A geographical analysis of the elements of settlement of the natural gas industry in the Governorate of Basra

Researcher: Fatima Ayoub Yaqoub Yousef Al-Khalidi
University of Basrah / College of Arts
E-mail: Faywb5528@gmail.com

Assistant Professor Dr. Hamid Attia Abdel-Hussein Al-Jourani
University of Basrah / College of Arts
E-mail: hameed.abdulhassan@uobasrah.edu.iq

Abstract:

Natural gas is one of the most important energy resources in the world, and one of the characteristics of natural gas is the lack of carbon emissions, which has led to an increase in its importance in recent decades for natural gas and many uses in the electrical and mechanical industries in addition to its domestic uses. It is also used as a base material in the petrochemical industry. There are large quantities of natural gas in the province of Basra, and the most important ingredients for the settlement of the natural gas industry in the province of Basra, which include the natural and human ingredients for the settlement of the natural gas industry in the province of Basra, and the impact of these ingredients on the natural gas industry and its presence.

Key words: Natural Gas, Basra Governorate, Industry, Elements of Settlement.

تحليل جغرافي لمقومات توطن صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة

الباحثة: فاطمة ايوب يعقوب يوسف الخالدي الاستاذ المساعد الدكتور حميد عطية عبد الحسين الجوراني
جامعة البصرة / كلية الآداب
E-mail: Faywb5528@gmail.com E-mail: hameed.abdulhassan@uobasrah.edu.iq

الملخص:

يعد الغاز الطبيعي واحدا من اهم موارد الطاقة في العالم، ومن خصائص الغاز الطبيعي هو قلة انبعاث الكاربون قد ادت الى زيادة أهميته في العقود الاخيرة للغاز الطبيعي والكثير من الاستخدامات في الصناعات الكهربائية والميكانيكية بالإضافة الى استخداماته المنزلية كما أنه يستخدم كمادة اساس في الصناعة البتروكيمياوية، ويوجد في محافظة البصرة كميات كبيرة من الغاز الطبيعي، واهم مقومات توطن صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة والتي تشمل على المقومات الطبيعية والبشرية لتوطن صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة، وتأثير هذه المقومات على صناعة الغاز الطبيعي وتواجده.

الكلمات المفتاحية : الغاز الطبيعي، محافظة البصرة، الصناعة، مقومات التوطن.

المقدمة:

تعد عوامل التوطن هي احدى مرتكزات قيام الصناعة اذ تعتمد الصناعة في قيامها على اكثر من عامل وليس من الضروري على جميعها، وبذلك تركز البحث على تحليل عوامل توطن الغاز الطبيعي تحليلاً جغرافياً، وبيان مدى تأثيرها على قيام صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة. ويمكن تعريف التوطن الصناعي بأنه قوة الجذب الذاتية في إقليم ما لقيام الصناعة أو بعض فروعها بتوفر عوامل موقعيه لها القدرة على الجذب الصناعي لإنتاج نوع أو اكثر من المنتجات الصناعية[1]، ولغرض تنشيط عملية الاستقطاب الصناعي لأي منطقة لابد من توفر جملة من المقومات التي تسهم في عملية توطن النشاط الصناعي ضمن رقعة الحيز المكاني وتنشيط مستوى الاداء الصناعي وتوفير المستلزمات الاساسية لتكون الحجر الاساس لقيام الصناعة، وتتعدد العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤثر في جذب وتوطن النشاط الصناعي لأنها المرتكزات الاساسية في تنظيم نوع الفعاليات الصناعية والتي كانت عاملاً مهماً لجذب الصناعة سواء كانت مقومات طبيعية ام بشرية، لذلك تم تقسيم هذا الفصل الى مبحثين وعلى النحو الاتي:

اولاً : مشكلة البحث:

١. هل لمقومات توطن الغاز الطبيعي في محافظة البصرة اثراً في تواجده ؟
٢. ماهي طريقة استخراج الغاز الطبيعي في محافظة البصرة؟

ثانياً : فرضية البحث

للإجابة على مشكلة البحث يفترض الباحثان الاتي:

١. ان لمقومات التوطن الطبيعية والبشرية الاثر الكبير في تواجده على ارض المحافظة.
٢. وجود حقول كبيرة للنفط يستخرج منها الغاز المصاحب في محافظة البصرة.

ثالثاً : اهمية البحث

تتحدد اهمية البحث بمورد الغاز الطبيعي المخزون على ارض المحافظة اذ هو ثروة وطنية يجب الحفاظ عليها وابراز دورها التنموي والاقتصادي لمحافظة البصرة والمحافظات الاخرى من العراق.

رابعاً : هدف البحث

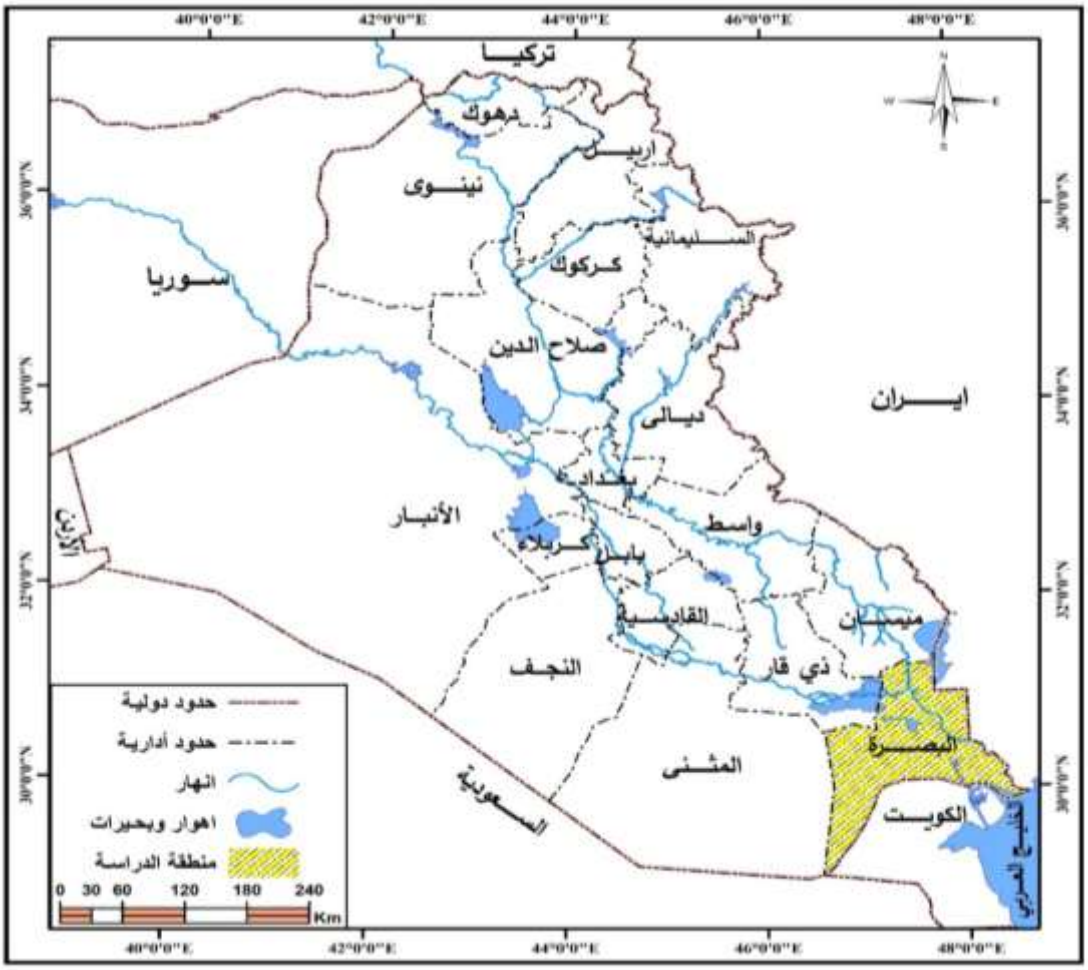
يهدف البحث الى توضيح مقومات توطن صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة والتي تشمل على المقومات الطبيعية والبشرية، وتأثير هذه المقومات على صناعة الغاز الطبيعي وتواجده.

خامساً : حدود البحث

يتحدد البعد المكاني للدراسة خارطة (١) بالحدود الإدارية لمحافظة البصرة التي تقع في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق الواقع بين دائرتي عرض (٢٩.٥°- ٣١.٢٠°) شمالاً وقوسي طول (٤٦.٤٠° - ٤٨.٣٠°) شرقاً، يحدها من الشمال محافظة ميسان ومن الشمال الغربي محافظة ذي قار ومن الشرق دولة إيران ومن الجنوب الخليج العربي ودولة الكويت ومن الغرب محافظة المثنى، إلا أن هذا لا يعني عدم دراسة العلاقات المكانية بين المحافظة والمحافظات الأخرى.

خريطة (١)

حدود منطقة الدراسة



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيأة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، بمقياس رسم ١: ٦٠٠٠٠٠٠، قسم الترسيم، مطبعة الهيأة، بغداد، ٢٠٢١.

المبحث الاول : المقومات الطبيعية لتوطن صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة

يهدف هذا المبحث لدراسة المقومات الطبيعية التي تتمتع بها محافظة البصرة والتي ساعدت على توطن وجذب صناعة الغاز الطبيعي في المحافظة، ومن اهم تلك المقومات هي (الموقع الجغرافي، العامل الجيولوجي، المواد الاولية، الارض، الحقول الغازية).

اولاً: الموقع الجغرافي:

يعتبر الموقع الجغرافي من العوامل المهمة لاستغلال الموارد الموجودة في تلك المنطقة وخاصة اذا كانت تللك المنطقة تطل على وسائل نقل مختلفة كالنقل البحري الذي يعتبر من ارخص واسهل وسائل النقل منذ اقدم الازمان.

تعتمد المشاريع الصناعية بالدرجة الاولى على الموقع الجغرافي اذ يعد من العوامل المهمة في نجاح او فشل اي مشروع من خلال ملائمة الموقع المنتخب، وتأتي اهمية الموقع من خلال ما يوفره من تسهيلات لأي مشروع صناعي، اذ يعد القرب من المادة الاولية ومصادر الوقود وسهولة الحصول عليها كذلك وقوع تلك المشاريع على مقربة من خطوط النقل وسهولة تصريف المنتجات في الاسواق مما يؤدي الى تقليل نفقات الانتاج ومن ثم زيادة في الارباح. ومن الضروري الاخذ بنظر الاعتبار اختيار الموقع الملائم لأي مشروع صناعي[٢].

تقع محافظة البصرة في اقصى جنوب العراق، تحدها الكويت والمملكة العربية السعودية من الجنوب وايران من الشرق وتشترك بحدود محلية مع كل من محافظتي ذي قار وميسان شمالاً ومحافظة المثنى غرباً، ومركز المحافظة هو مدينة البصرة، وتقع محافظة البصرة بين دائرتي عرض (¯٢٩.٥°– ¯ ٣١.٢٠°) شمالاً وقوسي طول (¯٤٦.٤٠° – ¯٤٨.٣٠°) شرقاً، وبهذا تقع في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق.

ان موقع محافظة البصرة في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق جعلها المحافظة الوحيدة التي تطل على الخليج العربي بواجهة بحرية تبلغ (٦٥) كم من مياه إقليمية بمساحة تبلغ (٩٢٤) كم٢ وبنسبة (٠,٢) كم٢ من مساحة العراق[٣]، وكذلك احتلالها الركن الجنوبي الشرقي من خارطة العراق جعلها قريبة من اسواق الخليج العربي وايضاً جريان نهري دجلة والفرات في اراضيها والتقائهما في شمال القرنة مكونين مجرى شط العرب الذي يبلغ طولة حتى المصب في الخليج العربي حوالي ١٩٥ كم كل هذه المميزات جعل لمحافظة البصرة وزناً اقتصادياً اضافة على انها تطل على المحافظات والمدن العراقية الاخرى شمالاً.

ان للموقع الجغرافي سلطة واضحة على محافظة البصرة إذ تكون لها سمات مميزة عن باقي المحافظات إذ تكون مصدراً لإنتاج الغاز الطبيعي لتركز حقول النفط والغاز الطبيعي المصاحب المنتجة حالياً في محافظة البصرة والتي تضم (١١) حقلاً منتجاً للغاز الطبيعي و(٤) حقول غير منتجة[٤]، لذا هي في منطقة تمتاز بوفرة الموارد الغازية فيها ويمكن بسهولة شديدة مضاعفة حجم الانتاج فيها لو تم اعتماد تكنولوجيا متطورة، ومن ثم الاستفادة من هذه الموارد في محافظة البصرة من خلال مد شبكة من أنابيب الغاز الطبيعي إلى محافظة البصرة التي تمتلك صناعة للغاز الطبيعي من أجل استغلالها، ولاسيما أن أغلبها تذهب إلى الحرق في تلك الحقول المنتجة. أن لموقع محافظة البصرة في السهل الرسوبي من العراق قد جعل أمكانية واحتمالية وجود النفط الخام والغاز الطبيعي بها ممكناً بسبب انها كانت ارضها في الفترات الماضية مغمورة بمياه البحر في ظل وجود العديد من الأراضي غير المنقبة في المحافظة والعراق.

ان الموقع الجغرافي الحدودي لمحافظة البصرة مع كل من دول إيران والكويت والسعودية جعل أمكانية أنشاء ومد ونقل الغاز الطبيعي منها أو أليها وارداً، كما هو الحال في خط التصدير الناقل للغاز الطبيعي ما بين حقل الرميلة في محافظة البصرة إلى دولة الكويت، أو أمكانية نقل الغاز من تلك الدول عبر الأنابيب أو أنشاء سكك حديد ناقلة للغاز الطبيعي إلى محافظة البصرة أن اقتضت الحاجة لذلك. ولاسيما وأن قطاع نقل الغاز يمثل أحد القطاعات الواعدة في محافظة البصرة بصورة خاصة والعراق بصورة عامة، وأمامه الكثير من الفرص للنمو الذي يستدعي اِلى بناء شبكة نقل متكاملة وكفؤة وأمينة وضمان الاستخدام المتوازن بما ينسجم مع حجم الإنتاج والاحتياطي المتوفر من الغاز الطبيعي في المحافظة وبما يعزز موقع البصرة الجغرافي في هذا المجال[٥].

ثانياً: العامل الجيولوجي:

ان فهم ودراسة الوضع الجيولوجي لأي منطقة يعد ذا أهمية كبيرة في دراسات جغرافية الصناعة عموماً وفي دراسة صناعة الغاز الطبيعي خصوصاً، ولاسيما وأنه يكشف عن الموارد الطبيعية كالغاز الطبيعي والنفط الخام وغيرها من المعادن، ويعد الوضع الجيولوجي احد العوامل الطبيعية المهمة والمؤثرة التي تأخذ في الحسبان عند اختيار اتجاهات ومسارات لحفر الآبار في محافظة البصرة. اذ سمك الطبقات الرسوبية له اثر في زيادة أعماق الحفر بالنسبة لآبار الغاز المصاحب والنفط الخام في محافظة البصرة عن ما هو عليه في باقي المحافظات الوسطى والشمالية إذ تتراوح أعماق الآبار من (١٠٠٠-٣٠٠٠) م في الشمال والوسط ومن (٢٥٠٠-٣٥٠٠) م في محافظة البصرة وبضغط يبلغ (١٠٠٠) بار لاستخراج الغاز الطبيعي منها، علماً بأن معظم التكوينات الجيولوجية مشتركة ما بين أحواض مشتركة بين كل من العراق وإيران والكويت تحتوي على الغاز الطبيعي والنفط الخام[٦].

