الْغَازُ الطَّبِيعِيُّ فِي دِلْتَا النِّيلِ وَالْبَحْرِ الْمُتَوَسِّطِ
"دِرَاسَةٌ فِي جُغْرَافِيَّةِ الطَّاقَةِ"

الباحث / خالد عبد المنعم عبد السلام*

مقدمة :

تعتبر جغرافية الطاقة أحد أفرع الجغرافيا الاقتصادية وأحدثها، وهي تُعنى بدراسة موارد الطاقة، من حيث خصائصُها، وتنوعها، وتوزعها الجغرافي على مستوى القُطر، وعلى مستوى الوحدات السياسية. كما أنها تدرس العوامل المؤثرة في إنتاج الطاقة، ونقلها، وتوزيعها، واستهلاكها بالاعتماد على مناهج البحث في الجغرافية الاقتصادية.

ومما لا شك فيه أن مكانة الغاز الطبيعي قد تزايدت في الآونة الأخيرة باعتباره مصدرًا مهمًّا من مصادر الطاقة في مصر، ومن المتوقع أن يلعب حوض البحر المتوسط دورًا محوريًّا في إنتاج الغاز الطبيعي في مصر خلال المرحلة المقبلة.

فطبقًا لآخر دراسة أعدتها هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية في عام ٢٠١٠م، والتي أوضحت أن هناك احتياطيات من الغاز الطبيعي لم تُكتشف بعدُ في حوض البحر المتوسط بمصر تقدر بحوالي (٢٢٣ تريليون قدم مكعبة)، بالإضافة إلى الاحتياطي المؤكد حاليًّا. كما أعد بيت الخبرة العالمي (وود ماكينزى) دراسة تقييم تنافسية لأنشطة البحث والاستكشاف في مصر وشمال أفريقيا خلال العِقد الأخير، أشار فيها إلى أن منطقة البحر المتوسط في مصر تُعد ضمن أفضل عشرة أحواض ترسيبية على مستوى العالم، من حيث حجم الاحتياطيات المضافة.

وقد صنفت مؤسسة (وود ماكينزى) المناطق الواعدة على مستوى العالم إلى أربعة مستويات، وتقع منطقة البحر المتوسط خاصة في المياه العميقة ضمن المستوى الأول من حيث أكثر المناطق جذبًا للشركات العالمية في مجال البحث والاستكشاف.

ويوجد الغاز الطبيعي في هيئتين، هما:

الأولى: في هيئة غاز مصاحب للنفط الخام (الغاز الرطب)، وهو الذي يحتوى على نسب عالية من الهيدروكربونات المذابة في النفط السائل، والتي يطلق عليها مجتمعة سوائل الغاز الطبيعي (البروبان–البوتان)، وهو الغاز المتكوّن والموجود أعلى طبقة النفط السائل في صورة قبة غازية، ويحتوى كل برميل من النفط على كمية من الغاز المصاحب تقدر في المتوسط بحوالي (٥٠٠ قدم مكعبة).

الثانية: في شكل غاز حر منفرد، غير مصاحب (الغاز الجاف)، ويغلب غاز الميثان على الغاز الطبيعي الجاف، وهو الغاز الذي يصلح لإنتاج البتروكيماويات.

موضوع البحث وأهميته:

وقد اُختير عمل تلك الدراسة في منطقة دلتا النيل البرية، وامتدادها في مياه البحر المتوسط لعدة أسباب:

١. تزايد إنتاج الغاز الطبيعي بهما، واحتواؤهما على أكبر نسبة من الاحتياطيات المؤكدة للغاز الطبيعي في مصر، ولأن تلك المنطقة سوف ترسُم خريطة جديدة للطاقة في منطقة الشرق الأوسط.

٢. أهمية البحث في الجغرافيا الاقتصادية، وخاصة الطاقة.

٣. تزايد الاستثمارات الأجنبية في عمليات البحث والتنقيب عن الغاز الطبيعي، في إقليم حوض دلتا النيل، والمياه العميقة للبحر المتوسط.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلي التعرف علي:

١. مصادر الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط؛ من حيث النشأة، والتكوين.
٢. إنتاج الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة، وتتبع التطور التاريخي لاحتياطياته.
٣. التوزيع الجغرافي لحقول الغاز الطبيعي، وشبكات نقله وتوزيعه في منطقة دلتا النيل البرية، وامتدادها في البحر المتوسط.

٤. دراسة مشكلات إنتاج الغاز الطبيعي، ومستقبله اقتصاديًّا في منطقة الدراسة.

تساؤلات الدراسة:

هناك عدة تساؤلات علينا أن نجيب عليها لكي تتحقق أهداف تلك الدراسة، ومنها:

- ما حجم إنتاج الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة ؟ ولماذا يقع هناك ؟
- ما الوسائل المختلفة لنقل وتوزيع الغاز الطبيعي؟ وما التغيرات الرئيسة التي تطرأ على حركة نقل وتوزيع الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة ؟
- ما التوقعات المستقبلية، وكذلك المشكلات التي تواجه صناعة الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة ؟

منهجية الدراسة:

يعتمد البحث بشكل أساسي على المنهج الجغرافي العام القائم على التوزيع، والتحليل. وقد اتبع الباحث عدة مناهج في تناوله لتلك الدراسة، ومنها:

- **المنهج الإقليمي:**

وهو المنهج الذي يساعد في إبراز التباينات المكانية للظاهرة، وربط وتحليل الحقائق الجغرافية، وذلك من خلال التركيز بشكل أساسي على الإطار المكاني للدراسة، والتي تشمل حوض دلتا النيل البري وامتداده في البحر المتوسط.

- **منهج اقتصاديات الطاقة:**

ويتناول هذا المنهج الاقتصاديات المختلفة للغاز الطبيعي؛ لمعرفة مصادره ودراسة طبيعته، والأسواق الخاصة به، ومناقشة العوامل المؤثرة في أنماط الاستهلاك.

- **منهج تحليل النظم المكانية:**

ويهتم هذا المنهج بدراسة وتحليل العوامل المكانية المؤثرة في تلك الظاهرة الجغرافية، ودراسة الغاز الطبيعي (إنتاجًا، ومعالجةً، ونقلاً، وتوزيعًا، واستهلاكًا).

مصادر بيانات الدراسة:

اعتمدت الدراسة علي العديد من المصادر من أهمها :

١. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء – معهد تخطيط الطاقة.

٢. المساحة العسكرية – الهيئة المصرية العامة للمساحة – الهيئة المصرية العامة للمساحة الجيولوجية– خرائط المساحة الجيولوجية الأمريكية (USGS) – خرائط مجموعة (IHS Group) للطاقة.

٣. شركات البترول العاملة في منطقة الدراسة وهي :–

أ– شركات الإنتاج وتشمل :–

الشركة القابضة للغازات الطبيعية (إيجاس)– بتروبل– الفرعونية – رشيد، البرلس– أبوقير– الوسطاني– المنصورة.

ب– شركات النقل والتوزيع وتشمل :– شركة (جاسكو) – شركة غاز مصر.

ت – شركات تموين المركبات وتشمل :– شركة غازتك وشركة كارجاس.

عناصر البحث

تتمثل عناصر الدراسة في مجموعة محاور يمكن ترتيبها حسب طبيعة دراسة الموضوع وهي :–

أولاً: الأحواض الترسيبية، ونشأة الغاز الطبيعي.

ثانيًا: التوزيع الجغرافي لحقول الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة.

ثالثًا: التوزيع الجغرافي لمصانع المعالجة والإسالة، واستخلاص المشتقات.

رابعًا: التطور الاقتصادي للغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط.

خامسًا: شبكات أنابيب نقل الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط.

سادسًا: الاستهلاك المحلي من الغاز الطبيعي، في منطقة الدراسة.

سابعًا: تصدير الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط.

ثامنًا: اقتصاديات الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط .

تاسعًا: الشركات متعددة الجنسيات، والعابرة للقومية في منطقة الدراسة.

عاشرًا: مشكلات الغاز الطبيعي الاقتصادية في منطقة الدراسة.

الحادي عشر: المستقبل الاقتصادي للغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط.

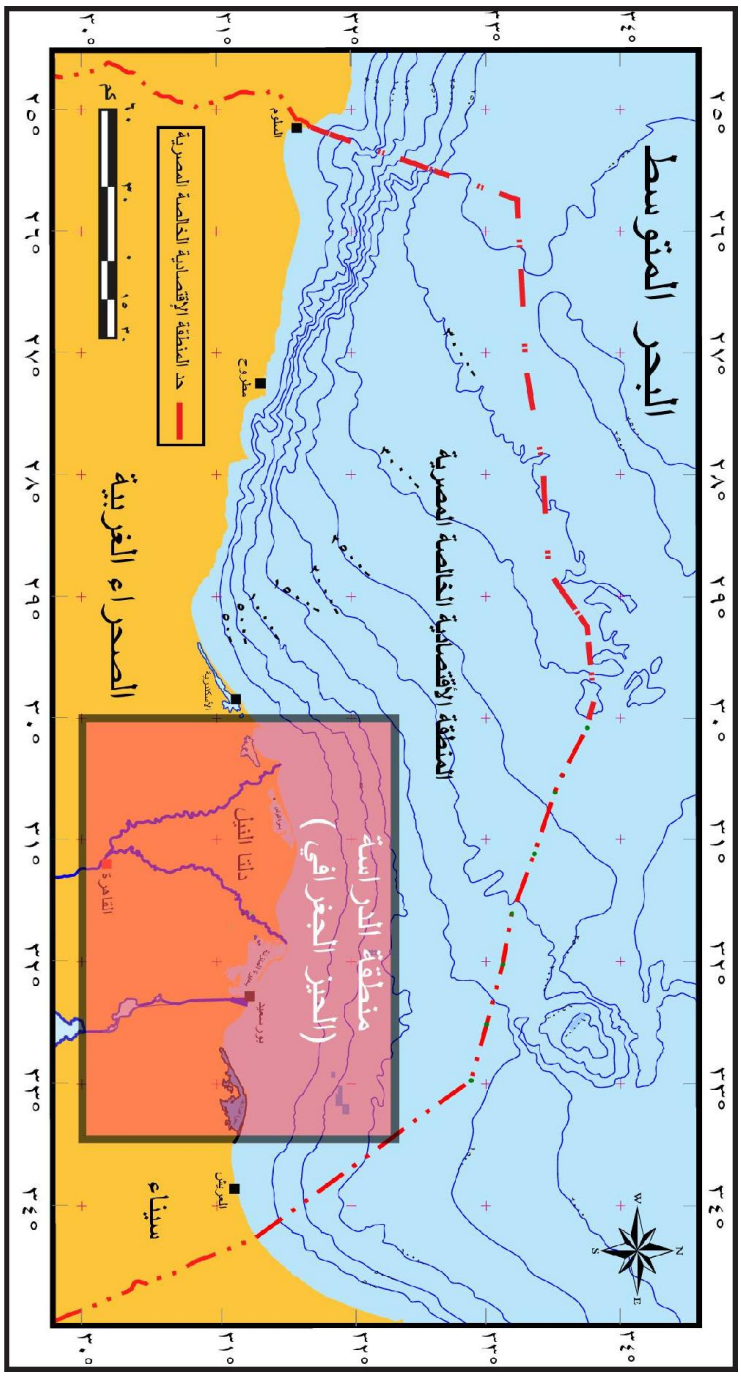
الخاتمة : مقترحات وتوصيات الدراسة.

الحيز الجغرافي والحدود المكانية والزمنية للدراسة:

حُددت منطقة الدراسة جغرافيًّا، بين خطي طول (٠٠` ٣٠° و ٣٠` ٣٣° شرقاً) ودائرتي عرض (٠٠` ٣٠° و ٣٠` ٣٣° شمالاً) أي أنها تمتد في نحو ثلاث دقائق ونصف طوليًا ومثلها عرضية .

وحُددت كذلك حدودها المكانية لتغطي دلتا النيل البرية بالكامل جنوبًا، وامتدادها شمالاً، في البحر المتوسط.

كما حدد الباحث الفترة الزمنية للدراسة بالسنوات العشر الأخيرة، والتي تبدأ من (سنة ٢٠٠٤م حتى سنة ٢٠١٤م).



المصدر: الشركة القابضة للغازات الطبيعية ، ٢٠١٠ ، ص ١٨).

شكل (١) منطقة الدراسة

أولاً: الأحواض الترسيبية، ونشأة الغاز الطبيعي:

تمثل الأحواض الترسيبية البيئة الرئيسية لتكوّن الغاز الطبيعي؛ حيث تتوافر فيها عوامل تجمعه من صخور رسوبية مسامية، ومواد عضوية تعرضت لعوامل تكتونية، نشأت منها مصايد الغاز الطبيعي. حيث تنحصر أهمية الصخور الرسوبية؛ في أنها تعطي صورة واضحة لطبقات الترسيب في العصور الجيولوجية المختلفة، كما أنها توضح العوامل التي تؤثر علي تكوّن الغاز الطبيعي، وتبين تكوينات الصخور المصدرية، والخازنة للغاز الطبيعي. (محمود محمد سيف، ١٩٧٣م، ص ٣٩)

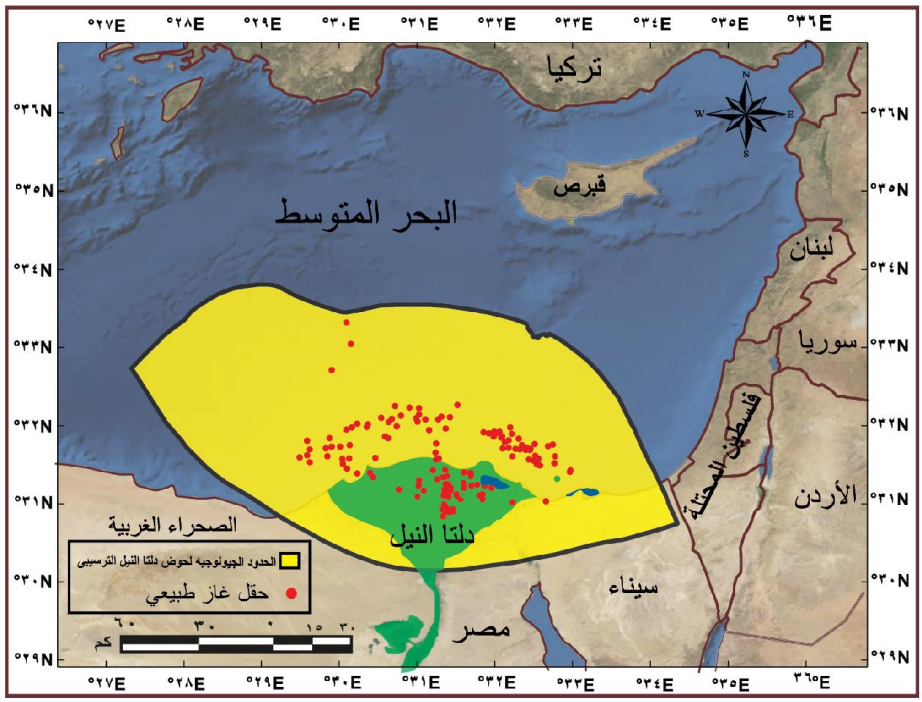
وقد اتفقت معظم الدراسات الجيولوجية على أن:

* دلتا النيل عبارة عن حوض ترسيبي بنيوي النشأة، ممتلئ برواسب يصل سُمكها إلى (١٠٠٠م) بداية من عصر الميوسين حتى القرن العشرين.
* تشكّل حوض الدلتا الترسيبي الأصلي خلال الميوسين والفترة اللاحقة، بتفاعل نظّم صدوع البحر المتوسط، ونظم صدوع البحر الأحمر، وخليج السويس.
* خصائص رواسب حوض الدلتا الترسيبي تتكوّن أساسًا من الطين، والرمل، والطين الرملي، وأن الأنواع الثلاثة السابقة تشغل حوالي (٧٥%) من مساحة حوض الدلتا، أما النسبة الباقية فتتوزع علي الرمل الطيني، والحصباء، والحصى.
* في دراسة لتطور الرواسب لحوض دلتا النيل الترسيبي البري وُجِد أن هذه الرواسب تنتمي إلي ثلاث دورات ترسيبية، وتنقسم إلي ثمانية تكوينات رسوبية موزعة جغرافيًّا بين شرقي، ووسط وشمال دلتا النيل البرية. (عبد الله علام، ٢٠٠٥م، ص ١٢٢٠)

الحوض الترسيبي لدلتا النيل البرية، وامتدادها في البحر المتوسط:

يعتبر حوض دلتا النيل الترسيبي، وامتداده في البحر المتوسط من أكبر الأحواض الترسيبية في مصر، ويقع هذا الحوض بين انكسارينِ: الانكسار الشرقي ويوازي فرع دمياط، والثاني الانكسار الغربي ويوازي فرع رشيد. وتتألف تكوينات هذا الحوض التي تتدرج مع الاتجاه شمالاً من الطَّفل، الذي تتخلله الرمال البلورية والحواجز الرملية، وبذلك تكوّن الخزان الرئيس للغاز الطبيعي في دلتا النيل.

