التحليل المكاني لمحطة كهرباء عكاز الغازية وآفاقها المستقبلية

أ. د. عادل رشيد حسين
كلية التربية للبنات جامعة الأنبار
adil.rasheed@uoanbar.edu.iq

الملخص :

تمثل الطاقة الكهربائية عصب الحياة للسكان وتم دراسة محطة كهرباء عكاز الغازية بسبب اهميتها والمنشاة في قضاء القائم .

لهذا ركزت الدراسة على واقع انتاج الطاقة الكهربائية والحاجة الفعلية وآفاقها المستقبلية في محطة كهرباء عكاز الغازية، ومعرفة كمية انتاج الطاقة الكهربائية ومدى مساهمتها في سد الحاجة المتزايدة إليها مع بيان فيما أذ كان الانتاج فيه عجزاً أم فائض. ومن خلال الدراسة تبين ان المحطة تعاني من نقص في التجهيز بالوقود، كما تعاني من عدم وجود طرق نقل معبدة .

كما اهتمت الدراسة بالكشف عن استثمار الغاز الطبيعي لإنتاج الطاقة الكهربائية ، وكذلك التعرف على الكلف الاقتصادية .

شهدت المحطة تطور كبير في مجال انتاج الطاقة الكهربائية وخاصة في عام ٢٠٢٢ ، نتيجة لاهتمام الدولة في دعم هذا القطاع من خلال خطط التنمية الاقتصادية .

الكلمات المفتاحية : (الطاقة الكهربائية، المؤشرات، المنشآة، المجتمع، تطور) .

Spatial analysis for a power station Akkas gas and its future prospects

Prof. Dr. Adel R. Hussein
University of Anbar / Education College for women
adil.rasheed@uoanbar.edu.iq

Abstract:

Electric energy represents the lifeblood of the population, and the crutch gas power station was studied because of its importance and the facility in Al-Qaim district.

For this reason, the study focused on the reality of electric energy production, the actual need and its future prospects in the gas power crutch station, and knowing the quantity of electric energy production and the extent of its contribution to meeting the increasing need for it, with an indication of whether the production was in deficit or surplus. Through the study, it was found that the station suffers from a shortage of fuel supplies, and also suffers from the lack of paved transport roads.

The study also focused on revealing the investment of natural gas for the production of electric power, as well as identifying the economic costs.

The station witnessed a great development in the field of electric power production, especially in ٢٠٢٢, as a result of the state's interest in supporting this sector through economic development plans.

Keywords : (Electric energy, indicators, establishment, society, evolution) .

المقدمة:

إنَّ الطاقة الكهربائية لها اهمية كبيرة في ديمومة الحياة وفي جميع القطاعات ولهذا انتابنا الشعور بدراسة هكذا موضوع وهي من المقاييس المهمة لمعرفة مدى تقدم الشعوب .

أما بالنسبة للعراق بما فيه منطقة الدراسة ، فتعد الطاقة الكهربائية من المقومات الاساسية في كثير من الصناعات، ومنها صناعات الفوسفات التي تستخدم الطاقة الكهربائية بكميات كبيرة .

لقد تعرضت محطة كهرباء عكاز الغازية الى التدمير خلال سيطرة المجاميع الارهابية عليها والذي ادى الى تدمير المحطة ووحداتها الانتاجية ولذلك توقفت عن العمل .

ومع وجود تلائم النشاطات الاقتصادية المختلفة والتوسع السكاني في منطقة الدراسة والذي انعكس على واقع العمل فيها بعد عمليات التحرير ومن ثم ادخال المحطة في انتاج الطاقة الكهربائية ، وكان تدخل الحكومة لدعم هذه المحطة بما يضمن استمرارية تقديمها لمختلف اصناف الاستهلاك (المنزلي، التجاري، الصناعي، الحكومي، الزراعي) وهذا كان له الأثر الايجابي من حيث تهيئة التخصيصات المالية اللازمة لتغطية كلف ديمومة انتاج الطاقة الكهربائية في محطة كهرباء عكاز الغازية، وما تحتاجه من عمليات صيانة وتأهيل ومشاريع استثمارية ولكافة مراحل صناعتها (الإنتاج، النقل، التوزيع) .

مشكلة البحث :

تتحدد مشكلة البحث بالأسئلة الآتية :

١- ما مدى كفاءة الموقع الراهن لمحطة كهرباء عكاز الغازية.
٢- هل محطة كهرباء عكاز الغازية ذات اهمية في انتاج الطاقة الكهربائية.
٣- هل المواد الاولية التشغيلية متوفرة في محطة كهرباء عكاز الغازية.
٤- هل محطة كهرباء عكاز الغازية تكفي لسد الحاجة المتزايدة من الطاقة الكهربائية.

فرضية البحث:

تحدد فرضية البحث بالآتي :

١- ان الموقع الحالي لمحطة كهرباء عكاز الغازية لإنتاج الطاقة الكهربائية تم اختياره نتيجة القرب من الغاز الطبيعي والبعد عن المدن وكذلك توفر اليد العاملة.

٢- تعد محطة كهرباء عكاز الغازية من المحطات المهمة لإنتاج الطاقة الكهربائية في محافظة الانبار اولا والعراق ثانياً.
٣- هناك توفر المواد الاولية بالقرب من المحطة ولكن لا تسد الحاجة التشغيلية.
٤- محطة عكاز لا تكفي لسد الحاجة من الطاقة الكهربائية لذلك لا بد من حل مشكلة النقص في انشاء محطات كهربائية اخرى.