ومن اجل الكشف عن الموارد الطبيعية كالغاز والنفط لابد من دراسة التركيب الجيولوجي لمحافظة البصرة اذ يعد التركيب الجيولوجي ذا اثر مهم في اقامة المشاريع الصناعية من خلال الاثر الذي يتركه التاريخ الجيولوجي في تحديد بنية وطبيعة الصخور، والتي من خلالها يمكن معرفة انواع المعادن التي يمكن ان يكون استثمارها اقتصادياً في الصناعات المراد اقامتها(٧).

وان اراضي العراق ومن ضمنها محافظة البصرة كانت مغمورة بمياه بحر تيثس التي اتصفت بدفئها وعدم تعرضها للتجمد خلال جميع العصور الجيولوجية، وهناك اعداد هائلة من الكائنات الحية (الحيوانية والنباتية) التي شكلت المادة الاساسية لتكوين النفط وجعل من هذا البحر مشتلاً جيولوجياً هاماً له.

تعرضت المنطقة الى العديد من الحركات الارضية والتي نجم عنها الضغط والحرارة اللازمتين لتحول المواد العضوية المترسبة في هذا البحر الى النفط، هذا اضافة الى النشاط البكتيري الهائل والتفاعل بالحوافز، ففي البداية تعرضت رواسب قاع البحر الى حركات ارضية ادت الى هبوط بعضها وارتفاع بعضها الآخر، وقد نقلت عوامل التعرية كميات كبيرة من المفتتات من الجهات المرتفعة ورسبيها في الجهات المنخفضة وخلال عصر الميوسين Miocene Epoch ضغطت الحركات الارضية على التكوينات الرسوبية بين الكتل القديمة (كتلة الاناضول، والكتلة العربية، وكتلة ايران)، كما ان عوامل التعرية جرفت كميات كبيرة من المفتتات من السلاسل الجبلية ورسبتها فوق المناطق المنخفضة، حيث تنتشر في المنطقة وبشكل واسع طبقات صخرية مسامية تسمح بتحرك النفط بين مساماتها، وان معظم التكوينات التي ترسبت في هذه المنطقة، وخاصة في العصر الطباشيري تتكون من الصخور الرملية والكلسية والطفل وتتصف هذه الصخور جميعها بخاصيتها المسامية، التي ادت الى وجود المكامن او المصائد النفطية التي تساعد على تجمع النفط في اعماق مختلفة، وتتمثل هذه المكامن النفطية في المنطقة في التكوينات القبابية المحدبة التي تعتبر النمط السائد في كافة مناطق الانتاج الفعلي والاحتياطي المؤكد ليست في محافظة البصرة فحسب بل في جميع انحاء العراق(٨).

إنَّ اقدم التكوينات الجيولوجية المكتشفة في محافظة البصرة تعود الى الزمن الثاني أي قبل حوالي ١٣٥ مليون سنة، أي الى العصر الطباشيري الذي يصنف بدوره الى ثلاثة مراحل في كل مرحلة ترسبت تكوينات معينة كما موضح في الجدول (١١)، هي تكوينات العصر الطباشيري الأسفل ويشتمل على تكوينات إرطاوي تتألف هذه التكوينات من الصخور الرملية والجيرية والطفل وتقع مباشرة تحت تكوينات الزبير وتعد من أقدم الطبقات الجيولوجية المكتشفة، وتقع على عمق يتراوح بين (٣٣١٤-٣٦٦٥) م ويبلغ سمكها (٣٥١) م، وتوجد تكوينات الزبير التي تتصف بتباين نوعية صخورها من مكان إلى آخر، وتتألف من الطفل والصخور الجيرية والرملية وتحتوي على الغاز الطبيعي، وتكوينات الشعيبة تقع فوق تكوينات الزبير وتتألف من الصخور الجيرية والطفل والرملية.

أما تكوينات العصر الطباشيري الأوسط فتتمثل على تكوينات نهر عمر وتتألف من صخور الطفل الرملية والجيرية وتحتوي على الغاز الطبيعي ويتراوح عمقها (٢٦٥٦-٢٨٨٨) م أما سمكها فيبلغ (١٩٣) م، فضلاً عن تكوينات مورود وتكوينات أحمدي وتكوينات الرميلة وتكوينات مشرف وهذه التكوينات مؤلفة من الصخور الجيرية فضلاً عن بعض الطفل والطين الجيري وتحتوي على الغاز الطبيعي.

أما تكوينات العصر الطباشيري الأعلى ويشتمل على تكوينات الخصيب ويتراوح عمقّها (٢١٥٣-٢٢٠٣) م اما سمكها يتباين بين (٥- ١١٠) م والتنومة والسعدي والهارثة والشيرانش والطيارات وتتألف من الصخور الجيرية والدولوميت والرملية وتتألف من صخور تتميز بخاصيتها المسامية التي ساعدت على تجمع الغاز الطبيعي، يتوضح بأن معظم تكوينات العصر الطباشيري هي حاوية على الغاز الطبيعي.

أما باقي التكوينات الجيولوجية فأنها لا تحوي على الغاز الطبيعي والنفط الخام ومنها تكوينات الايوسين التي تشمل على تكوينات ام الرضومة التي تقع مباشرة فوق تكوينات طيارات على عمق يتراوح (٩١١- ١٣٧٠) م ويتباين سمكها (٢٦٢- ٥٣٠) م وتتألف من الدولوميت والصخور الجيرية والطفل، وتحتوي على المياه الجوفية المالحة وعلى تكوينات روس والدمام.

وتكوينات عصر الاوليجوسين التي تشمل على تكوينات غار التي تقع فوق تكوينات دمام على عمق يتراوح بين (٤٦٠- ٥٩٠) م ويبلغ سمكها (٩٠) م وتتألف من الرمل والصخور الجيرية والحصى والطين وتحتوي على المياه الجوفية المالحة. **جدول (١)**

التكوينات الجيولوجية وأعماقها وسمكها في محافظة البصرة

التكوينات	العمق/ م	السمك/ م	التكوينات	العمق/ م	السمك/ م
دبدبة	٠- ٣٣٠	٣١٥	تنومه	٢١١٠- ٢١٥٣	٣٨- ٧٠
فارس الأسفل	٣٣٠- ٤٦٠	١٠٠-٣٠٦	خصيب	٢١٥٣- ٢٢٠٣	٥- ١١٠
الغار	٤٦٠- ٥٩٠	٩٠	مشرف	٢٢٠٣- ٢٣٢٥	١٣٠- ١٦٨
دمام	٥١٩- ٨١٧	١٨٠	رميلة	٢٣٢٥- ٢٤٦٧	٢٠- ١٣٤
روس	٨١٨- ٩١٠	١٠٠	أحمدي	٢٤٧٦- ٢٦٠٤	١٣٦- ١٦٠
أم الرضومة	٩١١- ١٣٧٠	٢٦٢- ٥٣٠	مورود	٢٦٠٥- ٢٧٢٨	٨٩- ١٣٨
طيارات	١٣٧٠- ١٩٥٠	٣٠٠- ٣٥٠	نهر عمر	٢٦٥٦- ٢٨٨٨	١٩٣
شيرانش	١٩٥٠- ١٧٠٩	٧٦-١١٨	شعيبة	٣٠٤٦- ٣٠٩٨	٧٥
هارثة	١٧٠٩- ١٨٣٨	١٢٩	زبير	٣١٧٠- ٣٥٣٠	٣٨٩
سعدي	١٨٣٨- ٢١١٠	٢٧١- ٤١٠	أرطاوي	٣٣١٤- ٣٦٦٥	٣٥١

المصدر: داود جاسم الربيعي، الوضع الجيولوجي والسطح في محافظة البصرة، موسوعة البصرة الحضارية (المحور الجغرافي)، جامعة البصرة، ١٩٨٨، ص٧-٩.

ثالثاً : المواد الأولية:

وهي المواد التي تصنع منها السلع المختلفة التي يستخدمها الانسان، وهذه قد تكون نباتية او حيوانية او معدنية، وقد تكون من منتجات الحرف الاولى كالقمح الذي يصنع منه الطحين، والحيوانات التي يتم تحويلها الى لحوم وجلود بعد ذبحها، كما يمكن ان تكون من انتاج الصناعات الاولية كالطحين الذي يصنع منه الخبز، واللحم الذي يحول الى معلبات والجلود الى منتجات جلدية، ويمكن ان تكون مواد مصنعة من انتاج الصناعات التحويلية المختلفة كالحبيبات البلاستيكية التي تستخدم في صناعات عديدة نهائية يستخدمها الانسان مباشرة(١٠).

ليس من الممكن انشاء اي صناعة بدون توفر المواد الاولية لها،لأن جميع فعاليات التصدير تتطلب مواداً مادام ان جوهر ايه صناعة هو تحويل شيء ما الى بضاعة يكون لها استخدام.ولا يعني مجرد وجود المواد الاولية في موقع ما شرط قيام الصناعة وانما يجب مراعاة الكميات الموجودة في تلك المنطقة ما اذا كانت قليلة او صعوبة استخراجها فتكون اهميتها قليلة ايضاً ويكون من الافضل استيرادها من مواقع اخرى في الداخل او الخارج مع الاخذ بنظر الاعتبار تكاليف النقل الرخيصة عند اختيار مكان المصنع(١١).

يعد توافر المواد الاولية في الصناعة من اهم العوامل في توطن الصناعات الغازية خاصة في المراحل الاولى من قيام الصناعة، اذ ان المادة الخام هي احدى العوامل الرئيسة في التطور الصناعي. وان طبيعة وجود المادة الخام تؤدي دوراً مهماً في توطن صناعة الغاز وخاصة الصناعة الاستخراجية، والتي تعتمد بشكل اساسي على وجود النفط الخام وتقتصر أنشطتها الانتاجية في الحصول على المادة الخام بحالتها الطبيعية، لذلك فإن انتاج النفط والغاز يعتمد على الخصائص التي يمتاز بها في المنطقة ويعطيها ميزة اقتصادية ومكانية تميزها عن غيرها من المناطق وتختلف من منطقة الى اخرى(١٢).

تقوم شركة نفط البصرة بعملية استخراج الغاز الطبيعي الذي يكون مصاحباً للنفط وهو عبارة عن غاز خام، تأخذه شركة غاز الجنوب وشركة غاز البصرة وتقوم بتحويلة الى ثلاث انواع وهي (الغاز الجاف والغاز السائل والمكثفات أي الكازولين) اذ تبيع الغاز الخام والغاز السائل الى المصانع والمعامل ومحطات الطاقة الكهربائية داخل المحافظة والى بقية المحافظات، وايضا الى وزارة الصناعة، ووزارة النفط، اما النوع الثالث وهو المكثفات فتقوم شركة غاز البصرة بتصديره الى خارج العراق، ويتم تسويق المنتجات الثلاثة بالطريقة التالية(١٣):

أ- **الغاز الجاف dry gas** : يسوق بواسطة انابيب عن طريق شركة خطوط الانابيب النفطية التابعة الى وزارة النفط الى محطات انتاج الطاقة الكهربائية ومعامل وزارة الصناعة مثل (معمل الاسمدة ومعمل البتروكيمياويات) والمعامل التابعة لوزارة النفط.

ب- **الغاز السائل liquid gas** : يسوق بواسطة انبوب الى شركة تعبئة الغاز، يصل هذا الانبوب من البصرة الى التاجي في بغداد وتأخذ منه المحطات التي يمر من خلالها الانبوب في المحافظات هذه الطريقة الاولى، اما الطريقة الثانية لتسويق الغاز السائل عن طريق الحوضيات (السيارات) التابعة الى شركة توزيع المنتجات النفطية، اما الغاز السائل المصدر بواسطة الناقلات (البواخر) عن طريق البحر حيث تعتبر الارصفة تابعة للموانئ العراقية وهناك ثلاث ارصفة (Jt1, Jt2, Jt3)، ويصدر الغاز السائل بمعدل (٥٠٠) طن/ اليوم لعام ٢٠٢١.

ج- المكثفات Capacitors: تصدر أيضاً عن طريق البحر بواسطة الناقلات التجارية (البواخر) بمعدل (١٥) الف برميل/اليوم لعام ٢٠٢١ وعلى نفس الارصفة هي (Jt1, Jt2, Jt3).

رابعاً : الارض:

تعد الارض من العوامل المكانية الضرورية لقيام الصناعات في كل موقع تختار ان تقوم فيه، فكل صناعة تحتاج الى مساحة من أرضٍ جافة ومستوية لتقيم عليها مصنعها وتحتاج الى مساحة اخرى لعمليات التفريغ والتحميل وقد تراعي ايضاً ان تكون هناك مساحات اضافية لاحتمال التوسع في المستقبل لمساحة المصنع او اقامة ملحقات خاصة به كأن تكون مخازن او مستودعات وآليات جديدة وغيرها، اذ يعد الموقع المناسب للمشاريع الصناعية أمراً في غاية الاهمية وذلك لتحقيق افضل الفوائد الممكنة فضلاً عن تلافي المشكلات التي يحتمل ان تتراتب من خلال اختيار المواقع الخاطئة للمشاريع الصناعية، وقد يكون سعر الارض منخفضاً او رخيصاً او يرتفع سعر الارض وهذا قد لا يشكل مشكلة لان الثمن في العادة يحتل نسبة صغيرة من راس المال المستثمر في الصناعة، كما ان هناك صناعات تحتاج الى مساحات كبيرة كصناعة الغاز وما يترتب عليها من وجود مكائن ومعدات وآليات ثقيلة تحتاج الى مكان واسع، بينما هناك صناعات لا تحتاج الى اماكن واسعة وقد توجد داخل المراكز في المحافظة ولا تحتاج الى آليات ضخمة مثل صناعة الساعات وصناعة الخياطة.

تتسم محافظة البصرة بانها ذات سطح منبسط نسبياً ويتضح ذلك من خلال معرفة خطوط الارتفاعات المتساوية للسطح في المحافظة حيث توجد اختلافات نسبية في خطوط الارتفاعات اذ يصل اعلى ارتفاع الى (٢٨٢) متر فوق مستوى سطح البحر الذي يقع في الجزء الجنوبي الغربي من محافظة البصرة في حين تكون اقل منطقة من حيث الارتفاع والتي تقع في اتجاهين من سطح المحافظة باتجاه القسمين الغربي والشرقي من المنطقة الوسطى التي يبلغ ارتفاعها (٥) امتار عن مستوى سطح البحر، وتبلغ درجة الانحدار (١ متر) لكل (٠,٦) كم، وفي القسم الشرقي يلاحظ ان اقصى ارتفاع يصل الى (٥) امتار على مقربة من الحدود العراقية الايرانية الواقعة في الجزء الشمالي الشرقي من المحافظة في حين يكون اقل

الارتفاعات في قضاء الفاو اقصى الجزء الجنوبي من البصرة الذي يبلغ ارتفاعه (١ متر) عن مستوى سطح البحر، اما معدل الانحدار فقد بلغ (١ متر) لكل (٣,٢) كم[١٤].