ويوجد الغاز الطبيعي في الحوض الترسيبي لدلتا النيل البحرية في طبقات عصر الأليجوسين، على أعماق تتراوح بين (٤٥٠٠ – ٥٠٠٠ متر)، وهى مزيج من الطبقات الرسوبية والمحكومة بتراكيب جيولوجية محددة في عصر الأليجوسين، مع وجود طبقة من الرمال بسُمك حوالي (١٠٠م). وقد أظهرت الدراسات الجيوكيميائية وجود طبقات الأليجوسين الغنية بالمواد الهيدروكربونية، التي تعتبر المصدر الرئيس للغاز الطبيعي بالإضافة إلى الطبقات الطينية التي تعمل على منع هجرة الغاز من التراكيب الجيولوجية. (USGS,2010,P.3)



المصدر: هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية ،٢٠١٠م ، ص ٤.

شكل (٢) الحدود الجيولوجية للحوض الترسيبي لدلتا النيل

ولقد أشارت الدراسات الجيولوجية إلى أن الغاز المكتشف في الحوض الترسيبي لدلتا النيل البحرية قد تكوّن نتيجة ظروف بيولوجية، وحرارية، ومن خلال توافر العديد من

صخور المصدر ذات الأعمار المختلفة، ونتيجة تعرضها لظروف ما بعد الترسيب، مثل النشاط البكتيري، وتواجدها في درجتي الحرارة والضغط المناسبين.

ثانيًا: التوزيع الجغرافي لحقول الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة:

تضم منطقة دلتا النيل البرية، وامتداداتها البحرية أكبر حقول إنتاج الغاز الطبيعي المنفرد في مصر، فهي تضم اثني عشر تجمعًا للغاز الطبيعي تقع ثلاثة تجمعات منها في دلتا النيل البرية، وتسعة تجمعات بحرية في البحر المتوسط.

أ – تجمعات الغاز الطبيعي بدلتا النيل البرية، وتشمل ثلاثة تجمعات:

التجمع الأول:

- **مجموعة حقول (أبو ماضي) البرية:** وتضم هذه المجموعة الحقول الآتية:

١ . حقل (أبو ماضي) البري:

تقع حقول (أبو ماضي) في الجانب الشمالي الشرقي من دلتا النيل، وعلى بُعد

(١٨٠ كم) شمالي القاهرة، في مركز بلقاس بمحافظة الدقهلية. ويبلغ متوسط بُعدها عن مدينة بلقاس نحو(٣٢ كم)، كما تبعد عن طلخا بنحو (٤٠ كم). ويبلغ متوسط بُعد هذه الحقول عن ساحل البحر نحو (٩كم). ويضم الحقل إحدى وعشرين بئرًا، وهى أبو ماضي /١ و أبو ماضي /٢ حتى البئر أبو ماضي /٢١.

٢. حقل القرعة:

يقع حقل القرعة البري على بُعد (٨ كيلومترات) من حقل (أبو ماضي) ويمثل هذا الحقل أهمية كبيرة لإنتاج الغاز الطبيعي في تلك المنطقة؛ لأنه يعتبر همزة الوصل بين الحقول البحرية في شمال بلطيم، ومصنع المعالجة في (أبو ماضي).

ويضم هذا الحقل عشر آبار، وهى القرعة/١ حتى القرعة/ ٩، ثم البئر شمال القرعة/١.

٣. حقل الخلالة:

يقع حقل الخلالة البري إلى الجنوب من حقل (أبو ماضي)، وإلى الشمال من حقول شرق الدلتا. ويضم هذا الحقل ست آبار، وهى الخلالة/١، والخلالة/٢ حتى البئر الخلالة/٥، ثم البئر جنوب الخلالة/١.(الإدارة العامة للإنتاج لشركة بتروبل ،٢٠١٤)

٤. حقل غرب (أبو ماضي) (ندوكو البري):

يقع حقل ندوكو البرى إلى الشمال الغربي من حقل (أبو ماضي) على بُعد (١٢ كيلومتر) على الحدود ما بين محافظتي الدقهلية وكفر الشيخ. ويقع في منطقة امتياز الشركة الدولية للزيت المصري، ويحتوى هذا الحقل على مجموعة من الآبار، هي: ندوكو١ /٢ /٣ حتى ندوكو/٨، وكذلك بئر غرب ندوكو/١، وشرق ندوكو/٢، وجنوب غرب ندوكو/١.

- **مجموعة حقول وسط شرق الدلتا (حقول بترويل):**

تقع حقول شرق الدلتا في بسنديلة مركز طلخا بمحافظة الدقهلية، وتشمل:

- **حقل شرق الدلتا:**

يقع هذا الحقل في جنوب شرق حقل (أبو ماضي) بدلتا النيل، وعلى بُعد (٣٠ كيلومترًا)، وبه مجموعة آبار غاز طبيعي، هي: بئر شرق الدلتا١/٢ /٣ حتى البئر شرق الدلتا /١٠.

- **حقل بطرة:**

يقع هذا الحقل في جنوب شرق حقل (أبو ماضي) بدلتا النيل، وعلى بُعد (٣٨ كيلومترًا) في منطقة امتياز الشركة الدولية للزيت المصري، وبه بئران للغاز الطبيعي، هما: البئر بطرة/١، وبطرة/٢.

- **حقل الزعفران:**

يقع هذا الحقل في جنوب شرق حقل (أبو ماضي) بدلتا النيل، وعلى بُعد (٤٠ كيلومترًا) عن مركز بلقاس، وبه مجموعة آبار غاز طبيعي، هي: شرق الزعفران/١، وغرب الزعفران/٢، والزعفران/١، والزعفران/٢. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة بترويل ،٢٠١٤)

التجمع الثاني:

- **مجموعة حقول شرق الدلتا (حقول الوسطانى):**

تتوطن مجموعة حقول شرق الدلتا في منطقة دلتا النيل، في ثلاث مناطق امتياز ويقع في نطاقها عشرون حقلاً منتجًا للغاز الطبيعي كما يوضح جدول (١)، وهى المناطق

التي تديرها شركة الوسطانى للبترول نيابة عن الهيئة العامة للبترول مع الشريك الأجنبي (دانة غاز مصر) الإماراتية.

جدول (١) مناطق امتياز وحقول شرق الدلتا (حقول الوسطاني).

منطقة امتياز المنزلة	منطقة امتياز غرب المنزلة	منطقة امتياز القنطرة غرب
الحقول الواقعة بها:-	**الحقول الواقعة بها:-**	**الحقول الواقعة بها:-**
١. حقل الوسطانى	١.حقل غرب المنزلة	١. حقل سما
٢. حقل شرق الوسطانى	٢. حقل اللوز	٢. سلمى دلتا
٣.حقل جنوب المنزلة	٣.حقل الضبايعة	٣. حقل شمال دلتا سلمى
٤. حقل ورد دلتا	٤. حقل الباسنت	٤. حقل تيوليب
٥. حقل غرب ورد دلتا	٥. حقل سندس	
٦. حقل جنوب أبوالنجا	٦. حقل الأزهار	
	٧. حقل الأوركيد	
	٨. حقل شراباص	
	٩. حقل فارسكور	
	١٠. حقل جنوب فارسكور	

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج بشركة الوسطاني، ٢٠١٤.

التجمع الثالث:

- **مجموعة حقول جنوب شرق الدلتا (حقول المنصورة):**

تتواجد مجموعة حقول جنوب شرق الدلتا في جنوب شرق مدينة المنصورة بمحافظة الدقهلية بدلتا النيل، في ثلاث مناطق امتياز ويقع في نطاقها عشرة حقول منتجة للغاز الطبيعي كما يوضح جدول (٢) وهى المناطق التي تديرها شركة المنصورة للبترول نيابة عن الهيئة العامة للبترول مع الشريك الأجنبي (شركة ميلروز ريسورسز للبترول) بدايةً من سنة ٢٠٠٤م.

جدول (٢) مناطق امتياز وحقول جنوب شرق الدلتا (المنصورة للبترول).

منطقة امتياز المنصورة	منطقة امتياز جنوب شرق المنصورة	منطقة امتياز القنطرة
الحقول الواقعة بها:- ١. حقل المنصورية ٢. حقل جنوب بلقاس ٤. حقل جنوب الزرقا ٥. حقل جنوب المنصورة ٦. حقل شرق أبو زهرة ٧. حقل طرباي ٨. حقل طماي ٩. حقل غرب دكرنس ١٠. حقل غرب الخلالة	**الحقول الواقعة بها:-** ١. حقل الروضة ٢. حقل دماص	**الحقول الواقعة بها:** ١. حقل القنطرة

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة المنصورة للبترول ،٢٠١٤ .

ب- تجمعات الغاز الطبيعي بدلتا النيل البحرية، وتشمل تسعة تجمعات بحرية:

١. مجموعة حقول بلطيم البحرية:

تُعد هذه الحقول امتدادًا لمجموعة حقول (أبو ماضي) في البحر المتوسط؛ إذ تقوم شركة ميدجاس(شركة البحر المتوسط للغاز) وهي إحدى مجموعات شركة بتروبل على استغلال هذه الحقول في مجموعة طولية، داخل مياه البحر المتوسط على عمق يبلغ ٢٠٠ متر. وتبدأ في الجنوب بحقل جنوب بلطيم، وإلى الشمال الشرقي منه يقع حقل شرق بلطيم، وحقل ثالث يطلق عليه شمال شرق بلطيم، ثم حقل شمال بلطيم. ، وتبلغ مساحة هذه الحقول نحو(٤٠٠ كيلو مترًا مربعًا) وتبعد هذه الحقول عن الشاطئ بمسافات تتراوح مابين ٨ كيلو متر إلي ٣٠ كيلو متر.

٢. مجموعة حقول التمساح البحرية:

تقع حقول هذه المجموعة إلى الغرب من مجموعة بور فؤاد، وتترتب أيضًا في اتجاه شمالي جنوبي، ويمر بها خط عمق ٢٠٠متر، وتبدأ بحقل قاروص في الجنوب، وتليه مجموعة حقول تونا ودنيس وحابى، وتبلغ مساحة هذه الحقول نحو(٥٨٧ كيلو مترًا مربعًا)

وتبعد عن الشاطئ حوالي ٦٠ كم.، ويبلغ سُمك طبقة الغاز فيه نحو ٤٧ مترًا، ويصل عمقه نحو ١٤٧٥مترًا.

٣. مجموعة حقول بور فؤاد:

تقع هذه المجموعة إلى الشمال من مدينة بور سعيد، داخل مياه البحر المتوسط، على أعماق تتراوح ما بين (١٢٠:٣٠ مترًا). وتضم خمسة حقول تأخذ اتجاهًا طوليًا من الجنوب إلى الشمال، تبدأ بحقل بور فؤاد، ويليه حقل درفيل، ثم حقل نورس، ثم باركودا، ووقار، وتبلغ مساحة هذه الحقول نحو(١١٠٠ كيلو مترًا مربعًا) و تبعد عن الشاطئ حوالي ٤٥ كم. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة بتروبل ،٢٠١٤)

٤. مجموعة حقول شمال البردويل:

تقع مجموعة حقول شمال البردويل في منطقة امتياز شمال البردويل في الناحية الجنوبية الشرقية للبحر المتوسط؛ قبالة الساحل الشمالي لشبه جزيرة سيناء،

وتشتمل علي حقلا أسد وزراف وهي من أول حقول استخراج الغاز الطبيعي من المياه العميقة في مصر على عمق مياه يتراوح بين (٢٠٠ و٣٥٠ مترًا). وتبلغ مساحتها حوالي ١٢٥ كيلو مترًا مربعًا. وتم اكتشاف هذين الحقلين في عام ٢٠٠٢م، وتبعد هذه الحقول عن الشاطئ بحوالي ٦٠ كم. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة بترو بردويل ،٢٠١٤)

٥. مجموعة حقول رأس البر البحرية (الفرعونية):

تضمن هذه المجموعة أربعة حقول وهي: حقل سيث، وحقل حابي، وحقل أخن، وحقل تورت في منطقة امتياز رأس البر البحرية بالبحر المتوسط التي تقع شمال غرب بورسعيد، ، و تبلغ مساحة هذه الحقول نحو(١٨٠ كيلو مترًا مربعًا)، و تقع على بُعد ٨٠ كيلو مترٍا من الشاطئ، ويبلغ سمك الطبقة الحاملة للغاز حوالي ٥٠ متراً وعلي أعماق تتراوح ما بين (١٧٥٠ – ٤٠٠ متر). (الإدارة العامة للإنتاج للشركة الفرعونية للبترول ،٢٠١٤).

٦. مجموعة حقول شمال سيناء البحرية:

تقع منطقة امتياز شمال سيناء البحرية على الجناح الشرقي من دلتا النيل بمياه البحر المتوسط، وعلي أعماق تتراوح ما بين (١٠٠ – ٥٠٠ متر) و تبلغ مساحة هذه الحقول نحو(١٣٥ كيلو مترًا مربعًا)، وعلى بُعد ٧٤ كيلو مترًا إلى الشمال الشرقي من

شاطئ مدينة رمانة، وتضم ثلاثة حقول، هي: حقل تاو، وحقل كاموس، وحقل سيتي بليو. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة شمال سيناء للبترول ،٢٠١٤)

٧. حقل ثقة البحري:

يقع حقل ثقة البحري في المياه العميقة بالبحر المتوسط، حيث تتراوح الأعماق بين (١٠٠ –٥٠٠ متر) ويضم مجموعة آبار، هي: ثقة–١، وثقة–٢، وغرب ثقة–١، وشرق ثقة–١، وشمال ثقة–١. وتبلغ مساحة هذا الحقل حوالي ٦٧ كيلو مترًا ويقع علي بُعد ٧٨ كيلو مترًا من الشاطئ. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة بتروبل ،٢٠١٤)

٨. حقول امتياز غرب الدلتا بالمياه العميقة:

تضم هذه المنطقة حقول مناطق امتياز رشيد، والبرلس، و(أبو قير)، بإجمالي مساحة بلغت ١٦٦٨ كم٢. وتقع تلك المناطق في نطاق المياه الضحلة والعميقة، (من سطح البحر إلى عمق ألف متر) ويبلغ متوسط عمق طبقة الغاز بها نحو (٢٨٠٠ متر)، تحت مستوي سطح البحر. وتضم هذه المنطقة سبعة عشر حقلاً؛ سبعة منها تقع بمنطقة امتياز البرلس، وخمسة بمنطقة امتياز (أبو قير)، وخمسة حقول بمنطقة رشيد، كما تضم عدد اثنتين وخمسين بئرًا.

تنقسم الحقول في شمال إدكو في مياه البحر المتوسط العميقة إلي قسمين:

أ- حقل امتياز روزيتا (رشيد البحري):

يقع حقل رشيد البحري في مياه البحر المتوسط علي مسافة ٤٨ كم من فرع رشيد بدلتا النيل، علي الرمية العليا لفالق رشيد الرئيسي، ويتكوّن حقل امتياز روزيتا من خمسة حقول، هي: حقل رشيد/١، وحقل رشيد/٢، وحقل رشيد /٣، وحقل رشيد الشمالي، وحقل جنوب سيكوبا. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة رشيد ،٢٠١٤)

ب–حقول البرلس البحرية:

تقع حقول البرلس للغاز في منطقة امتياز غرب الدلتا بالمياه العميقة، وتقدّر المساحة الكلية لمنطقة امتياز غرب الدلتا بالمياه العميقة بحوالي ١٣٦٧ كيلو مترًا مربعًا، وتقع علي بُعد ٨٠ كيلو مترًا من الإسكندرية في الشمالي الغربي من دلتا النيل، داخل المياه

الإقليمية في البحر المتوسط، وتشتمل هذه المنطقة علي العديد من الحقول، مثل: سكاراب – سافرون – سيميان – سيينا – سافير – سيربانت – سيكوبا.

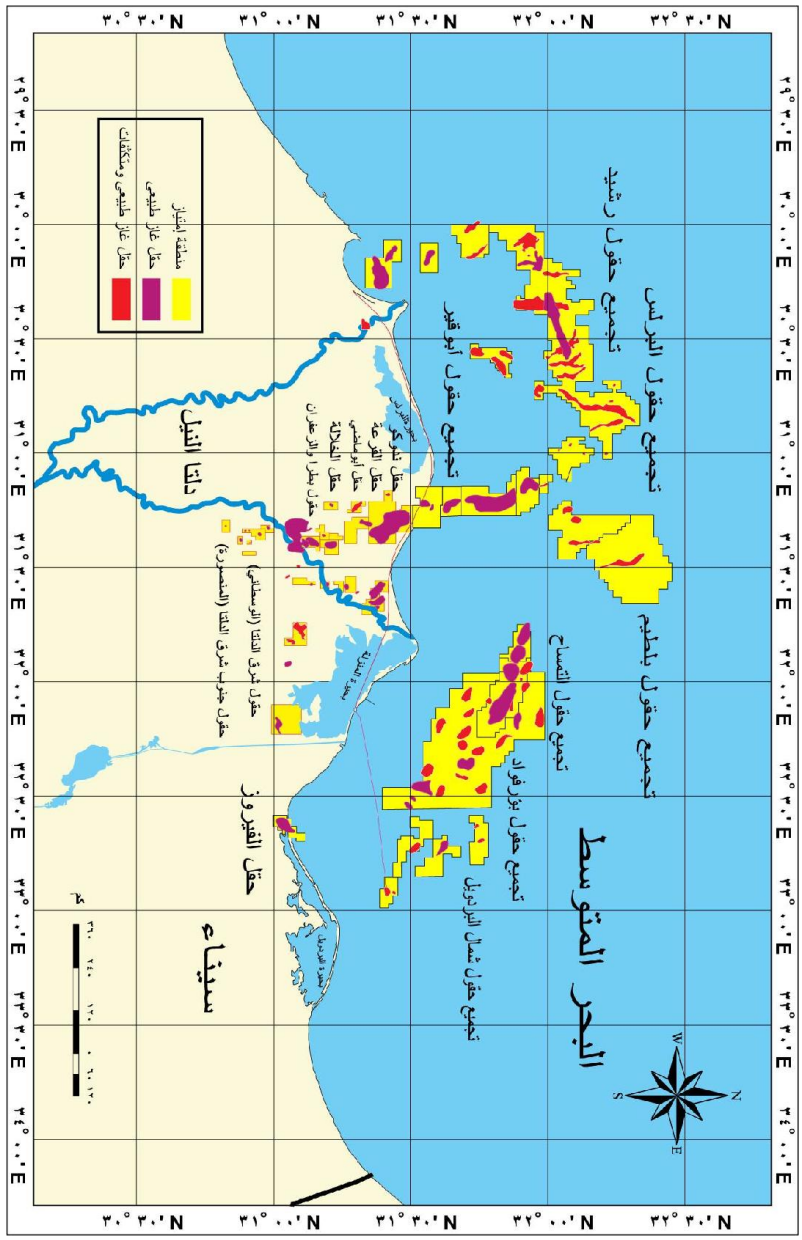
(الإدارة العامة للإنتاج لشركة البرلس ،٢٠١٤)

٩. مجموعة حقول (أبو قير) البحرية:

تقع مجموعة حقول أبو قير البحرية شمال غرب الدلتا في البحر المتوسط، ويتبع خليج أبو قير دلتا النيل من الناحية الجيولوجية. وتضم المنطقة منطقةُ امتياز تسمي منطقة امتياز أبو قير، تبلغ مساحتها ٢٩٨.٥٠ كم٢، وتقع بالمياه الضحلة المتاخمة لساحل الدلتا، ويحدّ المنطقة شمالاً خط عمق (٥٠ متراً)، وتشمل أربعة حقول:

أبو قير/١، وشمال أبو قير/١، و شمال أبو قير/٢، و شمال أبو قير/٣ .

