** تتمثل حدود البحث بالاتي :-

أ. الحدود المكانية : تتمثل في محطتي كهرباء المسيب الحرارية والمسيب الغازية.

ب. الحدود الزمانية : تم الاعتماد على البيانات المالية لسنة ٢٠٢٢.

٦. **متغيرات البحث:**

أ. **المتغير المستقل** : يتمثل بتدقيق اداء نشاط انتاج الطاقة الكهربائية .

ب. **المتغير التابع** البعد البيئي من ابعاد التنمية المستدامة.

اولا: تعريف التدقيق التدقيق عملية بالغة الأهمية تتضمن فحصًا وتقييمًا مستقلين للبيانات المالية أو عمليات أو أنظمة الكيان الاقتصادي لضمان دقتها وامتثالها للقواعد واللوائح المعمول بها، ويهدف إلى طمأنة أصحاب المصلحة بأن المعلومات المالية المقدمة خالية من أي أخطاء جوهرية، وأنها تعكس صورة حقيقية وعادلة للبيانات المالية للكيان، وتتخذ عمليات التدقيق أشكالًا

مختلفة، مثل التدقيق المالي، وتدقيق الامتثال، وتدقيق الأداء، وتدقيق تكنولوجيا المعلومات، ويمكن أن يُجريها المدققون الداخليون للكيان أو مدققون خارجيون من شركات مستقلة، وتُعزز عملية التدقيق الشفافية والمساءلة والثقة، مما يُمكّن المؤسسات من تحديد أوجه القصور والحد من المخاطر بفعالية. (karla,etc, 2016 :42)

وعرف التدقيق بانه علم وفن لأنه يتطلب الجمع بين الحكم والشك المهنيين والذي يعبر عن الجانب الفني في حين ان الجانب العلمي يأتي من خلال الالمام بالموضوع ذي الصلة والمعرفة بالقواعد والاجراءات لأغراض تنفيذ عملية تدقيقية عالية الجودة. (Arens&etc,2019:3)

ثانيا: أهداف التدقيق : لقد صاحب تطور مهنة التدقيق تطور ملحوظ في أهدافها ومدى التحقق والفحص وكذلك درجة الاعتماد على الرقابة الداخلية. فقديما كانت مهنة التدقيق مجرد وسيلة لتحديد ما قد يوجد في الدفاتر والسجلات من أخطاء، غش أو تلاعب. أي كان هدفها قاصرا على التأكد من الدقة الحسابية للدفاتر والسجلات وما تحويه من بيانات ومطابقة القوائم المالية مع الدفاتر والسجلات دون إبداء رأي فني محايد.

لكن هذه النظرة العملية للتدقيق تغيرت عندما تقرر من قبل الهيأة المهنية ، أن اكتشاف الأخطاء والغش ليس الهدف الوحيد للتدقيق، وأنه ليس مفروضا في المدقق أن يكون جاسوسا أو بوليسيا سريا، ويجب على المدقق أن يبدأ عمله وهو يشك فيما يقدم إليه من بيانات عليه، أصبح في تلك الحقبة الزمنية من واجب المدقق القيام بفحص انتقادي منظم للدفاتر والسجلات وإصدار رأي فني محايد يضمنه في تقريره الذي يقدمه للمساهمين أو من قام بتعينه عن نتيجة فحصه. فأصبحت الأهداف كما يلي: (نور الدين،٢٠١٥: ١١-١٢)

١. التأكد من صحة ودقة البيانات المحاسبية المثبتة في دفاتر المشروع وسجلاته وتقرير مدى الاعتماد عليها.
٢. الحصول على رأي فني محايد حول مطابقة القوائم المالية كما هو مقيد في الدفاتر والسجلات.
٣. اكتشاف ما قد يوجد بالدفاتر من أخطاء أو غش.
٤. تقليل فرص الأخطاء والغش عن طريق زيارات المدقق المفاجئة للمشروع وتدعيم أنظمة الرقابة الداخلية المستخدمة لديه.
٥. تدقيق الخطط ومتابعة تقييمها والتعرف على ما حققته من أهداف ودراسة الأسباب التي حالت دون الوصول إلى الأهداف المحددة.
٦. تقييم نتائج الأعمال بالنسبة إلى ما كان مستهدفا منها.
٧. القضاء على الإسراف من خلال تحقيق أقصى كفاية إنتاجية في جميع نواحي النشاط.
٨. تحقيق أقصى قدر ممكن من الرفاهية لأفراد المجتمع.
٩. تخفيض خطر التدقيق وذلك لصعوبة تقدير أثار عملية التدقيق على العميل أو المنشأة محل التدقيق.

ثالثا: التدقيق البيئي: عرفت وكالة حماية البيئة الأمريكية (Environmental Protection Agency U.S) التدقيق البيئي بأنه "عبارة عن فحص موضوعي منظم ، دوري وموثق، بوساطة المنشأة او بوساطة جهة مستقلة ذات سلطة قانونية لكافة العمليات الانتاجية وما يرتبط بها من أنشطة فرعية لتحديد تأثيرها على البيئة ومتغيراتها. (الشريف،٢٠١٣:١٧٥). تعني بيئة الوحدة الاقتصادية التي تعمل فيها اي انها تعمل على تحقيق اهداف البيئة في نفس الوقت التي تعمل فيها على تحقيق اهدافها الخاصة مما يؤدي الى تعظيم المساهمات الايجابية وتقليل الآثار السلبية إلى الحد الادنى وتشمل على البيئة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والطبيعية .(القريشي ,٢٠١١ :٢٨)

عادة ما يتم **تعريف التدقيق البيئي** على أنه تدقيق أداء أو امتثال أو تدقيق مالي يتناول النهج الذي تتبعه الجهات المسؤولة (مثل الحكومات) لمشكلة بيئية معينة أو سياسات أو برامج بيئية، بالإضافة إلى أدائها في إدارة القضايا البيئية. ومع ذلك، يمكن دمج المنظور البيئي في أي تدقيق. على سبيل المثال، قد يكون للتدقيق في قضايا الصحة العامة صلة واضحة بالتلوث

البيئي. وفقًا لذلك، يمكن أن يكون الحد من التلوث ذا قيمة كبيرة للمواطنين من خلال زيادة رفاهية المجتمع وتحقيق وفورات اقتصادية كبيرة . ولا يحتاج الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة إلى تفويض محدد لإجراء عمليات تدقيق بيئية وقد يؤديها بموجب التفويض العام لإجراء عمليات تدقيق الأداء أو الامتثال. كما تشير نتائج استطلاع مجموعة عمل الإنتوساي لعام (2012) بأن الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة أصبحت أكثر وعياً بالطرق التي يمكن بها تطبيق صلاحيتها التقليدية لفحص السياسات أو البرامج البيئية. (INTOSAI،2019، GUID 5200:8)

يتناول تدقيق الاداء في الغالب على الجوانب البيئية التالية : (INTOSAI،2019، GUID5200:15)

١. أداء البرامج البيئية.
٢. الأثر البيئي للبرامج الحكومية الأخرى.
٣. أنظمة الإدارة البيئية وإعداد التقارير البيئية.
٤. عمليات التقييم الخاصة بالسياسات والبرامج البيئية المقترحة.
٥. معالجة القضايا البيئية الشاملة.

رابعا: تعريف التنمية المستدامة: على الرغم من انه لا يوجد هنالك تعريف موحد للتنمية المستدامة، إلا أن مفهوم التنمية المستدامة قد نشر لأول مرة في تقرير عام 1987 للجنة الدولية حول البيئة والتنمية تحت عنوان مستقبلنا المشترك" (والمعروف بتقرير برندلاند) وقد عرفت اللجنة، التنمية المستدامة بأنه : التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة أجيال المستقبل على تلبية احتياجاته. (INTOSAI 2019: GUID 5202:9)

خامسا: ابعاد التنمية المستدامة: الزم مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية (ريو+٢٠) الدول الأعضاء بوضع مجموعة **من** أهداف التنمية المستدامة التي تتسم بالتوازن والتكامل والشمولية، وبما يعزز الترابط بين أبعاد التنمية المختلفة. وقد أكد المؤتمر على وجود مجموعة ابعاد أساسية تمثل إطارًا مرجعيًا يمكن الاستناد إليه كمؤشر لتقييم مدى اكتمال واتساق الأهداف والغايات والمؤشرات المستقبلية وهذه الابعاد هي:

(تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣–١٤ حزيران/يونيو ١٩٩٢)