هدف البحث:

١- معرفة الطاقة المنتجة في محطة كهرباء عكاز الغازية وكمية التجهيز لمختلف القطاعات .
٢- فعرفة التحديات التي تواجه انتاج الطاقة الكهربائية والكشف عن اكثر التحديات تأثيراً في انتاج المحطة الكهربائية .
٣- تهدف هذه الدراسة الى معرفة المراحل التي تمر بها صناعة انتاج الطاقة الكهربائية وكمية الطاقة المنتجة.

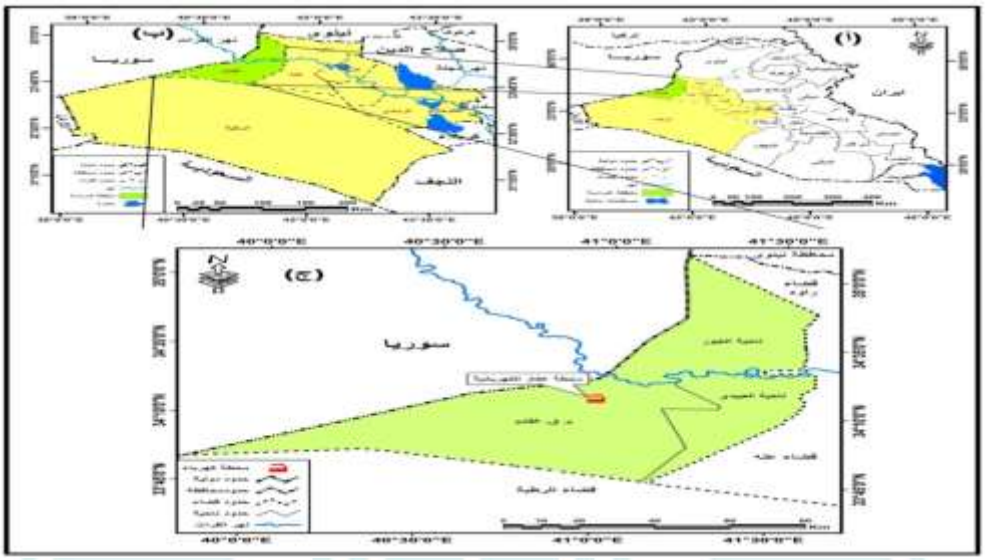
حدود البحث:

امتدت الدراسة مكانياً ، لتشمل محطة كهرباء عكاز الغازية الواقعة في قضاء القائم وتبعد ٣٠كم جنوب شرق قضاء القائم ، ضمن محافظة الانبار غرب العراق ، بين خطي طول (¯٤٥ ٣٨° ، ٤٥ ٤٨ °) شرقاً وبين دائرتي عرض (¯٥ ٢٩°، ¯٢٢ ٣٧ °) شمالاً ، ينظر خريطة (١) .

أما زمانياً ، انشات المحطة عام ٢٠٠٩ وتم انجازها في عام ٢٠١٣ ولم تدخل بالخدمة بسبب احداث التخريب وبدأ العمل فيها عام ٢٠١٧ وتم دخولها للإنتاج في الشبكة الوطنية في عام٢٠٢٢ حيث شهدت تسارع في عملية ادخال المحطة في الانتاج وزيادة في توليد الطاقة الكهربائية الغازية .

خارطة رقم (١)

موقع منطقة الدراسة من العراق ومحافظة الانبار



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، مقياس ١/١٠٠٠٠٠٠، لسنة ١٩٩٩.

المشكلات التي اعترضت عمل البحث :

من المشكلات التي اعترضت عمل الباحث هي قلة المعلومات بصفة عامة ، لكون المنطقة تعرضت الى دمار نتيجة العمليات الارهابية (داعش) واعادة العمل بها بعد عمليات التحرير ونتيجة الاوضاع الامنية فضلاً عن صعوبة الحصول على بيانات تغطي البحث لذلك تم اللجوء الى الدراسة الميدانية والمقابلات الشخصية وبعض المصادر للحصول على معلومات تخص المحطة .

منهجية البحث:

أ- التعرف على اهم المصادر والرسائل والاطاريح وابحاث علمية وكل ما له علاقة بمضمون البحث.

ب- متابعة الموضوع الدراسة من خلال الدوائر ذات العلاقة بمجريات البحث ومنها محطة كهرباء عكاز الغازية (دائرة الانتاج، دائرة النقل والتوزيع للطاقة الكهربائية) .

ت- الدراسة الميدانية والمقابلات الشخصية من اجل الحصول على البيانات.

بعد عملية جمع المعلومات تولى الباحث عملية تبويبها ثم تمثيلها بجداول.

مفاهيم البحث:

١- السعة التصميمية : القدرة القصوى التي يمكن الحصول عليها على نحو مستمر وثابت من محطة توليد كهربائية.
٢- السعة المتاحة : أقصى مستوى للقدرة يمكن تشغيل محطة التوليد عند فترة زمنية معينة.
٣- السعة الفعلية (المستخدمة) : هي القدرة الفعلية لتشغيل المحطة التي يجري قياسها كقيمة لحظية عند زمن معين ويمكن حسابها من الطاقة الكهربائية خلال فترة زمنية معينة[١].
٤-

العوامل المؤثرة في محطة كهرباء عكاز الغازية

١- الموقع :

يعتبر الموقع الجغرافي لمحطة كهرباء عكاز الغازية استراتيجياً لانها قريبة من مصدر الوقود (ابار حقل عكاز الغازي) وكذلك موقعها البعيد عن المدينة (القائم)، ينظر صورة رقم (١) ، وذلك لتقليل التأثير على البيئة علماً ان الغاز المستعمل هو الغاز الطبيعي وزيت الغاز.