ويقع حقل أبو قير علي بعد حوالي ١٥ كم من الشاطئ، وعلي عمق ٣٠٣٩ مترًا، أما حقل شمال أبو قير/١، فيقع شمال غرب حقل أبو قير على مسافة ٢٠ كم، وعلى بُعد ٣٦ كم من مدينة إدكو، على عمق ٣٩٧٤ مترًا. ويقع حقل شمال أبو قير/٣ على بعد ١٥ كم من حقل أبو قير، كما يبتعد عن نقطة تجمعه بالشاطئ حوالي ٢٢ كم، وتوجد طبقة الغاز المنتجة على عمق ٣٧٩.٤٨ مترًا. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة أبو قير ،٢٠١٤)



المصدر: (خرائط مجموعة IHS GROUP ، ٢٠١٠)

شكل (٣) التوزيع الجغرافي لتجمعات الغاز الطبيعي في دلتا النيل وامتداداتها في البحر المتوسط.

ثالثًا: التوزيع الجغرافي لمصانع المعالجة والإسالة، واستخلاص المشتقات:

تتوطن في منطقة شمال شرقي مصر معظم مصانع معالجة الغاز الطبيعي ومصانع إسالة الغاز الطبيعي في مصر حيث تقع في هذه المنطقة اثني عشر مصنعاً، لمعالجة الغاز الطبيعي وثلاثة وحدات الإسالة واستخلاص مشتقات الغاز الطبيعي. وتنتشر جغرافيًا كما هو موضح في الشكل (٤) :-

❖ **مصانع المعالجة:**

تتم معالجة الغازات الطبيعية وتنقيتها علي مرحلتين قبل استهلاكها

ففي **المرحلة الأولي** يتم تجفيف الغازات وضغطها وفصل المتكثفات أي المواد التي تتكاثف في ظل درجة الحرارة والضغط الجوي العاديين.

وفي المرحلة الثانية : يتم فصل سوائل الغازات الطبيعية (البروبان والبيوتان) وكبريتيد الهيدروجين والمركبات الغير مرغوب فيها .(محمد محمود الديب ،١٩٩٤، ص ٣١٧)

يعالج الغاز الطبيعي المنتج من حقول دلتا النيل البرية و حقول البحر المتوسط في اثني عشر مصنعاً، كما هو موضح في الشكل (٤) وتشمل:

١. **مصنع (أبو ماضي) البري، (شمال أبو ماضي البحري):**

يقع مصنع أبو ماضي لمعالجة الغاز الطبيعي في محافظة الدقهلية، بين خطي طول (١٨" ٢٥` ٣١° و ٤٩" ٢٤` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (١٢" ٢١` ٣١° و ٤١" ١٢` ٣١°) شمالاً، ويبعد حوالي ١٠ كيلو مترات عن ساحل البحر المتوسط، و٣٠ كيلو مترًا عن مدينة بلقاس، و٤٥ كيلو مترًا عن مدينة المنصورة.

بدأ أول إنتاج للغاز الطبيعي من محطة أبو ماضي في ١٩٧٤م، بمعدل يومي ٤.٥ ملايين قدم مكعبة من الغاز الطبيعي، و٩٠ برميلاً من المتكثفات. وفي عام ١٩٧٥م تم بناء وحدة المعالجة الأولى بقدرة تصميمية (١٠ ملايين قدم مكعبة). وفي عام ١٩٧٦م شُيدت وحدة المعالجة الثانية (سعة ١٢٠ مليون قدم مكعبة من الغاز، و ٢٠٠٠ برميل من المكثفات). وفي عام ١٩٨٥م شُيدت وحدات المعالجة (٣،٤)، وفي عام ١٩٨٩م تم إنشاء وحدات المعالجة (٦،٥). (الإدارة العامة للإنتاج لشركة بترويل ،٢٠١٤)

٢. مصنع جنوب بطرة وغرب الخلالة:

يقع مصنع معالجة الغاز الطبيعي في محافظة الدقهلية بين خطي طول (١٢" ٢١` ٣١° و ١٢" ٢١` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (١٢" ٢١` ٣١° و ١٢" ٢١` ٣١°) شمالاً، وهذا المصنع يتبع شركة المنصورة للبترول، ويعالج الغاز الطبيعي بمعدل ١٨٥ مليون قدم مكعبة / يوم، والمتكثفات ١٨٥٠ برميلاً / يوم. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة المنصورة ،٢٠١٤)

٣. مصنع جنوب المنصورة:

يقع مصنع معالجة الغاز الطبيعي في محافظة الدقهلية بين خطي طول (١٢.٨" ٢١` ٣١° و ١٢.٨" ٢١` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (٠٠١٢.٨" ٢١` ٣١° و ١٢.٨" ٢١` ٣١°) شمالاً وهو المصنع الثاني لشركة المنصورة للبترول في دلتا النيل و يعالج الغاز الطبيعي بمعدل ١٦٥ مليون قدم مكعبة / يوم، والمتكثفات ١٩٥ برميلاً / يوم.

(الإدارة العامة للإنتاج لشركة المنصورة ،٢٠١٤)

٤. مصنع غرب دكرنس:

يقع مصنع معالجة الغاز الطبيعي التابع لشركة المنصورة في محافظة الدقهلية بين خطي طول (١٢.٨" ٢١` ٣١° و ١٢.٨" ٢١` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (١٢.٨ " ٢١` ٣١° و ١٢.٨" ٢١` ٣١°) شمالاً.

يعمل مصنع غرب دكرنس علي استخلاص البوتاجاز، والمتكثفات من الغازات المصاحبة المنتجة من حقل غرب دكرنس، بإجمالي ٢٠٠٠ برميل / يوم، بالإضافة إلي إنتاج حوالي ١٢٥٠ برميلاً/ يوم متكثفات ويشتمل علي وحدتين. وتبلغ الطاقة الإنتاجية للوحدة الأولى (وهي استخلاص البوتاجاز من الغازات المصاحبة) ٥ ملايين قدم مكعبة غاز / يوم، وحوالي ١٠٠٠ برميل/يوم من البوتاجاز، و٨٠٠ برميل من المتكثفات. وتبلغ الطاقة التصميمية للوحدة الثانية ٥٠ مليون قدم مكعبة من الغاز/ يوم، و١٠٠٠ برميل / يوم من البوتاجاز، و٤٥٠ برميلاً / يوم من المتكثفات. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة المنصورة ،٢٠١٤)

٥. مصنع الوسطاني

يقع مصنع الوسطاني لمعالجة الغاز الطبيعي في محافظة الدقهلية بين خطي طول (٢٤" ٢٤` ٣١° و ٠٧" ٢٤` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (٣٧" ٣٥` ٣١° و ٥٩" ٣٥` ٣١°) شمالاً، ويتكوّن مصنع تسهيلات الوسطانى من وحدتين للمعالجة، الأولى طاقتها الإنتاجية ١٦٠ مليون قدم مكعبة غاز، و٥٠٠٠ برميل متكثفات يوميًّا، والطاقة الإنتاجية للثانية ١٦٠ مليون قدم مكعبة غاز، و٢٦٠ طن بوتاجاز، و٥٠٠٠ برميل متكثفات يوميًّا. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة الوسطاني ،٢٠١٤)

٦. مصنع الجميل البري لمعالجة الغاز الطبيعى:

يتوطن مصنع الجميل في محافظة بورسعيد بين خطي طول (٣٥" ١٨` ٣١° و ٤١" ١٨` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (٤٣" ٠٨` ٣٢° و ٣٣" ٠٩` ٣٢°) شمالاً

بدأ إنشاء محطة معالجة الجميل منتصف عام ١٩٩٥م بسعة تصميمية (١٦٥٠ مليون قدم مكعبة / يوم، والمتكثفات ٣٥٠٠٠ برميل / يوم) لتقوم المحطة بمعالجة الغاز الطبيعي المنتج من المِنصات البحرية، ومنها: منصة وقار، ومنصة جنوب شرق بور فؤاد، درفيل، ونورس، وباربونى، وأنشوجا، وسمان. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة بترويل ،٢٠١٤)

٧. مصنع حابى وتورت (الفرعونية):

تقع محطة حابى البرية لمعالجة الغاز الطبيعي على بُعد ٢٥ كم غرب بورسعيد بين خطي طول (٢٨" ٢٠` ٣١° و ٣٢" ٢٠` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (١٠" ٠٦` ٣٢° و ٣٩" ٠٦` ٣٢°) شمالاً . وتم إنشاء هذه المحطة عام ٢٠٠٠م بسعة تصميمية ٥٣٠ مليون قدم مكعبة / يوم، والمتكثفات ٣٠٠٠ برميل / يوم.

٨. مصنع شمال سيناء:

يَبعد هذا المصنع عن ساحل المتوسط شمالاً بمسافة ٢٩٠٠ متر بجوار حقل الفيروز، بين خطي طول (٢٨" ٤٠` ٣٢° و ٤٥" ٤٠` ٣٢°) شرقًا، ودائرة عرض (٤٢" ٠١`

٣١° و ٤٢" ٠١` ٣١°) شمالاً. ويعالج الغاز المستخرج من حقل تاو، وتبلغ طاقة المصنع التصميمية ١٨٠ مليون قدم مكعبة غاز/يوم.

٩. **مصنع رشيد:**

يقع على شاطئ إدكو، عند نقطة تقاطع خط عرض (٠٩" ٢١` ٣١° و ١٠" ٢٢` ٣١°) شمالاً، مع خط طول (٤١" ١٩` ٣٠° و ٥٤" ١٩` ٣٠°) شرقًا. وقد تم إنشاء هذا المصنع بعد اكتشاف حقل روزينا بمنطقة امتياز رشيد، وبدأ الإنتاج من المصنع عام٢٠٠١م، وتبلغ طاقة المصنع التصميمية ٣٨٠ مليون قدم مكعبة، وهو تابع لشركة رشيد، وتديره شركة بي جي. (الإدارة العامة للإنتاج للشركة رشيد ،٢٠١٠)

١٠. **مصنع البرلس:**

وهو تابع لشركة البرلس، والتي تديره شركة بي جي، وهو مجاور للمصنع السابق، وتتم فيه معالجة حقول سكاراب – سافرون ، سيربينيت ، وشمال إسكوبا بمنطقة امتياز غرب الدلتا عميق، وتبلغ طاقة المصنع الفعلية ٨٠٠ مليون قدم مكعبة / يوم، من الغاز الطبيعي و١٣٠٠٠ برميل / يوم متكثفات. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة البرلس ،٢٠١٠)

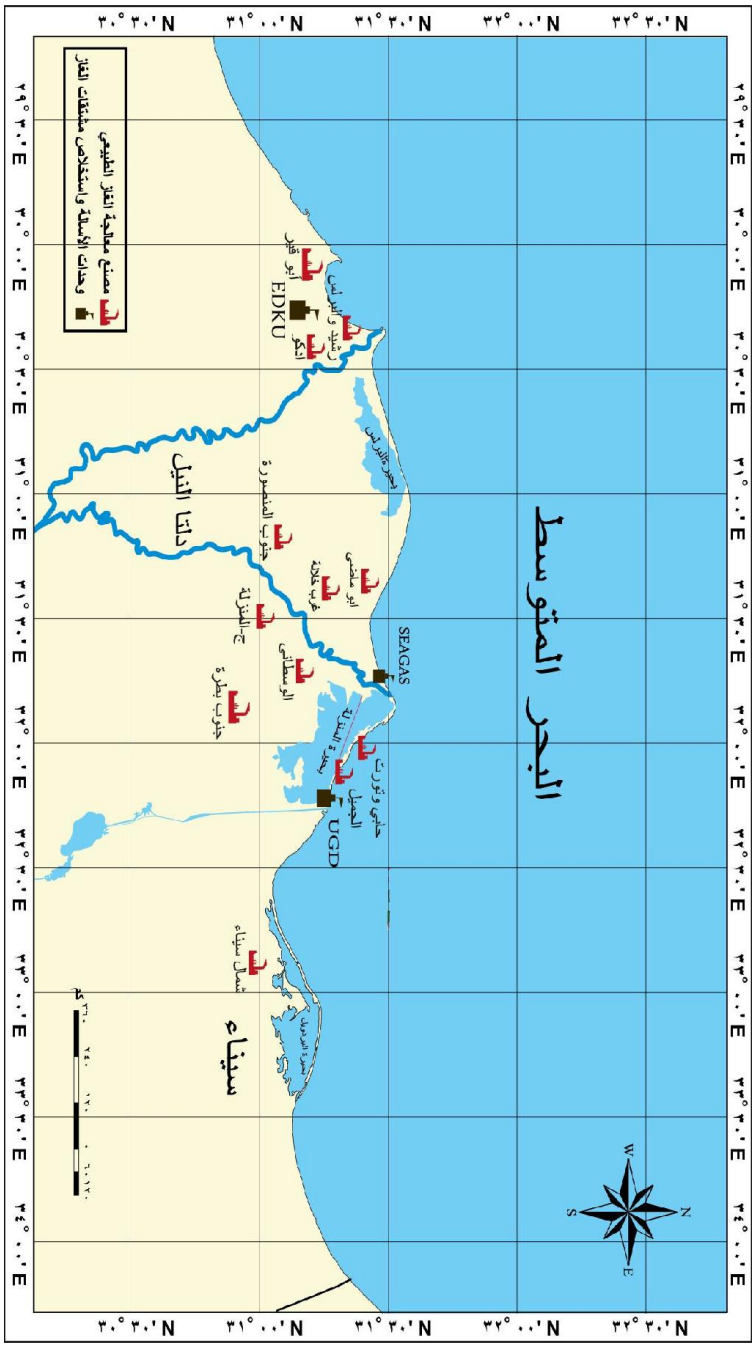
١١. **مصنع إدكو:**

يقع هذا المصنع على شاطئ إدكو، عند نقطة تقاطع خط عرض (٢٦" ٢٠` ٣١° و ٢٠" ٢١` ٣١°) شمالاً، مع خط طول (٥٧" ١٨` ٣٠° و ٣٠" ١٩` ٣٠°) شرقًا، وفيه تتم معالجة بعض الحقول، منها: سميان – سينا، وسافيرا بمنطقة امتياز غرب الدلتا عميق، ويتكوّن المصنع من خطين، بطاقة تصميمية بلغت ١١٦٠ مليون قدم مكعبة / يوم. (الإدارة العامة للإنتاج لشركة البرلس ،٢٠١٠)

١٢. **مصنع (أبو قير):**

يقع مصنع أبو قير ، على شاطئ المعدية بخليج أبو قير، عند نقطة تقاطع خطي عرض (٠١" ١٦` ٣١° و ١٤" ١٦` ٣°) شمالاً، مع خطي طول (٠٦" ٠٩` ٣٠° و ٤٣٠" ٠٩` ٣٠°) شرقًا، ويتبع لشركة أديسون، ويقوم هذا المصنع بمعالجة حقول منطقة امتياز أبو قير، بطاقة تصميمية٣٠٠ مليون قدم مكعبة / يوم.

(الإدارة العامة للإنتاج لشركة أبو قير ،٢٠١٠)



المصدر: الشركة القابضة للغازات الطبيعية، التقرير السنوي ٢٠١٠، ص ٢٢)

شكل (٤) التوزيع الجغرافي لمصانع المعالجة، ووحدات الإسالة واستخلاص المشتقات في دلتا النيل.

وحدات الإسالة واستخلاص مشتقات الغاز في دلتا النيل:

١. مجمع استخلاص مشتقات الغاز الطبيعي ببورسعيد "UGD ":

يقع مجمع استخلاص مشتقات الغاز الطبيعي "UGD " على بُعد ٢١ كم غرب بورسعيد، بين خطي طول (٣٦" ١٨` ٣١° و ٥٤" ١٨` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (٧" ٠٩` ٣٢° و ٤١" ٠٩` ٣٢°) شمالاً.