١. **البعد الاقتصادي:** يؤثر الأداء الاقتصادي على الظروف الاقتصادية والأنظمة الاقتصادية على المستويات المحلية والوطنية والدولية، يُعد مفهوم الأداء المالي والربحية أمرًا حيويًا للشركات، إذ يُعبّر البعد الاقتصادي عن كيفية توزيع موارد الأرض المحدودة بشكل أكثر عدالة لتوفير نوعية حياة أفضل للناس، ولديه القدرة على توليد الدخل وفرص العمل لحماية السكان، وهو بُعد فرعي قائم على حماية رأس المال ومنع تدهوره. هناك علاقة مباشرة بين التنمية المستدامة والتنمية الاقتصادية من حيث ضمان رفاهية المجتمع، تتبع التنمية المستدامة استراتيجية معتدلة ومشجعة تهدف إلى ضمان قدرة الأجيال القادمة على استخدام الموارد الطبيعية النادرة، من ناحية أخرى، لا يحد النمو الاقتصادي من استخدام الموارد، بل يركز على فهم الربحية والكفاءة. ويُعتبر البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة الحفاظ على الموارد الطبيعية السليمة ورأس المال، باختصار أثبت دمج الاعتبارات الاقتصادية في استراتيجية الشركة أنه يوفر فوائد عديدة فهو يُخفّض التكاليف، ويُحسّن الكفاءة، ويُحسّن جودة المنتج، ويزيد الحصة السوقية، ويُمكّن المؤسسة من التفوق على المنافسين والحفاظ على الامتثال للوائح التنظيمية، ويُنشئ أسواقًا جديدة، ويُحسّن تحفيز الموظفين ورضاهم، ويُوفّر الدعم المالي. وفي الوقت نفسه، يُمثّل نظامًا يُنتج السلع والخدمات باستمرار، ويتجنب القطاعات التي تُقوّض الإنتاج الصناعي والزراعي، ويضمن استدامة الدين المحلي والأجنبي بمستويات مجدية اقتصاديًا. كما يتطلب إدارة الأصول الاقتصادية المختلفة للشركة: المالية والملموسة وغير الملموسة.(Atalay &Švagždienė:2023:36) .

٢. **البعد الاجتماعي** : يوضح البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة العلاقة بين الإنسان والطبيعة، بالإضافة إلى الارتقاء برفاه الإنسان من خلال عملية تحسين مستمر، بما يضمن توفير خدمات الصحة والتعليم، وضمان الأمن، واحترام حقوق الإنسان. ووفقًا لهذا المفهوم، لا تقتصر التنمية المستدامة على توليد النمو فحسب، بل توزع منافعه توزيعًا عادلًا، وتُجدد البيئة بدلًا من تدميرها، وتُمكّن الإنسان بدلًا من إهماله. وفي هذا البعد، تعتمد التنمية المستدامة على مشاركة جميع أفراد المجتمع. ولذلك، تُسمى تنمية بشرية من أجل الإنسان وبواسطته. وتشمل التنمية البشرية الاستثمار في القدرات البشرية وتوسيع نطاق خياراتها، سواء في التعليم، أو الصحة أو المهارات التي تُمكّنها من العمل بإنتاجية،. أما التنمية التي يقودها الإنسان، فتشمل إتاحة الفرصة لكل إنسان للمشاركة في التنمية، مع ضمان توزيع ثمار النمو على نطاق واسع، بحيث تُشكل تنميةً للبشر. ووفقًا للبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة، يجب استقرار النمو السكاني، إذ أن استمرار النمو السكاني لفترات طويلة أمرٌ مكلفٌ نظرًا للضغوط التي يُشكلها على استخدام الموارد الطبيعية وزيادة إنتاج النفايات. (الفحل :٢٠٢٣:١٦٢)

٣. **البعد البيئي** : يتناول البعد البيئي تأثير التنمية على النظم الطبيعية، الحية وغير الحية، بما في ذلك النظم البيئية. ويشير إلى إدارة الموارد الطبيعية لضمان توافرها في المستقبل. ومع ذلك، فإنه يشمل أيضًا قضايا مثل حماية المناظر الطبيعية والموائل والتنوع البيولوجي وجودة مياه الشرب والهواء. ولايمكن اعتبار البيئة كمجال منفصل عن أفعال الإنسان وتطلعاته واحتياجاته ومحاولاته لحمايتها، بمعزل عن المصالح البشرية. الاستدامة البيئية ضرورية لتوسيع نطاق التنمية المستدامة وتحقيقها على المدى الطويل. تُعد العقبات الطبيعية والبيئية التي تعترض التنمية (البشرية) السبب الرئيسي لأي اهتمام بالاستدامة. وقد حددت أجندة جدول اعمال القرن الحادي والعشرين حماية الغلاف الجوي للأرض، والإدارة المتكاملة للتربة، ومكافحة التصحر والجفاف، وحماية المناطق الجبلية كنظم ايكولوجية بيئية هشة، ودعم الزراعة المستدامة والتنمية الريفية، والحفاظ على التنوع البيولوجي، وحماية المحيطات والبحار، وحماية جودة وكمية موارد المياه العذبة، والمعالجة الصديقة للبيئة للمواد الكيميائية السامة والنفايات الصلبة والنفايات النووية، والتخلص من النفايات بطريقة صديقة للبيئة، كفئات للاستدامة البيئية. (Danish & Senjyu :2021:38) .

٤. **البعد المؤسسي** . **Dimension Governance**: تمثل هذا البعد في الإدارات والمؤسسات العامة، باعتبارها السلطة التنفيذية للدولة، والتي من خلالها تُرسم وتُنفذ سياستها التنموية، لذا فإن تحقيق التنمية المستدامة والتقدم المستمر للمجتمعات، ورفع مستوى معيشة الأفراد وجودة حياتهم، وضمان حقوقهم الإنسانية، وتوفير إطار ملائم لالتزامهم بواجباتهم تجاه المجتمع والدولة، يتوقف على نجاح مؤسساتهم وإداراتها في أداء وظائفهم ومهامهم.(غضبان ,٢٠١٤ :٥٥).

سادسا: اهداف التنمية المستدامة: أن الأهداف (١٧) الخاصة بالتنمية المستدامة هي تعبر عن خطط العالم لتحقيق الطموح حتى تحسين وتعزيز التنمية المستدامة للموجودين على كوكب الارض والسكان، وهذه الأهداف تتوافق مع الاهداف الخاصة لبلوغ الرخاء المشترك والتخلص من الفقر المدقع وبصورة مستدامة ومن أجل ضمان تحقيق هذه الأهداف بحلول عام ٢٠٣٠ لا بد من تحسين موارد التمويل وزيادتها مع التركيز المستمر على تطبيقها.

المصدر: (تقرير الامم المتحدة لأهداف التنمية المستدامة–الدورة السبعون،٢٠١٥: ١٨)

الهدف–١– القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان.

الهدف–٢–القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة .

الهدف –٣– ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار.

الهدف–٤– ضمان ان تتاح للجميع سبل متكافئة للحصول على التعليم الجيد وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع

الهدف–٥– تحقيق المساوات بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات.

الهدف–٦– كفالة توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وادارتها ادارة مسامة.

الهدف–٧– كفالة حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة

الهدف–٨– تعزيز النمو الاقتصادي المطرد، والشامل للجميع، والمستدام، والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير العمل اللائق للجميع .

الهدف–٩– اقامة هياكل أساسية قادرة على الصمود وتحفيز التصنيع الشامل وتشجيع الابتكار.

الهدف–١٠– الحد من عدم المساوات داخل البلدان وفيما بينها.

الهدف–١١– جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وامنة وقادرة على الصمود ومستدامة .

الهدف–١٢–كفالة وجود أنماط استهلاك وانتاج واستدامة

الهدف–١٣– اتخاذ اجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ واثارة .

الهدف–١٤–حفظ المحيطات والبحار والمواد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة

الهدف –١٥– حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي.

الهدف–١٦– التشجيع على إقامة مجتمعات مسالمة لا يهمش فيها أحد من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وإتاحة إمكانية وصول الجميع إلى العدالة، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة للجميع على جميع المستويات

الهدف–١٧– تعزيز وسائل تنفيذ الشراكة العالمية وتنشيطها من أجل التنمية المستدامة.

سابعا: انعكاس التدقيق على أهداف التنمية المستدامة: من خلال تحليل معدلات استهلاك الطاقة ومقارنتها بمعدلات النمو السكاني والناتج المحلي الإجمالي، يمكن تحديد كفاءة استخدام الطاقة وتقدير مدى استدامة الطلب المستقبلي عليها، كما يسهم التدقيق في تقييم كفاءة تشغيل محطات الإنتاج ، والكشف عن مواطن الهدر في استخدام الطاقة، بما يدعم ترشيد الاستهلاك وتحسين الكفاءة التشغيلية.

ويركّز التدقيق كذلك على تحليل مزيج مصادر الطاقة المستخدمة في إنتاج الكهرباء، ومدى الاعتماد على المصادر الأحفورية مقارنة بالطاقة المتجددة، إضافة إلى دراسة تأثير ذلك على البيئة وعلى سياسات الدولة في الحد من الانبعاثات وتحقيق أمن الطاقة. ويساعد هذا النهج في قياس مستوى التوجه نحو الاستثمار في الطاقات البديلة، وما يترتب عليه من فرص اقتصادية وتنموية جديدة.

كما يهدف التدقيق في هذا المجال إلى التحقق من كفاءة الإنفاق العام الموجّه لقطاع الكهرباء من خلال مقارنة التمويل المخصص للطاقة التقليدية مقابل المتجددة، ومدى توافق ذلك مع أولويات التنمية المستدامة ويُسهم هذا في تحسين كفاءة تخصيص الموارد وتحقيق التوازن بين الجدوى الاقتصادية والاستدامة البيئية.