صورة رقم (١)

موقع محطة عكاز الغازية

صورة بتاريخ: ٢٠٢٣/٣/٥

٢- الوقود:

يعتبر الوقود من اهم المقومات في انتشار المحطات الكهربائية ومنها الغازية حيث يشكل ما نسبته ٧٥% من العوامل المؤثرة في انتاج الطاقة عالماً لذلك لا بد ان يكون موقع المحطات متقاربة من اماكن تواجد الوقود[٢] .

لنوع الوقود المستعمل تأثير كبير في تباين كلفة الطاقة الكهربائية بين مختلف المحطات ، في حين يستخدم الغاز الطبيعي كوقود رئيس لمحطة كهرباء عكاز الغازية اذ بلغت تكلفة انتاج الكيلو واط/ساعة ما يقارب (٠,٧-١,٠) دولار، ويعد هذا العامل من اهم العوامل المؤثرة في انتاجية محطة كهرباء عكاز وذلك للأسباب التالية[٣] :

أ- قلة في مصدر الغاز المجهز للتشغيل حالياً وبعدها عن (خط غاز كركوك).
ب- قلة كمية الغاز المجهز للمحطة يودي الى توقف المحطة وعدم ديمومة اشتغالها.
ت- انخفاض ضغط الغاز المجهز من المصدر.

أذ يعد الوقود عامل مهم في انتاج الطاقة الكهربائية حيث يعتمد عليه في توليد الطاقة ويكون دوره فعال في تحديد اماكن ومواقع المحطات لذلك أنشأت العديد من المحاطات الكهربائية بالقرب من اماكن الوقود كما هو الحال في محطة عكاز قيد الدراسة .

٣- النقل:

يعد النقل من العوامل المهمة في توزيع الانتاج والذي يسهم زيادة الكمية المنتجة خاصةً في حمل الذروة والذي يؤثر في تقليل الكلفة النهائية للوحدة المنتجة من خلال الاستخدام الامثل لمتطلبات الانتاج[٤] ، وعند دراسة تأثير عامل النقل على المحطة يمكن ملاحظة ان محطة كهرباء عكاز تستخدم الغاز الطبيعي بشكل رئيسي لتشغيل المحطة والذي يصل الها من خلال أنابيب من ابار حقول عكاز الغازية[٥] .

ومن خلال ذلك نجد ان هنالك علاقة ارتباط بين مواقع المحطات الكهربائية وخطوط نقل الطاقة الكهربائية في اغلب مدن العراق .

في حين ان محطة عكاز تبعد عن الطريق الرئيسي لذلك تواجه صعوبة في تسهيل عمليات الصيانة وتقليل تكاليف النقل للمواد التي تطلبها محطة عكاز[٦] .

٤- السوق:

يؤثر السوق تأثير كبير ومباشر في توزيع المحطات الكهربائية كون السوق واسع يعمل على استقطاب المحطات للتوطن قربه ، حيث ان سعت السوق يتوقف على العديد من عوامل منها : (حجم السكان ومستواهم الثقافي والاقتصادي ومدى تطور المجتمع)[٧] .

محطة كهرباء عكاز الغازية انشئت بالأصل بسبب توفر الوقود وخاصة (حقل غاز عكاز الطبيعي).

وكذلك لخدمة منطقة صناعية مثل معمل سمنت القائم والفوسفات في نفس موقع منطقة الدراسة لسد احتياجات المجتمع الصناعي[٨] .

فموقع المحطة بالقرب من سوق(مدينة القائم) يحقق اقتصاديا-الطاقة التي .

٥- القوى العاملة:

ان العمل يؤثر في جميع القطاعات، وخاصةً قطاع الصناعة ، الذي يكون دوره مختلف بين الصناعات ، ونلاحظ ان ما تحتاجه المحطات الكهربائية للأيدي العاملة هي ايضا تتغير حسب مستوى التكنولوجيا فيها.

وبسبب التطور التكنلوجي فان المحاطات الحديثة اصبحت لا تحتاج إلى الايدي العاملة الكثيفة وانما يكون حاجتها الى ايدي عاملة ذات مستوى مهاري عالي ، وعند النظر في جدول رقم (١).

نجد ان العدد الاكبر من فئة الايدي الماهرة في حين الايدي العاملة الغير ماهره هي الاقل في الاعداد، وتعد محطة عكاز من المحطات الحديثة.

ان توطن اي محطة كهربائية يكون بالقرب من المدن منها محطة عكاز، حيث يؤدي ذلك إلى اكتفاء من الايدي العاملة المتنوعة .

جدول رقم (١)

القوى العاملة المختلفة في محطة كهرباء عكاز الغازي لسنة٢٠٢٢

المحطة	نواعها	المهندسين	الفنيين	الاداريين	الايدي الماهرة	الايدي الغير الماهرين	العدد الكلي
محطة كهرباء عكاز	غازية	٥٩	١٣٩	١٤٧	٢١٥	١١٠	٦٧٠

المصدر: وزارة الكهرباء، مركز المعلوماتية لمحطة كهرباء عكاز، بيانات غير منشورة ٢٠٢٣.

٦- الماء:

يعتبر الماء من الضروريات لانتاج الطاقة الكهربائية وهنالك اختلاف في ما تحتاجه المحطات المختلفة نوعا وكماً ويكون للظروف الجوية دور في التأثير في الحاجة اليه لذلك ان توفر الماء يؤثر في استقطاب وجذب المحطات[٩] .

في حين محطة كهرباء عكاز الغازية فهي تستعمل كميات قليلة من المياه لأغراض التبريد ، ومن ملاحظة الجدول رقم (٢) نجد ان المحطة تحتاج إلى ٣٤٥ م٣ / ساعة بسعة (٢٨) ميكا واط / ساعة.