تأسست الشركة المتحدة لمشتقات الغاز شركة مساهمة مصرية، بنظام المناطق الحرة الخاصة في عام ٢٠٠١م، بين كل من الشركة المصرية للغازات الطبيعية (جاسكو)، وشركة (إينى)، وشركة (بى بى) بنسب متساوية، وذلك بهدف استخلاص مشتقات الغازات ذات القيمة الاقتصادية العالية (البروبان والبيوتان) من خلال معالجة ١١٠٠ مليون قدم مكعبة يوميًّا من غاز البحر المتوسط.(مجلة البترول ،٢٠٠٥،ص ٤٧)

٢. مجمع مبارك لإسالة الغاز والبتروكيماويات بدمياط (SEAGAS):

يقع مجمع مبارك لإسالة الغاز والبتروكيماويات بالمنطقة الحرة بميناء دمياط، على مساحه ٢٨٠ فدانًا، وتأسس عام ٢٠٠١م، ويقع بين خطي طول (١" ٢٧` ٣١° و ١٤" ٢٨` ٣١°) شرقًا، ودائرة عرض (٧" ٤٥` ٣١° و ٥" ٤٥` ٣١°) شمالاً.

و تبلغ طاقته الإنتاجية ٧.٥ مليارات متر مكعب سنويًّا، (٢٦٥ مليار قدم مكعبة) من الغاز الطبيعي، وذلك لإنتاج ٤.٨ ملايين طن سنويًّا من الغاز الطبيعي المسال.

تساهم شركة إيجاس والهيئة العامة للبترول في رأس مال الشركة الإسبانية المصرية للغاز (سيجاس) بنسبة ٢٠% (١٠% لكل منهما)، وشركة يونيون فينوسا الإسبانية بنسبة ٤٠%، وشركة إينى الإيطالية بنسبة ٤٠%.(مجلة البترول ،٢٠١٠ ،ص٤٢)

٣. مجمع إسالة الغاز الطبيعي بإدكو (Egyptian LNG):

تأسست الشركة المصرية للغاز الطبيعي المسال بمنطقة إدكو (٥٠ كيلو مترًا شرق الإسكندرية) شركة مساهمة بين شركة إيجاس ١٢%، والهيئة العامة للبترول ١٢%، وشركة بى جى ٣٥.٥%، وشركة بتروناس ٣٥.٥%، جاز دي فرانس ٥%. وتبلغ الطاقة الإنتاجية لمجمع إسالة الغاز بإدكو حوالي ٧.٢ ملايين طن سنويًّا.

(مجلة البترول ،٢٠١٢ ،ص٢٨)

رابعًا: التطور الاقتصادي للغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط:

١. تطور الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط في الفترة (من سنة ٢٠٠٤ إلي سنة ٢٠١٤ م)

يُعرّف الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي بأنه كَميات الغاز التي تشير البيانات الهندسية والجيولوجية المتوفرة إلى إمكانية استخراجها مستقبلاً من الحقل، وذلك بفرض استمرار الأوضاع التكنولوجية والاقتصادية السائدة في الحاضر.

وتُشكِّل كميات احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة في منطقة الدراسة عاملاً رئيسيًّا من العوامل المؤثرة في إنتاج الغاز؛ حيث إنه عامل أساسي في تشجيع الشركات العالمية للعمل والإنتاج في هذه المنطقة، وذلك لضمان الإنتاج على مدار مدة طويلة، لتغطية تكاليف البحث والاستكشاف والإنتاج العالية في المياه العميقة للبحر المتوسط. ولأن منطقة الدراسة منطقة واعدة لإنتاج الغاز الطبيعي في مصر، حيث إن كمية الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي المصري بلغت (٦٥.٤ تريليون قدم مكعبة من الغاز) في سنة ٢٠١٤م.(الشركة القابضة للغازات الطبيعية ، التقرير السنوي٢٠١٤، ص١٠)

وتأتى منطقة البحر المتوسط في مقدمة المناطق الأكبر احتواءً لاحتياطي الغاز المؤكد بنسبة (٧٤%)، وفي باطن أراضي دلتا النيل البرية (٥%)، وبذلك يبلغ مجموع الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في البحر المتوسط ودلتـــا النيل حوالي ٧٩% من إجمالي الاحتياطيات المؤكدة لمصر، ثم الصحراء الغربية بنسبة (١٥%)، ثم خليج السويس بنسبة (٦%).(الشركة القابضة للغازات الطبيعية ، التقرير السنوي٢٠١٤ ، ص١١)

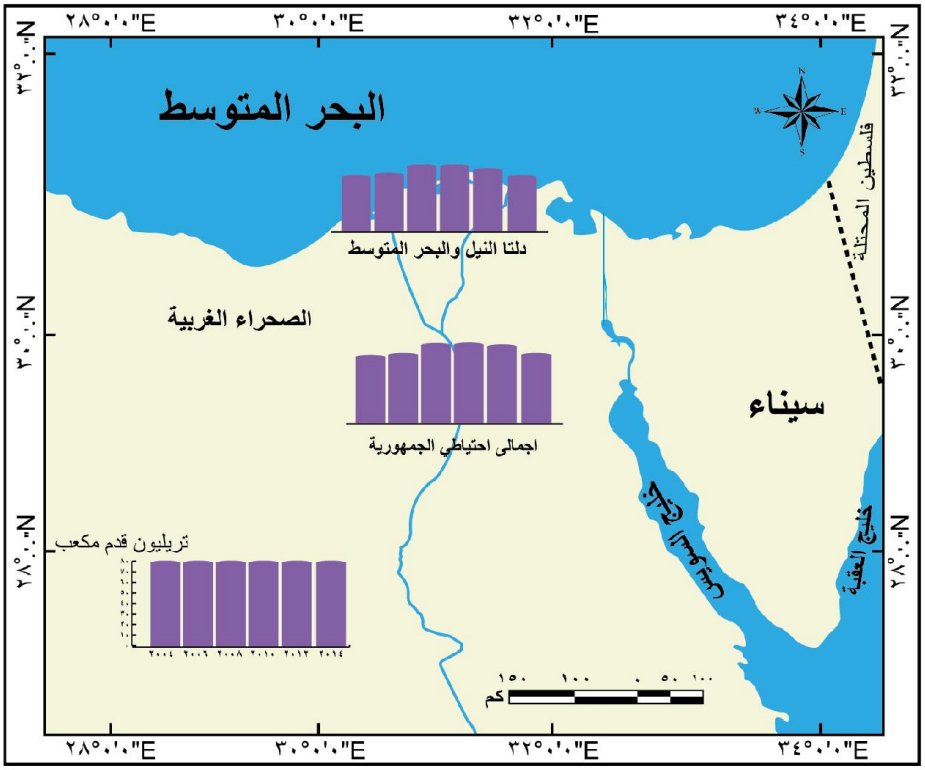
وقد شهدت الفترة من سنة ٢٠٠٤م حتى سنة ٢٠١٤م ازدهارًا في حجم الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في مصر وفي منطقة الدراسة، وخاصةً في الفترة ما بين سنة ٢٠٠٨م و٢٠١٠م التي شهدت طفرة كبيرة في حجم الاحتياطي.

والجدول التالي يبين تطور حجم هذا الاحتياطي لمنطقة الدراسة بالنسبة لاحتياطي الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٤م حتى سنة ٢٠١٤م،) والنسبة المئوية لهذا الحجم.

جدول (٣) تطور الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في البحر المتوسط ودلتا النيل (٢٠٠٤ – ٢٠١٤م).

السنة / المنطقة	٢٠٠٤		٢٠٠٦		٢٠٠٨		٢٠١٠		٢٠١٢		٢٠١٤	
	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%
الجمهورية	٦٥,٦	١٠٠	٦٧,٤	١٠٠	٧٦	١٠٠	٧٨,١	١٠٠	٧٢,٢	١٠٠	٦٥,٤	١٠٠
البحر المتوسط	٥١,٢	٧٨	٥٢,٦	٧٨	٦١,٦	٨١	٥٩,٤	٧٦	٥٥,٦	٧٧	٤٨,٤	٧٤
دلتا النيل البرية	١,٩٧	٣	٢,٠٢	٣	١,٥٢	٢	٤,٧	٦	٣,٦١	٥	٣,٣	٥
الإجمالي من احتياطي الجمهورية	٥٣,١٢	٨١	٥٤,٦	٨١	٦٣,١	٨٣	٦٤,١	٨٢	٥٩,٢	٨٢	٥١,٧	٧٩

المصدر: الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية ، التقارير السنوية (٢٠٠٤-٢٠١٤ م)



المصدر: اعتمادًا علي الجدول (٣)

شكل (٥) تطور الاحتياطي المؤكد للغاز الطبيعي في البحر المتوسط ودلتا النيل.

ونستنتج من الجدول (٣) والشكل (٥): أن احتياطي الغاز الطبيعي في منطقة دلتا النيل والبحر المتوسط بلغ حوالي ٨١ % من إجمالي احتياطيات مصر في سنة ٢٠٠٤م، واستمرت الزيادة المطردة في حجم الاحتياطي خلال سنوات ٢٠٠٨م و٢٠٠٩م و٢٠١٠م وزاد بنسبة ٢٠ % وأصبح يمثل ٨٣% من أجمالي الاحتياطي المصري نتيجة النشاط المكثف والضخم لعمليات البحث والاستكشاف، والاستثمارات الضخمة التي أنفقها الشركاء الأجانب علي عمليات البحث والتنمية.

ولكن لتوقف الشركات الأجنبية عن إنفاق المزيد من الاستثمارات في عمليات الاستكشاف تراجع حجم الاحتياطي المؤكد بنسبة ٨% في منطقة دلتا النيل والبحر المتوسط،

بداية من سنة ٢٠١٠م وحتى سنة ٢٠١٢م، واستمر التراجع حتى سنة ٢٠١٤م وأصبح يمثل ٨٣% من أجمالي الاحتياطي المصري بنسبة تراجع ١٤%.

٢ – إنتاج الغاز الطبيعي وتطوره في دلتا النيل والبحر المتوسط:

دخلت مصر عصر إنتاج الغازات الطبيعية المنفردة منذ عام ١٩٧٥م، ثم شهدت هذه الصناعة تطورًا هائلاً بدايةً من سنة ٢٠٠٠م في حجم نشاط البحث، والاستكشاف، والتنمية، واستغلال الغازات الطبيعية المكتشفة سواء كانت مصاحبة أم غير مصاحبة للزيت الخام. ويرجع ذلك إلى دخول بعض الحقول الجديدة المكتشفة للغاز الطبيعي على خريطة الإنتاج بعد تكثيف عمليات البحث عن الغاز الطبيعي، وخاصة في المياه العميقة بالبحر المتوسط، حيث بلغ عدد الحقول المكتشفة (٢٠) اكتشافًا للغاز الطبيعي بالبحر المتوسط والدلتا والاكتشافات الجديدة في منطقة شمال سيناء البرية والبحرية. وعلى الرغم من ارتفاع إنتاج مصر من الغاز الطبيعة إلا أن إنتاج مصر من الغاز الطبيعي لا يمثل سوي ٢% من جملة الإنتاج العالمي.

وتتوطن حقول الغاز الطبيعي في مصر في الوقت الحاضر في أربع مناطق رئيسية، هي: منطقة البحر المتوسط – الصحراء الغربية – دلتا النيل – خليج السويس.

وتمثل منطقتي البحر المتوسط ودلتا النيل البرية أهم المناطق إنتاجًا للغاز الطبيعي في مصر بنسبة تصل إلى ٦٧% للبحر المتوسط و ١١% للدلتا، أي أن إنتاج تلك المنطقة تمثل حوالي ٧٨% من إجمالي إنتاج الغاز الطبيعي في مصر، وتليها في حجم الإنتاج الصحراء الغربية، ثم خليج السويس وسيناء بنسبة ٢٢%. مما يعطي مؤشرًا إلي أهمية تلك المنطقة في مجال إنتاج الغاز الطبيعي، وأن مستقبل تلك الصناعة يتوقف علي تنمية هذه المنطقة الواعدة.(الشركة القابضة للغازات الطبيعية ، التقرير السنوي٢٠١٤ ، ص١٣)

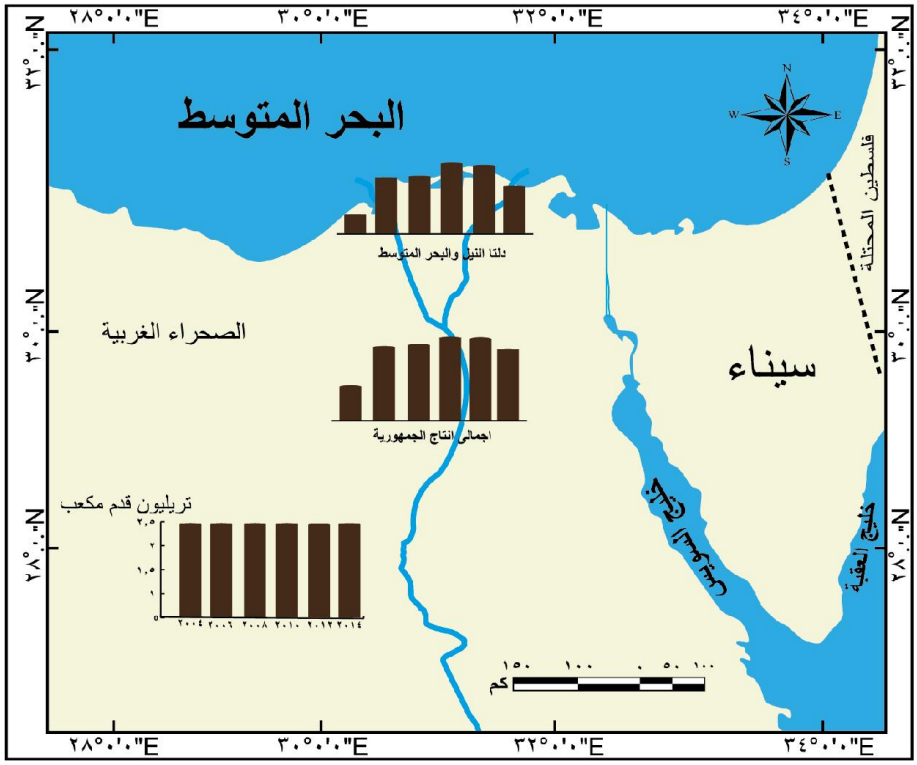
ويوضح الجدول التالي تطور إنتاج الغاز الطبيعي في البحر المتوسط ودلتا النيل بالنسبة لإنتاج الجمهورية من سنة (٢٠٠٤ : ٢٠١٤م)، ونسبتها المئوية.

جدول (٤) تطور إنتاج الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط (٢٠٠٤ – ٢٠١٤م).

تريليون قدم مكعبة

السنة / المنطقة	٢٠٠٤		٢٠٠٦		٢٠٠٨		٢٠١٠		٢٠١٢		٢٠١٤	
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%
الجمهورية	١,٣١	١٠٠	٢,١١	١٠٠	٢,١٩	١٠٠	٢,٣٦	١٠٠	٢,٣٤	١٠٠	٢,٠٣	١٠٠
البحر المتوسط	٠,٧٨	٦٠	١,٦	٧٥,٨	١,٦٨	٧٧	١,٧٢	٧٣	١,٥٧	٦٧	١,٣٣	٦٦
دلتا النيل البرية	٠,٠٨	٦	٠,١١	٥,٤	٠,١١	٥	٠,١٧	٧	٠,٢٥	١١	٠,١٦	٨
الإجمالي من إنتاج مصر	٠,٨٦	٦٦	١,٧١	٨١,٢	١,٨	٨٢	١,٨٩	٨٠	١,٨٢	٧٨	١,٤٩	٧٤

المصدر: الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية ، التقارير السنوية (٢٠٠٤/٢٠٠٦/٢٠٠٨/٢٠١٠/٢٠١٢/٢٠١٤).



المصدر: اعتمادًا على بيانات الجدول (٤).

شكل (٦) تطور إنتاج الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط بالنسبة لإنتاج الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٤م – ٢٠١٤م).

ونستنتج من الجدول (٤) والشكل (٦): –

أن معدل التطور في إنتاج الغاز الطبيعي في منطقة دلتا النيل البرية والبحر المتوسط خلا فترة الدراسة كان كبير.

حيث يلاحظ أن الإنتاج في منطقة الدراسة قد تضاعف في سنة ٢٠٠٦م عن سنة ٢٠٠٤م، . ثم استمرت الزيادة المطردة في الإنتاج من سنة ٢٠٠٨م حتى سنة ٢٠١٠م بزيادة مقدارها ٥% حيث تمثل الفترة (٢٠٠٦–٢٠١٢م) فترة ازدهار أنتاج الغاز الطبيعي في منطقة دلتا النيل والبحر المتوسط.

ثم بدأ الإنتاج في التراجع تدريجيًّا بداية من سنة ٢٠١٢م، وبلغ مقدار الانخفاض حوالي ٧٠٠ مليون قدم مكعبة من الغاز الطبيعي بنسبة بلغت حوالي ١٨% من سنة ٢٠١٢م إلى سنة ٢٠١٤م.