تتصف محافظة البصرة بكبر مساحتها والبالغة (١٩٠٧٠) كم٢ وهو بذلك يشكل عاملاً مهماً في توطن الصناعات في المحافظة الا ان الارض في محافظة البصرة ليست جميعها ملائمة لإقامة المصانع ويعود السبب في ذلك الى وجود عوائق تحد من التوسع الصناعي، مما نتج عن ذلك اتجاه اغلب الصناعات الى الجهة الغربية من المحافظة وعلى الاخص في قضاء الزبير وذلك لكبر مساحته والتي تقدر بـ(١١٦١٨) كم٢ اذ انها تشكل نسبة (٦٠,٩٢%) من المساحة الكلية لمحافظة البصرة، فضلاً عن ذلك انها تبعد عن المناطق السكنية، وتتصف هذه المنطقة بتركيبها الجيولوجي الذي جعل من ارضها مكاناً صالحاً لتحمل الثقل الناتج من المكائن والمعدات والاليات فضلاً عن الاهتزازات الناتجة عن تشغيل الآلات المستعملة لعمليات التصنيع والانتاج[١٥].

المبحث الثاني: المقومات البشرية لتوطن صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة.

يهدف هذا المبحث دراسة وتحليل المقومات البشرية التي تتمتع بها محافظة البصرة والتي ساعدت على توطن وجذب صناعة الغاز الطبيعي في المحافظة، ومن اهم تلك المقومات هي (الايدي العاملة، السوق، الوقود والطاقة، النقل).

اولاً : الايــدي العاملة :

يعد عنصر العمل من اهم العناصر في العملية الانتاجية وله اهمية كبيرة في الصناعات، اذ ان توفر الامكانات المادية في الصناعات لا يجري دون وجود ايدي عاملة فعالة قادرة على الاداء والعمل، ويعتمد عدد العمال حسب حجم السكان في الدولة، اما مستوى كفاءة العمال يعتمد بالدرجة الاساس على التدريب الفني للعمال ومهاراتهم والبيئة الصناعية المتاحة، وتتأثر الصناعة بدرجات متفاوتة تبعاً لعدد الايدي العاملة ونوعيتها والتوزيع الجغرافي لها.

وتعد الايدي العاملة هي المسؤولة عن توجيه وسائل الانتاج، ومستوى الانتاجية مرتبط بعاملين اساسيين احدهما مستوى التقدم التكنلوجي والثاني المستوى الفني للقوى العاملة، اي ان نوعية الانتاج تعتمد على التوافق بين الآلة والعامل لذا فإن الايدي العاملة من العناصر الاساسية في العملية الانتاجية[١٦].

تحتاج معظم أنواع الصناعات للأيدي العاملة الفنية ويلزم في الصناعات المتطورة أن يكون العمال على درجة عالية من الكفاءة في العمل ولديهم خبرات ومهارات فنية عالية لضمان جودة الإنتاج وامكانية منافسته للسلع الأخرى المشابهة التي تعرض في الأسواق.

ان الدور الرئيسي الذي يمارسه السكان في أي مشروع اقتصادي يكمن في جانبين هما[١٧]:

١- يمثل السكان السوق الاستهلاكية لمنتجات ذلك المشروع الاقتصادي سواءً كانت سلع أو خدمات، لاسيما الغاز السائل والمنتجات النفطية الاساسية التي تقوم بتسويقها معامل التعبئة ومحطات الوقود.

٢- توفير الايدي العاملة الضرورية التي تتوقف عليها تلك المشاريع الاقتصادية سواءً الايدي الماهرة الفنية وغير الماهرة، وعلى هذا الاساس سنتطرق لكل منها تباعاً.

أ- تصنيف الايدي العاملة بصفة الدائمة والعقود:

تتباين الصناعات الاستخراجية والتحويلية في حاجتها الى الخبرات الفنية وعلى وفق مستوياتها المختلفة، إذ تعتمد صناعة استخراج النفط والغاز بالدرجة الأولى على ايدي عاملة ذات خبرات فنية ماهرة فضلاً عن حاجتها الى ايدي عاملة اقل مهارة لاستخدامها بإدارة مرافقها الخدمية وغيرها الا انه بدرجة أقل، لذا تأتي الصناعات النفطية والغازية على رأس قائمة الصناعات التي تحتاج الى خبرات ومهارات فنية، وبذلك فأن أغلب العاملين في القطاع النفطي هم من اصحاب الشهادات والخبرات العلمية في هذا المجال.

بلغ اجمالي عدد الايدي العاملة في صناعة الغاز في محافظة البصرة في شركتي غاز الجنوب وغاز البصرة (٥٠٦٣) عاملاً وكما يتضح من الجدول (٢) اذ بلغ مجموع الايدي العاملة الكلي في شركة غاز الجنوب (١٠٠٤) عاملاً شكلوا نسبة (١٩,٨%) من اجمالي العاملين في صناعة الغاز في محافظة البصرة، منهم الدائمين وعددهم (٨٠٧) عاملاً في حين بلغ عدد العاملين العقود (١٩٧) عاملاً، اما مجموع عدد الايدي العاملة في شركة غاز البصرة بلغ (٤٠٥٩) عاملاً شكلوا نسبة (٨٠,١%) من اجمالي العاملين في صناعة الغاز في محافظة البصرة بواقع (٤٠٣٠) عاملاً دائمياً، في حين بلغ عدد العاملين العقود (٢٩) عاملاً.

جدول (٢)

عدد العاملين الكلي في شركات صناعة الغاز في محافظة البصرة

(شركتي غاز الجنوب وغاز البصرة) لعام ٢٠٢١

الشركة	عدد العاملين الدائمين	عدد العاملين العقود	عدد العاملين الكلي
شركة غاز الجنوب	٨٠٧	١٩٧	١٠٠٤
شركة غاز البصرة	٤٠٣٠	٢٩	٤٠٥٩
المجموع الكلي	**٤٨٣٧**	**٢٢٦**	**٥٠٦٣**

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على :

١. شركة غاز الجنوب، قسم تقنية المعلومات والاتصالات، بيانات غير منشورة لعام ٢٠٢١.

٢. شركة غاز البصرة، هيئة الموارد البشرية، بيانات غير منشورة لعام ٢٠٢١.

٣. مقابلة مع السيد شاكر طه ابراهيم، مدير قسم خدمات الموارد البشرية في شركة غاز البصرة، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٣.

٤. مقابلة مع السيد علي سعد محمد، موظف في شعبة التعيين، في شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٥.

تحتاج الصناعة الغازية والنفطية في محافظة البصرة الى اعداد كبيرة من الايدي العاملة الفنية ومن ذوي الخبرة الفنية لذا تقوم الشركات الغازية والنفطية في المحافظة بإقامة الدورات التدريبية لزيادة الخبرة عند الكوادر الفنية والادارية للعاملين في شركة غاز الجنوب وغاز البصرة حيث تقوم بتدريب العاملين فيها داخل العراق وخارجة حيث تقام الدورات من قبل وزارة النفط وشركة الحفر بالاتفاق مع معهد النفط العربي، ومنظمة اوشا (عن طريق مكتب محافظ البصرة)، اذ تقام منها بعض الدورات في اليابان (Jccp) وهذه الدورات غير حكومية، ومنها دورات حكومية تدعوا وزارة النفط أو شركة نفط البصرة أو شركة الحفر أو معهد التدريب النفطي/البصرة، أو معهد التدريب النفطي/ بغداد، أو معهد التدريب النفطي/ بيجي، أو وزارة التخطيط، أو وزارة المالية، أو عن طريق دعوات الشركات الاجنبية عن طريق التعاقد معها لتدريب الايدي العاملة التابعة للشركتين (اي ايفادات) خارج العراق[١٨]، وبلغ عدد المتدربين للمدة (٢٠١٦ – ٢٠٢١) في شركة غاز الجنوب (٤٦٧٩) متدرباً داخل وخارج العراق، اذ يبلغ اعداد المتدربين داخل العراق (٤٥٨٢) متدرباً كما في الجدول (٣)، وعدد الدورات بلغت (٧١٠) دورة، وعدد الايام (٤٩٠٣) يوم، اما خارج العراق فقد بلغ عدد المشاركين (٩٧) متدرباً، وعدد الدورات (٤٧) دورة، وعدد الايام (٣٤٤) يوم، علماً ان اعداد المتدربين والدورات قلت بسبب جائحة كورونا التي أدت الى ايقاف جميع مرافق الحياة.

اما في شركة غاز البصرة فقد قامت شركة شل بتحويل جميع المراسلات الى الكتروني فقد تم ربط جميع عمل العاملين بنظام جديد يعتمد على قوى النت للمرسلات والاجابات وبذلك وفرت لكل الموظفين تقريباً حواسيب للعمل بهذا النظام وهو نظام اذ يتم فيه فتح حساب يكلف (٤) الاف دولار لكل منتسب ويتم دخول المنتسبين دورات تطويرية على هذا الاساس، اضافة الى الدورات التي تقام لأغراض الترفيعات[١٩].

كما تم افتتاح كلية هندسة النفط والغاز في عام ٢٠١٤ في محافظة البصرة والتي تضم كلية الهندسة والغاز وكلية الادارة الصناعية، ويحصل الدارسون فيها على شهادة البكالوريوس هندسة النفط والغاز، وتشمل هذه الجامعة على ثلاثة اقسام هي:

١- قسم هندسة النفط والغاز.
٢- قسم الهندسة الكيمياوية وتكرير النفط.
٣- قسم البولوميرات والبتروكيماويات.

جدول (٣)

عدد المتدربين داخل وخارج العراق في شركة غاز الجنوب للمدة (٢٠١٦ – ٢٠٢١)

السنة	داخل البلد			خارج البلد		
	عدد الدورات	عدد المشاركين	عدد الايام	عدد الدورات	عدد المشاركين	عدد الايام
٢٠١٦	١٠٥	٥٠٦	٧٣٤	٨	١٥	٣٠
٢٠١٧	٧٣	٤٥٠	٦٠٤	١٠	١٨	٦٠
٢٠١٨	١١٠	٥٢١	٦٩٨	٧	٣٠	٣٢
٢٠١٩	١٤٨	٧٠٧	١٠٥٥	١٧	٢٤	١٩٦
٢٠٢٠	٨٣	٩٣٧	٦٨٢	٢	٤	١٦
٢٠٢١	١٩١	١٤٦١	١١٣٠	٣	٦	١٠
المجموع	**٧١٠**	**٤٥٨٢**	**٤٩٠٣**	**٤٧**	**٩٧**	**٣٤٤**

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على :

١. شركة غاز الجنوب، قسم التدريب والتطوير، بيانات غير منشورة .

٢. مقابلة مع السيدة زينب عبد الامير محمد، موظفة بقسم التدريب والتطوير الداخلي، في شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٣٠.

كما يوجد معهد التدريب النفطي في البصرة التابع الى وزارة النفط الذي تأسس عام ١٩٩٤ لحاملين شهادة الدبلوم والذي يرفد الصناعة النفطية بالكوادر الوسطية والذي يكون تعيين الخريجين منه مركزياً اذ يوجد فيه اربعة اقسام علمية وهي (النفط، الكهرباء، التصفية، الميكانيك) وتقسيماتها وكما موضح في الجدول (٤) اذ سيتم انشاء موقع جديد للمعهد في البرجسية.

جدول (٤)

الاقسام العلمية في معهد التدريب النفطي في محافظة البصرة لعام ٢٠٢١

النفط	الكهرباء	التصفية	الميكانيك
الانتاج والقياسات الحقلية	القياس والسيطرة	التحليلات النفطية	ميكانيك معدات نفطية
حفر الابار النفطية	كهرباء معدات نفطية	التشغيل والسيطرة	خطوط الانابيب
ميكانيك اجهزة حفر		تقنية غاز	المضخات والتوربينات
			السلامة الصناعية
			اللحام الغازي والكهربائي

الجدول : من عمل الباحثان بالاعتماد على مقابلة مع السيد حسن احمد ناصر، كاتب حسابات، معهد التدريب النفطي في البصرة، بتاريخ ٢٠٢٢/٣/١.

ب- تصنيف الايدي العاملة حسب الجنس والنوع

تعد الصناعات الغازية والنفطية من الصناعات التي تحتاج بصورة رئيسة الى جنس الذكور دون الاناث كعمال القص واللحام وغيرهم اللذان يحتاجون الى جهد عضلي فضلاً عن الايدي العاملة الفنية في اختصاصات مختلفة كالفيزيائيين والكيميائيين والاكتشاف والتحري وعمليات التطوير الخاصة بالحقول النفطية والتي تحتاج الى جهد ووقت وصبر من قبل العامل، حيث يختص الذكور باختصاص كهرباء معدات نفطية وقياس وسيطرة (خاصة بالآبار النفطية) وصحة وسلامة وبيئة وتحاليل نفطية وتقنية الغاز وانتاج وقياس حقلية وتقنية اللحام ومضخات والتوربينات والميكانيك والتصفية هذه اختصاصات للذكور، اما الاناث فتختص بالجانب الاداري وذلك لان الصناعة الغازية من الصناعات الفنية المعقدة التي يزداد فيها جنس الذكور على الاناث، وهذا ما يشير اليه الجدول (٥) بزيادة عدد الذكور على عدد الاناث اذ يصل عدد الذكور في كل من شركتي غاز الجنوب وغاز البصرة مجتمعه الى (٤٧٧١) عاملاً مقارنة بعدد الاناث الذي يبلغ (٢٩٢) عاملاً، كما تحتاج الصناعة الغازية للأيدي العاملة الفنية بالدرجة الاساس وكما تم توضيحه مسبقاً.

جدول (٥)

عدد العاملين في شركتي غاز الجنوب وغاز البصرة حسب الجنس لعام ٢٠٢١

العاملين	عدد العاملين في شركة غاز الجنوب		
	الذكور	الاناث	المجموع
عدد العاملين الدائمين	٧١٢	٩٥	٨٠٧
عدد العاملين العقود	١٤٣	٥٤	١٩٧
المجموع	٨٥٥	١٤٩	١٠٠٤
العاملين	عدد العاملين في شركة غاز البصرة		
	الذكور	الاناث	المجموع
عدد العاملين الدائمين	٣٨٩٤	١٣٦	٤٠٣٠
عدد العاملين العقود	٢٢	٧	٢٩
المجموع	٣٩١٦	١٤٣	٤٠٥٩
المجموع الكلي للعاملين في الشركتين الذكور والاناث			٥٠٦٣

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على :

١. شركة غاز الجنوب، قسم تقنية المعلومات والاتصالات، بيانات غير منشورة.

٢. شركة غاز البصرة، هيئة الموارد البشرية، بيانات غير منشورة.

٣. مقابلة مع السيد شاكر طه ابراهيم، مدير قسم خدمات الموارد البشرية في شركة غاز البصرة، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٣.

٤. مقابلة مع السيد علي سعد محمد، موظف في شعبة التعيين، في شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٥.

وكما موضح في الجدول (٦) اذ بلغت نسبة العاملين الفنيين في شركتي غاز الجنوب وغاز البصرة (٤١٩٤) عاملاً بينما بلغ نسبة الاداريين في الشركتين (٨٦٩) عاملاً وذلك لان الصناعة الغازية من الصناعات الفنية المعقدة التي يحتاج فيها الى الايدي العاملة الماهرة لذا تزيد نسبة العمال الفنيين عن العمال الإداريين وبعض الصناعات لديهم العاملين الذين يعملون في اصناف مختلفة كالحراسة والبستنة والسواق وعاملي التنظيف وغيرها، فشركة غاز الجنوب اذ تنقسم فيها العاملين الى الفنيين وبلغ عددهم (٧٢٧) عاملاً والاداريين (٢٧٧) عاملاً، اما شركة غاز البصرة تقسم الايدي العاملة الى الفنيين ويبلغ عددهم (٣٤٦٧) عاملاً والإداريين (٥٩٢) عاملاً فنلاحظ ان فئة العمال الفنيين هم الفئة الاكبر بين الفئات الثلاثة لتنوع الاعمال المنوط بهم.