ومن خلال نتائج التدقيق ، يمكن للجهات الحكومية وصانعي القرار الحصول على مؤشرات واقعية لقياس مستوى التقدم في تنفيذ الغايات لأهداف التنمية المستدامة، وتحديد أوجه القصور في إدارة الطاقة أو في تحقيق العدالة في توزيعها، من خلال تدقيق تنفيذ اهداف التنمية المستدامة، بما يعزز الشفافية والمساءلة ويضمن الاستخدام الأمثل للموارد في إطار التنمية المستدامة.(حمدان، ٢٠١٨ :١٣٣–١٤٣)

يُعرَّف تدقيق تنفيذ أهداف التنمية المستدامة بأنه عملية رقابية شاملة تُعنى بتقييم تنفيذ مجموعة من السياسات والبرامج الحكومية التي تُسهم في تحقيق هدف وطني متفق عليه يرتبط بأحد أهداف التنمية المستدامة أو أكثر. ويهدف هذا التدقيق إلى استخلاص استنتاجات دقيقة وموضوعية بشأن مستوى التقدم المحرز نحو تحقيق الهدف الوطني، ومدى احتمالية بلوغه في

ضوء الاتجاهات الحالية، إضافةً إلى تقييم كفاية الهدف الوطني وملاءمته مقارنةً بالأهداف المقابلة ضمن إطار خطة التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

ويُنفَّذ هذا النوع من التدقيق وفق نهج حكومي شامل (Whole–of–Government Approach) يركّز على تحليل درجة الاتساق والتكامل في تنفيذ السياسات العامة عبر مختلف المستويات المؤسسية والقطاعات الحكومية. كما يُؤخذ في الاعتبار مبدآن أساسيان من مبادئ أجندة ٢٠٣٠، هما:

عدم ترك أي فرد خلف الركب، بما يضمن شمولية التنمية وعدالتها، وإشراك أصحاب المصلحة المتعددين في عمليات صياغة السياسات وتنفيذها ومتابعتها، بما يعزز الشفافية والمساءلة والملكية المشتركة لتحقيق الأهداف التنموية.

(INTOSAI Development Initiative (IDI) ،2020: 8)

ويتميّز هذا المفهوم بتركيزه على تماسك السياسات واتساقها بين المستويين الدولي والوطني، بما يسمح بتقييم مدى ملاءمة الأهداف الوطنية للأهداف العالمية ذات الصلة. ولا يقتصر التدقيق على قياس التقدم الكمي فحسب، بل يمتد إلى تحليل نوعي يراعي مبادئ الشمول، والعدالة، والمساواة، وإدارة المخاطر، والرؤية طويلة الأمد في صنع القرار.

كما يُوجَّه تدقيق تنفيذ أهداف التنمية المستدامة نحو تحقيق النتائج الفعلية، إذ يتمحور حول دراسة التغيّرات القابلة للقياس في المؤشرات الوطنية الناتجة عن السياسات الحكومية. وتشمل هذه النتائج المخرجات المباشرة، والنتائج الجزئية، والتأثيرات بعيدة المدى، والتي تُعد مؤشرات على مدى تحقيق الأهداف الوطنية المرتبطة بالتنمية المستدامة.

ويُعدّ التركيز على مساهمة البرامج الحكومية المدققة في تحقيق النتائج الوطنية من أبرز التحديات التي تواجه المدققين، نظرًا لأن نتائج السياسات غالبًا ما تتأثر بعوامل خارجة عن نطاق السيطرة الحكومية المباشرة. كما أن التأثيرات عادةً ما تكون ديناميكية ومعقدة، وتتغير تبعًا لمتغيرات متعددة مثل طول إجراءات الشراء العام أو التغيرات الاقتصادية والاجتماعية. لذلك، يتطلب الاستنتاج بشأن النتائج والتأثيرات ابتكار حلول منهجية دقيقة تمكّن الأجهزة العليا للرقابة من تقديم أحكام موضوعية وموثوقة حول مدى فعالية السياسات في تحقيق التنمية المستدامة.

(United Nations Department of Economic and Social Affairs,2020:6)

ثامنا: تدقيق انتاج الطاقة الكهربائية في الشركة العامة لإنتاج الطاقة الكهربائية / الفرات الاوسط

١. نبذة تعريفية عن الشركة العامة لإنتاج الطاقة الكهربائية / الفرات الأوسط _ محطتي المسيب الكهربائية

تأسست الشركة العامة لإنتاج الطاقة الكهربائية/ الفرات الأوسط ابتداءً كمديرية لإنتاج الفرات للطاقة الكهربائية عام ٢٠٠٣، ثم استُحدثت كمديرية عامة عام ٢٠١٠، قبل أن تتحول إلى شركة عامة بموجب قرار مجلس الوزراء رقم (١٣٤) لسنة ٢٠١٨، وتعمل وفق أحكام قانون الشركات العامة رقم (٢٢) لسنة ١٩٩٧ المعدل. تتمتع الشركة بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي والإداري، وهي مملوكة للدولة بالكامل وممولة ذاتيًا، وترتبط بوزارة الكهرباء، ويبلغ رأس مالها (١,١٦٤,٠٠٠,٠٠٠) دينار عراقي. يقع مقرها الرئيس في محافظة بابل، ويشمل نطاق عملها محافظات بابل وكربلاء والنجف والديوانية. تتولى الشركة إنتاج الطاقة الكهربائية من (١٥) محطة توليد متنوعة (بخارية، غازية، ديزل، وكهرومائية) بطاقة إنتاجية إجمالية تبلغ (٦٠١٤) ميغاواط، وتقوم بتزويد شبكة نقل الفرات الأوسط بالطاقة المنتجة، مع اعتماد نظام وحدات حسابية مستقلة لمحطاتها ومقرها الرئيس، وإعداد حسابات موحدة سنويًا.

أ. **محطة المسيب الحرارية:** هي محطة توليد كهرباء رئيسية في العراق تقع في بابل/قضاء المسيب/ناحية الاسكندرية /على نهر الفرات، وتعمل بالوقود الحراري لتوليد الكهرباء وبقدرة (١٢٠٠٠ ميكا واط) عبر (٤) وحدات توليدية بقدرة (٣٠٠٠ ميكا واط) لكل وحدة توليدية تم انشاؤها بواسطة شركة هيونداي الكورية الجنوبية عام/١٩٨٦.

ب. **محطة المسيب الغازية:** هي محطة توليدية تعمل على الغاز الطبيعي تقع في محافظة بابل/ قضاء المسيب/ ناحية الاسكندرية قرب محطة المسيب الحرارية وبقدرة توليدية (٥٠٠ ميكا واط) عبر (١٠) وحدات توليدية بقدرة (٥٠ ميكا واط) لكل وحدة توليدية تم انشاؤها بواسطة شركة امريكية عام /٢٠٠٤ ويوجد لديها مصفى نفطي خاص بها.

٢. **اهداف الشركة** : تهدف الى المساهمة في دعم الاقتصاد الوطني وتنمية الانتاج الصناعي في مجال انتاج الطاقة الكهربائية في محطات التوليد وبما يحقق اهداف وخطط التنمية اضافة الى ما ورد في المادتين (٢و٣) من قانون وزارة الكهرباء رقم (٥٣) لسنة ٢٠١٧ المنشور في جريدة الوقائع العراقية العدد (٤٤٤٣) في ٢٠١٧/٤/١٧.

٣. **نشاط الشركة:** تمارس الشركة لتحقيق اهدافها الانشطة التالية ووفقا لأحكام قانون الشركات رقم (٢٢) لسنة ١٩٩٧ والقوانين والانظمة والتعليمات النافذة بما لا يتعارض وأحكامه وبموجب قانون وزارة الكهرباء رقم ٥٣ لسنة ٢٠١٧المنشور في جريدة الوقائع العراقية العدد (٤٤٤٣) في٢٠١٧/٤/١٧ والقوانين والتعليمات والانظمة النافذة وبموجب بيان التأسيس المنشور في جريدة الوقائع العراقية بالعدد (٤٤٩٨) في ٢٠١٨/٧/٩:

أ. انتاج الطاقة الكهربائية من محطات التوليد وبيعها والقيام بأعمال الصيانة والتصليح.

ب. تطوير وتوسيع محطات الانتاج والخطوط الانتاجية القائمة واقامة المشاريع المكملة لها والجديدة

ج. شراء واستيراد مستلزمات الانتاج واي مواد تدخل ضمن انتاجها واحتياجاتها.

د. بيع الطاقة الكهربائية المنتجة الى شركات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وحسب المناطق الجغرافية.

٤. **العمليات الرئيسية في الشركة : تتكون العمليات الرئيسية في الشركة من الاتي :-**

- عملية بيع الطاقة الكهربائية في شركات الانتاج.
- عملية اجراء الصيانة الطارئة في محطات الانتاج.
- عملية الشروع وبدء التشغيل في محطات الانتاج.