٣. تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط:

أ- تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في دلتا النيل البرية:

تعتبر دلتا النيل البرية، وامتداداتها في البحر المتوسط إقليم غازي عملاق ناشئ ومتصاعد حيث اكتشفت تريليونات الأقدام المكعبة من الغاز الطبيعي خلال الأربعون السنة الماضية من خلال مستويات الطبقات الجيولوجية المختلفة التي تتراوح بين الأليجوسين والبلايوستوسين.

وتتفاوت كميات الإنتاج من الغاز الطبيعي في دلتا النيل البرية وامتداداتها في البحر المتوسط تبعًا لعدد الآبار في كل حقل، وعُمر الآبار، و سُمك الطبقة الحاملة للغاز ومساحتها، وظروف الخزانات الحاوية للغاز.

وتعمل في منطقة الدراسة ثلاث من كبريات الشركات العاملة في إنتاج الغاز الطبيعي في مصر، ، وتتوطن بها ثلاثة تجمعات رئيسية لإنتاج الغاز الطبيعي،

و تضم هذه التجمعات الثلاث اثنتي عشرة منطقة امتياز، تتوزع جغرافيًّا بين شمال وشرق وجنوب دلتا النيل و، هي مناطق امتياز شمال شرق الدلتا، ومناطق امتياز شرق الدلتا، ومناطق امتياز جنوب شرق الدلتا ويقع بها عشرون حقلاً فرعيًّا لإنتاج الغاز الطبيعي. (الشركة القابضة للغازات الطبيعية ، ٢٠١٤ ، ص ١٠)

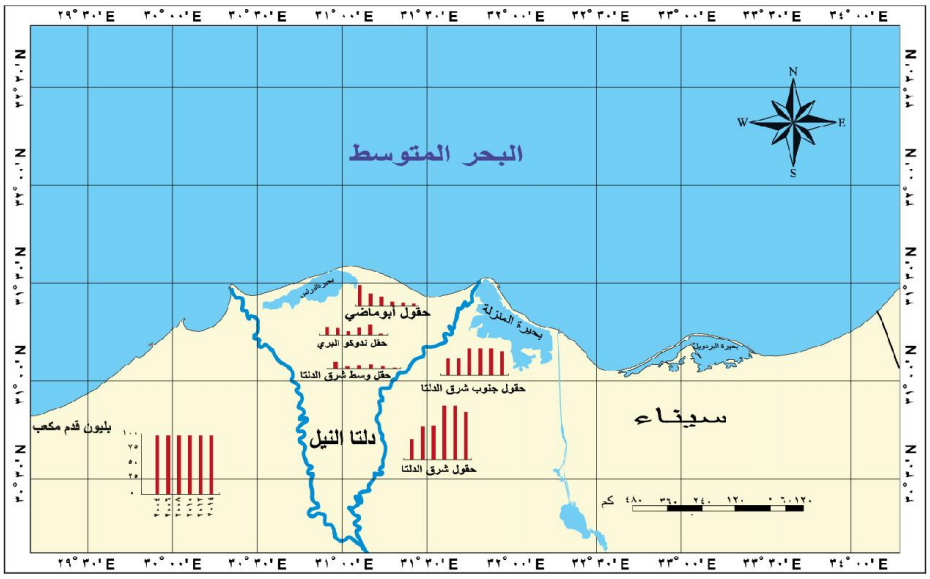
ويبين جدول (٥) تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في دلتا النيل البرية ونسبته المئوية خلال الفترة (٢٠٠٤ –٢٠١٤م).

جدول (٥) تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في دلتا النيل البرية ٢٠٠٤/٢٠١٤م.

بليون قدم مكعبة

السنة / الحقل	٢٠٠٤		٢٠٠٦		٢٠٠٨		٢٠١٠		٢٠١٢		٢٠١٤	
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%
(أبو ماضي / الخلالة / المرعة)	٢٨,٧٢	٢٩,٢	١٧,٤٦	١٦,٧	١١,٢٧	٩,٥	٨,٧٣	٥,٧	٧,٦٥	٤,٩٤	٦,٧٧	٥,٩٤
ندوكو البري	١١,٤٩	١١,٧	٨,٧٨	٨,٣٥	٤,٦٥	٣,٩٢	٥,٧٠	٣,٧	١٦,١٥	١٠,٤٣	٠,٦٦٨	٠,٥٩
وسط شرق الدلتا	٧,٨	٧,٩٢	١,٢٣	١,١	٢,٠٦	١,٧٤	٥,٣٨	٣,٥	١,٦٥	١,٠٧	٠,٧٦٦	٠,٦٧
شرق الدلتا	٢٧,٣٨	٢٧,٨	٥٣,٦	٥١	٥٥,٨٧	٤٧,١	٨٥,٦٥	٥٦,٢	٨٦	٥٥,٥٢	٦٩,٣٥	٦٠,٩
جنوب شرق الدلتا	٢٣,٠٦	٢٣,٤	٢٤,٠٢	٢٢,٩	٤٤,٨	٣٧,٨	٤٤,٠١	٢٨,٩	٤٣,٤٢	٢٨,٠٤	٣٦,٣٥	٣١,٩
الإجمالي	٩٨,٤٥١	١٠٠	١٠٥,١	١٠٠	١١٨,٧	١٠٠	١٥٢,٤	١٠٠	١٥٤,٩	١٠٠	١١٣,٩	١٠٠

المصدر: التقارير السنوية لشركات (بتروبل – الوسطاني – المنصورة) ، لسنوات (٢٠٠٤/٢٠٠٦/٢٠٠٨/٢٠١٠/٢٠١٢/٢٠١٤)



المصدر: اعتمادًا علي جدول (٥).

شكل (٧) تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في دلتا النيل البرية ٢٠٠٤/٢٠١٤م.

ونلاحظ من خلال الجدول (٥) والشكل (٧) ما يلي:

- تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في دلتا النيل البرية بنسبة ٥٧% خلال الفترة من ٢٠٠٤م حتى ٢٠١٢م، ثم تراجع الإنتاج بنسبة ٢٦.٥% سنة ٢٠١٤م.
- كان لحقول شرق الدلتا التابعة لشركة الوسطاني النصيب الأكبر في هذا التطور؛ حيث تطور الإنتاج في هذه الحقول بنسبة ٣١٤ % خلال الفترة من ٢٠٠٤م إلى ٢٠١٢م، ثم بدأ في التراجع في سنة ٢٠١٤م إلى ٢٥٣ %.
- تطور الإنتاج في حقول جنوب شرق الدلتا التابعة لشركة المنصورة للبترول بنسبة الضعف خلال الفترة (٢٠٠٤ / ٢٠١٢م)، ثم تراجع في سنة ٢٠١٤م بنسبة ١٦ %.
- تناقص الإنتاج في حقول (أبو ماضي) بنسبة كبيرة بلغت ٧٦% خلال هذه الفترة .
- انخفض إنتاج حقل ندوكو الذي يقع منه جزء داخل مياه البحر المتوسط من سنة ٢٠٠٤م إلى سنة ٢٠١٤م بنسبة ٩٤%- وكذلك تراجع الإنتاج في حقول وسط شرق الدلتا بنسبة ٦٩% خلال الفترة ٢٠٠٤م إلى سنة ٢٠١٠م، ثم تراجع الإنتاج بنسبة ١٤% من سنة ٢٠١٢م إلى سنة ٢٠١٤م.

ب – تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في البحر المتوسط:

تتأثر عمليات البحث والاستكشاف وإنتاج الغاز الطبيعي في البحر المتوسط بمجموعة عوامل من أهمها :

المؤثرات المناخية :؛ نظرًا لوقوع حقول الغاز الطبيعي داخل مسطح مائي، يحتاج العاملون في عمليات الحفر إلى تنبؤات بأحوال الطقس، كما أن الحفر تحت المياه العميقة باهظ التكلفة، ويتطلب دراسة الظروف الجوية في موقع الحفر، وسرعة واتجاه التيارات البحرية مع إعداد التنبؤات الجوية.

وأيضًا تؤثر الرياح خاصة وقت هبوب النوات في الشتاء والربيع على عمليات البحث والاستكشاف ومراحل الإنتاج المختلفة على ساحل البحر المتوسط؛ نظرًا لاصطخاب البحر، وارتفاع الأمواج وقتها. ولذا كان من الضروري وضع عامل المناخ في الاعتبار عند القيام بمختلف أنشطة الغاز الطبيعي في منطقة، البحر المتوسط.

كما تؤثر خطوط الأعماق في إنتاج الغاز الطبيعي في البحر المتوسط، وخاصة في المياه العميقة؛ حيث تزداد التكاليف بشكل كبير. وتتقوس خطوط الأعماق في البحر المتوسط قبالة السواحل المصرية؛ بسبب الرواسب الدلتاوية في العصور الجيولوجية المختلفة، وتبتعد خطوط الأعماق عن الساحل في محدب هائل، ولا تعود إليه إلا قرب العلمين تدريجيًّا غربًا، وقرب رفح شرقًا، ويختلف عمق البحر المتوسط أمام السواحل المصرية في أجزائه المختلفة.(ماهر حمدي عيش ، ٢٠٠٤ ،١١٨)

كما تؤثر التكنولوجيا المستخدمة في عمليات الاستكشاف، والحفر، والإنتاج في منطقة البحر المتوسط.

تضم منطقة البحر المتوسط تسع مناطق امتياز. وبلغ عدد الحقول البحرية اثنين وثلاثين حقلاً، موزعة بين خمسة شركات بترولية تعمل في منطقة البحر المتوسط.

(الشركة القابضة للغازات الطبيعية ، التقرير السنوي ٢٠١٤ ، ص ٩)

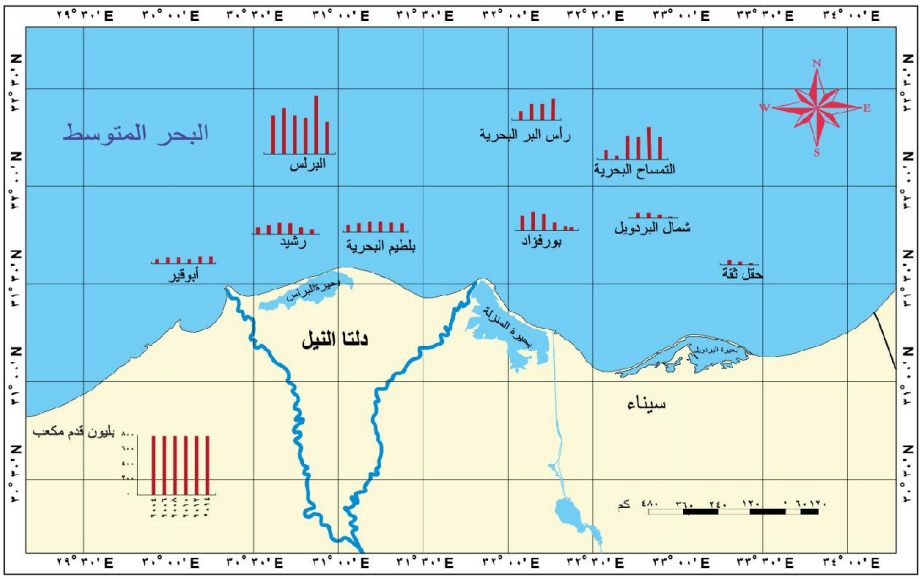
ويبين جدول (٦) تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في البحر المتوسط ونسبته المئوية خلال الفترة (٢٠٠٤ –٢٠١٤م).

جدول (٦) تطور إنتاج حقول الغاز الطبيعي في البحر المتوسط ٢٠٠٤-٢٠١٤م.

بليون قدم مكعبة

السنة / الحقل	٢٠٠٤		٢٠٠٦		٢٠٠٨		٢٠١٠		٢٠١٢		٢٠١٤	
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%
بلطيم البحرية	٨٠,٨٥		٩١,٦١	٧,٩	١١٤,٤	١,٢	١٢٣	٨,٣٥	١٠٣	٦,٩	٩٥,٤	٧,٨٤
بور فؤاد	١٨٤,٦	١٦,٦	٢٤٨	٢١,٤	١٩٣,٥	٩,٤	١٠٧	٧,٣١	٦٧,٥	٤,٥	٤٧,٣	٣,٨٩
التمساح البحرية	١٠٤,٤	٩,٣	٣١,٢٤	٢,٧	٢٧٦,٣	١١,٩	٢٥٠	١٧,١	٤٠٢	٢٧	٢٧٠	٢٢,١٧
رأس البر البحرية					١٤٤	٦,٣	١٩٣	١٣,١	١٩٣	١٣	٢٣٢	١٩,٠٨
شمال البردويل					٣٠,١٥	١,٤	٣٠,٢	٢,٠٦	٥,٤٨	٠,٤	٢,١	٠,١٧
رشيد	٨٢,١٢	٧,٤	١٢٣	١٠,٧	١٤٦	٧,٦	١٣٨,٦	٩,٤٦	١١٥	٧,٦١	٧٣	٦
البرلس	٤٨٥,٥	٤٣,٦	٦٠١	٥٢	٨٠٣	٣٤,٥	٥٣٩,٨	٣٦,٨	٥١١	٣٤	٤٠٢	٣٣
أبو قير	٥٨,٢٧	٥,٣	٥٩,٧	٥,٣	٦١٦,٩	٢٧,٦	٥٢,٩	٣,٦٢	٨٨,٩	٥,٩١	٨٥,٨	٧,٠٦
الإجمالي	٩٩٦	١٠٠	١١٥٤	١٠٠	١٧٦٩	١٠٠	١٤٦٦	١٠٠	١٥٠٦	١٠٠	١٢١٧	١٠٠

المصدر: التقارير السنوية لشركات (بتروبل /بتروبردويل/ الفرعونية/ رشيد / البرلس / أبوقير) ، لسنوات (٢٠٠٤/٢٠٠٦/٢٠٠٨/٢٠١٠/٢٠١٢/٢٠١٤)



المصدر: اعتمادًا علي جدول (٦).

شكل (٨) تطور إنتاج الغاز الطبيعي لحقول البحر المتوسط (٢٠٠٤/ ٢٠١٤م).

ونلاحظ من خلال الجدول (٦) والشكل (٨) ما يلي:

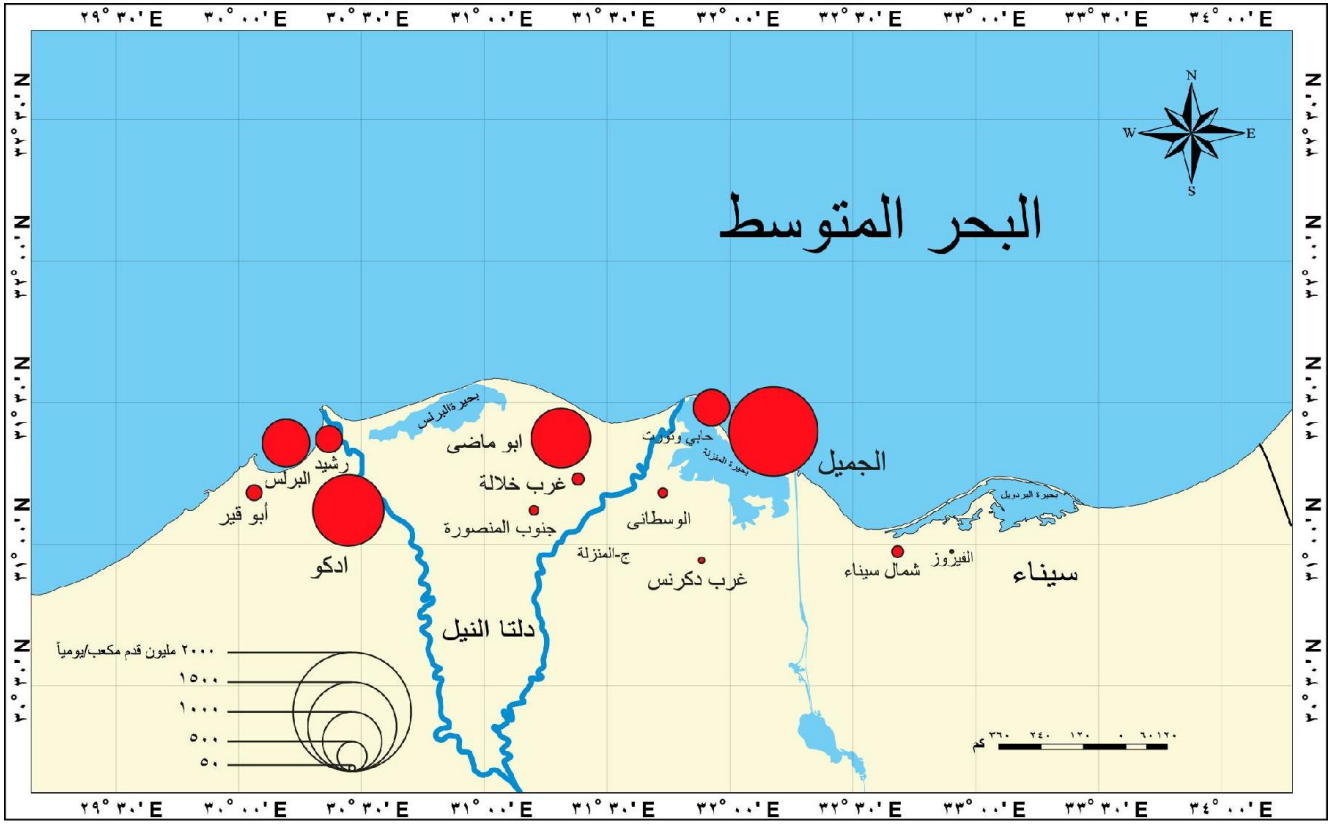
- تطور إنتاج الغاز الطبيعي في حقول البحر المتوسط بنسبة ٥٢% خلال الفترة من ٢٠٠٤م حتى ٢٠١٢م، ثم تراجع الإنتاج بنسبة ١٩% في سنة ٢٠١٤م.
- تطور إنتاج الغاز الطبيعي في حقول البرلس من سنة ٢٠٠٤م إلى سنة ٢٠١٠م بنسبة ٦٥%، ثم انخفض بنسبة ٥٠% في سنة ٢٠١٤م.
- تطور إنتاج الغاز الطبيعي في حقول (أبوقير) من سنة ٢٠٠٤م إلى سنة ٢٠١٢م بنسبة ٥٢.٧%، ثم تراجع بنسبة ٤% في سنة ٢٠١٤م.
- تطور إنتاج الغاز الطبيعي في حقول رشيد من سنة ٢٠٠٤م إلى سنة ٢٠١٢م بنسبة ٦٨.٧%، تراجع بنسبة ٥٢.٦% في سنة ٢٠١٤م.
- انخفض إنتاج الغاز الطبيعي في حقول بور فؤاد من سنة ٢٠٠٤م إلى سنة ٢٠١٢م بنسبة ٣٦.٥%، ثم انخفض بنسبة ٣٠% في سنة ٢٠١٤م.
- تطور الإنتاج في حقول التمساح البحرية بمقدار أربعة أضعاف خلال الفترة ٢٠٠٤/٢٠١٢م، ثم تناقص بنسبة ٣٣% في سنة ٢٠١٤م.