جدول (٦)

عدد العاملين في شركتي غاز الجنوب وغاز البصرة حسب النوع لعام ٢٠٢١

العاملين	الفنين	الاداريين	المجموع
عدد العاملين في شركة غاز الجنوب	٧٢٧	٢٧٧	١٠٠٤
عدد العاملين في شركة غاز البصرة	٣٤٦٧	٥٩٢	٤٠٥٩
المجموع	٤١٩٤	٨٦٩	٥٠٦٣

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على :

١. شركة غاز الجنوب، قسم تقنية المعلومات والاتصالات، بيانات غير منشورة.

٢. شركة غاز البصرة، هيئة الموارد البشرية، بيانات غير منشورة.

٣. مقابلة مع السيد شاكر طه ابراهيم، مدير قسم خدمات الموارد البشرية في شركة غاز البصرة، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٣.

٤. مقابلة مع السيد حسام غربال، مدير هيئة الموارد البشرية في شركة غاز البصرة، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٣.

٥. مقابلة مع السيد علي سعد محمد، موظف في شعبة التعيين، في شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٥.

ج- تصنيف الايدي العاملة الدائمة حسب الشهادة الدراسية

يعد التعليم بمختلف أنواعه ومستوياته ومراحله ركناً اساسياً من أركان الموارد البشرية، فقد أثبتت الدراسات ان إنتاجية العامل ترتفع بمعدلات تتناسب مع مستوى تحصيله العلمي، فهي ترتفع بنسبة (٣٠%) بعد الدراسة المتوسطة وأضعاف ذلك بعد الدراسة الجامعية وتأثير التعليم في زيادة الدخل القومي إذ أظهرت الدراسات بان الإنتاجية ترتفع بنسبة (٣٠%) عند مستوى التحصيل الابتدائي وبنسبة (١٠٠%) عند مستوى التحصيل العالي وان إنتاجية العامل الذي أكمل المرحلة الابتدائية تعادل (١,٥) مره إنتاجية

العامل الأمي و (٢) مرة إنتاجية العامل الذي أكمل الدراسة الثانوية و(٤) مرات للمؤهلين تأهيلاً عالياً[٢٠].

يشير الجدول (٧) ان اجمالي الشهادات للعاملين في شركتي غاز الجنوب والبصرة التي تحتاج الى ايدي عاملة من جميع الكوادر من حاملي شهادات الدكتوراه والماجستير والدبلوم العالي وخريجو معهد التدريب النفطي في البصرة او المعاهد النفطية الاخرى في العراق، فعدد حاملي الدكتوراه (٢) عامل والماجستير (٤٧) عامل وهذا عدد قليل بالنسبة لعدد الكلي للعاملين في الشركتين وهذا يؤشر على ضرورة الاهتمام بتطوير الكفاءات العلمية لحملة البكالوريوس وارسالهم لإكمال دراستهم ونقل المعرفة والعلوم والتكنلوجيا والتطور الذي وصلت اليه البلدان المتقدمة في الصناعات الغازية بما يتناسب مع احتياجات الشركات للاختصاصات، وقد بلغ عدد حامي شهادة البكالوريوس (٩٤٧) عامل وهو من ضمن اختصاصات كليات الهندسة والعلوم من الكيميائيين والفيزيائيين والميكانيكيين وخريجي علوم الحاسبات الذي يختص عملهم بتشغيل الحاسبات واعداد البرامج والبرمجيات التي يحتاج إليها وصيانة الحاسبات، اما حاملي شهادة الادارة والاقتصاد يختص عملهم في مجال المحاسبة وكلية القانون وعملهم في الاقسام القانونية في الشركات، وحاملي الدبلوم فقد بلغ عددهم (٢٢٣٩) عامل وتعتبر اكبر فئة للخريجين من المعاهد وخصوصاً معهد التدريب النفط في البصرة الذي يخرج عدد من الطلاب كل عام في اختصاصات مختلفة والذين يتم توزيعهم على الشركات في اقسامها المختلفة والمتعددة وحسب اختصاصه، اما الفئات الاخرى وهي الاعدادية فقد بلغت (٥٣٤) عامل والمتوسطة (٣٣٠) عامل والابتدائية (٧٨١) عامل ودون ذلك (١٨٣) عامل وهم الايدي العاملة التي تحتاجها الصناعات النفطية والغازية للعمل كنجارين وصباغين وحراس وعمال تنظيف وسواق وخدمات وكاتب وعاملين على اجهزة الاستنساخ وبستنة للحدائق وحاملي البريد لذلك تكون هذه الفئة كبيرة لتعدد المهام داخل الشركات وتنوعها.

من خلال ما تقدم ان الشركات الغازية في محافظة البصرة تحتاج الى حاملي جميع الشهادات الدراسية كل حسب اهميته ومكانته في العملية الانتاجية، علما ان جامعة البصرة بكافة فروعها ومعهد التدريب النفطي في البصرة كان لهم الدور الاكبر برفد الشركات الغازية بالخريجين من حاملي شهادتي البكالوريوس والدبلوم.

جدول (٧)

توزيع العاملين في شركتي (غاز الجنوب والبصرة) في محافظة البصرة حسب الشهادة لعام ٢٠٢١

ت	اسم الشركة	دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	دبلوم	اعدادية	متوسطة	ابتدائية	دون ذلك	العدد الكلي
١	غاز الجنوب	١	١٧	٢٨٣	٣٣١	١٥١	٩٠	١١٣	١٨	١٠٠٤
٢	غاز البصرة	١	٣٠	٦٦٤	١٩٠٨	٣٨٣	٢٤٠	٦٦٨	١٦٥	٤٠٥٩
المجموع		**٢**	**٤٧**	**٩٤٧**	**٢٢٣٩**	**٥٣٤**	**٣٣٠**	**٧٨١**	**١٨٣**	**٥٠٦٣**

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على :

١. شركة غاز الجنوب، قسم تقنية المعلومات والاتصالات، بيانات غير منشورة.

٢. شركة غاز البصرة ، هيئة الموارد البشرية ، بيانات غير منشورة.

ثانياً : السوق:

السوق هو مكان لبيع وشراء المنتجات والمواد الاولية ومصادر الطاقة، وان عملية بيع الانتاج في الاسواق تعتبر احد الاركان للعملية الانتاجية، وقد يكون السوق داخلياً او خارجياً.

يعد السوق هو احد اهم العوامل المؤثرة في توطن ونجاح اي صناعة، فالغرض من انتاج السلع والخدمات لبيعها على المستهلك لتحقيق الارباح وتعويض نفقات العمليات الانتاجية، ويتحدد حجم السوق بالطلب على السلع المحلية والمستوردة، ويرتبط ذلك التأثير بعدد السكان ومدة انتشارهم على الرقعة الجغرافية وزيادة الدخل الفردي ودرجة النمو الاقتصادي مما ينعكس ذلك على الزيادة في حجم الطلب على السلع والخدمات. وتعتمد دراسة السوق مرتكزين اساسيين من وجهة نظر صناعية هما، حجم وسعة السوق الذي يعتمد عدد الافراد المحتمل اقبالهم على شراء السلع المعروضة والآخر، هو القدرة الشرائية عند مرتادي الاسواق التي ترتبط بمستوى حياتهم[٢١].

يتضح من خلال الجدول (٨) ان تقديرات عدد سكان محافظة البصرة للمدة (٢٠١٥-٢٠٢١) قد بلغ في عام ٢٠١٥ (٢,٦٨٦,٣٦٦) نسمة بواقع سبع اقضية في حين بلغ عدد سكان المحافظة وبحسب تقديرات عام ٢٠٢١ (٣,٢٣٦,٨٢٧) نسمة بواقع عشرة اقضية حيث كانت الزيادة في اعداد السكان ما بين الفترة (٢٠١٥- ٢٠٢١) وهي (٦) اعوام قد بلغت (٥٥٠,٤٦١) نسمة، اذ نلاحظ انه تم فصل قضاء الهارثة التابع ادارياً لمركز قضاء البصرة، وفصل قضاء الدير من مركز قضاء القرنة، وفصل قضاء الصادق من قضاء المدينة واصبح لكل منها وحدة ادارية مستقله، ويتضح من خلال الجدول كذلك الزيادة المستمرة في عدد السكان واذ تتركز أغلبها ضمن قضائي البصرة والزبير، وهذا يدل على توافر اعداد كبيرة من الايدي العاملة في المحافظة وهذه الاعداد تؤمن وجود احتياطي مهم من السكان يساعد على توطن صناعة الغاز في المحافظة وزيادة الطلب على الغاز الطبيعي وخاصة في محطات الطاقة الكهربائية

والغاز السائل المستخدم في المنازل، وكما ذكر أنفاً يتباين التوزيع الجغرافي للسكان على مستوى اقضية المحافظة، اذ يتركز نصف السكان تقريباً في قضاء البصرة بنسبة (٤٣,٨%) ويأتي في المرتبة الثانية قضاء الزبير بنسبة (١٧,٦%) ويحتل قضاء ابي الخصيب المرتبة الثالثة بنسبة (٧,٧%)، في حين كانت المرتبة الرابعة من نصيب قضاء القرنة بنسبة (٦,٢%)، ويشكل قضاء شط العرب المرتبة الخامسة بنسبة (٥,٩%)، بينما يمثل سكان قضاء الهارثة المرتبة السادسة بنسبة (٥,٦%)، ويحتل قضاء المدينة المرتبة السابعة بنسبة (٥,٠%)، والمرتبة الثامنة من نصيب قضاء الدير بنسبة (٣,٦%)، بينما يحتل قضاء الصادق المرتبة التاسعة بنسبة (٣,٠%) في حين اقل نسبة في قضاء الفاو التي بلغت نسبة (١,٦%) من سكان محافظة البصرة.

جدول (٨)

تقديرات عدد سكان محافظة البصرة للمدة (٢٠١٥- ٢٠٢١) نسمة

الاقضية	٢٠١٥		٢٠٢١	
	عدد السكان	النسبة%	عدد السكان	النسبة %
البصرة	١٣٢٦٥٦٤	٤٩,٤	١٣٧٦٠٧٠	٤٣,٨
ابي الخصيب	٢٠٦٥٩٣	٧,٧	٢٤١٦٦٨	٧,٧
الزبير	٤٧٢١٨٢	١٧,٦	٥٥١٧٩٩	١٧,٦
القرنة	٢٦٤٢٢٧	٩,٨	١٩٤٤٤٥	٦,٢
الفاو	٣٩٠٢٥	١,٥	٤٥٦٥١	١,٦
شط العرب	١٦١٠٥٦	٥,٩	١٨٨٣٩٩	٥,٩
الهارثة	–	–	١٧٥٧١٢	٥,٦
الدير	–	–	١١٤٦٤٢	٣,٦
المدينة	٢١٦٧١٩	٨,١	١٥٨٥٨٣	٥,٠
الصادق	–	–	٩٤٩٢٩	٣,٠
المجموع	**٢٦٨٦٣٦٦**	**١٠٠**	**٣١٤١٨٩٨**	**١٠٠**

المصدر: دائرة احصاء البصرة، احصاءات السكان والقوة العاملة، تقديرات سكان البصرة لعامي ٢٠١٥ و ٢٠٢٠.

تعد محافظة البصرة سوقاً محلياً لتصريف المنتوجات الغازية بسبب عدد السكان المرتفع، وهذا العدد من السكان بحد ذاته عامل مهم في جذب الصناعة الغازية فضلاً عن مجاورة المحافظة لثلاث محافظات عراقية هي ذي قار وميسان والمثنى وثلاثة دول هي ايران والكويت والسعودية وبهذا الموقع المتميز تكسب المحافظة سوقاً خارجياً لتصريف المنتوجات الغازية فضلاً عن ان هذا الموقع يشكل عامل جذب للصناعة الغازية.

اما اهم كميات الغاز الطبيعي الذي يتم تصديره هو الغاز السائل والمكثفات في شركة غاز البصرة وبلغت كمية الغاز السائل (٨٩٨٧١٦) طن، اما كمية المكثفات فقد بلغت (٣٧٢٦٢٣٨) متر للمدة (٢٠١٦ – ٢٠٢١) مكعب كما في الجدول (٩) والشكل (١) حيث يتم نقل الغاز الطبيعي بواسطة :

١- باستخدام الانابيب.

٢- باستخدام الحوضيات المخصصة للغاز.

٣- باستخدام ناقلات الغاز المخصصة للتصدير.

جدول (٩)

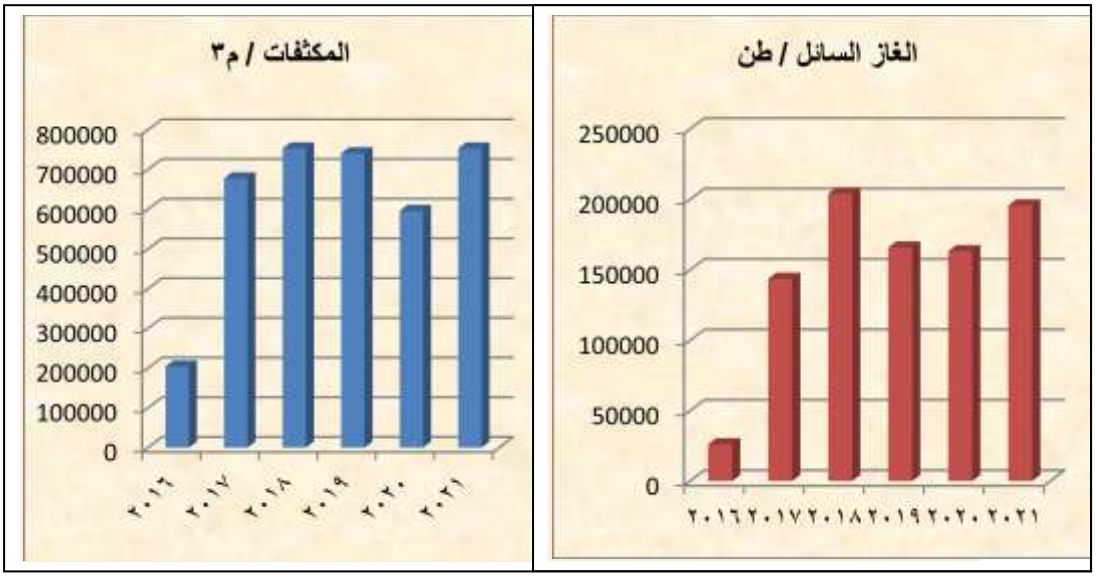
كميات تصدير الغاز الطبيعي من الغاز السائل والمكثفات من شركة غاز البصرة للمدة (٢٠١٦ – ٢٠٢١)

السنه	الغاز السائل/ طن	المكثفات/ م٣
٢٠١٦	٢٦١٢٥	٢٠٤٣٣٣
٢٠١٧	١٤٣٦١٥	٦٧٧٨٨٥
٢٠١٨	٢٠٤٢١٧	٧٥٣٣٧١
٢٠١٩	١٦٥٨١٩	٧٤١٠١٦
٢٠٢٠	١٦٣٢٥١	٥٩٦٢٠٥
٢٠٢١	١٩٥٦٨٩	٧٥٣٤٢٨
المجموع	**٨٩٨٧١٦**	**٣٧٢٦٢٣٨**

المصدر : شركة غاز البصرة، هيئة الانتاج، بيانات غير منشورة

شكل (١)

كميات تصدير الغاز الطبيعي من الغاز السائل والمكثفات من شركة غاز البصرة للمدة (٢٠١٦ – ٢٠٢١)



المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على الجدول (٩).