جدول رقم (٢)

استخدام المياه بالأمتار المكعبة في محطة كهرباء عكاز الغازية لأغراض التبريد لعام ٢٠٢٣

المحطة	نوعها	السعة / ميكا واط / ساعة	كمية المياه المستهلكة م٣ / ساعة
كهرباء عكاز	غازية	٢٨	٣٤٥م٣

المصدر : من عمل الباحث الاعتماد على وزارة الكهرباء، قسم التخطيط والدراسات، قسم الاحصاء في محطة كهرباء عكاز، بيانات غير منشورة ٢٠٢٣.

٧- الارض:

تحتاج محطات الطاقة الكهربائية مساحات واسعة وباسعار مجديه اقتصاديا لإنشاء المحطات ولا بد من الاخذ بنظر الاعتبار التوسع لهذه المحطات مستقبلا[١٠] . وهذا ما يميز محطة عكاز انها في منطقة صحراوية مفتوحة وعدم دفع تكاليف في توفير ارض لانشاء المحطة، ومن ملاحظة الجدول (٣) وصورة رقم (٢) نجد ان محطة كهرباء عكاز الغازية تمثل مساحة (١٢,٠٠٠م٢).

جدول رقم (٣)

المساحات التي تشغلها محطة كهرباء عكاز الغازية

المحطة	طول	عرض	المساحة التي تشغلها م^{٢}
كهرباء عكاز الغازية	٤٠٠م	٣٠٠م	١٢٠٠٠٠

المصدر : من عمل الباحث الاعتماد على، الدراسة الميدانية ٢٠٢٣/٢/٥.

ليس لعامل الارض الواسعة تأثير فقط وانما يكون للطبيعة الجيولوجية والصخرية دور في اختيار موقع المحطات لكي تتحمل عمليات التشغيل والتي تصدر هزات كبيرة عند التشغيل[١١] .

صورة رقم (٢)

الارض المقامة عليها محطة كهرباء عكاز

صورة بتاريخ: ٢٠٢٣/٢/٥

الكلفة الاقتصادية وواقع الانتاج لمحطة كهرباء عكاز.

اولاً:- الكلفة الاقتصادية لمحطة كهرباء عكاز الغازية.

اتجه العراق نحو استخدام الغاز الطبيعي المحلي، الذي يُحرق بمعدل (٧٠٠ مقمق / يوم) دون الاستفادة منه في توليد الطاقة الكهربائية في المحطات الغازية ولتلبية الطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية. ولغرض التعرف على الجدوى الاقتصادية للمحطات الكهربائية الغازية لابد من توضيح صفات المحطات الكهربائية الغازية:

يتم العمل في هذه المحطات باستخدامها التوربينات الغازية الصناعية وهي تختلف عن التوربينات النفاثة[١٢]*، ففي العراق تستخدم المحطات دورة براينون (الدورة البسيطة) إذْ يتصف هذا النوع بكفاءة تشغيلية تتراوح من (٤٠%-٥٠%) ولا يحتاج إلى مياه التبريد** ، أما كلفة تشييد هذه المحطات فهي تتراوح بين (٨٠٠-٧٠٠ ألف دولار) لكل ميكا واط / ساعة. أما الوقت اللازم لتشييد مثل هذا النوع من المحطات الكهربائية يستغرق (١٨–٢٤ شهراً)[١٣] . كما تمتاز بكونها سريعة التشغيل والاطفاء فلا تستغرق عملية تشغيلها سوى أكثر من ساعتين.

لذا تم انشائها في ظل الظروف الحالية وهي متجهة نحو توسع وتطوير محطة عكاز بالاعتماد على الغاز الطبيعي المحلي وقوداً لها، بالإضافة الى الغاز من الحقول الاخرى، وقد بلغ

عددها وحدتين في سنة ٢٠٢٢. وان معدل مشاركتها في الإنتاج بلغ نسبة (MW١٢٥) للوحدة الواحدة.

وتحتاج المحطات الكهربائية الغازية إلى (٢٥م٣ لتوليد ميكا واط / ساعة) من الوقود (الغاز الطبيعي) لذلك نجد أن كلفة إنتاج الميكا واط / ساعة يساوي تقريباً (٩ الالف دينار) في حالة استخدام الغاز الجاف المحلي وعند مقارنة هذه الكلفة مع أنواع الوقود الأخرى المستخدمة في العراق فأننا نجدها منخفضة جداً جدول (٤) وان الميزة المهمة لهذه المحطة أنها صديقة للبيئة.

أما فيما يخص عمليات الصيانة والتأهيل فكل أنواع المحطات الكهربائية التوليدية بحاجة وبشكل مستمر لتلك العمليات[١٤] .

وعلية فان الموقع الجغرافي للمحطة جعلها بعيدة عن الطرق الرئيسية حيث لا يؤدي اليها الا طريق واحد ولا يمر بالطرق الدولية والموانئ والمنافذ الحدودية، مما جعل نقل المواد المستوردة باهضة التكلفة المالية لذا فأن توفير المواد الاحتياطية لأربع سنوات ستؤمن وجودها لتجنب التأخر في وصول المواد وتقلل من كلفة التراكمات المالية السنوية التي قد تتزايد لأي ظروف طارئة، كون ان المحطة في منطقة نائية وعدم وجود مناطق صناعية كبيرة في قضاء القائم فإن حصول اي عطل طارئ في المحطة سيكون من الصعوبة توفير المواد الاحتياطية وسيؤدي الى توقف تشغيل المحطة لحين توفير المواد من اقرب منطقة صناعية للمنطقة التي تبعد اكثر من ٤٢٠كم عن بغداد[١٥] .