ج- إنتاج الغاز الطبيعي ومشتقاته لمصانع المعالجة في دلتا النيل لسنة ٢٠١٤م.

جدول (٧) الطاقة الإنتاجية لمصانع المعالجة، ومعدل إنتاجها من الغاز الطبيعي في سنة ٢٠١٤م.

مصنع المعالجة	الطاقة الإنتاجية مليون قدم مكعبة / يوم	الغاز الطبيعي مليون قدم مكعبة / يوم	المتكثفات برميل / يوم
أبوماضى وشمال أبو ماضي	٩٠٠	٥٤٠	٥٨٠٠
غرب الخلالة	١٨٥	٧٣	٨٥
الوسطانى	١٦٠	١٦٠	٣١٢٠
غرب دكرنس	٥٥	١٤	٤٥٠
جنوب بطرة – جنوب المنصورة	١٦٥	١٥	١٧٨
الجميل	١٦٥٠	١٣٦٨	٢١٦٨
شمال سيناء	١٨٠	٠	٠
حابى وتورت	٥٢٠	٥٢٠	٥٠٠
الفيروز	١٨	٠	٠
البرلس	٨٠٠	١٣٥٠	٦٨٤
رشيد	٣٨٠	١٥٠	٢٢٥
أبو قير	٣٠٠	٢٤٠	٥٥٠
إدكو	٣٠٠	١٣٥	٣٢٥٠

المصدر: التقرير السنوي لشركات (بتروبل – الوسطاني – المنصورة – الفرعونية– البرلس – رشيد – أبوقير) ، لسنة ٢٠١٤ م



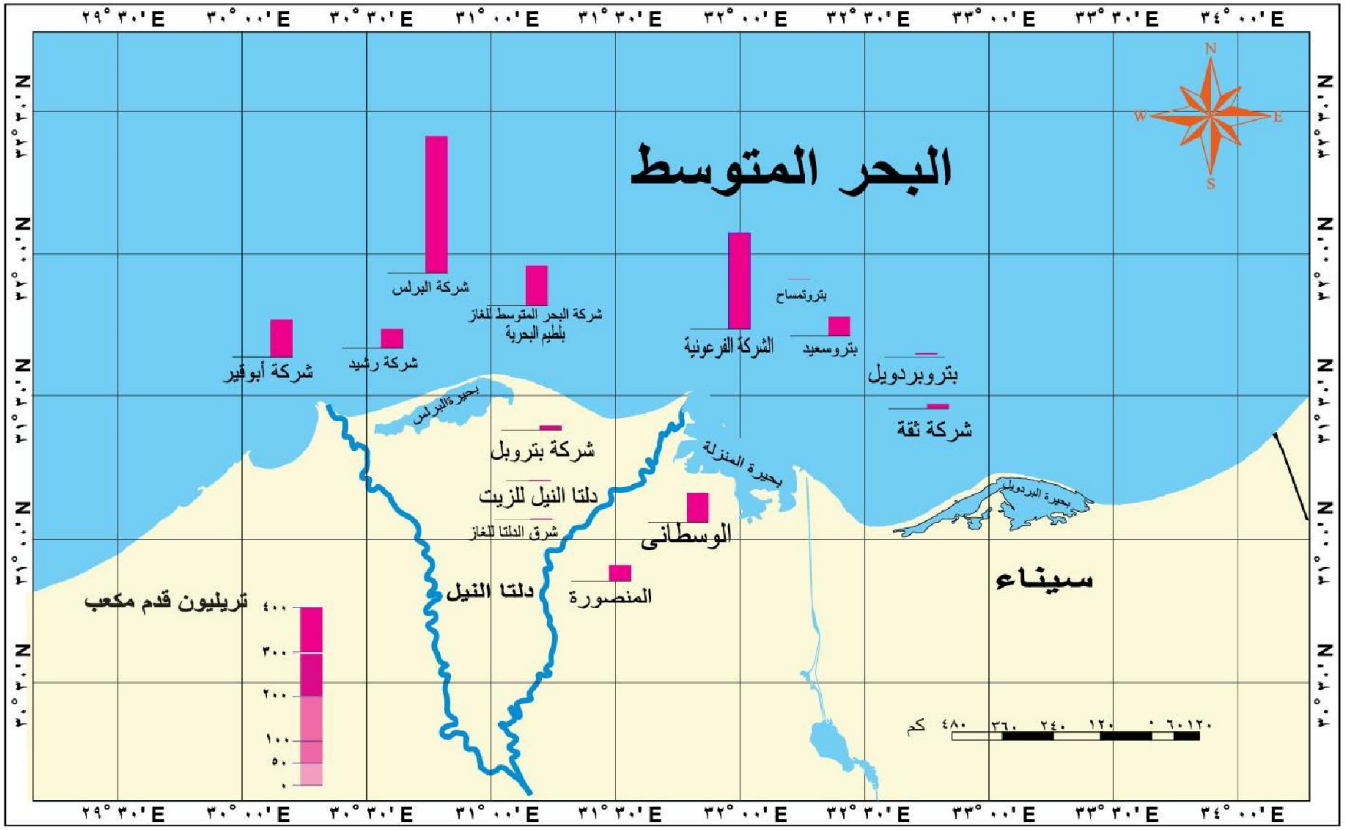
المصدر: اعتمادًا علي جدول (٧).

شكل (٩) الطاقة الإنتاجية لمصانع المعالجة، ومعدل إنتاجها من الغاز الطبيعي في دلتا النيل لسنة ٢٠١٤م.

جدول (٨) إنتاج الغاز الطبيعي ومشتقاته علي مستوي شركات الإنتاج في دلتا النيل والبحر المتوسط سنة ٢٠١٤م.

الشركة	الغاز الطبيعي بليون قدم مكعبة	المتكثفات ألف برميل
الوسطاني	٦٩.٣٥	١٧٨٨.٥
المنصورة	٣٦.٨٧	١٩٢.٧٢
بترول بلاعيم	٦.٧٦٥	٤٧٠
دلتا النيل للزيت	٠.٦٦٨	٦.٦
شمال البردويل	٢.١	٠
شرق الدلتا للغاز	٠.٧٦٦	١٨
بتروتمساح	٠.٢٦٩	٢٥٤٤
البحر المتوسط للغاز	٩٥.٤	١٨٠٧
الشركة الفرعونية	٢٢٨.٥	٥١٥.٠٢
ثقة للبترول	٩.٦٥	٠
بتروسعيد	٤٧.٣١	١١٩٦
رشيد	٤٧.٤٥	٧٣
البرلس	٣٢٨.٥	٢١٩٠
أبو قير	٨٥.٧٨	١٤٢٣.٥

المصدر: التقرير السنوي لشركات (بتروبل – الوسطاني – المنصورة – الفرعونية– البرلس – رشيد – أبوقير) ، لسنة ٢٠١٤ م



المصدر: اعتمادًا علي جدول (٨).

شكل (١٠) إنتاج الغاز الطبيعي علي مستوى شركات الإنتاج في دلتا النيل والبحر المتوسط سنة ٢٠١٤م

خامسًا: شبكات أنابيب نقل الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط:

تتوزع شبكات نقل وتوزيع الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط علي نطاقين؛ شبكات نقل بحرية في البحر المتوسط، وشبكات نقل وتوزيع في دلتا النيل البرية، وتمتد شبكة خطوط أنابيب نقل الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة على محورين من الشمال إلى الجنوب، ومن الغرب إلى الشرق، وتتركز شبكات أنابيب نقل وتوزيع الغاز الطبيعي بين دائرتي عرض ٢٩ درجة إلى ٣١ درجة شمالاً، وبين خطى طول ٢٨ درجة إلى ٣٣ درجة شرقًا.

١- شبكات أنابيب نقل الغاز الطبيعي في دلتا النيل البرية.

أ. شبكة خطوط الوسطاني.

تتكون شبكة خطوط الوسطاني من ١١ خط أنابيب فرعيًّا لنقل الغاز من الآبار إلى محطات المعالجة بإجمالي أطوال١٢٠.٢ كم.

جدول (٩) شبكة خطوط الوسطاني حتي سنة ٢٠١٤ م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعبة/ يوم
البئر شرباص -١/ محطة الوسطاني	١٢	١٢.٥	٨
البئر أزهار -١/ محطة الوسطاني	١٢	١٢.٥	٩
البئر بسنت -٥ / البئر بسنت -٢	٦	٤.٨	٧
البئر سما -١ / أبومنقار -١	٨	٢٦	٢٠
البئر غرب ورد -١ / أوركيد -١	٦	٢.٧٥	١٥
جنوب فارسكور-١ / شرباص -١	٦	٦.٦	١٨
ورد-١وغرب ورد-١/ محطة الوسطاني	٦	٣	٢٥
حقل أزهار / محطة الوسطاني	٦	٩	٢٢
البئر فارسكور-٣ / فارسكور-١	٦	٢.٥	٦
جنوب فارسكور-١/ مجمع آبار شرباص	٦	٦.٥	١٢
آبار حقل سما / محطة جنوب المنزلة	٨	٣٤	٢٦

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة الوسطاني ، ٢٠١٤ .

ب. شبكة خطوط (أبو ماضي):

تتكوّن شبكة خطوط (أبو ماضي) في دلتا النيل البرية من ٢٢ خط أنابيب، بإجمالي أطوال ١٤١كم، وبمتوسط طاقة إنتاجية ١٢ مليون قدم مكعبة يوميًّا.

جدول (١٠) شبكة خطوط (أبو ماضي) حتى سنة ٢٠١٤ م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعبة/ يوم
البئر أبو ماضي -١/ محطة أبو ماضي	٦	٣.٥	٨
البئر أبو ماضي- ٢/ محطة أبو ماضي	٦	٣.٧٥	١٠
البئر أبو ماضي -٥/ محطة أبو ماضي	٤	٤.٣	٨
البئر أبو ماضي -٨/ محطة أبو ماضي	٤	٦.٥	٨
البئر أبو ماضي -١٣/ محطة أبو ماضي	٤	٥.٥	٨
البئر أبو ماضي -١٤/ محطة أبو ماضي	٦	٢.١	٨
البئر أبو ماضي -١٦/ محطة أبو ماضي	٦	١.٥	٨
البئر أبو ماضي -١٨/ محطة أبو ماضي	٤	٣.٢	٦
البئر أبو ماضي -٢٠/ محطة أبو ماضي	٦	١.٩	٩
البئر أبو ماضي -٢١/ محطة أبو ماضي	٦	٨.٧	٧
البئر القرعة -١ / محطة أبو ماضي	٦	٨	٨
البئر القرعة -٢ / محطة أبو ماضي	١٢	٦.٢	٢٠
البئر القرعة -٣ / محطة أبو ماضي	٢٢	٨.٢	٣٥
البئر ندوكو -١ / نقطة تجميع القرعة	٦	١٠	٨
البئر ندوكو -٦ / نقطة تجميع القرعة	٦	٧	١٢
البئر ندوكو -١١ /نقطة تجميع القرعة	١٢	٩	١٢
البئر شرق ندوكو -١/ ندوكو-٦	٨	١٠	٨
خط غاز شرق الدلتا -١و٣/ م أبوماضي	١٢	١٨	٢٥
البئر شرق الدلتا -٩ / شرق الدلتا -٣	٤	٥.٨	٨
البئر شرق الدلتا -١٠ / شرق الدلتا -٩	٤	٣	٨
البئر شرق الدلتا -٩ / بطرا -٣	٤	٤.٧	٨
البئر غرب ندوكو-L.P/١	٨	١٠	٢٢

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة بتروبل ، ٢٠١٤ .

ت. شبكة خطوط المنصورة:

تتكوّن شبكة خطوط المنصورة من ٢٢ خط أنابيب، بإجمالي أطوال ٢٧٧.٦كم، وبمتوسط طاقة إنتاجية ٢٠ مليون قدم مكعبة يوميًّا.

جدول (١١) شبكة خطوط المنصورة حتي سنة ٢٠١٤ م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعبة/ يوم
دكرنس / بطرا	١٠	٢٠	٢٨
أبوعريضة / البئر بطرا –٨	٤	٧.٥	٧
شمال غرب الخلالة / محطة الخلالة –١	٤	٨	٨
أبوخضرة شرق / محطة جنوب بلقاس	٤	٨.٥	٦
دكرنس –١ / محطة جنوب دكرنس	٤	٦	٨
شمال شرق أبوزهرة / محطة جنوب بطرا	١٠	٣٥	١٣
جنوب الزرقا / محطة بطرا –١	١٠	١٧.٥	١٥
شمال دكرنس / دكرنس –١	٤	٨	٨
دكرنس / محطة بطرا –١	١٠	١٩.٣	١٥
البئر دماص / محطة جنوب المنصورة –١	٦	١٥	١٠
جنوب الخلالة / جنوب الخلالة –٢	٦	١٣.٥	١٢
دكرنس –١ / شمال دكرنس	٤	١٠	٨
البئر دماص / جنوب دماص	٦	٧.٥	١٢
الخلالة ٣–٤–٦ / محطة غرب الخلالة	٦	٩	٩
البئر غرب الخلالة / محطة غرب الخلالة	٤	٣.٦٥	٧
غرب دكرنس –١ / محطة جنوب بطرا	٦	١٩.٥	١٤
غرب دكرنس –٢ / غرب دكرنس –٣	٦	١.١	١٠
البئر جنوب الزرقا / محطة جنوب بطرا	١٠	٣٥	١٢
البئر جنوب الخلالة / محطة غرب الخلالة	٦	١١	٩
غرب دكرنس –٣/ محطة غازات جنوب بطرا	١٠	٢٠.٢	١٨
البئر غرب دكرنس –٣/ البئر غرب دكرنس –١	٨	١	١٦
محطة غازات جنوب بطرا / خط PPC	٦	١.٤٢	٣٠٠ طن بوتاجاز / يوم

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة المنصورة للبترول ، ٢٠١٤ م .

٢ – شبكات أنابيب نقل الغاز الطبيعي في البحر المتوسط:

يضم البحر المتوسط ثماني شبكات لنقل الغاز الطبيعي، ويبلغ إجمالي أطوالها ١٤٨٠.٥ كم، تشكل نحو ٢٩.٣% من جملة خطوط نقل الغاز بمنطقة الدراسة، وتتراوح أقطار تلك الخطوط ما بين (٣-٣٦ بوصة)، في حين تتراوح أطوالها بين

(كيلومترين – ٧٠ كم). وتتوزع تلك الشبكات جغرافيًا حيث تقع ستة شبكات نقل الغاز الطبيعي شرق خط طول ٣٠درجة شرقًا بأجمالي طول ٦٣٤.٦ كم تشكل ٤٢.٨ % من جملة شبكات نقل الغاز الطبيعي البحر المتوسط وتتبع أربع شركات أنتاج تعمل في هذه المنطقة.

وثلاثة شبكات نقل غرب خط طول ٣٠ درجة شرقًا بأجمالي طول ٨٤٥.٨ كم تشكل ٥٧.٢ % من جملة شبكات البحر المتوسط. وتتبع ثلاثة شركات أنتاج تعمل في هذه المنطقة.