تاسعا: واقع الاداء المهني

١. الجدول رقم (١) يبين الطاقات التصميمية والمتاحة والانتاج المخطط والمتحقق لسنة/٢٠٢٢:

نوع المحطة	أسم المحطة	الطاقات التصميمية (ميكا واط/ساعة) سنويا (١)	الطاقات المتاحة (ميكاواط/ساعة) سنويا (٢)	الانتاج المخطط (ميكاواط/ساعة) سنويا (٣)	الانتاج المتحقق لسنة/ ٢٠٢٢ (ميكا واط/ساعة) سنويا (٤)	نسبة% (١/٢)	نسبة % (٢/٣)	نسبة % (٢/٤)	نسبة % (٣/٤)
الحرارية	المسيب	١٠٥١٢٠٠٠	٦٢٠٠٠٠٠	٦٣٨٣٠٠٠	٤٨٣٠٢٦٩	٥٩	١٠٣	٧٨	٧٦
غازية	المسيب	٤٣٨٠٠٠٠	١٩٢٠٠٠٠	٢٠٥٢٠٠٠	١٠٥١٦٦٦	٤٤	١٠٧	٥٥	٥١
المجموع		١٤٨٩٢٠٠٠	٨١٢٠٠٠٠	٨٤٣٥٠٠٠	٥٨٨١٩٣٥	٥٥	١٠٣	٧٢	٧٠

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

يلي : من الجدول اعلاه يتضح لنا ما

أ.تدني نسبة الطاقات المتاحة للطاقات التصميمية للمحطات الكهربائية التالية (المسيب الحرارية ، المسيب الغازية) حيث كانت النسبة (، ٥٩٪ ، ٤٤٪) على التوالي وأن أسباب ذلك تعود الى :

(١) لخصوص محطة المسيب الحرارية ارتفاع معدل ساعات الصيانة لمحركات الوحدة (٢) بنسبة (١٠٩٪) من ساعات التشغيل.

(٢) بخصوص محطة المسيب الغازية فان تجاوز المحركات للوحدات (١٠،٩،٥،٣،٢،١) لساعات الاشتغال المقررة لاستحقاق الصيانة تسبب في انخفاض طاقة المحطة المتاحة.

ب. عدم توخي الدقة عند أعداد الخطة الانتاجية حيث لوحظ ارتفاع نسبة الإنتاج المخطط الى الطاقة المتاحة للمحطات الكهربائية (المسيب الحرارية ، المسيب الغازية) حيث كانت النسبة (١٠٣٪ ، ١٠٧٪) على التوالي.

ج. انخفاض الانتاج المتحقق من الطاقة الكهربائية الى الطاقة المتاحة للمحطتين الانتاجية التابعة للشركة خلال سنة/٢٠٢٢ وان السبب يعود الى :

(١) ان انخفاض ضغط الغاز المجهز دون الحدود التشغيلية أدى الى ايقاف عدد الوحدات التوليدية في المحطات الغازية العاملة على الوقود الغازي او تشغيلها بأحمال متدنية.

(٢) تخفيض احمال الوحدات التوليدية او إيقاف عدد منها من قبل مركز السيطرة الوطنية في اوقات تحسن حرارة الجو وانخفاض الطلب على الطاقة الكهربائية.

د. لم يتم تحقيق الخطة الانتاجية للمحطات الكهربائية التابعة للشركة خلال سنة/٢٠٢٢ حيث تباينت نسب الانتاج الفعلي الى الانتاج المخطط بين (٥١٪ و ٧٦٪) وأن أسباب ذلك تعود الى :

(١) ان انخفاض ضغط الغاز المجهز دون الحدود التشغيلية أدى الى ايقاف عدد الوحدات التوليدية في المحطات الغازية العاملة على الوقود الغازي او تشغيلها بأحمال متدنية ومنها محطتي النجف القديمة والنجف الجديدة الغازيتين.

(٢) تخفيض احمال الوحدات التوليدية او ايقاف عدد منها من قبل مركز السيطرة الوطنية في اوقات تحسن حرارة الجو وانخفاض الطلب على الطاقة الكهربائية.

(٣) ايقاف الوحدات (١٠،٩،٥،٣،٢،١) في محطة المسيب الغازية لانتهاء العمر التشغيلي لمحركاتها وبانتظار وصول المحركات المؤهلة بموجب العقود المرقمة (٢١) في ٢٠٢٢/٥/١٨ و (١٠٨) و(١٠٩) و(١١٠) في ٢٠٢٢/٩/٢٩ المبرمة مع شركة (GE) ليتم تنصيبها على الوحدات واعادتها للعمل بطاقاتها المتاحة.

(٤) التوقفات التي تحصل على الشبكة الكهربائية من جهة نقل الطاقة وتؤدي الى ايقاف الوحدات التوليدية التي تعتبر خارج ارادة الشركة.

هـ. بلغ نسبة العجز في الطاقة الكهربائية المتحققة قياساً بالطاقة المخططة خلال سنة/٢٠٢٢ (٣١ %) والناتجة من المعادلة (أجمالي الطاقة المنتجة مطروحاً منه أجمالي الطاقة المخططة ويتم قسمة الناتج على أجمالي الطاقة المخططة) وأن أسباب ذلك تعود الى (انخفاض المياه في مقدم السد وانخفاض ضغط الغاز المجهز للمحطات الغازية وتخفيض أحمال الوحدات في فترات تحسن حرارة الجو وانخفاض الطلب على الطاقة وحسب طلب مركز السيطرة الوطنية أضافة الى إيقاف الوحدات (١٠،٩،٥،٣،٢،١) في محطة كهرباء المسيب الغازية لانتهاء عمرها التشغيلي) واثر ذلك على الانتاج الاجمالي للشركة العامة لإنتاج الطاقة الكهربائية / الفرات الاوسط وكما مبين في الجدول رقم (٢) أدناه:

أجمالي الطاقة المنتجة (ميكا واط ساعة)	أجمالي الطاقة المخططة (ميكا واط ساعة)	نسبة العجز (%)
٢٢٥٨٨٦٠٣	٣٢٨٨٧٠٠٠	٣١

وأن طرق معالجة نسبة العجز أعلاه بين الإنتاج والطلب هي:

(أ) توفير وزارة النفط للوقود الغازي بضغوط تشغيلية مناسبة لضمان تشغيل المحطات الغازية بطاقاتها المتاحة.

(ب) تـوفير السـيولة الماليـة لتـوفير المـواد الاحتياطيـة اللازمـة لإنجـاز فعاليـات الصـيانة المبرمجـة والمـواد التشـغيلية اللازمة لديمومة عمل الوحدات التوليدية .

(ج)توفير مناسيب مياه مناسبة لتشغيل الوحدات الكهرومائية بالطاقة المتاحة لها وبصورة مستمرة.

٢. الجدول رقم (٣) يبين انخفاض كمية الطاقة الكهربائية المباعة خلال سنة/٢٠٢٢ مقارنة بسنة/٢٠٢١ لمحطة المسيب الغازية :

اسم المحطة	الطاقة المباعة بعد المناصفة (ك.و.س) لسنة/ ٢٠٢٢	الطاقة المباعة بعد المناصفة (ك.و.س) لسنة/ ٢٠٢١	الفرق بين العامين (ك.و.س)	نسبة الانخفاض %
	(١)	(٢)	(٣) =(٢)-(١)	٢/٣
المسيب الغازية	١٠١٠٥١٧٠٠٠	١٣٩٦٤٩١٠٠٠	(٣٨٥٩٧٤٠٠٠)	٢٧.٦

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

وأن اسباب الانخفاض تعود الى ما يلي :

أولاً: تنفيذ فعاليات الصيانة العامة لعدد من الوحدات (١، ٤، ٥، ٦، ٧ ،٨، ٩) في محطة كهرباء الخيرات الغازية .

ثانياً: أيقاف عدد من الوحدات التوليدية في محطة كهرباء المسيب الغازية لتجاوز محركاتها ساعات الاشتغال المقررة لأجراء الصيانة العامة.

ثالثاً: انخفاض ضغط الغاز المجهز دون الحدود التشغيلية أدى الى أيقاف عدد من الوحدات التوليدية في المحطات العاملة على الوقود الغازي أو تشغيلها بأحمال متدنية وتشغيل البعض منها على الوقود البديل وارتفاع عدد ساعات الصيانة المبرمجة نتيجة لأجراء الغسل الكيمياوي لإزالة الرواسب الكاربونية من على التوربين.