جدول رقم (٤)

معدل كلفة الوقود في محطة كهرباء عكاز الغازية

نوع الوقود	السعر (دينار)	كمية الوقود المستهلك لإنتاج (م٣)	كلفة الوقود (دينار/ م٣)	كلفة الصيانة المبرمجة (دينار)	الكلفة الإدارية (دينار)	كلفة الصيانة الإضافية (دينار)	كلفة المواد الإضافية (دينار)	المجموع الكلي لمعدل كلفة الإنتاج	
	م٣	م.و. س	م. و. س	م.و.س	م. و.س	م.و.س	م.و. س	ألف دينار/ م.و.س	دولار*/ م.و.س
الغاز الطبيعي(م٣)	٥٠	٣٠	١٥٠٠٠	٢٣	٢٧٥	–	–	١٥ ،٣	١٢ ،٧
زيت الغاز(لتر)	٣٥٠٠	٠ ،٣	١٠٥٠٠٠	٢٣	٢٧٥	–	–	١٠٥ ،٣	٨٧ ،٧

المصدر: وزارة الكهرباء، دائرة التخطيط والدراسات في محطة كهرباء عكاز الغازية، بيانات غير منشورة سنة ٢٠١٩.

* سعر صرف الدولار سنة ٢٠١٩ للغاز الطبيعي (١٧، ٠ دولار)، لزيت الغاز (٣٠، ٠ دولار)، لزيت الوقود (٢٣، ٠ دولار)، علماً أن البرميل يساوي (١٦٠ لتر) .

ثانياً:- واقع انتاج الطاقة الكهربائية في محطة كهرباء عكاز الغازية:

تعتمد محافظة الانبار كأي محافظة على ما يصلها من الطاقة الكهربائية، عن طريق الشبكة الوطنية، التي ربطت المحافظات فيما بينها بخطوط ارتباط ناقلة للطاقة بفولتية عالية، وعلى اساسها تتوزع الطاقة الكهربائية وفق حصة مقننة لكل محافظة، سوى كانت منتجة للطاقة ام غير منتجة ، فتُربط كل محافظة عن طريق خطوط النقل بمحطات المحافظات المجاورة لها، وهكذا ربطت منطقة الدراسة بمحافظة بغداد.

أخذت محطة عكاز تزود مدينة القائم بالطاقة الكهربائية، وبلغت كمية الطاقة المنتجة من خلال الوحدتين المنتجتين وهي من نوع ٩ Frame ومن صناعات شركة GE الامريكية بطاقة انتاجية ١٢٥ ميغا واط لكل وحدة تشغيلية اي ان الانتاج الكلي يكون ٢٥٠ ميغا واط مستخدمة زيت الغاز والغاز الطبيعي (الغاز الطبيعي) ينظر جدول رقم(٥)، وانتجت الطاقة الكهربائية بشكل تجريبي في

عام ٢٠٢١، وفي عام ٢٠٢٢ تم تشغيل الوحدتين معتمدة على كمية الوقود المجهزة لها، ينظر صورة رقم (٣)، وهي تؤمن حاجة مدينة القائم بنحو ٢٥ ميكا واط ، والباقي في تعزيز الشبكة الوطنية

ونتيجة لنمو السكان المتسارع، زاد الطلب على الطاقة الكهربائية نتيجة التوسع في استخدامها لأغراض الزراعة واستخدام الاجهزة الكهربائية، حيث بلغت كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة ١٠٠ميغا واط[xvi] .

صورة رقم (٣)

انتاج محطة كهرباء عكاز

الدراسة الميدانية :- صورة بتاريخ:١٤/٢/٢٠٢٣.

يسبب النقص الحاصل في تجهيز المحطة بالقود، هذا ادى الى ظهور مشاكل في انتاج الطاقة الكهربائية، متمثلة بانقطاع التيار الكهربائي لفترات طويلة خاصة في فصل الصيف الحار، وبتضخم هذه الحالة ادى الى تحولها الى ازمة الكهرباء، لهذا سارعت الحكومة العراقية بوضع خطة تنموية لقطاع الطاقة الكهربائية تضمنت مجموعة من الاهداف، كانت من بينها زيادة الوحدات المنتجة[xvii] .

الافاق المستقبلية لمحطة كهرباء عكاز الغازية.

تركزت مناقشات هذا الفصل على تحديد الافاق المستقبلية في اطار معالجة المشاكل التي تواجه محطة كهرباء عكاز الغازية، بهدف تعزيز فرص تطوير مستويات الانتاج في المحطة ضمن قضاء القائم في محافظة الانبار، فقد تضمن هذا الفصل بناء رؤية جغرافية مستقبلية باتجاه الإسهام في تحقيق الاستغلال الأمثل للمؤهلات المتاحة ومعالجة المحددات التي لها تأثير كبير في تحديد الاتجاهات المستقبلية لمحطة عكاز، والتي تتمثل بما يأتي :-

اولاً: الطاقة والوقود:

تعد الطاقة والوقود من أبرز المشاكل التي تواجه عملية تحقيق انتاج الطاقة في محطة كهرباء عكاز، وتتمثل في انقطاع التيار الكهربائي ولساعات طويلة، بسبب قلة تجهيز المحطة بالوقود الكافي، ولتطوير إنتاج الطاقة ضمن المحطة الكهربائية المتوافرة ولاسيما بالنسبة للوحدتين التشغيليتين، باتجاه زيادة كميات الطاقة المنتجة لسد حاجة الأنشطة المختلفة. إذ تعاني محافظة الانبار من نقص كبير في كميات الطاقة الكهربائية المستلمة.