اما اهم كميات الغاز الطبيعي المصدرة من الغاز السائل والكازولين من شركة غاز الجنوب قد بلغ مجموعه (٩٠٢٤٦٥) طن، في حين كمية المكثفات بلغت كمياتها (٣٦٢٢٢١٥) م٣ للمدة (٢٠١٦ – ٢٠٢١) كما في الجدول (١٠) والشكل (٢).

جدول (١٠)

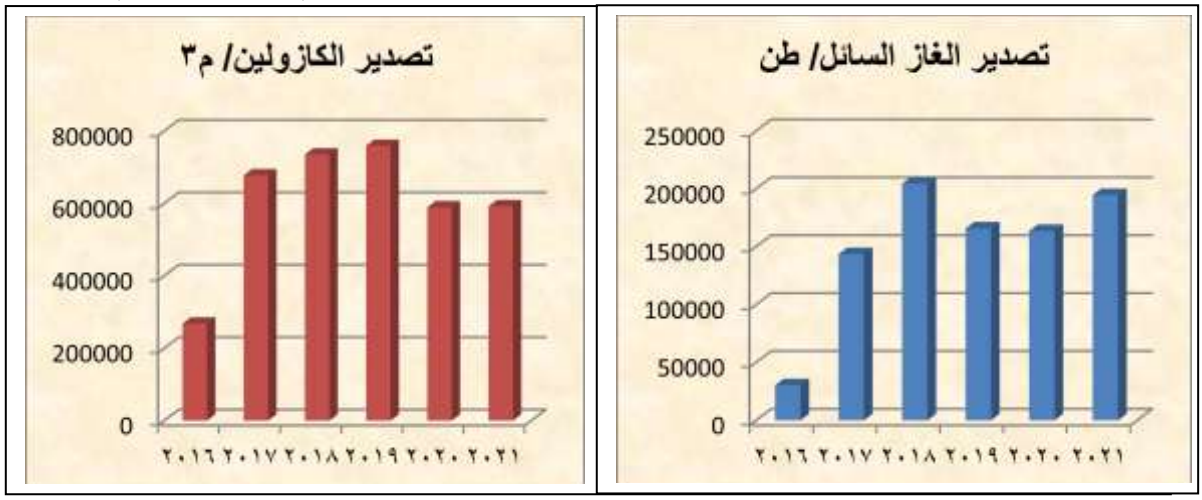
الكميات المصدرة من الغاز السائل والكازولين من شركة غاز الجنوب للمدة (٢٠١٦ – ٢٠٢١)

السنة	تصدير الغاز السائل/ طن	تصدير الكازولين/ م٣
٢٠١٦	٣٠٣٣٦	٢٦٨٠٦١
٢٠١٧	١٤٣٦٦٦	٦٧٧٨٨٥
٢٠١٨	٢٠٤٤٣٩	٧٣٥٢٣٠
٢٠١٩	١٦٥٨١٩	٧٥٩٢٠٢
٢٠٢٠	١٦٣٥٨٦	٥٨٩٤٧٨
٢٠٢١	١٩٤٦١٩	٥٩٢٣٥٩
المجموع	**٩٠٢٤٦٥**	**٣٦٢٢٢١٥**

المصدر : شركة غاز الجنوب، هيئة الانتاج، بيانات غير منشورة.

شكل (٢)

الكميات المصدرة من الغاز السائل والكازولين من شركة غاز الجنوب للمدة (٢٠١٦ – ٢٠٢١)



المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على جدول (١٠).

اما الاسعار المحلية لبيع الغاز الخام والجاف والسائل لشركة غاز الجنوب وبالدينار العراقي فقد كانت اسعار الغاز الخام في عام ٢٠٠٣ (١٠٠٠٠) دينار لكل مقمق حتى ارتفع السعر عام ٢٠٠٧ الى (١٥٠٠٠) دينار لكل مقمق، واستمر بالتزايد عام ٢٠٠٨ ليبلغ (٢٠٠٠٠) دينار لكل مقمق واستمر على هذا السعر حتى بلغ في عامي ٢٠٢٠ و٢٠٢١ ليصل الى (٣٠٠٠٠) دينار لكل مقمق، اما اسعار الغاز الجاف فبقت محافظة على سعرها منذ عام ٢٠٠٣ ولغاية ٢٠٢١ (٥٠) دينار لكل م٣، واسعار الغاز السائل كانت في عام ٢٠٠٣ (١٠٠٠٠) دينار لكل طن حتى ارتفعت لتبلغ (٢١٠٠٠) دينار لكل طن منذ عام ٢٠١٦ ولغاية عام ٢٠٢١ وكما موضح في الجدول (١١).

جدول (١١)

الأسعار المحلية للغاز الخام والجاف والسائل لشركة غاز الجنوب للمدة (٢٠٠٣-٢٠٢١) بالدينار لعراقي

السنة	الغاز الخام/ مقمق	الغاز الجاف/ م٣	الغاز السائل/ طن
٢٠٠٣	١٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠٠٤	١٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠٠٥	١٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠٠٦	١٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠٠٧	١٥٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠٠٨	٢٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠٠٩	٢٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠١٠	٢٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠١١	٢٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠١٢	٢٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠١٣	٢٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠١٤	٢٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠١٥	٢٠٠٠٠	٥٠	١٠٠٠٠٠
٢٠١٦	٢٠٠٠٠	٥٠	٢١٠٠٠٠
٢٠١٧	٢٠٠٠٠	٥٠	٢١٠٠٠٠
٢٠١٨	٢٠٠٠٠	٥٠	٢١٠٠٠٠
٢٠١٩	٢٠٠٠٠	٥٠	٢١٠٠٠٠
٢٠٢٠	٣٠٠٠٠	٥٠	٢١٠٠٠٠
٢٠٢١	٣٠٠٠٠	٥٠	٢١٠٠٠٠

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على :

١. شركة غاز الجنوب، هيئة الإنتاج، القسم المالي، بيانات غير منشورة.

٢. مقابلة مع السيدة احلام سعدون عبد العزيز، مدير قسم التقارير، في شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢٢/٥/٣١.

ثالثاً : الوقود و الطاقة

الطاقة هي القابلية الكامنة في أية مادة على اداء عمل وهي لا ترى ولكن آثارها تبدو في شكل او آخر، وتكون على شكل حرارة بالحرق المباشر لمصادرها، وتكون على شكل قدرة محركة عند تحويل تلك المصادر الى طاقة بخارية، وتكون على شكل قدرة حرارية وقدرة محركة في ان واحد عند تحويلها الى طاقة كهربائية(٢٢).

يعد الغاز الطبيعي احد اهم مصادر الوقود في العالم وقد ازداد الطلب عليه نتيجة التوسع في المشاريع الصناعية ودخول الغاز كمادة اولية في العديد من الصناعات ومنها صناعة البتروكيمياويات وصناعة الاسمدة وتوليد الطاقة الكهربائية وهو احد اهم العوامل المؤثرة على توطن الصناعة في محافظة البصرة كما يوضحه الجدول (١٢) وذلك من خلال استعمال الغاز الطبيعي في تشغيل المحطات الكهربائية في محافظة البصرة والمحافظات الجنوبية الاخرى، وفي تجهيز مصانع البتروكيمياويات بالغاز الجاف كمية (٥٠) مقمق في اليوم، والاسمدة الجنوبية تجهز بالغاز الجاف (٤٠) مقمق في اليوم، اما شركة توزيع المنتوجات النفطية تجهز بالغاز السائل للاستهلاك المحلي (غاز الطبخ) بـ(٣٠٠) طن في اليوم لعام ٢٠٢١.

جدول (١٢)

الجهات المستفيدة من انتاج الغاز الجاف والسائل من شركتي غاز الجنوب والبصرة لعام ٢٠٢١

نوع المادة المباعة	الكمية	السعر	الجهة المستفيدة	نوع الاستفادة
الغاز الجاف	٦٢٥ مقمق/اليوم	٥٠ دينار/ مقمق	محطات الكهرباء في البصرة والوسط	وقود للتوربينات الغازية
الغاز الجاف	٥٠ مقمق/اليوم	٥٠ دينار/ مقمق	البتروكيمياويات	وقود
الغاز الجاف	٤٠ مقمق/اليوم	٥٠ دينار/ مقمق	الاسمدة الجنوبية	وقود
الغاز السائل	٣٠٠ طن/اليوم	٢١٠ الف دينار/ للطن الواحد	شركة توزيع المنتوجات النفطية	استهلاك محلي (غاز الطبخ)

المصدر: شركة غاز الجنوب، هيئة الانتاج، بيانات غير منشورة.

وتوجد في شركة غاز الجنوب وحدات لفصل السوائل وانتاج الغاز السائل في المجمع في خور الزبير اذ يتم انتاج الغاز السائل بكمية (٢٦٠) طن/ الساعة، اما في مجمع الرميلة الشمالية يتم فصل السوائل بكميات تصل الى (٣٥٠) مقمق/ اليوم، فكميات الانتاج للغاز السائل والجاف والكازولين والغاز الخام في زيادة مستمرة كل عام كما يتضح من الجدول (١٣) والشكل (٣) إذ بلغ الانتاج لعام ٢٠٠٥ للغاز الخام (٢٠٣٠,٨١٣) م٣ والغاز السائل (١٩٣) الف طن والغاز الجاف (١٢٨٩) مليون م٣ والكازولين (٩٨) الف م٣ وارتفع الانتاج في عام ٢٠١٠ ليصل الغاز الخام الى (٣٥٥٨,٢٥٥) مليون م٣ والغاز السائل

(٦٤١) الف طن والغاز الجاف (٣٠٤٣) مليون م٣ والكازولين (٢٩٨) الف م٣ واستمرت الزيادة للأعوام التالية حتى بلغت عام ٢٠١٧ للغاز الخام (٦٧٤٨,١٧١) مليون م٣ والغاز السائل (١٢٩٦) الف طن وللغاز الجاف (٥٧٨٣) مليون م٣ وللكازولين (٦٨٠) الف م٣ وفي عام ٢٠٢١ بلغ انتاج الغاز الخام (٧٤٢١,٧١٤) مليون م٣ والسائل (١٤٢٦) الف طن والجاف (٦١٠٥) مليون م٣ والكازولين (٦٨٩) الف م٣.

جدول (١٣)

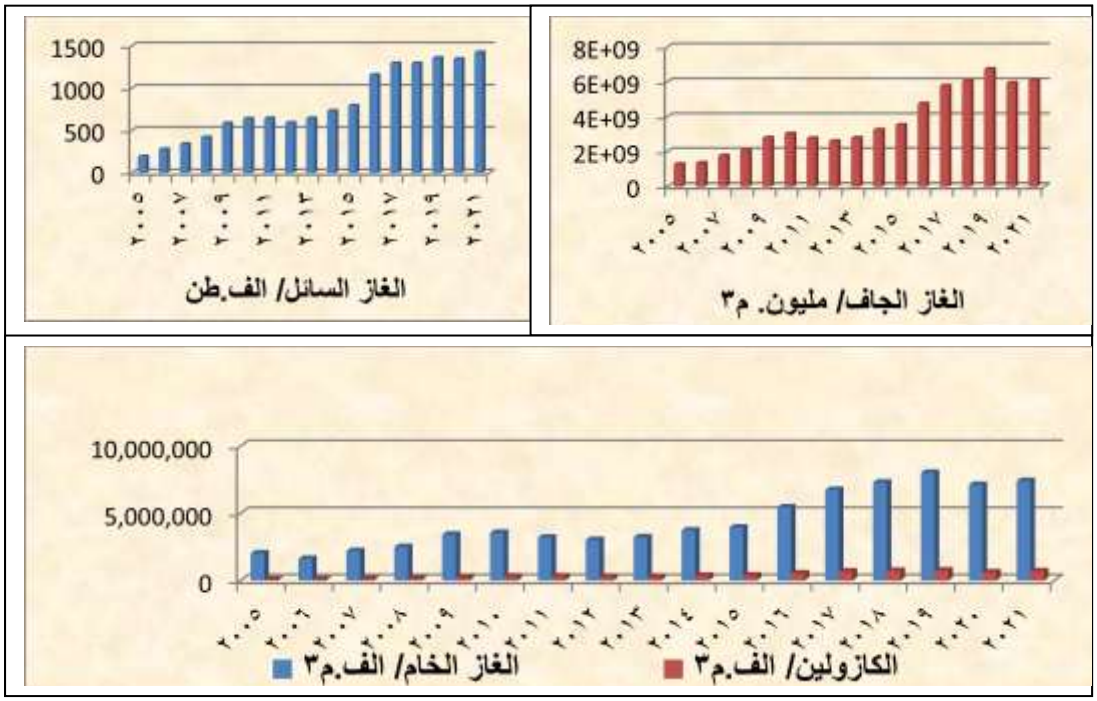
تطور انتاج الغاز الخام والسائل والجاف والكازولين لشركة غاز الجنوب للمدة (٢٠٠٦ – ٢٠٢١)

السنة	الغاز الخام م٣	الغاز السائل الف. طن	الغاز الجاف مليون.م٣	الكازولين الف. م٣
٢٠٠٥	٢٠٣٠,٨١٣	١٩٣	١٢٩٨	٨٩
٢٠٠٦	١٦١٩,٧٩٦	٢٨٠	١٣٦٩	٩٥
٢٠٠٧	٢٢٠٤,٥٦٩	٣٤١	١٧٧٧	١١٧
٢٠٠٨	٢٤٩٨,٩٨٩	٤٢١	٢٠٩٠	١٥٦
٢٠٠٩	٣٤٢٧,٦٠٤	٥٨٨	٢٨٠٢	٢٣٤
٢٠١٠	٣٥٥٨,٢٥٥	٦٤١	٣٠٤٣	٢٩٨
٢٠١١	٣٢٠١,٨٣٧	٦٤٦	٢٧٨١	٣٠٥
٢٠١٢	٣٠٢٢,٤٤٨	٥٩٣	٢٦١٣	٢٦٥
٢٠١٣	٣٢٢٧,٦١٥	٦٤٦	٢٧٩٨	٢٦٤
٢٠١٤	٣٧٣١,٥٨٤	٧٣٣	٣٢٦٢	٣٥٧
٢٠١٥	٣٩٥٥,١٠٢	٧٩٥	٣٥٤١	٣٧٧
٢٠١٦	٥٤٦٠,٢٠٩	١١٥٩	٤٧٦١	٥٣٧
٢٠١٧	٦٧٤٨,١٧١	١٢٩٦	٥٧٨٣	٦٨٠
٢٠١٨	٧٣٠٣,٧٢٤	١٢٩٥	٦٠٥٦	٧٢٨
٢٠١٩	٨٠٣٦,٠٢٠	١٣٦٠	٦٧٥٤	٧٥٢
٢٠٢٠	٧١٣١,٧٨٩	١٣٤٧	٥٩٦٠	٦١٢
٢٠٢١	٧٤٢١,٧١٤	١٤٢٦	٦١٠٥	٦٨٩

المصدر : شركة غاز الجنوب، هيئة الانتاج، بيانات غير منشورة.

شكل (٣)

كمية انتاج الغاز الخام والسائل والجاف والكازولين لشركة غاز الجنوب للمدة (٢٠٠٦ – ٢٠٢١)



المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على جدول (١٣).