٣. الجدول رقم (٣) يبين مجموع ساعات الاشتغال وساعات التوقف وساعات الصيانة المخططة والمبرمجة وغير المبرمجة للوحدات التوليدية في المحطات التابعة للشركة لسنة/٢٠٢٢:

اسم المحطة	الوحدة	ساعات الصيانة المخططة ١		ساعات الاشتغال ٢	ساعات الصيانة المبرمجة ٣	ساعات الصيانة غير المبرمجة ٤	ساعات التوقف الطارئ ٥	نسبة ١/٣	نسبة ٢/٤	نسبة ٢/٥
		يوم	ساعة	ساعة	ساعة	ساعة	ساعة	%	%	%
المسيب الحرارية	١	٦٠	١٤٤٠	٦٩٦٢	١٥١٢	٢٨٦	٠	١٠٥	٤	٠
	٢	١٢٠	٢٨٨٠	٥٠٢٩	٣٦٠٩	١٢٢	٠	١٢٥	٢	٠
	٣	٤٥	١٠٨٠	٨٢٧٧	٣٢٥	١٨٥	٠	٣٠	٢	٠
	٤	١٢٠	٢٨٨٠	٥٧٤٣	٢٧٩٨	٢١٦	٠	٩٧	٤	٠
المجموع		٢٤٥	٨٢٨٠	٢٦٠١١	٨٢٤٤	٧٨٥				
المسيب الغازية	١	١٥	٣٦٠	٣٩٧٠	٥٢٠	١٨٥	٤٠٨٧	١٤٤	٥	١٠٣
	٢	١٥	٣٦٠	٣١٠٧	٢٨٤	٢١٤	٥١٩٢	٦٩	٧	١٦٧
	٣	١٥	٣٦٠	٢١٥٠	٧٣٢	٧٠	٥٨٠٨	٢٠٣	٣	٢٧٠
	٤	١٥	٣٦٠	٥٢٠٩	٢٢٨	٣١٦	٣٠٠٨	٦٣	٦	٥٨
	٥	١٥	٣٦٠	٤٥٣٤	٢٧٥	١٨٣	٣٧٨٦	٧١	٤	٨٤
	٦	١٥	٣٦٠	٥٥٨٩	٩٦٤	٨٧٨	١٣٢٩	٢٦٨	١٦	٢٤
	٧	١٥	٣٦٠	٥٨٢٧	٧٩٩	٥٣١	١٦٠٤	٢٢٢	٩	٢٨
	٨	١٥	٣٦٠	٥٦١٤	٨٤٩	٦٥٨	١٦٣٩	٢٣٦	١٢	٢٩
	٩	١٥	٣٦٠	٣٩٤١	٢٦٨	٨٣٩	٣٧١٢	٧٤	٢١	٩٤

	١٠	١٥	٣٦٠	٤٦٦٣	٥٠٤	٨٧٨	٢٧١٥	١٤٠	١٩	٥٨
المجموع		١٥٠	٣٦٠٠	٤٤٦٠٤	٥٣٦٩	٦٣٢٢	٣٢٨٠٠			

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

ومن الجدول اعلاه تلبن لنا مايلي:

أ. تباين نسب عدد ساعات الصيانة المبرمجة مقارنة بعدد ساعات الصيانة المخططة بين (٣٠ – ٢٦٨٪) لجميع الوحدات التوليدية في المحطات الكهربائية التابعة للشركة وكانت النسب مرتفعة لمحطات (المسيب الحرارية /الوحدة/٢)كانت (١٢٥)،والمسيب الغازية/الوحدات(١، ٣، ٦، ٧، ٨،١٠)، حيث كانت (١٤٤٪) و (٢٠٣٪، ٢٦٨٪، ٢٢٢٪، ٢٣٦٪،١٤٠٪)، على التوالي وان سبب ارتفاع عدد ساعات الصيانة المبرمجة مقارنة بعدد ساعات الصيانة المخططة للمحطات الغازية يعود الى ايقاف وحداتها وحسب تعليمات الشركة المصنعة لغرض الغسل الكيمياوي لإزالة الترسبات الناتجة من مخلفات الاحتراق على ريش التوربين نتيجة استخدام الوقود البديل, أو تأخر وصول المواد الاحتياطية اللازمة لإنجاز فعاليات الصيانة الدورية عليها.

ب. ارتفاع نسب عدد ساعات التوقف الطارئ مقارنة بعدد ساعات الاشتغال لبعض الوحدات التوليدية في المحطات الكهربائية التابعة للشركة حيث أثرت وبشكل مباشر على إنخفاض معدل كميات الطاقة المنتجة وكانت النسب مرتفعة المسيب الغازية/ الوحدات (١، ٢، ٣، ٥) حيث بلغت (١٠٣٪، ١٦٧٪،٢٧٠٪، ٨٤٪) التوالي وأن سبب ذلك يعود الى التالي:

(١)ان انخفاض ضغط الغاز المجهز دون الحدود التشغيلية أدى الى ايقاف عدد الوحدات التوليدية في المحطات الغازية العاملة على الوقود الغازي او تشغيلها بأحمال متدنية ومنها محطات الحلة الغازية الاولى والنجف القديمة والنجف الجديدة الغازية .

(٢)ايقاف عدد من الوحدات في محطة المسيب الغازية لانتهاء العمر التشغيلي لمحركاتها وبانتظار وصول المحركات المؤهلة بموجب العقود المرقمة (٢١) في ٢٠٢٢/٥/١٨ و (١٠٨) و(١٠٩) و(١١٠) في ٢٠٢٢/٩/٢٩ المبرمة مع شركة (GE) ليتم تنصيبها على الوحدات واعادتها للعمل بطاقاتها المتاحة.

٤. الجدول رقم (٤) يبين كمية الطاقة الكهربائية المنتجة والمباعة والاستهلاك الداخلي والضياعات الداخلية والخارجية لسنة/٢٠٢٢ :

نوع المحطة	اسم المحطة	الانتاج المتحقق (ك.و.س) سنويا	الاستهلاك الداخلي (ك.و.س) سنويا	الضياعات الداخلية (ك.و.س) سنويا	الضياعات الخارجية (ك.و.س) سنويا	مجموع الضياعات التي تحملتها الشركة (ك.و.س) (٢/٤)+٣	الطاقة المباعة بعد المناصفة (ك.و.س) سنويا	نسبة %	نسبة %	نسبة %
		(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(١/٢)	(١/٥)	(١/٦)
بخارية	المسيب	٤٨٣٠٢٦٩٠٠٠	٤١٧٢٤٠٥٦٠	٨٨٠٨٤٤٠	٤٣١٩٩٠٢٢	٣٠٤٠٧٩٥١	٤٣٨٢٦٢٠٤٨٩	٨,٦	٠,٦	٩٠,٧
غازية	المسيب	١٠٥١٦٦٦٠٠٠	٣٦٠٧٠٠٠٠	٥٠٧٩٠٠٠	٠	٥٠٧٩٠٠٠	١٠١٠٥١٧٠٠٠	٣	١	٩٦
المجموع		٥٨٨١٩٣٥٠٠٠	٤٥٣٣١٠٥٦٠	١٣٨٨٧٤٤٠	٤٣١٩٩٠٢٢	٣٥٤٨٦٩٥١	٥٣٩٣١٣٧٤٨٩	٨	٠.٠١	٩٢

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

من الجدول أعلاه يتضح لدينا التالي :

أ. بلغت كميات الطاقة المفقودة (الضياعات الداخلية والخارجية الخاصة بالمحطتين التابعة لشركة الانتاج بعد طرح الضياعات التي تحملتها شركات النقل) (٣٥٤٨٦٩٥١) كيلو واط/ساعة بمبلغ أجمالي مقداره (١٤٩٠٤٥١٩٤٢) دينار (مليار واربعمائة وتسعون مليون واربعمائة وواحد وخمسون الف وتسعمائة واثنان

واربعون دينار) والناتج من المعادلة السعرية (كمية الضياعات الداخلية مضروباً في سعر الوحدة الواحدة المنتجة والبالغ (٤٢) دينار (أثنان وأربعون دينار) وأن طرق حصول الضياعات الداخلية تحدث نتيجة (تيارات مغناطيسية وضياعات الملفات) ولا يمكن تقليلها كونها ضمن التصميم الأساس للمعدات الكهربائية ومن ضمنها المحولات الكهربائية ولكل محولة نسبة ضياعات خاصة بها حسب الشركة المصنعة لها أما بخصوص الضياعات الخارجية فهي تعتمد على طول الخط الناقل بين المحطتين الإنتاجية ومحطة نقل الطاقة ولايمكن تقليلها ألا عبر نصب مكثفات تحسين القدرة وتقليل تأثير القدرة الفعالة وهي من اختصاص شركة نقل الطاقة.

ب. ارتفاع نسبة الاستهلاك الداخلي مقارنة بالإنتاج المتحقق لمحطة كهرباء المسيب الحرارية حيث بلغت (٨,٦٪) علماً لا توجد نسب فنية قياسية لتحديد كمية الاستهلاك الداخلي المسموح به .

ج. كانت نسبة الطاقة الكهربائية المباعة بعد المناصفة الى الطاقة الكهربائية المنتجة لمحطة المسيب الحرارية (٩٠,٧٪) حيث انخفضت الطاقة الكهربائية المباعة عن الطاقة الكهربائية المنتجة .

د.الجدول رقم (٥) يوضح تأخر الشركة بإجراءات الصيانات الدورية للوحدات التوليدية لبعض المحطات المبينة أدناه :

اسم المحطة	الوحدة	اسباب التوقف	الاجراءات المتخذة
المسيب الغازية	١	تجاوز ساعات الاشتغال المقررة لمحرك الوحدة	تم تنصيب محرك على الوحدة واعادتها الى العمل في ٢٠٢٤/٥/١
	٢	تجاوز ساعات الاشتغال المقررة لمحرك الوحدة	تم تنصيب محرك على الوحدة واعادتها الى العمل في ٢٠٢٤/١٠/١٧
	٣	تجاوز ساعات الاشتغال المقررة لمحرك الوحدة	سيتم تنصيب المحرك (٧٩٣-١٩١) ضمن العقد المرقم (٢١) في ٢٠٢٢/٥/١٨ عند انجازه من شركة GE.
	٥	تجاوز ساعات الاشتغال المقررة لمحرك الوحدة	تم تنصيب محرك على الوحدة واعادتها الى العمل في ٢٠٢٤/٧/١٢
	٩	تجاوز ساعات الاشتغال المقررة لمحرك الوحدة	تم تنصيب محرك على الوحدة واعادتها الى العمل في ٢٠٢٤/١١/٢٤
	١٠	تجاوز ساعات الاشتغال المقررة لمحرك الوحدة	تم تنصيب محرك على الوحدة واعادتها الى العمل في ٢٠٢٤/٥/١١
المجموع	٦/ وحدات		

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

وأن سبب ذلك يعود الى :

أولاً: عدم إقرار الموازنة الاتحادية لسنة/٢٠٢٢ حال دون توقيع عقود استثمارية لتأهيل الوحدات التوليدية في المحطات التابعة لشركتنا ومن ضمنها المحركات في محطة المسيب الغازية .