ويمكن توزيع شبكة خطوط أنابيب كل منطقة امتياز على حدة، كما يلي:

أ. شبكة خطوط أنابيب بلطيم البحرية:

يتم ربط حقول منطقة امتياز بلطيم على مصنع معالجة (أبو ماضي) ومنطقة تجميع القرعة بأربعة خطوط أنابيب، بإجمالي أطوال ١٣٥ كم، هي:

جدول (١٢) شبكة خطوط أنابيب بلطيم البحرية حتى سنة ٢٠١٤م

الخط	قطر الخط البوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعب/ يوم
شمال بلطيم / شرق بلطيم	١٨	٢٠	١٢٨
شرق بلطيم / مجمع القرعة	٢٤	٤٨	٢١٢
شرق بلطيم / مجمع القرعة	٣	٤٨	٢١٢
جنوب بلطيم /مجمع القرعة	٨	١٩	٢٢٦٠

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة بتروبل ، ٢٠١٤م

ب. **شبكة خطوط أنابيب التمساح البحرية:**

بلغ إجمالي أطوال خطوط أنابيب التمساح ٧٨.٣ كم، وتمثل نحو ٠.٨ % من جملة خطوط النقل في البحر المتوسط، وتضم المنطقة الخطوط التالية:

جدول (١٣) شبكة خطوط أنابيب التمساح البحرية حتى سنة ٢٠١٤م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعبة/ يوم
التمساح –٤/ مجمع الغاز–١٢	١٢	٦	٢٩٦
التمساح –٤/ مجمع الغاز–١٢	١٠	٥.٦	٣١٥٠
التمساح ش غ/ مجمع الغاز–٣٢	٢٤	١.٤	٥٠
التمساح ش غ/ مجمع الغاز–١٢	١٠	١.٣	١٥٠
التمساح / مصنع الجميل	٣٢	٦٤	٢٩٨

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة بتروبل، ٢٠١٤م

ج. شبكة خطوط أنابيب رأس البر البحرية (الفرعونية).

بلغ إجمالي خطوط أنابيب رأس البر البحرية نحو ١٥١.٥ كم، وتشمل:
جدول (١٤) شبكة خطوط أنابيب رأس البر البحرية حتي سنة ٢٠١٤م

الخط	قطر الخط البوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعب/ يوم
منصة حابي الفرعية / الرئيسية	٢٠	٥.٥	١٥٠
م غازات تورت –١/ مجمع –٢	٢٠	٢	١٥٠
م غازات تورت –١/ مصنع المعالجة	٢٠	٧٢	١٢٠٠
منصة أخن / مجمع خطوط الأنتاج	٢٠	٢	١٥٠
مجمع حابي / م معالجة الفرعونية	٣٠	٧٠	١٢٠٠

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة الفرعونية للبترول، ٢٠١٤م

ت. شبكة خطوط أنابيب بور فؤاد البحرية.

تعد منطقة بور فؤاد أكبر شبكة تابعة لشركة بتروبل؛ حيث بلغ إجمالي أطوال شبكتها ٢٥٦كم، وتمثل نحو ١٨.٧% من جملة خطوط النقل بمنطقة البحر المتوسط.

جدول (١٥) شبكة خطوط أنابيب بور فؤاد البحرية حتي سنة ٢٠١٤م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعبة/ يوم
آبار (٨و٩) / منصة بور فؤاد	١٢	٠.١	٧٠
منصة بور فؤاد / مصنع الجميل	١٤	٥٥	١٥٠
بور فؤاد / مصنع الجميل	٢٦	٥٥	٤١٠
ج ش بور فؤاد/ منصة بور فؤاد	١٦	١٢	٧٠
ج غ بور فؤاد/ منصة بور فؤاد	١٢	٤٥	١٠٠
ج غ بور فؤاد/ ج ش بور فؤاد	١٢	٥	٧٠
منصة درافيل / منصة بور فؤاد	١٠	٣.٥٤	٤.٨
منصة درافيل / مصنع الجميل	٣٦	٤٧	٢٢٣
منصة نورس / مجمع الغاز	١٢	٠.٢	١١٨٦
منصة أنشوجة/ مجمع الغاز	١٨	٦.١	٢٥١٦
منصة بربوني / مجمع الغاز	٢٦	١٧	١٧٦
مجمع الغاز / منصة دارفيل	٢٦	١٠	٢١١

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة بتروبل، ٢٠١٤م

ث. شبكة خطوط أنابيب شمال البردويل البحرية.

تضم الشبكة خطين لربط إنتاجها على منصة بربوني، بطول ١٤ كم، هما:

جدول (١٦) شبكة خطوط أنابيب شمال البردويل البحرية حتى سنة ٢٠١٤م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعبة/ يوم
شمال البردويل /منصة بربونى	١٦	٥	٢٠٠
شمال البردويل / منصة بربوني	١٦	٩	١٥٠

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة بترويل، ٢٠١٤م.

ح. شبكة خطوط أنابيب (أبو قير) البحرية:

بلغت أطوال شبكة خطوط أنابيب (أبو قير) ٩٥ كم، وهى إجمالي أطوال خمسة خطوط، ثلاثة منها تربط بين الحقول البحرية، وخطان للربط مع مصنع المعالجة،

جدول (١٧) شبكة خطوط أنابيب أبوقير البحرية حتى سنة ٢٠١٤م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية ألف قدم مكعبة/ يوم
شمال أبو قير /منصة –٢	١٢	٢١	١٢٠
غرب أبو قير / منصة –٢	٦	١٢	٣٠
منصة –٢/ منصة –١	١٤	٣٠	١٤٥
منصة–٢/ م معالجة أبو قير	١٨	١٥	٢٤٠
منصة–١/ م معالجة أبو قير	١٤	١٧	١٤٥

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة (أبوقير) للبترول. ، ٢٠١٤م

خ. شبكة خطوط أنابيب رشيد:

يبلغ إجمالي أطوال خطوط أنابيب منطقة رشيد حوالي ١٧٩ كم، وتمثل نحو ١٣.٢% من جملة خطوط البحر المتوسط، وهي:

جدول (١٨) شبكة خطوط أنابيب رشيد البحرية حتى سنة ٢٠١٤م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية ألف قدم مكعبة/ يوم
م فرعية -٢/ م فرعية -١	١٩	١٨	٢٥٠
م فرعية -١/م الرئيسية -١	٢٢	٥.٥	١٥٠
م الرئيسية -٢/ م الرئيسية -١	٢٠	١١	١٥٠
تجميع الآبار / م الرئيسية -١	١٠	١٦	١٢٠
آبار ج سكوبا / مجمع الغازات	١٠	١٠	١٢٠
مجمع غازات ج سكوبا / م روزيتا	٢٢	٢٣.٥	٤٠٠
م الرئيسية -١/ م معالجة رشيد	٢٤	٦٧	٣٥٠
م رشيد / الشبكة القومية	٢٤	٢٨	٤٠٠

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة رشيد للبترول ، ٢٠١٤م

د. **شبكة أنابيب البرلس:**

يبلغ إجمالي عدد خطوط أنابيب منطقة امتياز البرلس ١٩ خطًّا، بإجمالي أطوال ٥٧١.٨ كم، ما يُمثل ٤١.٩ % من جملة خطوط البحر المتوسط، ونحو ٣٠.١ % من جملة خطوط نقل منطقة الدراسة، وهي :

جدول (١٩) شبكة خطوط أنابيب البرلس البحرية حتى سنة ٢٠١٤م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية ألف قدم مكعبة/ يوم
سكارب وسافرون / مجمع الغاز	١٠	١٧	١٥٠
مجمع آبار / مجمع الغازات	١٠	٦١	١٥٠
مجمع الغاز –١/ م الغاز الرئيسي	٢٠	١٩.٥	٤
مجمع الغاز –/ المجمع الرئيسي	٢٠	٢٠	١٠
آبار ش سكوبا /م شمال سكوبا	١٠	٢٠	١٥٠
آبار سيميان وسبيبا /م غاز –٢	١٠	٢٣	١٢٠
آبار سيميان وسبيبا /م غاز –١	١٠	٨.٦	١٢٠
مجمع الغاز –١/ مجمع الغاز –٢	٢٠	٧.٢	١٥٠
مجمع الغاز –١/ م غاز سيميان	٢٦	٤١	٧٠٠
آبار سلفير / مجمع الغاز –٢	١٠	٢٨	١٥٠
آبار سلفير / مجمع الغاز –١	١٠	٢٠	١٥٠
مجمع الغاز –١/ م غاز سافيرا	٢٦	١٦	٧٠٠
م التحكم / مجمع الغاز –١	٤	١٦	١٠٠
م إدكو / مجمع سيميان	٣٦	٦٩	٢٠٨٠
م الرئيسي / مصنع المعالجة	٢٤	٦٧	٧٠٠
م الرئيسي / مصنع المعالجة	٣٦	٦٧	٢٠٨٠
البرلس / شبكة إدكو	٣٠	٢٧	١١٣٠
مجمع الغاز –٢ / منشأة التحكم	١٤	٣.٥	١٠٠
منشأة التحكم / م الغاز الرئيسي	١٣	٤١	٧٠٠

المصدر: الإدارة العامة للإنتاج شركة البرلس للبترول، ٢٠١٤م

٣. شبكات خطوط أنابيب نقل وتوزيع الغاز الطبيعي إلى مناطق الاستهلاك في دلتا النيل حتى سنة ٢٠١٤م

جدول (٢٠) شبكة خطوط أنابيب نقل وتوزيع الغاز الطبيعي إلى مناطق الاستهلاك حتى سنة ٢٠١٤م

الخط	قُطر الخط بوصة	طول الخط كم	الطاقة التصميمية مليون قدم مكعبة/ يوم	سنة الإنشاء
أبو ماضي / طلخا	١٢	٤٠	١٤١.٢	١٩٧٥
أبو ماضي / طلخا (٢)	٢٢	٤٠	٣٨٨.٣	٢٠٠٢
أبو ماضي / دمياط	١٦	٣٩	٢١١.٨	٢٠٠٨
بورسعيد / دمياط	٢٤	٥١	٦٥٣.١	١٩٩٨
الجميل / تعدية السلام	٤٢	٤٠	١٧٦.٥	١٩٩٨
تعدية السلام / العريش	٣٦	٢٠٠	٢١١.٨	١٩٩٨
التينة / عيون موسي	٢٤	١٤٥	٣٥٣	٢٠٠٠
الجميل / التينة غرب	٤٢	١٤٠	١٥٨٨.٥	٢٠٠٩
التينة غرب / ميت نما	٣٢	١٦٧	٥٦٤.٨	٢٠٠٢
السويس / أبوسلطان / بورسعيد	١٦	١٦٧	٢١١.٨	٢٠٠١
أبوسلطان / الشباب / ميت نما	١٦	١١٦	١٧٦.٥	٢٠١١
طابا / شرم الشيخ	٣٦	١٩٣	٢١١.٨	٢٠٠٧
ازدواج خط عبر سيناء	٣٦	١١٠	٧٧٦.٦	٢٠١٠
إدكو / دمياط	٣٢	١٧٠	٦٥٣.٢	٢٠٠٤
العريش / طابا / العقبة	٣٦	٢٦٤	٩٥٣.١	٢٠٠٤
العقبة / الرحاب	٣٦	٣٩٣	٧٧٦.٦	٢٠٠٤
خط عبر سيناء	٣٦	١٩٦	٨٨٢.٥	٢٠٠٠
التينة /أبو سلطان/ السويس	٢٤	١٥٢	٥٦٤.٨	٢٠٠١
أبو سلطان / السخنة	٣٢	١١٠	٤٥٩	٢٠١٠
التيتة / أبو سلطان	٣٢	٦٠	٦٣٥.٤	٢٠٠٧
السويس / السخنة	٢٤	٥٠	٢١١.٨	٢٠٠٣
محطة الجميل / التينة	٤٢	٤٠	١٥٨٨.٥	٢٠٠٩
ازدواج محطة الجميل / التينة	٤٢	٤٠	١٤١٢	٢٠٠٩
محطة الجميل / بورسعيد	١٦	٢٠.٥	١٠٥.٩	١٩٩٨

المصدر: شركة نقل وتوزيع الغاز الطبيعي (جاسكو) ، ٢٠١٤.

ويتضح مما سبق ما يلي:

١.بلغ إجمالي أطوال شبكة نقل وتوزيع الغاز الطبيعي من مناطق الامتياز البرية والبحرية إلى مصانع ومحطات المعالجة و مناطق الاستهلاك في منطقة الدراسة حوالي ٥٠٥٨.٦ كيلو مترًا، وتتراوح أقطار تلك الخطوط ما بين (٤ / ٤٢ بوصة).

٢. تضم دلتا النيل البرية ثلاث شبكات لنقل الغاز الطبيعي، وتتراوح أقطار تلك الخطوط ما بين (٤–١٢ بوصة)، في حين تتراوح أطوالها بين (٢.٥ كم – ٣٥ كم)، وهي شبكة (أبو ماضي، والوسطاني، والمنصورة)، ويبلغ إجمالي أطوالها حوالي ٦٣٤.٦ كيلو مترًا، تمثل نسبة ١٢.٥% من جملة خطوط منطقة الدراسة.

٣. يضم البحر المتوسط ثماني شبكات لنقل الغاز الطبيعي، ويبلغ إجمالي أطوالها ١٤٨٠.٥ كم، تشكل نحو ٢٩.٣% من جملة خطوط نقل الغاز بمنطقة الدراسة، وتتراوح أقطار تلك الخطوط ما بين (٨–٣٦ بوصة)، في حين تتراوح أطوالها بين

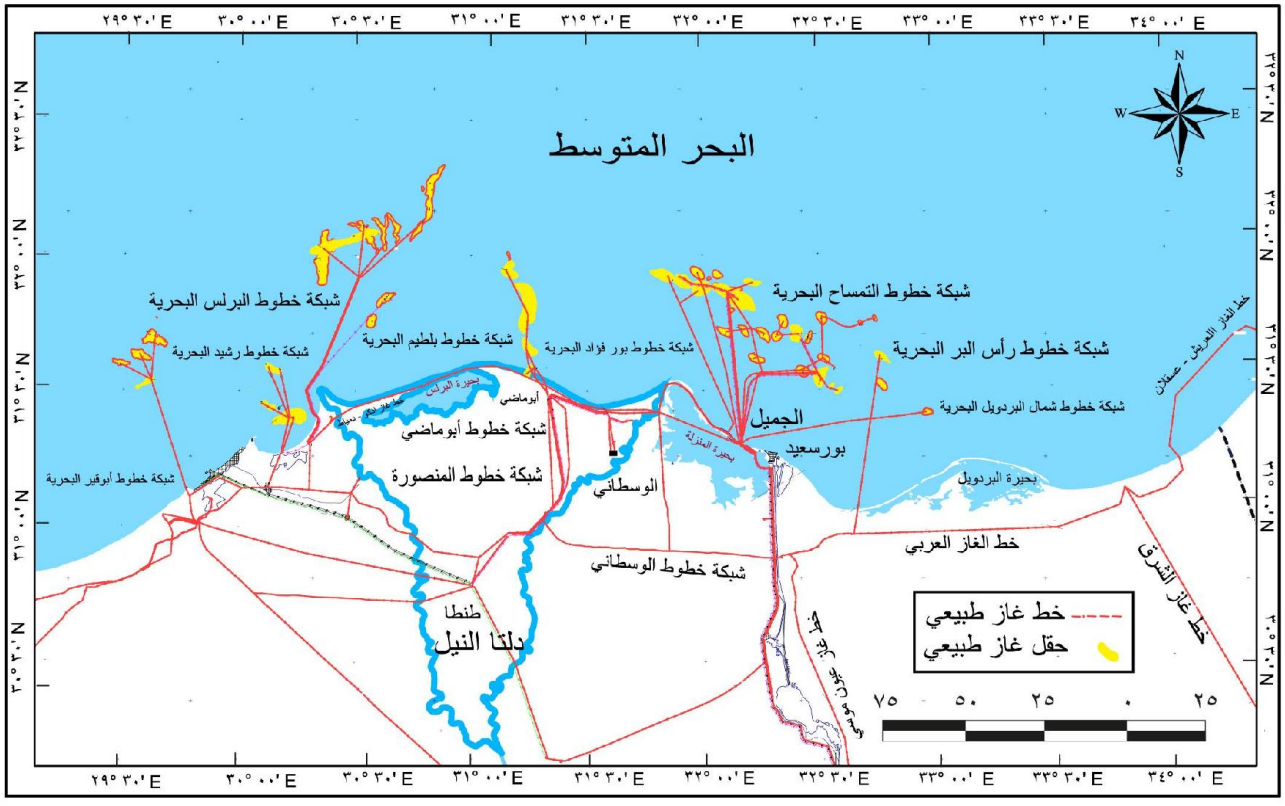
(كيلومترين – ٧٠ كم).

٤. تُعدّ شبكة منطقة امتياز البرلس من أكبر الشبكات على مستوي النطاق البحري؛ حيث بلغت أطوالها ٥٧١ كم، وتمثل نحو ١١.٢% من جملة خطوط منطقة الدراسة، وتليها منطقة امتياز بور فؤاد بنسبة بلغت ٥.٠١%، ثم مناطق امتياز رشيد بنسبة ٣.٥٠ %، مناطق امتياز (أبوقير) بنسبة ١.٨٦ %، وتأتي مناطق امتياز بلطيم، والتمساح، ورأس البر، وشمال البردويل في المراتب الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة بنسب تتراوح بين (١.٧– ١.٥٣ –١.٥١ –٠.٢٧%).

٥. تتوطن في دلتا النيل البرية شبكة خطوط أنابيب لنقل وتوزيع الغاز الطبيعي إلى مناطق الاستهلاك تشتمل علي ٢٤ خطًّا بإجمالي أطوال ٢٩٤٣.٥كم، تمثل ٥٨.٢% من جملة خطوط منطقة الدراسة، البالغ ٤٤٢٤ كم بمتوسط أقطار (١٢–٤٢ بوصة)، ومتوسط طاقة إنتاجية ٥٠٠ مليون قدم مكعبة يوميًّا.

٦. ثلاث شركات تعمل في دلتا النيل تمثل ٢٨.٣% من خطوط منطقة الدراسة.

٧. خمس شركات تعمل في البحر المتوسط تمثل ٧١.٧% من خطوط منطقة الدراسة.



المصدر: اعتمادًا علي الجداول (٩ : ١٩).