والاهتمام بإنشاء وحدات تشغيلية للمحطة الكهربائية التي تعتمد على الغاز الطبيعي سواء عن طريق استثمار حقول الغاز المنتجة أو التي لا زالت غير منتجة في محافظة الانبار. وبما يسهم في تعزيز قدرتها على التطور في محطة عكاز فإنه ينبغي إن تتخذ الإجراءات الآتية:

١- إجراءات علاجية تتمثل في أضافه وحدات تشغيلية اخرى في محطة عكاز مع توفير كميات الوقود اللازمة لها لغرض رفع عمليات الإنتاج.
٢- تطوير الطاقة الكهربائية التي يتم الحصول عليها من الشبكة الوطنية الموجودة وهذا يقع خارج اطار مسؤولية تلك المحطة، على ان يرافق ذلك تصليح كافة الأضرار التي لحقت بالشبكة بسبب العمليات الارهابية التي شهدتها محافظة الانبار عموما وقضاء القائم تحديدا منذ بداية عام ٢٠١٤.
٣- تسهيل عملية حصول محطة عكاز على الكميات الكافية من (الغاز الطبيعي، وزيت الغاز) التي تستخدم في العمليات التشغيلية والإنتاجية.
٤- العمل على اكمال خط نقل الوقود المقترح بين محافظة الانبار ومحافظة كركوك، من خلال تحقيق الترابط والتكامل الوظيفي فيما بينهما، اذ سُيسهم هذا التوجه في تنوع مصادر الطاقة في المحافظة.

لذا عمل خطة تأهيلية في المراحل القادمة بتوفير الوقود والادوات الاحتياطية المطلوبة لغرض اجراء الصيانات الدورية (غرفة الاحتراق الداخلي C.I. والرئيسية MI) في وحدة GT٢٩ و GT٣٠ وكما موضح في جدول رقم (٥).

جدول رقم (٥)

المدد المستحقة لتأهيل محطة كهرباء عكاز الغازية

Type	Unit	GT٣٠		GT٢٩	
	First Operation Date	٢٠٢٢/٨/١٥		٢٠٢٢/٩/١٠	
	No. Hours	Start Data	End Data	Start Data	End Data
CI ٢	٨٠٠٠	٢٠٢٤/٦/١١	٢٠٢٤/١١/٢٦	٢٠٢٤/٧/٧	٢٠٢٤/٧/٢٢
HGP	٨٠٠٠	٢٠٢٥/٥/١١	٢٠٢٥/٦/١٠	٢٠٢٥/٦/١٥	٢٠٢٥/٧/١٥
CI ٣	٨٠٠٠	٢٠٢٦/٤/٩	٢٠٢٦/٤/٢٤	٢٠٢٦/٥/٥	٢٠٢٦/٥/٢٠
CI ٤	٨٠٠٠	٢٠٢٧/٣/٨	٢٠٢٧/٣/٢٣	٢٠٢٧/٤/٣	٢٠٢٧/٤/١٨
MI ١	٨٠٠٠	٢٠٢٨/٢/٥	٢٠٢٨/٣/٢١	٢٠٢٨/٣/٢٥	٢٠٢٨/٥/٩

المصدر: محطة كهرباء عكاز، بيانات غير منشورة.

ولعمل وتشغيل الوحدات وتوفير الطاقة المطلوبة حيث ان الوقود المستخدم هو الغاز الطبيعي بالدرجة الاولى، وبما ان تشغيل الوحدات يتم بشكل مستمر ولكون المحطة المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة الكهربائية في قضاء القائم، تتطلب القيام بأجراء التأهيل بشكل دوري لضمان استمرار التشغيل.

ثانياً: طرق النقل :

تُعد شبكة طرق ووسائل النقل والمواصلات من المتطلبات الموقعية الرئيسية لتحقيق ديمومة عمل محطة عكاز. من خلال علاقتها الوظيفية بين مراكز الاستيطان البشري وموقع محطة عكاز، فضلاً عن أهميتها في ربط مواقع تلك الأنشطة بمصادر تجهيز المواد ومناطق الأسواق.

في محافظة الانبار ما زالت شبكة طرق ووسائل النقل تشكل محدد رئيسي لتحقيق أي نشاط اقتصادي ضمن مناطق واسعة من المحافظة، رغم الامكانات التنموية.

وعلية يجب الاهتمام برفع كفاءة طرق النقل الرئيسية في محافظة الانبار، ولا سيما تلك التي تربطها مع المحافظات الأخرى، من خلال توسيعها وجعلها بأربع ممرات للذهاب والإياب، بهدف توفير مرونة عالية في حركة النقل، وتقليل كلف النقل من والى المحافظة بشكل عام والى محطة عكاز بشكل خاص علماً ان المحطة تفتقر الى وجود طريق رئيسي وانها تقع في منطقة نائية، وضرورة تنفيذ طرق النقل المقترحة ضمن خطط التنمية لمحافظة الانبار، ولا سيما طريق المرور السريع بين القائم والرمادي، ذو الأهمية المزدوجة لنقل المواد الاحتياطية اللازمة للمحطة.

ثالثاً: الايدي العاملة:

بهدف تعزيز دور القوى العاملة في تطوير مستويات الانتاج في محطة كهرباء عكاز الغازية، فأنه ينبغي أن يؤخذ في عين الاعتبار المتطلبات الآتية :

١- أقامه صلات وثيقة بين مؤسسات ومراكز البحث العلمي والمنشآت بشكل عام ومحطة عكاز بشكل خاص وتشجيع الباحثين في برامج بحث مشتركة مع هذه المنشآت لتهيئة الكوادر الفنية والادارية اللازمة في المحطة حالياً ومستقبلاً.
٢- التوسع في أنشاء مراكز التدريب للقوى العاملة في محطة عكاز في فروعها كافة مع ضرورة التركيز على أتباع الوسائل الحديثة والمبتكرة والمتجددة والصيغ العملية لأعداد الطاقات البشرية اللازمة لإدارة وتشغيل المحطة.
٣- امتصاص قوة العمل العاطلة ولا سيما من الخريجين في قضاء القائم، بإقامة المزيد من المحطات الغازية أو بتوسيع القائمة منها في محطة عكاز الغازية.
٤- يجب توفر المزايا والحوافز للعاملين في محطة كهرباء عكاز الغازية لانها تشجع على استقطاب القوى العاملة الماهرة وتشجع في زيادة الانتاج ولا بد من توفير متطلبات العيش الكريم للعاملين من سكن مريح ومراكز صحية وغيرها .