ثانياً: أن شحة التخصيصات الاستثمارية لسنة/٢٠٢١ لمشروع تأهيل المحطات الغازية في الفرات الأوسط المخصص جزء منها لتأهيل تلك المحركات كانت قليلة جدا وتمت الاستفادة منها لتوقيع عقد لتأهيل محرك واحد فقط .

ثالثاً: من خلال تخصيصات الموازنة الاستثمارية لسنة/٢٠٢٢ تم توقيع ثلاث عقود لتأهيل وتنصيب محركات عدد (٦) وهذه العقود قيد الإنجاز حالياً .

رابعاً: أن عقود تأهيل محركات الوحدات التوليدية في المحطة المذكورة تجري خارج العراق وتحتاج لفترات زمنية طويلة لإنجازها.

٥. الجدول رقم (٦) يبين المساحة التي تغطيها خلايا الطاقة الشمسية والقدرة التصميمية المنفذة في مقر الشركة بالعقد المرقم (١٣١) في ٢٠٢١/١٢/٣٠ وبمبلغ (٢٢٩٠٠٠٠٠٠) دينار (مائتان وتسعة وعشرون مليون دينار) :

المساحة التي تغطيها خلايا الطاقة الشمسية/م٢	كمية الطاقة المنتجة من خلايا الطاقة الشمسية لغاية٢٠٢٢/١٢/٣١(ك.و.س)	القدرة الكلية التصميمية ك.و.س	كمية وسعر بيع الوحدة الواحدة
١٩٢٠	٢٠١٤٧٣	٢٠٠	لا توجد كمية مباعة أو جهة تم بيع الطاقة أليها

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

من الجدول السابق تبين لمت ما يلي:

أ. بلغت الطاقة الكهربائية المنتجة (٢٠١٤٧٣) كيلوواط/ساعة من لحظة تشغليها في ٢٠٢٢/٤/٢٦ ولغاية ٢٠٢٢/١٢/٣١.

ب. أن جميع الطاقة المنتجة من خلايا الطاقة الشمسية يتم استهلاكها في تغذية أحمال مقر الشركة مع الطاقة الكهربائية القادمة من الشبكة الوطنية .

مما يعكس غياب الاستفادة الأمثل من إمكانيات الطاقة المتجددة ضمن الشركة وخلافا(للمادة ٢-خامسا) من قانون الكهرباء رقم (٥٣) لسنة ٢٠١٧ والتي نصت (دعم وتشجيع استخدام الطاقات المتجددة في مختلف المجالات وتوطين صناعتها.

٦. الجدول رقم (٧) يبين المبالغ المصروفة على حسابات (صيانة الآلات والمعدات/٣٣١٣، والخامات والمواد الأولية/٣٢١، والأدوات الاحتياطية/٣٢٣) وكمية الطاقة المنتجة خلال سنة/٢٠٢٢ مقارنة بسنة/٢٠٢١:

اسم المحطة	صيانة الآلات والمعدات (حـ/٣٣١٣)/ دينار		الخامات والمواد الأولية (حـ/ ٣٢١)/ دينار		الأدوات الاحتياطية (حـ/ ٣٢٣)/ دينار		كمية الطاقة المنتجة (م.و.س)		نسبة %	نسبة %	نسبة %
	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢١	٢٠٢٢			
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٢/١)	(٦/٥)	(٣/٤)	(٧/٨)
المسيب الحرارية	٦٩٨١٠٩٧٦٤٤	١٢٠٠٦٨٦٤٤٥٥	٥٢٧٣٦١٣٨٧٠٥	٥٤٤٤٠٥١٢٠٢٥	٤٠١٤٩٨٥٨٣٦	٧٥٧٠٣٤٢٦٨٣	٤٣٩٥٩٠٣٠٠٠	٤٨٣٠٢٦٩٠٠٠	١٧٢	١٨٩	١٠٣	١١٠
المسيب الغازية	٦٤٠٩٧٠٥٠٠	٦٧١٨٤٦٠٠٠	١٧٦٠٣٨٩٧٠١٠	١٣٣٠٧٢١٧٤٠٣	١٢٧٣٤٨٤٤٨٨	٥١٥٦٣٠١٠٧٠	١٤٥٥٣٧٣٠٠٠	١٠٥١٦٦٦٠٠٠	١٠٥	٤٠٥	٧٦	٧٢
المجموع	٧٦٢٢٠٦٨١٤٤	١٢٦٧٨٧١٠٤٥٥	٧٠٣٤٠٠٣٥٧١٥	٦٧٧٤٧٧٢٩٤٢٨	٥٢٨٨٤٧٠٣٢٤	١٢٧٢٦٦٤٣٧٥٣	٥٨٥١٢٧٦٠٠٠	٥٨٨١٩٣٥٠٠٠	١٦٦	٢٤١	٩٦	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة

من الجدول السابق يتضح لدينا مايلي:

أ.بالرغم من ارتفاع إجمالي المبالغ المصروفة على حسابات (صيانة الآلات والمعدات حـ/٣٣١٣، لأدوات الاحتياطية حـ/٣٢٣) خلال سنة/٢٠٢٢ مقارنة بسنة/٢٠٢١ وبنسب (١٦٦٪، ٢٤١٪) على التوالي ألا أنه لم ينعكس بالزيادة على الطاقة المنتجة عن العام السابق .

ب. انخفاض كمية الطاقة المنتجة للمحطات (المسيب الغازية ، الحلة الغازية الثانية ، ديزلات شمال الديوانية ، ديزلات شرق كربلاء ،الحلة الغازية الاولى ، الديوانية الغازية) خلال سنة/٢٠٢٢ مقارنة بسنة/٢٠٢١ وبنسب (١٨٪) على الرغم من ارتفاع حسابات (صيانة الآلات والمعدات ، الادوات الاحتياطية) وبنسبة (٥٪ ،٣٠٥٪)على التوالي .

٧. تعمل أغلب المحطات التوليدية وحتى الغازية منها تعمل على الوقود الثقيل والوقود الخام لأنه البديل الوحيد عن الغاز الطبيعي، مع العرض أن كفاءة الوقود الغازي هو الأعلى كفاءةً من بين أنواع الوقود الأخرى كون قيمته الحرارية أعلى حيث تزداد كفاءة الوحدات التوليدية الغازية التي تعمل على الغاز الطبيعي فضلا عن تقليل المبالغ المصروفة على الصيانة وشراء الأدوات الاحتياطية وشراء المضافات الكيميائية وأن انخفاض تجهيز الوقود الغازي يتسبب في إيقاف أو تخفيض أحمال الوحدات التوليدية الغازية التي تعمل أساساً على الوقود الغازي فبذلك يتم تشغيلها على الوقود البديل والذي بدوره يتسبب في انخفاض احمال الوحدات عن الحدود المتاحة أضافة الى إيقافها لغرض الغسل الكيميائي وهذه الإيقافات تقلل من حجم الإنتاج المتحقق بسبب اعتماد أغلب محطاتها على الوقود البديل (كون موضوع توفير الوقود بأنواعه المختلفة هو خارج أرادة الشركة وهي تعمل على توفير متطلبات تشغيل الوحدات بالطاقة المتاحة وحسب ما توفره وزارة النفط من الوقود لتشغيل

محطاتنا) و(في حالة عدم إضافة المضافات الكيميائية الى الوقود المجهز لتلك المحطات العاملة على الوقود البديل (الخام والثقيل) سوف يؤدي الى تلف الأجزاء الرئيسية للتوربين (ريش وبدن التوربين) وتآكل المسار الحار وحدوث اهتزاز عالي فيه وبالتالي توقف الوحدة عن العمل.

٨. إنتاجية الموظفين:

الجدول رقم (٨) يبين اجمالي عدد الموظفين وكمية الطاقة المنتجة لمحطتي المسيب الحرارية والمسيب الغازية لتحليل وقياس انتاجية العامل لسنة /٢٠٢٢ مقارنة بسنة/٢٠٢١ وكما في ادناه:

أسم المحطة	عدد الموظفين (٢٠٢١) (١)	عدد الوحدات المنتجة بالميكا واط. ساعة (٢٠٢١) (٢)	عدد الموظفين (٢٠٢٢) (٣)	عدد الوحدات المنتجة بالميكا واط. ساعة (٢٠٢٢) (٤)	إنتاجية العامل الواحد ميكا واط .ساعة (١/٢)	إنتاجية العامل الواحد ميكا واط. ساعة (٣/٤)
الحرارية	١٤٥٥	٤٣٩٥٩٠٣	١٤٦٠	٤٨٣٠٢٦٩	٣٠٢١	٣٣٠٨
الغازية	٥٣٠	١٤٥٥٣٧٣	٧٠٩	١٠٥١٦٦٦	٢٧٤٦	١٤٨٣

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

من الجدول السابق تبين لنا:

أ. المسيب الحرارية حققت ارتفاع في انتاجية العامل بنسبة (٩.٥٪) مما يعكس تحسن طفيف لا يرتقي للطموح.