اما كميات انتاج الغاز السائل والغاز الجاف في شركة غاز البصرة للمدة (٢٠١٣-٢٠٢١) كما موضح في الجدول (١٤) والشكل (٤) ايضاً في تزايد مستمر وهذا بسبب زيادة الطلب على المنتجات الغازية والسبب الرئيسي هو زيادة المستمرة في اعداد السكان وبذلك زيادة الطلب على الطاقة الكهربائية والطلب على غاز الطبخ في المنازل وفي جميع القطاعات الأخرى، اذ بلغ انتاج الغاز السائل لعام ٢٠١٣ (٦٤٦١٥٠) طن والغاز الجاف (٢٥٦٦,٤٢١) م٣ واستمرت الزيادة حتى بلغت عام ٢٠١٩ الى (١٣٥٩٩٢٢) طن للغاز السائل اما الغاز الجاف (٦٧٥٣,٦٦٣) م٣ وهكذا حتى بلغت لعام ٢٠٢١ الى (١٤٢٦٤٥٠) طن من الغاز السائل و (٦١٨٨,٥٧٩) م٣ للغاز الجاف.

جدول (١٤)

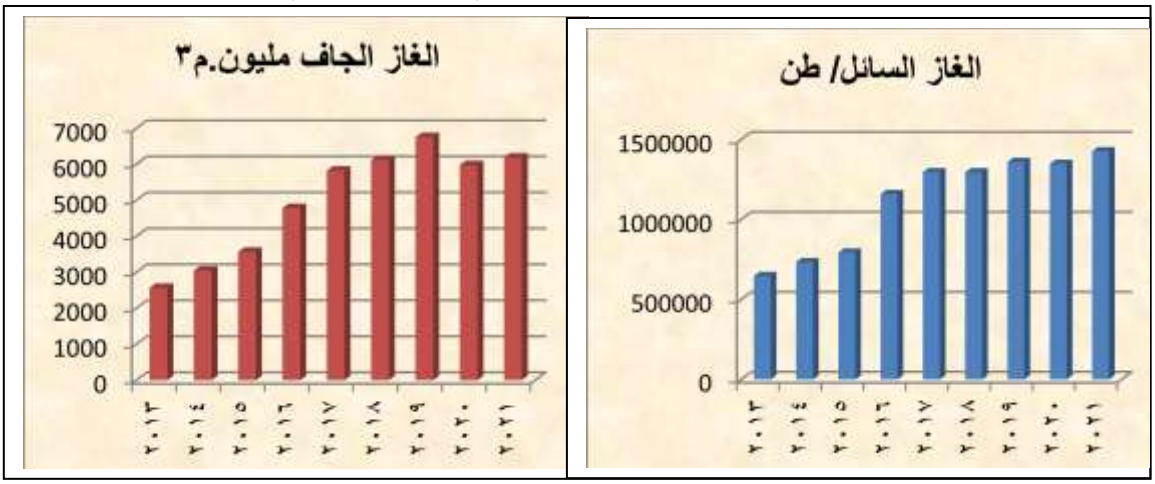
تطور الانتاج لشركة غاز البصرة للمدة (٢٠١٣ – ٢٠٢١)

السنة	الغاز السائل/ طن	الغاز الجاف مليون.م٣
٢٠١٣	٦٤٦١٥٠	٢٥٦٦,٤٢١
٢٠١٤	٧٣٣٢٧٥	٣٠٤٥,٥٢٣
٢٠١٥	٧٩٢٧٧٥	٣٥٦٨,٦١١
٢٠١٦	١١٥٨٩٦٤	٤٧٨٤,٧٠٨
٢٠١٧	١٢٩٥٥٢٦	٥٨٢٥,٥٠٤
٢٠١٨	١٢٩٤٨٦٧	٦١١٦,٧٠٩
٢٠١٩	١٣٥٩٩٢٢	٦٧٥٣,٦٦٣
٢٠٢٠	١٣٤٧٤٤٤	٥٩٧٧,٦٠٨
٢٠٢١	١٤٢٦٤٥٠	٦١٨٨,٥٧٩

المصدر : شركة غاز البصرة، هيئة العمليات، بيانات غير منشورة.

شكل (٤)

كمية الانتاج لشركة غاز البصرة للمدة (٢٠١٣ – ٢٠٢١)



المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات الجدول (١٤).

رابعاً : النقل:

يعرف النقل على انه الحركة المكانية للسلع والبضائع والافراد من مكان الى آخر[٢٣]. اذ يعد النقل احد المقومات البشرية ومن المرتكزات الاساسية في تحديد الموقع الصناعي المناسب ويعد النقل احد معايير تقدم الامم ورقيها باعتبارها الشريان المغذي للمناطق التي يمر بها وخاصة المناطق الصناعية لما له من دور في نقل المادة الاولية الداخلة في الصناعة فضلاً عن نقل العاملين في الصناعة من وإلى المصانع والشركات، ومن ثم نقل المنتجات الغازية الى مناطق الاستهلاك، وعليه يعد النقل عاملاً متمماً للإنتاج لأنه مهما كانت قيمة الانتاج فإنه يعد محدود القيمة اذا لم تتوفر وسيلة نقل له[٢٤].

كما يعد النقل من العوامل المهمة في توطن الصناعات النفطية وتوزيع المنشئات الصناعية، اذ يؤدي النقل الى قيام صناعات جديدة وفتح مداخل له طريق تسويق المنتجات الاولية الى الاسواق[٢٥]، ويعتبر النقل من العناصر الرئيسية المساهمة بتحديد مواقع الصناعات على اعتبار ان التكاليف النقل تشكل عنصراً رئيسياً من التكاليف الكلية للصناعة اذ يذهب جزء من هذه التكاليف لنقل المواد الخام الى موقع الصناعة، وتعتبر تكاليف النقل ودورها في اختيار مواقع الصناعات من الامور المهمة والمعقدة في انتخاب الموقع المناسب للصناعة.

ولأجل نقل الغاز الطبيعي من مكامنه في البلدان المنتجة له والى مراكز استهلاكه في البلدان الصناعية وعبر مسافات طويلة وبحار ومحيطات تفصل بين مكامنه ومراكز استهلاكه لابد ان يتم بمراحل ثلاث هي[٢٦]:

١- تجميع الغاز وتسييله في مناطق الانتاج.
٢- نقل الغاز الطبيعي السائل بواسطة ناقلات خاصة به.
٣- خزن الغاز السائل في مراكز الاستهلاك.

تتميز محافظة البصرة عن محافظات العراق الأخرى بتعدد وسائط النقل فيها وتتوفر كافة وسائط نقل الغاز الجاف والسائل، هذه الميزة أعطت لمحافظة البصرة خصوصية التفرد عن المحافظات الأخرى فهي تعد المحافظة الوحيدة في العراق التي تمتلك نقل بحري، فضلاً عن وجود وسائط نقل متنوعه من خطوط أنابيب الغاز الجاف والسائل وسيارات حوضية وناقلات الغاز المسال، أن وجود الغاز الجاف والسائل بكميات كبيرة في المحافظة يعكس أهمية كبيرة في زيادة الطاقة الانتاجية وتحقيق الوفورات الاقتصادية، اذ أن هذه الوسائط تمثل جزءاً مكملا للعمليات الانتاجية وعاملاً مساعداً في أحداث تغيرات اقتصادية واجتماعية، وفقا لهذه يمكن تقسيمها كالتالي :

١- النقل بواسطة الانابيب Transport by pipe

إن استعمال الغاز كمصدر رئيسي للطاقة يعد حديث العهد نسبياً، إلا أنه زاد في العقود القليلة الماضية بشكل واسع، وقد ظل الغاز الى فترة قريبة يستعمل في مناطق انتاجه بسبب صعوبة تخزينه ونقله، وأخيراً تم تطوير انابيب لنقل الغاز لمسافات بعيدة عبر الحدود الدولية، كما تم تطوير ناقلات خاصة به بعد تسييله(٢٧). لذلك أصبحت خطوط الأنابيب الطريقة الأكثر شيوعاً في نقل كميات كبيرة من الغاز، لأن هذه الخطوط تكون اقتصادية في عملية النقل من مصادر الإنتاج والتصنيع إلى مستودعات الخزن الكبيرة تمهيداً لتوزيعها محلياً أو تصديرها(٢٨).

للنقل بواسطة الانابيب مميزات تؤهله ليستعمل على نطاق واسع وهو وسيلة لنقل النفط والغاز الطبيعي والماء فهو وسيلة نقل مستمرة، وتنقل كميات كبيرة من السوائل دون توقف وزيادة سرعة تدفق المنتج وبالتالي زيادة كمية المنتج المنقول وهو بذلك يتفوق على وسائل النقل الاخرى، ويعتبر ارخص وسائل النقل استعمالاً، حيث تكون الكلفة الاولى بمد الانابيب ومن ثم تكلفة الصيانة والتشغيل وتقليل المسافات وتقليل كمية الفاقد في اثناء عملية التحميل والتفريغ مما يحقق وفرة اقتصادية. ويتطلب تطوير شبكة واسعة لحركته البر والبحر لنقله داخل العراق وخارجه وكفاءة تتناسب مع حجم الاستهلاك المحلي والطلب الخارجي(٢٩).

ينقل الغاز بواسطة الانابيب تحت ضغط عال حيث يندفع الغاز في الانابيب نتيجة الفرق في الضغط في بداية ونهاية خط الانابيب وهذا الفرق في الضغط يستعمل في اكتساب الغاز السرعة التي يتحرك بها في خط الانابيب ومن هنا ضرورة انشاء مجموعة من محطات الضغط للغاز على طول خطوط انابيب نقل الغاز. وتم بناء اول خط انابيب نقل كان في كندا عام ١٨٥٣ وبطول ٢٥ كيلو متر لينقل الغاز الطبيعي الى ترويس ريفيرس، وكان اطول خط انابيب في العالم في ذلك الوقت(٣٠).ثم بدأ التوجه نحو استخدام الغاز الطبيعي كمصدر رئيسي للطاقة الى جانب النفط، وقد استخدمت الانابيب لأول مرة لنقل الغاز عام ١٨٨٥، اذ انشا أول خط لنقل الغاز لمسافة طويلة بين بنسلفانيا ونيويورك وكان طوله (١٤٠) كم وقطرة (٢٠,٣٢) بوصة، ثم انتشر نقل الغاز بالأنابيب عالمياً بطاقة تتناسب مع كميات الانتاج واتساع الاسواق، اما بالنسبة للعراق فيعد مشروع نقل الغاز من كركوك الى محطة كهرباء الدبس الذي انجز عام ١٩٥٩ اول شبكة انابيب نقل الغاز في العراق والتي اخذت بالنمو مع تطور الصناعة النفطية، وتتركز شبكة خطوط انابيب الغاز الطبيعي في العراق في المنطقتين الشمالية والجنوبية التي

تعمل مصانع المعالجة فيها كمحاور لشبكة الغاز في جميع انحاء العراق، واهم خطوط نقل الغاز الطبيعي في محافظة البصرة هي[٣١]:

١- خط الغاز بين العراق والكويت: انشى المشروع عام ١٩٨٦ وتم تشغيله في ١٩٨٦/٩/١٢ لتصدير الغاز الطبيعي المصاحب المنتج من حقول الرميلة وهو يتكون من :

أ. انبوب لنقل الغاز بطول (١٠٠) كم من شمال الرميلة الى محطة بي سي (١٣٠) في الكويت.

ب. انبوب لنقل المكثفات بطول (١٠٠) كم.

ج. محطات لضخ المكثفات مع اجهزة القياس والسيطرة.

٢- ربط العراق في منظومة خط الغاز العربي: من المعروف ان محافظة البصرة هي محافظة نفطية مصدرة بالدرجة الاولى ومن ثم فإن للأنابيب اهمية لإيصال النفط والغاز الى مراكز الاستهلاك كالأسواق المحلية ومحطات الكهرباء والمصانع والمصافي وغيرها والى الاسواق الدولية ولا تقل اهمية عملية ايصال المنتج للأسواق عن عملية استخراجه من باطن الارض.

ساعد استواء السطح وقلة الارتفاعات في محافظة البصرة على سهولة نقل الغاز الطبيعي عن طريق موانئ البصرة لأغراض التصدير عن طريق الكويت حيث يمتلك العراق مجموعة من خطوط انابيب تستعمل لهذا الغرض تبلغ أطوال الخطوط الرئيسة العاملة والناقلة للنفط الخام به هي ٢٥١٥ كم في العراق(٤٨). وهناك نوعان من الانابيب:

١- انابيب نقل الغاز الطبيعي الجاف:

يعتبر انبوب (الرميلة الشمالية – محطة كهرباء الناصرية) من اطول الانابيب حيث يبلغ طولة (١٣٥٠٠٠) كم، اما انبوبي (أنبوب الغاز السائل المغذي لمعمل الغاز السائل رقم ٢) و (أنبوب الغاز السائل المغذي لمعمل الغاز السائل رقم ١) يعتبران من اقصر الانابيب بطول (٧٠٠) كم وهي كما موضحة بالجدول (١٥).

٢- انابيب نقل الغاز الطبيعي السائل:

اذ يعتبر انبوب (ناصرية – خور الزبير) من اطول الانابيب حيث يبلغ طولة (٢١٠٠٠٠) كم، اما انبوب (البتروكيمياويات) يعتبر من اقصر الانابيب بطول (١٥٠٠) كم وهي كما موضحة بالجدول (١٦).

٢- النقل المائي

كان النقل المائي في الماضي هو المؤثر الوحيد في توطن الصناعة حيث انه كان الأكفأ والاقل كلفة في النقل لأنها من منح الله وليس البشر اولاً، ولان تحسين المجاري المائية والملاحية تتولاه الحكومات وليس القطاع الخاص ثانياً[٣٢]. تستخدم هذه الطريقة كأسلوب مكمل لطريقة النقل بالأنابيب في بعض المناطق، بمجرد وصول النفط الخام او الغاز من الاماكن التي يتم إنتاجه فيها الى المرافئ المصدرة له يتم نقله وتصديره، وفي محافظة البصرة وهناك مجموعة من الموانئ التي تقوم بنقل الغاز الطبيعي من خلال تسييل الغاز ونقله بناقلات خاصه وهي[٣٣]:

أ. ميناء البصرة

في نيسان ١٩٧١ ابرمت شركة النفط الوطنية العراقية عقداً مع مؤسسة ايراب الفرنسية لإعداد الدراسات لمشروع ميناء البصرة العميق جنوب العراق في منطقة الخليج العربي في خور الخفجة ويبعد عن ميناء الفاو حوالي (٨٠) كيلو متراً وهو يوفر مرونة لعمليات رسو وابحار الناقلات ويبلغ طول الميناء (١٠٠٠) متر، تم انشاؤه عام ١٩٧٣ من قبل شركة (BR) الأمريكية وبوشر بتشغيله عام١٧/٧/ ١٩٧٥ وهو موعد مع انتاج المرحلة الثالثة لحقل الرميلة الشمالي بلغت قيمه إنجازه نحو (١٠٠) مليون دينار، ويبلغ عمق الماء (٩٦) م، يتكون من اربعة ارصفة للتحميل وتبلغ طاقته (٨٠) مليون طن سنوياً، ويرتبط الميناء بالفاو بأنبوبين بحريين وهما :

١- انابيب التصدير البحرية وهي (SL1, SL2) بقياس (٤٨) عقدة.

٢- ارصفة التحميل عدد (٤) مصممة للعمل.