الاستنتاجات:

١- تعتمد محطة كهرباء عكاز الغازية على ما يصل اليها من الوقود من حقل عكاز الغازي.

٢- انعدام وجود محطات غازية في محافظة الانبار لأنها حديثة العهد بإنتاج الطاقة الكهربائية، وتعتمد في تحويل الطاقة الكهربائية المنتجة بعد سد حديثة الى شبكة كهرباء الوطنية
٣- ارتفاع كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في قضاء القائم حيث بلغت كمية الطاقة المستهلكة ١٠٠ ميغاواط وهذا يعود الى مجموعة من الاسباب منها الاستخدامات الزراعية والاجهزة الكهربائية، فضلا عن النمو العمراني والسكاني التي تشهده مدينة القائم.
٤- تختلف كمية انتاج الطاقة الكهربائية المستهلكة بين الوحدتين التشغيليتين ، وذلك حسب كمية الوقود المجهزة لها وطبيعة استعمالات الطاقة الكهربائية فيها.
٥- اتضح من خلال الدراسة الميدانية ان المحطات الكهربائية تتطلب الى خبرات هندسية ومهارية فيما يتعلق بالعاملين فيها.

التوصيات :

١- الاختيار السليم والصحيح (الموقع المناسب) لتشيد محطات انتاج الطاقة الكهربائية .
٢- التوسع بإقامة وحدات اخرى في المحطة بطاقة اكبر لتعمل بصورة مساندة للطاقة المتولدة من الوحدتين.
٣- المحافظة على مصادر للوقود الرخيصة لاستمرار عمل المحطة .
٤- الاسراع بنشاء انبوب نقل الغاز المقترح اقامته والذي يربط عدة محافظات لنقل الغاز الطبيعي.
٥- الاستفادة من المناطق الصحراوية الموجودة في محافظة الانبار، وتشيد المحطات

الهوامش:

(١) نجاة عباس حسن، التحليل المكاني لاستخدام الغاز بإنتاج الطاقة الكهربائية في العراق ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ،٢٠١٢، ص٧.

(٢) احمد حبيب رسول، مبادئ جغرافية الصناعة، ج١، مطبعة دار السلام، بغداد، ١٩٧٦، ص٥١.

(٣) وزارة الكهرباء ، قسم مبيعات محطة كهرباء عكاز، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

(٤) احمد حبيب رسول، مصدر سابق، ص٧٩-١٢٥.

(٥) مقابلة مع المهندس مدين عبدالمطلب، محطة كهرباء عكاز الغازية، دائرة نقل الطاقة، بتاريخ ٢٠٢٣/١/٨.

(٦) الدراسة الميدانية.

(٧) سهير عبد الرحيم رؤوف ، أثر المشاريع الصناعية الملوثة للهواء الجوي ، دراسة تطبيقية (محطتي كهرباء الدورة وجنوب بغداد) ، اطروحة دكتوراه ، مركز التخطيط الاقليمي والحضري، ١٩٩٩، ص٣٠.

(٨) علاء محسن شنشول ، مصدر سابق ، ص٥٣.

(٩) ابراهيم شريف وآخرون ، جغرافية الصناعة ، دار الرسالة للطباعة، بغداد، ١٩٩١، ص٩٥ .

(١٠) عبد العزيز محمد حبيب، مصدر سابق، ص٢٠٣.

(١١) احمد موسى خليل ، الطاقة الكهربائية في دولة الامارات العربية المتحدة في الربع الاخير من القرن العشرين (دراسة في الجغرافية الاقتصادية) ، مجلة دراسات الخليج العربي ، العدد ١٢٤، ٢٠٠٧، ص٢٣٤.

* التوربينات النفاثة تتطلب استخدام الوقود ذات النوعية عالية الجودة والخالية من الشوائب وتمتاز بسرعة التشغيل من حالة السكون إلى الحمولة القصوى كما انها تحتاج إلى عمليات صيانة بين مدة وأخرى للابقاء على كفاءتها في التشغيل واستمرارية عملها للمزيد انظر: سنان محمد عطار باشي، نظم القدرة/ دراسة وتحليل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الموصل ١٩٩٠.

** نجد في العديد من الدول تستخدم النوربينات ذات الدورة المركبة فهذا النوع من وحدات التوليد يتم اعادة الغاز الخارج من التوربين الغازي ويمرر عبر مرجل بخاري وذلك لاستخلاص الحرارة المنبثقة وتحويلها إلى بخار يستخدم في تدوير توربين بخاري، فهي بذلك تحتوي على وحدتين إنتاج الأولى التوربين الغازي والثانية التوربين البخاري وكلاهما يشتغلان بنفس كمية الوقود المحترق وهذا النوع من المحطات يوفر كفاءة حرارية أعلى مما هو في الدورة البسيطة. وفي العراق توجد محطة واحدة من هذا النوع وهي حاليا متوقفة (محطة الناصرية).

(١٣) عبد الله الماشطة، رسالة مفتوحة إلى وزير الكهرباء، مجلة الحوار، العدد ٢٦ايار، ٢٠١١، السنة السادسة، ص ٩.