ب. المسيب الغازية سجلت انخفاض ملحوظ وبنسبة (٥٤٪) ما يدل على ترهل وظيفي واضح وضعف توزيع الموارد البشرية.

ثالثا: البرنامج المقترح لتدقيق محطتي المسيب الحرارية والغازية على وفق دليل الإنتوساي(GUID 5200)

لتحقيق اهداف البحث واختبار فرضيته قام الباحثان بتقديم برنامج تدقيق على وفق دليل الانتوساي (GUID 5200)، للتعرف على نتائج تحقيق البعد البيئي من ابعاد التنمية المستدامة

ت	اجراءات التدقيق البيئي	مطبق/غير مطبق	اسم المدقق وتوقيعه	رقم ورقة العمل
	التأكد من التزام محطات الكهرباء بقانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة/٢٠٠٩، وقانون السيطرة على الضوضاء رقم (٤١) لسنة/٢٠١٥.	غير مطبق		
	التأكد من قيام محطات الكهرباء من توفير وسائل ومنظومات معالجة التلوث بإستخدام التقنيات الانظف بيئيا وتشغيلها والتأكد من كفاءتها ومعالجة الخلل حال حدوثة واعلام الوزارة بذلك وفقا لقانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة/٢٠٠٩.	غير مطبق		
	التأكد من قيام محطات الكهرباء ببناء قاعدة بيانات ومسك سجلات خاصة بالملوثات البيئية تحتوي على نوع الملوث والنسبة المسموح بها.	مطبق		
	التأكد من عدم قيام المحطات التابعة لشركات الكهرباء من تصريف أي مخلفات سائلة صناعية الى الموارد المائية الداخلية السطحية والجوفية او المجالات البحرية الا بعد اجراء المعالجات اللازمة عليها بما يضمن مطابقتها للمواصفات المحددة في التشريعات البيئية الوطنية والاتفاقات الدولية ذات العلاقة الملزمة لجمهورية العراق.	غير مطبق		
	التحقق من تخزين مخلفات زيوت المحولات والاليات باعتبارها ملوثات بيئية في خزانات محكمة.	مطبق		
	التأكد من انشاء شبكة صرف صحي ترتبط بشبكة المجاري لتصريف الزيوت الملوثة بعد معالجتها .	غير مطبق		
	التحقق من الالتزام بتعليمات قانون الوقاية من الاشعاعات المؤذية رقم (٩٩) لسنة/١٩٨٠، الناتجة من المحطات.	غير مطبق		
	التأكد من قيام الشركة بتقدير الجدوى البيئية بشأن مشروعات أنشاء المحطات الكهربائية الجديدة وتقدير كلفة التلوث نسبة الى الانتاج.	غير مطبق		
	التأكد من عدم تجاوز الحدود المسموح بها للضوضاء عند تشغيل الآلات والمعدات والات التنبيه ومكبرات الصوت.	غير مطبق		
	التأكد من عدم وجود أي نشاط يؤدي بطريق مباشر او غير مباشر الى الاضرار بالتربة او تدهورها او تلوثها على نحو يؤثر على قدراتها الانتاجية وعلى السلسلة الغذائية والنواحي الجمالية الا وفقا للتشريعات النافذة.	غير مطبق		
	التحقق من عدد الدعاوى المقامة ضد المديرية والمتعلقة بالخسائر البشرية والاقتصادية البيئية الناجمة عن ممارسة	لا توجد دعاوى		

	نشاطها، وتحليل مبالغ التعويضات المدفوعة للغير، مع تقييم ارتباط تلك الدعاوى بالأضرار البيئية والصحية الناتجة عن تشغيل المنظومة، بهدف قياس مستوى الالتزام بالمعايير البيئية والصحية وكفاءة الإجراءات الوقائية المتخذة للحد من تلك المخاطر.			
	التحقق من قيام الشركة والمحطات التابعة لها بإجراء فحص للملوثات الغازية المنبعثة من المداخن.	غير مطبق		

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة/٢٠٠٩، وقانون السيطرة على الضوضاء رقم (٤١) لسنة/٢٠١٥، على وفق دليل الانتوساي (GUID 5200).

١. الجدول رقم (٩) يبين موقع المحطات الكهربائية التابعة للشركة (داخل أو خارج) الأحياء السكنية ومقدار التلوث الضوضائي لتلك المحطات :

اسم المحطة	تأريخ الانشاء	مقدار التلوث الضوضائي/ ديسبل	موقع المحطة	موقعها (داخل أو خارج) الأحياء السكنية
المسيب الحرارية	١٩٨٦	٩٥	بابل/المسيب/ناحية الإسكندرية	خارج الأحياء السكنية
المسيب الغازية	٢٠٠٤	٩١		

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

من الجدول اعلاه يتبين ما يلي:

تجاوز التلوث الضوضائي الحدود المسموح بها لمقدار التلوث الضوضائي البالغة (٨٥) ديسبل في محطة كهرباء (المسيب الحرارية والمسيب الغازية) حيث بلغت (٩٥ و٩١) ديسبل على التوالي خلافاً للمادة (١٦) من قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة/٢٠٠٩ التي تضمنت (يمنع تجاوز الحدود المسموح بها للضوضاء عند تشغيل الآلات والمعدات للنشاطات كافة) ما يتطلب إجراء المعالجات الهندسية لهذا التلوث الضوضائي .

٢. الجدول رقم (١٠) يبين استمارة المحددات البيئية لمحطات إنتاج الطاقة الكهربائية الفصلية للفصلين(الاول والثالث) ومن خلال دراستها لاحظنا عدم التزام محطتي المسيب الحرارية والغازية التابعة للشركة بالمحددات البيئية المعتمدة وعدم إجراء المعالجات اللازمة لمخلفاتها (الغازية والسائلة والصلبة)، بالإضافة إلى عدم إجراء بعض تلك المحطات للفحوصات البيئية للمياه الصناعية ومياه الصرف الصحي وكذلك الغازات الناتجة من عملها بسبب عدم توفر الأجهزة والمتحسسات اللازمة لإجراء تلك الفحوصات فضلا عن عدم وجود وسائل ومنظومات معالجة التلوث بإستخدام التقنيات الانظف بيئيا وتشغيلها والتأكد من كفاءتها ومعالجة الخلل حال حدوثة واعلام الوزارة بذلك، استنادا الى الاستمارات المرفقة مع مذكرة قسم البيئة المشار أليها أعلاه ما ينعكس سلباً على البيئة والصحة العامة خلافاً للمادتين (١٤/ أولا) و(١٥/ أولا) من قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة/٢٠٠٩ والتي تضمنت (يمنع تصريف أي مخلفات سائلة إلى الموارد المائية الداخلية السطحية والجوفية إلا بعد إجراء المعالجات اللازمة عليها) و(يمنع انبعاث الغازات الناتجة من عمليات إنتاجية أو حرق وقود إلى الهواء إلا بعد إجراء المعالجات اللازمة بما يضمن مطابقتها للتشريعات البيئية) على التوالي:

اسم المحطة	الفحوصات التي لم يتم إجراءها
المسيب الحرارية	عدم وجود منظومة معالجة مياه الصرف الصحي في المحطة ويتم نقلها بسيارات حوضية. عدم إجراء فحص لمحددات مياه الصرف الصحي لعدم وجود أجهزة فحص في المحطة ويتم سحبها بواسطة سيارات حوضية وتفريغها خارج المحطة. عدم إجراء فحص لـ(المواد الصلبة العالقة، الهايدروكاربونات، COD) للمياه الصناعية. لا توجد أجهزة لقياس الملوثات الغازية المنبعثة من المداخن. لا توجد أجهزة لقياس الملوثات الفيزيائية. عدم وجود وسائل ومنظومات معالجة التلوث بإستخدام التقنيات الانظف بيئيا وتشغيلها والتأكد من كفاءتها ومعالجة الخلل حال حدوثة واعلام الوزارة بذلك وفقا لقانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة/٢٠٠٩.
المسيب الغازية	عدم إجراء فحص لـ(المواد الصلبة العالقة، الهايدروكاربونات، COD) للمياه الصناعية. عدم إجراء فحص لمحددات مياه الصرف الصحي لعدم وجود أجهزة فحص في المحطة ويتم سحبها بواسطة سيارات حوضية وتفريغها خارج المحطة.

	لا توجد أجهزة لقياس الملوثات الغازية المنبعثة من المداخن. عدم إجراء فحص للملوثات الغازية المنبعثة من المداخن لعدم وجود أجهزة فحص في المحطة. عدم وجود وسائل ومنظومات معالجة التلوث بإستخدام التقنيات الانظف بيئيا وتشغيلها والتأكد من كفاءتها ومعالجة الخلل حال حدوثة واعلام الوزارة بذلك وفقا لقانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة/٢٠٠٩.