٣-ميناء خور العمية

يقع جنباً الى جنب مع ميناء البصرة حيث يقع كلا المينائين في الجنوب الشرقي لشبة جزيرة الفاو في الخليج العربي في خور العمية على بعد (٥٠) كيلو متراً من مدينة الفاو، وقد جاء بناء هذا الميناء من قبل شركة نفط البصرة نتيجة زيادة الانتاج في حقلي الزبير والرميلة الجنوبي عام ١٩٥٩ من ناحية ومن ناحية اخرى لإتاحة الفرصة امام الناقلات الضخمة ذات الحمولة (٦٥٠٠٠) و (١٢٠٠٠٠) طن في المساهمة بنقل النفط المستخرج من قبل الشركة، وقد غادرت اول ناقلة نفط في ٧ نيسان ١٩٦٢. بلغت تكاليف هذا الميناء نحو (٢٢) مليون دينار، وفي بداية ٢٠٠٤ تم فتح هذا الميناء بطاقة (٣٠٠ - ٤٠٠) الف برميل يومياً، ويتكون من انبوبين بحرين قياس (٤٢) عقدة متضررة حالياً مع رصيفين للتحميل.

جدول (١٥)

خطوط أنابيب نقل الغاز الجاف في محافظة البصرة لعام ٢٠١٣

اسم الانبوب	القطر عقدة	الطول/م	نسبة طول الانبوب	الطاقة التصميمية م٣/ي	نسبة طاقة الأنابيب	الطاقة المتاحة م٣/ي	نسبة طاقة الأنابيب	تاريخ التشغيل
أنبوب الغاز المغذي لمجمع البتروكيمياويات	٢٠	٤٨٠٠	١,٥	٣٨٢٠٠٠٠	٣,١	٢٨٢٠٠٠٠	١٤,٧	١٩٨٠
الرميلة الشمالية – محطة كهرباء الناصرية	٢٤	١٣٥٠٠٠	٤١,١	١٠٤٢٠٠٠٠	٨,٥	٠	٠,٠	١٩٧٧
مركز توزيع الغاز في خور الزبير–منشآت خور الزبير	٣٠	٥٥٠٠	١,٧	١٥٥٠٠٠٠٠	١٢,٧	٣٠٠٠٠٠٠	١٥,٦	١٩٧٨
مركز توزيع الغاز في خور الزبير–منشآت خور الزبير	٤٠	١١٠٠٠	٣,٤	١٥٥٠٠٠٠٠	١٢,٧	٣٠٠٠٠٠٠	١٥,٦	١٩٧٨
فرع الحديد و الصلب	٢٤	٤٠٠٠	١,٢	٥٧٧٥٠٠٠	٤,٧	٣٣٠٠٠٠	١,٧	١٩٧٨
فرع محطة كهرباء خور الزبير	٢٠	١٧٠٠	٠,٥	٣٠٨٩٠٠٠	٢,٥	٢٢٩٠٠٠	١,٢	١٩٨٧
فرع معمل الأسمدة في خور الزبير	٣٠	١٧٠٠	٠,٥	٥٩٠٠٠٠٠	٤,٨	٢٣٠٠٠٠٠	١١,٩	١٩٧٨
فرع محطة كهرباء خور الزبير	١٠	١١٣٠٠	٣,٤	٦٧١٠٠٠	٠,٦	١٤١٠٠٠	٠,٧	١٩٨٩
محطة توزيع الغاز الجاف في خور الزبير– محطة كهرباء الهارثة	٢٤	٥٠٠٠٠	١٥,٢	٤٨٠٨٠٠٠	٣,٩	١٣٥٤٠٠٠	٧,٠	١٩٩٠
فرع محطة كهرباء النجيبية	١٢	٥٦٠٠	١,٧	١٠٧٤٠٠٠	٠,٩	١٠٧٤٠٠٠	٥,٦	١٩٨٨
فرع معمل الورق	٨	١٤٦٠٠	٤,٤	٢٦٩٠٠٠	٠,٢	١٤٣٠٠٠	٠,٧	١٩٨٨
محطة الربط في البرجسية – الشعيبة	١٠	٩٥٠٠	٢,٩	٤٢٨٠٠٠	٠,٤	٤٢٨٠٠٠	٢,٢	١٩٧٧
محطة الربط في البرجسية – الشعيبة	١٨	٢٥٠٠	٠,٨	٤٢٨٠٠٠	٠,٤	٤٢٨٠٠٠	٢,٢	١٩٧٧
محطة GTU– محطة الغاز القطري في الرميلة	٢٤	١٥٠٠	٠,٥	٧٠٠٠٠٠٠	٥,٧	–	٠,٠	١٩٨٩

محطة NGL – محطة كبس الغاز الجاف في الرميلة الشمالية	٢٤	١٥٠٠	٠,٥	١٤٠٠٠٠٠٠	١١,٥	–	٠,٠	١٩٩٠
محطة كبس الغاز في الرميلة الشمالية – محطة معاملة الغاز في الرميلة الشمالية	٢٤	١٥٠٠	٠,٥	١١٣٠٠٠٠٠	٩,٣	–	٠,٠	١٩٩٠
محطة توزيع الغاز في خور الزبير– محطة كبس الغاز الجاف في شمال الرميلة	٤٢	٥٤٠٠٠	١٦,٥	٧٠٠٠٠٠٠	٥,٧	–	٠,٠	١٩٨٨
أنبوب الغاز الراجع من غاز الجنوب – مركز توزيع الغاز في خور الزبير	٤٠	١١١٠٠	٣,٤	١٥٠٠٠٠٠٠	١٢,٣	٤٠٠٠٠٠٠	٢٠,٨	١٩٨٩
أنبوب الغاز السائل المغذي لمعمل الغاز السائل رقم ٢	٢٠	٧٠٠	٠,٢	–	٠,٠	–	٠,٠	١٩٨١
أنبوب الغاز السائل المغذي لمعمل الغاز السائل رقم ١	٢٠	٧٠٠	٠,٢	–	٠,٠	–	٠,٠	١٩٨١
المجموع		٣٢٨٢٠٠	١٠٠,٠	١٢١٩٨٢٠٠٠	١٠٠	١٩٢٤٧٠٠٠	١٠٠	

المصدر: ايناس عامر سعدون السعداوي، نقل الغاز الطبيعي في محافظة البصرة وآفاقه المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٦، ص١٣٢.

جدول (١٦)

خطوط أنابيب نقل الغاز السائل في محافظة البصرة لعام ٢٠١٣

نوع المنتوج	اسم الانبوب	القطر عقدة	الطول م	نسبة طول الانبوب	الطاقة التصميمية م ٣/ي	نسبة الطاقة	الطاقة المتاحة م٣/ي	نسبة الطاقة	تاريخ التشغيل
الغاز السائل/ماء الصناعي	معمل الحديد و الصلب – مجمع التخزين و التبريد	٦-٨	١٨٠٠٠	٤,٤	٣٦٠٠	٠,٢	٣٠٠٠	٠,٣	١٩٨٢
الغاز السائل/ماء الحريق	مرفأ التحميل – مجمع التخزين و التبريد	٢٤	٨٠٠٠	١,٩	١٦٠٠٠	٠,٨	١٦٠٠	٠,٢	١٩٩٠
الغاز السائل/بيوتان	مجمع الخزن و التبريد – مرفأ التحميل في خور الزبير (أنبوبان)	٢٠	٧٤٠٠	١,٨	١٢٥٠٠٠٠	٥٩,٨	١١٥٠٠٠	١٢,٨	١٩٩٠
الغاز السائل/بنزين طبيعي	مجمع الخزن و التبريد – مرفأ التحميل في خور الزبير (أنبوبان)	٢٠	٧٤٠٠	١,٨	١٢٥٠٠٠	٦,٠	١١٥٠٠٠	١٢,٨	١٩٩٠
الغاز السائل/البروبان	مجمع الخزن و التبريد – مرفأ التحميل في خور الزبير (أنبوبان)	٢٠	٧٤٠٠	١,٨	١٢٥٠٠٠	٦,٠	١١٥٠٠٠	١٢,٨	١٩٩٠
الغاز السائل	مجمع الخزن و التبريد – مجمع غاز الجنوب	٦	٢٢١٨٠	٥,٤	١٣٠٠	٠,١	١٣٠٠	٠,١	١٩٩٠
الغاز السائل/غاز بيوتان	مجمع الخزن و التبريد – مجمع غاز الجنوب	٨	٢٢١٨٠	٥,٤	١٢٠٠٠	٠,٦	٤٠٠٠	٠,٤	١٩٨١
الغاز السائل/ بنزين طبيعي	مجمع الخزن و التبريد – مجمع غاز الجنوب	٨	٢٢١٨٠	٥,٤	١٢٠٠٠	٠,٦	٤٠٠٠	٠,٤	١٩٨١
الغاز السائل/ بروبان	مجمع الخزن و التبريد – مجمع غاز الجنوب	١٢	٢٢١٨٠	٥,٤	١٤٣٠٠	٠,٧	١٤٣٠٠	١,٦	١٩٩٠
الغاز السائل	مجمع الخزن و التبريد – مجمع غاز الجنوب	١٠	٥٢٠٠٠	١٢,٦	١٢٧٠٠	٠,٦	٩٦٠٠	١,١	١٩٨٩

الغاز السائل	مجمع الخزن و التبريد – مرفأ التحميل في خور الزبير (أنبوبان)	٢٤	٧٤٠٠	١,٨	٥٠٤٠٠٠	٢٤,١	٥٠٤٠٠٠	٥٦,٢	١٩٩٠
غاز سائل	فرع تعبئة الناصرية من أنبوب الغاز السائل ١٤عقدة في كم (٢و١)	٦	٢٠٠٠	٠,٥	١٢٢٠	٠,١	٣٠٧	٠,٠	١٩٨٤
غاز سائل	فرع تعبئة الديوانية من أنبوب الغاز السائل ١٤عقدة عند كم (٣٩٧)	٦	١٠٠٠	٠,٢	١٢٢٠	٠,١	٣٠٧	٠,٠	١٩٨٤
غاز سائل	فرع تعبئة الحلة من أنبوب الغاز السائل ١٤عقدة عند كم (٤٦٧)	٦	٢٨٠٠	٠,٧	٢٤٤٠	٠,١	٧٤٠	٠,١	١٩٨٩
غاز سائل	البتروكيمياويات	٦	١٥٠٠	٠,٤	٠	٠,٠	٠	٠,٠	١٩٨٩
غاز سائل	ناصرية – خور الزبير	١٤	٢١٠٠٠٠	٥٠,٠	٩٩٠٠	٠,٥	٨٤٠٠	٠,٩	١٩٨٤
المجموع			٤١٣٦٢٠	١٠٠,٠	٢٠٩٠٦٨٠	١٠٠,٠	٨٩٦٦٨٠	١٠٠,٠	

المصدر: ايناس عامر سعدون السعداوي، نقل الغاز الطبيعي في محافظة البصرة وآفاقه المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٦، ص١٤١.

ج. ميناء الفاو النفطي

يقع في اقصى الجنوب من الضفة الغربية لنهر شط العرب وقد انشئ هذا الميناء في اربعينات القرن العشرين بعد اكتشاف حقل الزبير من قبل شركة نفط البصرة ويبعد عن مركز مدينة البصرة بـ(١٠٠) كم، وفي ١٩٥١/١٢/١٩ غادرت اول ناقلة منه، ويقوم هذا الميناء بضخ النفط الخام الى ميناء خور العمية لشحنه هناك كما يقوم بشحن النفط في الناقلات لغرض تصديره صورة (١)، كما تبلغ عدد الارصفة فيه اربعة ارصفة للتحميل، وقد تم انشاء هذا الميناء لاستقبال الناقلات الصغيرة التي لا تزيد حمولاتها عن (٣٥) ألف طن، إلا ان هذا الميناء توقف بعد انشاء ميناء خور العمية عام ١٩٦١ ثم اعيد استخدامه خلال السبعينات وتوقف استخدامه نهائياً بعد تشغيل ميناء العمية عام ١٩٧٥ والى الآن[٣٤]. اذ بدأ انجاز هذا المشروع في ٥ نيسان ٢٠١٠ أذ تبلغ تكلفة المشروع حوالي (٤,٦) مليار يورو بمساحة كلية تبلغ (٥٤) كيلو متر مربع ويبلغ طوله (٨١٠) كم ويتكون من انبوبين متوازيين الاول بقطر (٤٢) بوصة

والثاني بقطر (١٨) بوصة وتقدر طاقته القصوى (٤٨) مليون طن/ سنوياً، وقد افتتحت المرحلة الاولى منه في ١٧ تموز ١٩٧٥ والثانية في ٢٧ ايلول ١٩٧٥ ليكون واحد من اكبر الموانئ المطلة على الخليج العربي والعاشر على مستوى العالم، ومن المرجح ان تكون اعماق الميناء (١٩) متر ليستوعب اكبر السفن وطاقته الانتاجية تتراوح (٢٠- ٤٥) مليون طن سنوياً وليكون بطاقة مخطط لها تقدر بـ(٩٩) مليون طن[٣٥].

صورة (١)

ميناء الفاو النفطي

المصدر: مقال منشور بعنوان ميناء الفاو النفطي على شبكة الانترنت على الموقع:

https://ar.m.wikipedia.org

١. النقل بالسيارات الحوضية (الصهاريج)

يتم نقل النفط والخام عن طريق سيارات كبيرة تسمى السيارات الحوضية او الصهاريج وتتميز هذه الطريقة بمرونتها الكبيرة في تغيير وجهة ايصال الشحنات الى اماكن متعددة لذلك تمتاز بالثبات، ويتم نقل النفط والغاز من حقل الفيحاء باستخدام السيارات الحوضية (بصورة مؤقته) لحين اكمال نصب انابيب النفط لحقل الفيحاء[٣٦] واهم الطرق التي تمر من شركتي غاز الجنوب وغاز البصرة الى محطات التوزيع ومحطات الكبس جدول (١٧) اذ توجد طريق رئيسية كطريق (طريق بصرة – عمارة) وطوله (١١٠) كم ويعتبر من اطول الطرق الرئيسية ويأتي بعده طريق (طريق زبير/ ام قصر) وطوله (٤٤) كم و(طريق معمل الورق) وطولة (٦,٥) ويعتبر اقصر الطرق الرئيسية، وهناك طرق رئيسة قديمة كطريق (بصرة – فاو/ ناحية الخليج) وطوله (١٩٠) كم وطريق (بصرة/ ناصرية القديم ٨٨ كم من تقاطع المرور السريع الى

الحدود الادارية لمحافظة البصرة) وطوله (٨٨) كم، وطرق ثانوية كطريق الرفيع ويتضمن المسار (من طريق زبير/ سفوان الى طريق بصرة/ ناصرية القديم ٨٨كم) وطوله (٤٠) كم وطريق الرابط بين (زبير/ ام قصر) ويبلغ طوله (٢,٥) كم.