(١٤) احمد، نزار، أزمة الكهرباء العراقية من الألف إلى الياء، مجلة الحوار العدد ٢٦، تموز ٢٠١١، السنة السابعة، ص ٥٧.

(١٥) من عمل الباحث، الاعتماد على الدراسة الميدانية ٢٠٢٣/٢/٥ .

١٧ وزارة الكهرباء، مديرية توزيع كهرباء الانبار، قسم مبيعات الطاقة في محطة عكاز، (بيانات غير منشورة).

١٨ الدراسة الميدانية بتاريخ:٢٠٢٣/٢/١٤.

المصادر :

١- ابراهيم شريف وآخرون، جغرافية الصناعة، دار الرسالة للطباعة، بغداد، ١٩٩١.
٢- حبيب، عبد العزيز محمد، الطاقة الكهربائية والتنمية في العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٨٠.
٣- حسن، نجاة عباس، التحليل المكاني لاستخدام الغاز بإنتاج الطاقة الكهربائية في العراق ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ،٢٠١٢.
٤- الخطيب، احمد حسن ، اجابات فيزيائية لمسائل كهربائية، سلسلة الشمس العلمية، مطبعة النور، بيروت، ١٩٧٥.
٥- خليل، احمد موسى، الطاقة الكهربائية في دولة الامارات العربية المتحدة في الربع الاخير من القرن العشرين (دراسة في الجغرافية الاقتصادية) ، مجلة دراسات الخليج العربي ، العدد ١٢٤، ٢٠٠٧.
٦- الدليمي، عادل رشيد حسين، الطاقة الكهربائية في محافظة الانبار، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٩٧.
٧- رسول، احمد حبيب، مبادئ جغرافية الصناعة، ج١، مطبعة دار السلام، بغداد، ١٩٧٦.
٨- رؤوف، سهير عبد الرحيم، أثر المشاريع الصناعية الملوثة للهواء الجوي، دراسة تطبيقية (محطتي كهرباء الدورة وجنوب بغداد)، اطروحة دكتوراه، مركز التخطيط الاقليمي والحضري، ١٩٩٩.
٩- القريشي، هيثم كاظم دواح، صناعة الطاقة الكهربائية في محافظة بغداد ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٩ .
١٠-الماشطة، عبد الله ، رسالة مفتوحة إلى وزير الكهرباء، مجلة الحوار، العدد ٢٦ايار، السنة السادسة، ٢٠١١.
١١-معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية، ط٥، مكتبة لبنان، ١٩٨٠.
١٢-الكناني، علاء محسن شنشول، الطاقة الكهربائية واستهلاكها في المنطقة الجنوبية في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٠م .
١٣-نزار، احمد، أزمة الكهرباء العراقية من الألف إلى الياء، مجلة الحوار العدد ٢٦، تموز ٢٠١١، السنة السابعة.
١٤-وزارة الكهرباء، قسم مبيعات محطة كهرباء عكاز، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.
١٥-الدراسة الميدانية .

مصادر اللغة العربية مترجمة الى اللغة الإنكليزية:

١-Ibrahim Sharif and others, the geography of industry, Dar Al-Resala for printing, Baghdad, ١٩٩١.

٢-Habib, Abdul-Aziz Muhammad, Electric Power and Development in Iraq, PhD thesis (unpublished), College of Arts, University of Baghdad, ١٩٨٠.

٣-Hassan, Najat Abbas, Spatial analysis of the use of gas in the production of electric power in Iraq, (unpublished doctoral thesis), College of Education, Al-Mustansiriya University, ٢٠١٢.

٤-Al-Khatib, Ahmed Hassan, Physical Answers to Electrical Problems, Al-Shams Scientific Series, Al-Nour Press, Beirut, ١٩٧٥.

٥-Khalil, Ahmed Musa, Electric Energy in the United Arab Emirates in the Last Quarter of the Twentieth Century (A Study in Economic Geography), Journal of Arabian Gulf Studies, Issue ١٢٤, ٢٠٠٧.

٦-Al-Dulaimi, Adel Rashid Hussein, Electric Energy in Anbar Governorate, Master Thesis (unpublished), College of Arts, University of Baghdad, ١٩٩٧.

٧-Rasool, Ahmed Habib, Principles of Geography of Industry, Part ١, Dar Al Salam Press, Baghdad, ١٩٧٦.

٨-Raouf, Suhair Abdel-Rahim, The Impact of Industrial Projects Polluting Air, An Applied Study (Al-Dora and South Baghdad Power Stations), PhD thesis, Regional and Urban Planning Center, ١٩٩٩.

٩-Al-Quraishi, Haitham Kazem Dawah, Electric Power Industry in Baghdad Governorate, Master Thesis (unpublished), College of Arts, University of Baghdad, ٢٠٠٩.

١٠-Al-Mashata, Abdullah, an open letter to the Minister of Electricity, Al-Hiwar Magazine, Issue May ٢٦, Sixth Year, ٢٠١١.

١١-A Dictionary of Scientific, Technical and Engineering Terms, ٥th edition, Library of Lebanon, ١٩٨٠.

١٢-Al-Kinani, Alaa Mohsen Shanchoul, Electric Energy and Its Consumption in the Southern Region of Iraq, PhD thesis (unpublished), College of Arts, University of Baghdad, ٢٠١٠.

١٣-Nizar, Ahmed, The Iraqi Electricity Crisis from A to Z, Al-Hiwar Magazine, Issue ٢٦, July ٢٠١١, Year ٧.

١٤-Ministry of Electricity, Akkas Power Station Sales Department, unpublished data, ٢٠٢٢.

١٥- Field study.