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على المعلومات المقدمة من قبل الشركة .

ثالثاً : الاستنتاجات

١. انخفاض الطاقات المتاحة عن الطاقات التصميمية للوحدات التوليدية بسبب عدم إجراء الإضافات والتحديثات اللازمة.
٢. هناك قصور في تجهيز المحطات بالوقود الغازي بالضغوط التشغيلية المناسبة، إضافة إلى عدم استقرار مناسيب المياه اللازمة لتشغيل الوحدات الكهرومائية.
٣. تعاني بعض المحطات من نقص السيولة المالية اللازمة لشراء المواد الاحتياطية الضرورية لتنفيذ أعمال الصيانة المبرمجة، مما يؤدي إلى انخفاض جاهزية الوحدات الإنتاجية.
٤. ضعف في دقة إعداد الخطط الإنتاجية وعدم أخذ التغيرات المستقبلية بعين الاعتبار، ما يؤدي إلى توقفات وإخفاقات تشغيلية متكررة.
٥. عدم استغلال التخصيصات المالية الاستثمارية والتشغيلية بالشكل الأمثل لتطوير المحطات، مقابل الاعتماد المستمر على استيراد الطاقة بتكاليف عالية.
٦. هناك غياب للتوازن بين ارتفاع مصاريف الصيانة وزيادة الطاقة المنتجة، مما يشير إلى ضعف في التخطيط أو عدم كفاءة توجيه الموارد.
٧. غياب دراسة واضحة للجدوى الاقتصادية للصيانة مقارنة بالعائد الإنتاجي، ما يجعل القرارات الفنية والمالية أقل فعالية.
٨. عدم استغلال الغاز المصاحب لاستخراج النفط بشكل كافٍ لتوفير وقود غازي مستقر ومنخفض الكلفة، الأمر الذي يبقي الاعتماد على منظومات الوقود الثقيل والكلف المرتبطة بها.
٩. وجود تجاوزات في مستويات التلوث الضوضائي وعدم الالتزام بالمحددات البيئية والفحوصات الدورية.
١٠. عدم مراعاة معامل الضوضاء عند التخطيط لإنشاء محطات كهربائية جديدة، وهو ما يؤثر سلباً على البيئة المحيطة.
١١. يتضح وجود انخفاض في معدل الطاقة المنتجة لكل موظف، مما يشير إلى عدم استغلال الطاقات المتاحة للمحطات التوليدية بشكل أمثل.

رابعاً: التوصيات

١. **رفع الطاقات المتاحة للوحدات** لتقترب من طاقاتها التصميمية عبر التحديثات والإضافات التقنية والصيانة المتخصصة.
٢. **تأمين السيولة المالية الكافية** لشراء المواد الاحتياطية لضمان تنفيذ الصيانات الدورية والمبرمجة والحفاظ على الجاهزية الإنتاجية.
٣. **تحسين دقة إعداد الخطة الإنتاجية** مع مراعاة التغيرات المتوقعة في السنة المقبلة، لضمان تقديرات واقعية وتجنب التوقفات الطارئة.
٤. التأكيد على **توسعة المحطات واستغلال التخصيصات المالية الاستثمارية** لتعزيز القدرة الإنتاجية بدل الاعتماد على الاستيراد عالي الكلفة.
٥. **تعزيز التنسيق مع الجهات النفطية** لاستغلال الغاز المصاحب وتزويد المحطات بالوقود الغازي، بهدف تقليل كلف الصيانة وتقليص الاعتماد على الوقود الثقيل ومنظوماته المكلفة.

٦. الالتزام الصارم بـ **المحددات البيئية والفحوصات المختبرية**، واتخاذ الإجراءات اللازمة لمعالجة المخلفات الصناعية للمحطات.

٧. **توفير التمويل التشغيلي** اللازم لضمان ديمومة عمل المحطات والحفاظ على مستويات عالية من الموثوقية الإنتاجية.

٨. **تحليل أسباب عدم التوازن** بين ارتفاع مصاريف الصيانة وزيادة الإنتاج، وتقديم معالجات فنية وإدارية واضحة.

٩. **إعادة النظر في سياسة الصيانة** ودراسة جدواها الاقتصادية لتحقيق توازن منطقي بين الكلف والإنجازات الإنتاجية.

١٠. **إيجاد حلول جذرية لأسباب انخفاض الطاقة المنتجة** من خلال معالجة جوانب التشغيل والصيانة والإمدادات الوقودية.

١١. **التأكيد** على **احتساب التلوث الضوضائي** وفقاً للمادة (٣/أولاً) من التشريعات البيئية ذات الصلة.

١٢. **ضرورة الأخذ بمعايير الضوضاء عند إنشاء المحطات الجديدة** لضمان الالتزام بالمحددات البيئية.

١٣. العمل على **منع تجاوز الحدود المسموح بها للتلوث الضوضائي** عبر تفعيل الفحوصات والمراقبة البيئية المستمرة.

١٤. **زيادة معدل الطاقة المنتجة للموظف الواحد** من خلال تشغيل المحطات بكامل طاقتها المتاحة، عبر توفير الوقود الغازي بالمواصفات المطلوبة ومناسيب المياه المناسبة للوحدات الكهرومائية.

REFERENCES

١. اطار المؤشرات العالمية لأهداف وغايات خطة التنمية المستدامة ،٢٠٢٠.
٢. البيانات المالية والفنية للشركة العامة لإنتاج الطاقة الكهربائية /الفرات الاوسط لعام/ ٢٠٢٢.
٣. تقرير الامم المتحدة لأهداف التنمية المستدامة–الدورة السبعون،٢٠١٥.
٤. تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣–١٤ حزيران/يونيو ١٩٩٢.
٥. جمهورية العراق ، قانون وزارة الكهرباء رقم (٥٣) لسنة، ٢٠١٧.
٦. جمهورية العراق، وزارة العدل، جريدة الوقائع العراقية، قانون التعديل الثاني لقانون الاستثمار رقم (١٣) لسنة ٢٠٠٦، العدد ٤٣٩٣، كانون الثاني ٢٠١٦.
٧. دليل رقابة الأداء بالمنظمة الأفريقية للأجهزة العليا للرقابة،(٢٠١٦).
٨. ديوان الرقابة المالية الاتحادي – الدليل الاسترشادي ٢٠١٩.
٩. قانون الموازنة العامة الاتحادية (يصدر سنوياً) آخرها ٢٠٢١.
١٠. قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩.
١١. غضبان ، فؤاد (٢٠١٤)، المدن المستدامة والمشروع الحضري نحو تخطيط استراتيجي مستدام، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان، ط، (١).
١٢. الشريف ،احمد زكي حسين (٢٠١٣)، الاتجاهات الحديثة للمراجعة في ظل عولمة المعايير، مصر.
١٣. كافي، مصطفى يونس (٢٠١٧)، "التنمية المستدامة" شركة دار الاكاديميون للنشر والتوزيع.
١٤. نور الدين, احمد قايد (٢٠١٥)، التدقيق المحاسبي وفقا للمعايير الدولية، دار الجنان للنشر والتوزيع، المملكة الاردنية الهاشمية، الطبعة الاولى.
١٥. حمدان، خولة حسين (٢٠١٤)، دور التدقيق البيئي في التنمية المستدامة، بحث منشور في مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك.
١٦. الفحل ،عباس مفرج (٢٠٢٣)، "التنمية المستدامة (ابعادها، قياسها، خصائصها، مقوماتها ومعوقاتها) كلية القانون والعلوم السياسية ، جامعة الانبار.
17. African Organisation of English-Speaking Supreme Audit Institutions، Performance Audit Handbook ،2016 .
18. INTOSAI ،2019 ،ISSAI 200.
19. INTOSAI Development Initiative (IDI) ،*IDI's SDGs Audit Model (ISAM)* ،2020،
20. INTOSAI ،2019،ASSAI 400.
21. INTOSAI ،2019،GUID 5200.
22. INTOSAI ،2019،GUID 5202.
23. United Nations Department of Economic and Social Affairs,2020, Some considerations on external audits of SDG implementation Authors: David Le Blanc and Aránzazu Guillán Montero of the Division for Public Institutions and Digital Government in the United Nations Department of Economic and Social Affairs.

24. ARENS. ALVIN A, ELDER RANDAL. J, BEASLEY. MARK S, HOGAN. CHRIS E , (2019),"AUDITING AND ASSURANCE SERVICES" Pearson, USA.
25. Atalay، Ahmet.، Švagždienė، Biruta،(2023)" Achieving Environmental Sustainability in the Sports Sector" Nature Means That Future (Springer Briefs in Applied Sciences and Technology) ،1st ed.
26. Karla John stone، Audrey A. Gramling، and Larry E. Ritenberg، (2016)، Auditing: ARisk-Based Approach، Cengage Learning، USA.
27. Mensah، Justice،(2019) "Sustainable development: Meaning، history، principles.
28. Danish, M. S. S., & Senjyu, T. (2021). *A forefront framework for sustainable aquaponics modeling* and design.