جدول (١٧)

الطرق البرية الرئيسية لتصدير الغاز الطبيعي في السيارات الحوضي (الصهاريج)

ت	اسم الطريق	الطول (كم)	عدد الممرات	الصنف
١	طريق بصرة/ عمارة	١١٠	٢	رئيسي
٢	طريق زبير/ ام قصر	٤٤	٢	رئيسي
٣	طريق زبير/ سفوان	٣٣	٢	رئيسي
٤	طريق ام قصر/ سفوان	٢٢	٢	رئيسي
٥	طريق بصرة/ زبير	١٢	٢	رئيسي
٦	طريق معمل الورق	٦,٥	١	رئيسي
٧	طريق بصرة – فاو/ ناحية الخليج	١٩٠	١	رئيسي قديم
٨	طريق بصرة/ ناصرية القديم ٨٨كم من تقاطع المرور السريع الى الحدود الادارية لمحافظة البصرة	٨٨	١	رئيسي قديم
٩	طريق الرفيع ويتضمن المسار (من طريق زبير/ سفوان الى طريق بصرة/ ناصرية القديم ٨٨كم)	٤٠	١	ثانوي
١٠	طريق زبير/ الرميلة الشمالية/ غرب القرنة	٤٠	١	ثانوي
١١	شبكة الطرق الصناعية في خور الزبير	٣٦	١	ثانوي
١٢	طريق بصرة/ الشعيبة	١٩,٥	١	ثانوي
١٣	طريق ميناء خور الزبير	١٣	١	ثانوي
١٤	طريق مصفى البصرة	٥	١	ثانوي
١٥	طريق القاعدة البحرية في ام قصر	٣	١	ثانوي
١٦	الطريق المؤدي الى معمل الاسمدة	٣	١	ثانوي
١٧	الطريق الرابط بين طريق (زبير/ ام قصر) وطريق (ام قصر/ سفوان)	٢,٥	١	ثانوي

المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على مديرية طرق وجسور البصرة ، الشعبة الفنية، بيانات غير منشورة ٢٠٢١.

النتـائـج:

١. تعمل العوامل الطبيعية والبشرية كمؤثرات ومحددات على صناعة للغاز الطبيعي، ولكن بنسب متفاوتة.

٢. اسهم انبساط السطح والمساحة الواسعة للمحافظة في اقامة الشركات لصناعة الغاز الطبيعي فيها.

٣. تمتلك محافظة البصرة إمكانيات كبيرة في إنتاج الغاز الطبيعي إلا ان هناك نسبة منه لا زالت تحرق، والسبب في ذلك ان ما ينتجه البلد من هذه المادة يعتمد أو مرتبط بالأساس على ما يستخرجه من النفط الخام اي انه غاز مصاحب وهذا يؤدي بدوره إلى صعوبة التحكم في عملية الإنتاج.

٤. تتصاعد الأهمية النسبية للغاز الطبيعي، بكونه يتميز عن كل المصادر الأخرى ومنها النفط في إمكانياته سواء كوقود أو مادة أولية، وان التقدم التكنلوجي قد زاد من أهميته على المستوى الدولي بحيث سهل عمليات تجفيفه وتسييله ونقله إلى مسافات طويلة وبالتالي تحويله إلى مرفق استراتيجي على مستوى العلاقات الاقتصادية الدولية.

المقترحات:

١. التوسع في استهلاك الغاز السائل المنزلي والتجاري لتوفيره للشروط الصحية والتقليل من تلويث البيئة.
٢. التوسع في استعمال الغاز الطبيعي كوقود مغذي لمحطات توليد الطاقة الكهربائية للحد من ظاهرة التلوث البيئي التي تعد من مشاكل العصر .
٣. التوسع في إعداد الكوادر المتخصصة في مجال صناعة الغاز واستخداماته المتعددة في الصناعات المختلفة بحيث تلبي احتياجاتها من هذه الكوادر وهنا نؤكد ضرورة التعاون في مجال تبادل المعلومات والخبراء وعلى مختلف المستويات والأنشطة، والاستفادة من الخبرات العربية وكذلك الاستفادة من تجارب وخبرات الدول التي سبقتنا في هذا المضمار.
٤. ضرورة الاهتمام بتطوير الكفاءات العلمية في المحافظة لحملة البكالوريوس وارسالهم لإكمال دراستهم خارج العراق ونقل المعرفة والعلوم والتكنلوجيا والتطور الذي وصلت اليه البلدان المتقدمة في صناعة الغاز الطبيعي بما يتناسب مع احتياجات شركات صناعة الغاز الطبيعي لاختصاصاتهم.

الهوامش:

١. محمد أزهر سعيد السماك، وآخرون، العراق دراسة إقليمية، الجزء الثاني، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ص ٣٧٣.
٢. كامل بشير الكناني، الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، ٢٠٠٦، ص٦٧.
٣. ايناس عامر سعدون السعداوي، نقل الغاز الطبيعي في محافظة البصرة وآفاقه المستقبلية، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٦، ص٧٤.
٤. شركة نفط البصرة، هيئة الحقول، بيانات غير منشورة.
٥. نبيل جعفر عبد الرضا، البيئة الاستثمارية في البصرة المحددات والتطلعات، بيروت، لبنان، ٢٠١٢، ص٦٧.
٦. ايناس عامر سعدون السعداوي، مصدر سابق، ص ٨٠.
٧. ماجد جبار عطيوي، ، الامكانيات الجغرافية لصناعة الغاز والنفط في محافظة الانبار، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الانبار، ٢٠٢١، ص ٥٦.
٨. ازاد محمد النقشبندي، صناعة النفط في محافظة البصرة، موسوعة البصرة الحضارية، المحور الجغرافي، جامعة البصرة، ١٩٨٨، ص٣٠٦-٣٠٨.
٩. داود جاسم الربيعي، الوضع الجيولوجي والسطح في محافظة البصرة، موسوعة البصرة الحضارية، المحور الجغرافي، جامعة البصرة، ١٩٨٨، ص٥-١٠.
١٠. عبد الزهرة علي الجنابي، الجغرافيا الصناعية، الجنابي، عبد الزهرة علي، الجغرافيا الصناعية، مؤسسة دار الصادق للطباعة والنشر، ط ١، كلية التربية، جامعة بابل، ٢٠١٢، ص ٩٠.
١١. ابراهيم شريف واخرون، جغرافية الصناعة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق، ١٩٨١، ص٦٢.
١٢. المصدر نفسه، ص٩٩.
١٣. مقابلة مع السيد علي سلمان، مدير هيئة الانتاج، شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٤.
١٤. طارق جمعة علي، استخدام انموذج الارتفاع الرقمي في انتاج خرائط الارتفاعات لمحافظة البصرة باعتماد برنامج نظم المعلومات الجغرافية، مجلة دراسات البصرة، العدد ٩، ٢٠١٠، ص ١٥٢.
١٥. حميد عطية عبد الحسين الجوراني، التوزيع الجغرافي للصناعات الاساسية في محافظة البصرة واثرها في التنمية الاقليمية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة ، ٢٠٠٢، ص ٩٧.
١٦. راشد عبد راشد الشريفي، التوزيع الجغرافي لإنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في العراق، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٣، ص ٤٦.
١٧. اسحاق نمر عبد الحسين، التحليل الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز ومحطات الوقود في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٥، ص٥٧.

١٨. مقابلة مع السيدة زينب عبد الامير محمد، موظفة بقسم التدريب والتطوير الداخلي، في شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٣٠.
١٩. مقابلة مع السيد حارث غالب، قسم هندسة العمليات، شركة غاز البصرة، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٣.
٢٠. حميد عطية عبد الحسين الجوراني، الصناعات النفطية واثارها التنموية في جنوب العراق، مصدر سابق، ص ١٩٥.
٢١. ابراهيم شريف، جغرافية الصناعة، مكتبة الفلاح للنشر، الطبعة الاولى، ٢٠٠٦، ص ٣٨.
٢٢. ابراهيم شريف، مصدر سابق، ص٤٥.
٢٣. علي سالم الشواورة، جغرافية النقل وتطورها، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٣، ص١٢٣.
٢٤. محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل، دار المعارف الجامعية، الاسكندرية، ١٩٨٨، ص ١٧.
٢٥. انتصار حسون رضا السلامي، التحليل المكاني لتوطن صناعة الاسمنت واستراتيجية تنميتها في العراق (دراسة في جغرافية الصناعة)، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٨، ص٨١.
٢٦. عبد الصاحب مهدي، مجلة النفط والغاز، مجلة شهرية تصدرها وزارة النفط، العددان (٢٩ –٣٠)، السنة الثالثة، ١٩٧٥، ص٤٤.
٢٧. احمد السعدي، مصادر الطاقة، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، الكويت، ١٩٨٣، ص ٢٩.
٢٨. محمد متولي، محمود ابو العلا، الموارد الاقتصادية، القاهرة، ١٩٦٧، ص٣٤٢.
٢٩. يحيى حمود حسن البوعلي، مصدر سابق، ص٨٠.
٣٠. كاظم عبد الوهاب حسن الاسدي، راشد عبد راشد حضيري الشريفي، جغرافية الطاقة، الطبعة الاولى، دار الكتب والوثائق في بغداد، ٢٠١٨، ص١٦٢.
٣١. عبد الجبار عبود الحلفي، نبيل جعفر عبد الرضا، نفط العراق من عقود الامتياز الى جولات التراخيص، المركز العلمي العراقي، بغداد، ٢٠١٣، ص١٥١–١٥٤.
٣٢. محمد ازهر السماك، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، مصدر سابق، ص ٨٧.
٣٣. مقابلة مع احمد ياسين جودة ، مسؤول الشعبة الفنية، شركة نفط الجنوب، هيئة موانى التصدير، بتاريخ ٢٠٢٢/٢/٦.
٣٤. نبيل جعفر عبد الرضا، مصطفى عبد الله محمد، المسارات العكسية للنفط العراقي، مكتبة الواعي، البصرة، ٢٠١٦، ص٤١.
٣٥. مقال منشور بعنوان ميناء الفاو النفطي على شبكة الانترنت على الموقع:
https://ar.m.wikipedia.org
٣٦. مقابلة مع احمد ياسين جودة ، مسؤول الشعبة الفنية، في شركة نفط الجنوب، هيئة موانى التصدير بتاريخ ٢٠٢٢/٢/٦.

المصادر:

١. الاسدي، كاظم عبد الوهاب حسن، راشد عبد راشد حضيري الشريفي، جغرافية الطاقة، الطبعة الاولى، دار الكتب والوثائق في بغداد، ٢٠١٨.

٢. البوعلي، يحيى حمود حسن، نور علي شعبان، دور القطاع النفطي في توفير متطلبات التنويع الاقتصادي في العراق، نشر وتوزيع مركز الرافدين للحوار (RCD)، الطبعة الاولى، ٢٠٢٠.

٣. التميمي، سمير سالم حسين فليفل، دراسة تكاليف حفر الابار النفطية في المنطقة الجنوبية، بحث تكميلي لنيل درجة الدبلوم العالي الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد في جامعة البصرة، ٢٠١٧.

٤. الجوراني، حميد عطية عبد الحسين، التوزيع الجغرافي للصناعات الاساسية في محافظة البصرة واثرها في التنمية الاقليمية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة ، ٢٠٠٢.

٥. الجوراني، حميد عطية عبد الحسين، الصناعات النفطية واثارها التنموية في جنوب العراق، سياسات النفط العراقي، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٢.

٦. الحلفي، عبد الجبار عبود، نبيل جعفر عبد الرضا، نفط العراق من عقود الامتياز الى جولات التراخيص، المركز العلمي العراقي، بغداد، ٢٠١٣.

٧. الربيعي، داود جاسم، الوضع الجيولوجي والسطح في محافظة البصرة، موسوعة البصرة الحضارية، المحور الجغرافي، جامعة البصرة، ١٩٨٨.

٨. الزوكة، محمد خميس، جغرافية النقل، دار المعارف الجامعية، الاسكندرية، ١٩٨٨.

٩. السماك، محمد أزهر سعيد، وآخرون، العراق دراسة إقليمية، الجزء الثاني، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٧٩.

١٠. السماك، محمد ازهر، البترول العراقي بين السيطرة الاجنبية والسيادة الوطنية، وزارة الثقافة والاعلام، الموصل، ١٩٨١.

١١. السماك، محمد ازهر، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، ٢٠١١.

١٢. السدخان، ضحى العبي كاظم، سياسات النفط العراقي، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٢.

١٣. السعداوي، ايناس عامر سعدون، نقل الغاز الطبيعي في محافظة البصرة وآفاقه المستقبلية، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٦.

١٤. السلامي، انتصار حسون رضا، التحليل المكاني لتوطن صناعة الاسمنت واستراتيجية تنميتها في العراق (دراسة في جغرافية الصناعة)، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٨.

١٥. السعدي، احمد، مصادر الطاقة، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، الكويت، ١٩٨٣.

١٦. متولي، محمد، محمود ابو العلا، الموارد الاقتصادية، القاهرة، ١٩٦٧.

١٧. الشريفي، راشد عبد راشد، التوزيع الجغرافي لإنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في العراق، اطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٣.
١٨. الشواورة، علي سالم، جغرافية النقل وتطورها، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٣.
١٩. الكناني، كامل بشير، الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، ٢٠٠٦.
٢٠. النقشبندي، ازاد محمد، صناعة النفط في محافظة البصرة، موسوعة البصرة الحضارية، المحور الجغرافي، جامعة البصرة، ١٩٨٨.
٢١. علي، طارق جمعة، استخدام انموذج الارتفاع الرقمي في انتاج خرائط الارتفاعات لمحافظة البصرة باعتماد برنامج نظم المعلومات الجغرافية، مجلة دراسات البصرة، العدد ٩، ٢٠١٠.
٢٢. عبد الحسين، اسحاق نمر، التحليل الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز ومحطات الوقود في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٥.
٢٣. عبد الرضا، نبيل جعفر، البيئة الاستثمارية في البصرة المحددات والتطلعات، بيروت، لبنان، ٢٠١٢.
٢٤. عبد الرضا، نبيل جعفر، مصطفى عبد الله محمد، المسارات العكسية للنفط العراقي، مكتبة الواعي، البصرة، ٢٠١٦.
٢٥. الجنابي، عبد الزهرة علي، الجغرافيا الصناعية، مؤسسة دار الصادق للطباعة والنشر، ط ١، كلية التربية، جامعة بابل، ٢٠١٢.
٢٦. عطيوي، ماجد جبار، الامكانيات الجغرافية لصناعة الغاز والنفط في محافظة الانبار، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الانبار، ٢٠٢١.
٢٧. شريف، ابراهيم، واخرون، جغرافية الصناعة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق، ١٩٨١.
٢٨. شريف، ابراهيم، جغرافية الصناعة، مكتبة الفلاح للنشر، الطبعة الاولى، ٢٠٠٦.
٢٩. مهدي، عبد الصاحب، مجلة النفط والغاز، مجلة شهرية تصدرها وزارة النفط، العددان (٢٩ –٣٠)، السنة الثالثة، ١٩٧٥.
٣٠. مقال منشور بعنوان ميناء الفاو النفطي على شبكة الانترنت على الموقع: https://ar.m.wikipedia.org

الدوائر الرسمية والمقابلات الشخصية:

١. شركة نفط البصرة، هيئة العمليات، وهيئة الحقول، وقسم شؤون عقود التراخيص، وقسم شؤون ومشاريع الغاز، موقع حقل نهران عمر، بيانات غير منشورة.

٢. مقابلة مع السيد علي سلمان، مدير هيئة الانتاج، شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٤.

٣. مقابلة مع احمد ياسين جودة، مسؤول الشعبة الفنية، شركة نفط الجنوب، هيئة موانى التصدير، بتاريخ ٢٠٢٢/٢/٦.

٤. مقابلة مع السيدة زينب عبد الامير محمد، موظفة بقسم التدريب والتطوير الداخلي، في شركة غاز الجنوب، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٣٠.

٥. مقابلة مع السيد حارث غالب، قسم هندسة العمليات، شركة غاز البصرة، بتاريخ ٢٠٢١/١١/٢٣.