شكل (١١) التوزيع الجغرافي لشبكات خطوط أنابيب نقل الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط.

سادسًا: الاستهلاك المحلي من الغاز الطبيعي، في منطقة الدراسة:

١. تطور استهلاك الغاز الطبيعي في دلتا النيل في الفترة بين (٢٠٠٤/٢٠١٤م):

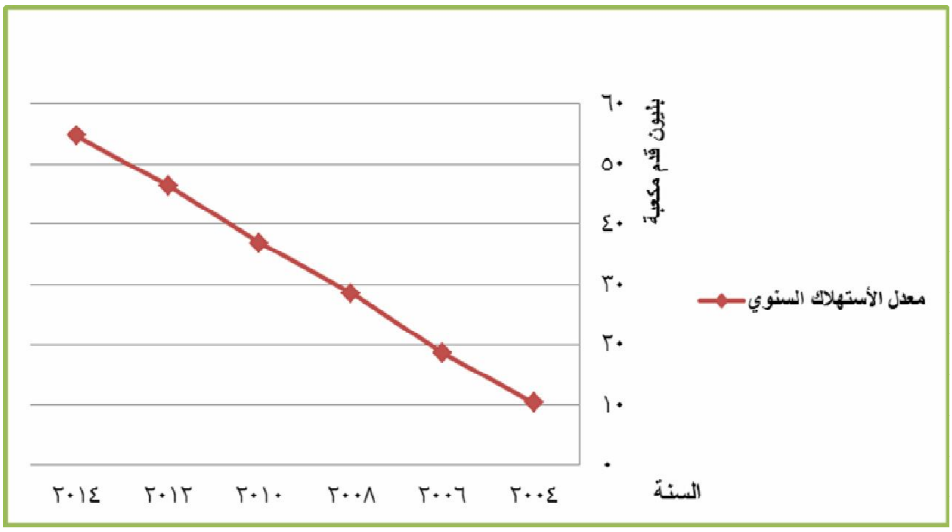
بدأ استهلاك الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة لأول مرة عام ١٩٧٥م، في الصناعة بمصنع طلخا للأسمدة الكيماوية، وفي عام ١٩٧٩م بدأ استخدامه في توليد الكهرباء بمحطات طلخا بدلاً من المازوت والسولار.

وقد تطور معدل استهلاك الغاز الطبيعي خلال فترة الدراسة (٢٠٠٤/٢٠١٤م) في دلتا النيل بشكل كبير، وهذا ما يتضح من الجدول التالي:

جدول (٢١) تطور معدل استهلاك الغاز الطبيعي في دلتا النيل في الفترة بين (٢٠٠٤م/٢٠١٤م).

السنة	معدل الاستهلاك اليومي مليون قدم مكعبة / يوميا	إجمالي الاستهلاك السنوي بليون قدم مكعبة
٢٠٠٤	٢٨.٥٢	١٠.٤١
٢٠٠٦	٥٠.٩٦	١٨.٦
٢٠٠٨	٧٨.١٤	٢٨.٥٢
٢٠١٠	١٠٠.٨٨	٣٦.٨٢
٢٠١٢	١٢٦.٩	٤٦.٣٢
٢٠١٤	١٤٩.٦٤	٥٤.٦٢
الإجمالي	٥٣٥.٠٤	١٩٥.٢٩

المصدر: شركة غاز مصر ، التقرير السنوي (٢٠٠٤/٢٠١٤ م) م.



المصدر: اعتمادًا علي بيانات الجدول (٢١)

شكل (١٢) تطور المعدل السنوي لاستهلاك الغاز الطبيعي في دلتا النيل (٢٠٠٤/٢٠١٤م).

نستنتج من الجدول (٢١)، والشكل (١٢):

- أن معدل استهلاك الغاز الطبيعي في دلتا النيل قد ارتفع في سنة ٢٠٠٦م عن سنة ٢٠٠٤م بنسبة ١٧٩ %، ثم واصل الارتفاع حتى وصل إلى نسبة ١٥٣ % في سنة ٢٠٠٨م عن سنة ٢٠٠٦م، وزاد الاستهلاك في سنة ٢٠١٠م عن سنة ٢٠٠٨م بنسبة ١٢٩%، وبنسبة ١٢٦% في سنة ٢٠١٢م عن ٢٠١٠م، وبنسبة ١١٨ % في سنة ٢٠١٤م عن سنة ٢٠١٢م. وبذلك تضاعف الاستهلاك خلال فترة الدراسة (٢٠٠٤/٢٠١٤م) بمقدار خمسة أمثال.

٢. قطاعات استهلاك الغاز الطبيعي في دلتا النيل:

أ. قطاع الكهرباء:

يُعدّ قطاع الكهرباء من أكبر القطاعات المستهلكة للغاز الطبيعي في دلتا النيل؛ نتيجة التوسع في استخدام الغاز الطبيعي في محطات توليد الكهرباء حيث بلغ استهلاك هذا القطاع حوالي ٢٩٦ بليون قدم٣، وبلغ معدل الاستهلاك اليومي لمحطات القوى الكهربائية من الغاز

الطبيعي في عام ٢٠١٤م حوالي ٨١٠ مليون قدم / مكعبة، حيث يبلغ عدد محطات توليد الكهرباء التي تعمل بالغاز الطبيعي في منطقة الدراسة حتى عام ٢٠١٤م (١٤ محطة)؛ ٥ محطات توليد بخارية، و٣ محطات تعمل بالدورة المركبة، و٦ محطات غازية.

جدول (٢٢) محطات الكهرباء، واستهلاكها من الغاز الطبيعي في دلتا النيل لسنة ٢٠١٤

المحافظة	محطة الكهرباء الواقعة بها	نوع المحطة	قدرة المحطة ميجاوات	كمية الغاز الطبيعي المستهلكة مليون قدم مكعبة/ سنة	القيمة بالألف جنيه
القليوبية	شبرا الخيمة	غازية	٣٥	٣٥.٨٦	٣٤٤٦٣٩
	شبرا الخيمة	بخارية	١٢٦٠		
البحيرة	كفر الدوار	بخارية	٤٤٠	١٩٦.١٨	٢٠٠٥٤٧٤١.٣
	دمنهور المركبة	بخارية / غازية	١٥٦.٥		
	دمنهور	بخارية	١٩٥		
	العطف المركبة	بخارية / غازية	٧٥٠		
	المحمودية المركبة	بخارية / غازية	٣١٦		
	النوبارية المركبة ٣	بخارية / غازية	٧٥٠		
	النوبارية المركبة ٢/١	بخارية / غازية	١٥٠٠		
بورسعيد	بورسعيد	غازية	٤٨	١.٥٤	١٣٠٧٢.٦
	شرق بورسعيد	بخارية	٦٨٢.٥		
دمياط	دمياط المركبة	بخارية / غازية	١٢٠٠	١٢٧.٦١	١١٧٣٧٥٠.٧
	دمياط الجديدة	غازية	٥٠٠		
	غرب دمياط	غازية	٥٠٠		
الدقهلية	طلخا المركبة	بخارية / غازية	٢٩٠	٦٥.٥٨	٥٩٢٧٣٨.٣
	طلخا البخارية ٢١٠	بخارية	٤٢٠		
	طلخا المركبة ٧٥٠	بخارية / غازية	٧٥٠		
الإجمالي				٤٢٦.٧٧	٢٢١٧٨٩٤١.٩

المصدر: الشركة القابضة لكهرباء مصر، التقرير السنوي ٢٠١٤م ،ص ٢٠

ب – قطاع الصناعة:

يُعد قطاع الصناعة من أهم القطاعات المستهلكة للغاز الطبيعي في دلتا النيل؛ حيث تتوطن بها اثنتان وعشرون منطقة صناعية، تتوزع على سبع محافظات.

جدول (٢٣) المناطق الصناعية في دلتا النيل، واستهلاكها من الغاز الطبيعي لسنة ٢٠١٤م.

المحافظة	اسم المنطقة الصناعية	كَميات الغاز المستهلكة مليون متر مكعب	قيمة الغاز المستهلك بالمليون جنيه
القليوبية	منطقة الشروق الصناعية – منطقة الصفا الصناعية المنطقة الصناعية بالعكرشة – المنطقة الصناعية بالعبور	٩٧٠	٦٦٩.٣
المنوفية	منطقة قويسنا الصناعية – منطقة كفر داود الصناعية – المنطقة الصناعية بمدينة السادات	٢٧٥.٩١	١٩٠.٠٣٨
كفر الشيخ	المنطقة الصناعية ببلطيم – المنطقة الصناعية بمطوبس – المنطقة الصناعية بملاحة منيسي	١٤٩.٢٢	١٠٢.٩٦
الدقهلية	المنطقة الصناعية جنوب غرب جمصة المنطقة الصناعية بالعصافرة	٣٨٥.٧٩	٢٦٦.٠٢
البحيرة	المنطقة الصناعية بوادي النطرون /المنطقة الصناعية بالبوصيلي / المنطقة الصناعية بالنوبارية الجديدة	٣.٨٥	٢.٥
بورسعيد	المنطقة الصناعية / C1 – المنطقة الصناعية / C6 المنطقة الصناعية شمال غرب بورتكس – المنطقة الصناعية جنوب بورسعيد – المنطقة الصناعية /C11 – منطقة شرق بورسعيد الصناعية	٦٦٠.٣١	٤٥٥.٦٢
دمياط	المنطقة الصناعية بمدينة دمياط الجديدة	٤.٩٩	٣.٤٤
الإجمالي		٢٤٥٠.٠٧	١٦٨٩.٨٧٨

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية.

ويُلاحظ من الجدول (٢٣):

تتوطن في محافظة بورسعيد والإسماعيلية أكبر عدد من المناطق الصناعية؛ حيث تقع في كل محافظة ست مناطق بنسبة ١٩% لكل منهما، تليهما محافظة القليوبية بعدد أربع مناطق بنسبة ١٣%، ثم محافظة المنوفية، وكفر الشيخ، والشرقية، وشمال سيناء بعدد ثلاث مناطق بنسبة ١٠%، ثم الدقهلية منطقتان، ودمياط منطقة صناعية واحدة في مدينة دمياط الجديدة بنسب ٦% و١%.

تعتبر المناطق الصناعية في محافظة القليوبية أكبر المناطق استهلاكًا للغاز الطبيعي في منطقة الدراسة بنسبة ٣٢%، وكانت قيمتها هي الأكبر بنفس النسبة، ثم مناطق محافظة بورسعيد الصناعية بنسبة ٢٢% استهلاكًا للغاز، ثم مناطق محافظة الشرقية الصناعية بلغت نسبة استهلاكها من الغاز الطبيعي ١٥% من جملة استهلاك المناطق الصناعية في منطقة الدراسة، ثم مناطق محافظة الدقهلية بنسبة استهلاك ١٣%، ثم المناطق الصناعية لمحافظة المنوفية بنسبة ٩%، تليها مناطق محافظة كفر الشيخ، وشمال سيناء، ودمياط، ثم الإسماعيلية بنسب ٥% و٢.٥%.

ج- قطاع البترول ومشتقاته.

يتضمن هذا القطاع شركات البترول، والبتروكيمياويات، وشركات إنتاج الميثانول، ومشتقات الغاز، ويعتمد هذا القطاع علي الغاز الطبيعي في الصناعات النفطية كالتكرير، والمعالجة، وإسالة الغاز الطبيعي، كما يتم استخدامه في حقول البترول. ويتم تغذية أنشطة قطاع البترول المختلفة في دلتا النيل من خلال الشبكة القومية للغاز الطبيعي، ومن أهمها الشركة المتحدة لمشتقات الغاز (UGD)، بالإضافة إلى تسهيلات الإسالة بدمياط (SEAGAS). (مجلة البترول، ٢٠١٤م، ص ٢٤)

جدول (٢٤) الطاقة الإنتاجية والاستهلاك لمصانع قطاع البترول في دلتا النيل لسنة ٢٠١٤م.

المصنع	المنتج	الموقع	الطاقة الإنتاجية (ألف طن)	الاستهلاك اليومي مليون قدم مكعبة	إجمالي الاستهلاك السنوي مليون قدم مكعبة
شركة موبكو	يوريا	ميناء دمياط	٢٠٠٠	٤٢.٣٦	١٥٤٦
أي ميثانكس	ميثانول	ميناء دمياط	٧٦٠	١١٦.٥٠	٤١١٢
سيجاس	غاز مسال	ميناء دمياط	٤٨٠	٤٦.٥٠	٩٦٣٦.٩
المتحدة لمشتقات الغاز	البروبان	بورسعيد	١١٠٠	٩٨٨	١٠٢٢٠
البولي بروبيلين	بولي بروبيلين	بورسعيد	٤٠٠	بولي	–

المصدر: الشركة المصرية للغازات الطبيعية ، التقرير السنوي ٢٠١٤.

د. قطاع تحويل وتموين المركبات "الغاز الطبيعي المضغوط" في دلتا النيل:

يُعْرَف الغاز الطبيعي للمركبات باسم "الغاز الطبيعي المضغوط"؛ حيث يتم رفع ضغط الغاز وتخزينه عند ضغط حوالي ٣٦٠٠ باوند على البوصة المربعة، وهذا يعادل حوالي (٢٠٠ – ٢٢٠) ضعف الضغط الجوي، وهو ضغط تخزين الغاز بأسطوانات الغاز بالمركبة، ويتم شحنه من خلال وحدات شحن تقوم بتموين المركبات بالغاز الطبيعي المضغوط.

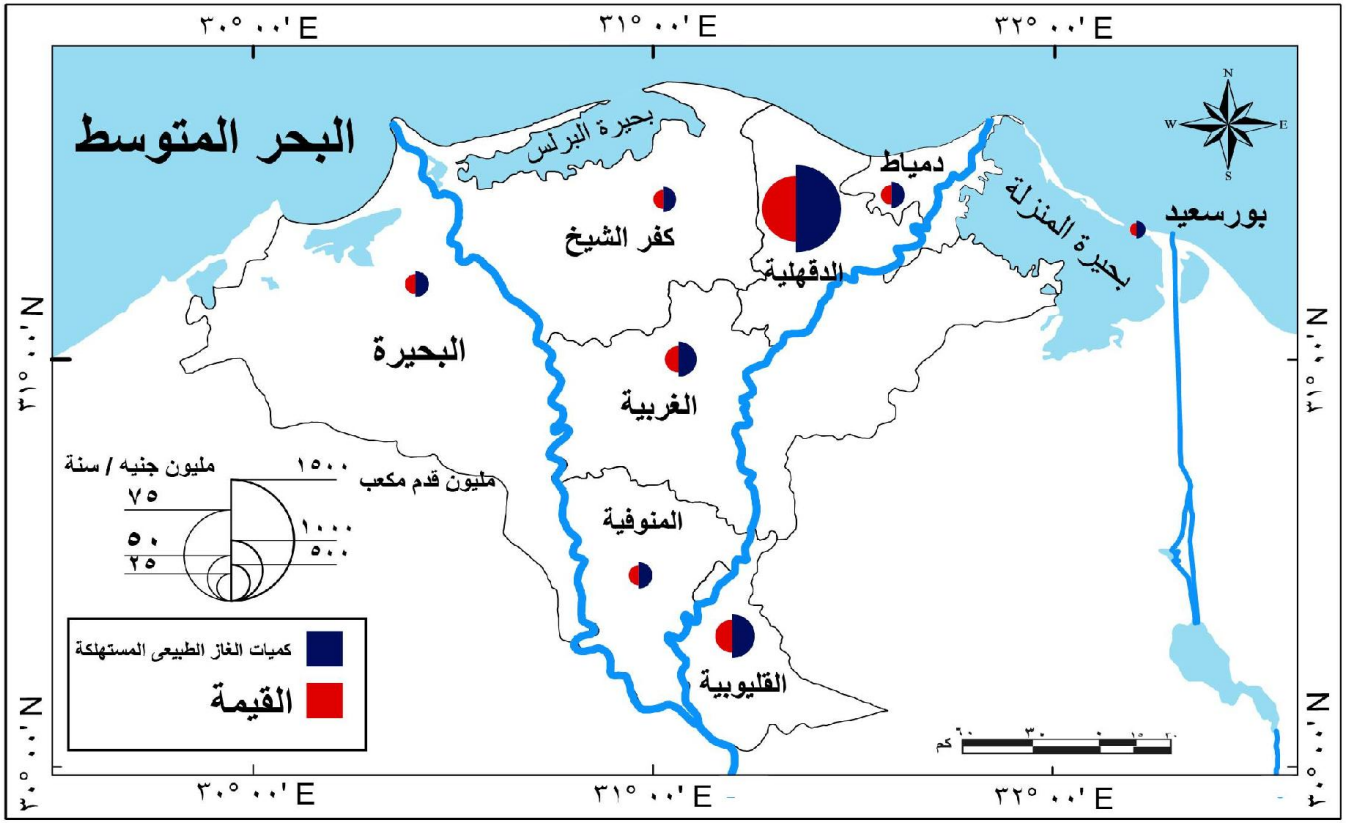
وقد غطت خدمة تموين المركبات بالغاز الطبيعي جميع محافظات منطقة الدراسة الثمانية، حيث بلغ عدد السيارات المحولة للعمل بالغاز الطبيعي إلي ٣٣ ألف سيارة بنسبة ١٩.٥ % من إجمالي الجمهورية، حيث يبلغ عدد محطات تموين المركبات بالغاز الطبيعي في محافظات منطقة الدراسة خمسًا وثلاثين محطة تموين، من إجمالي ١٨٢ محطة بنسبة ١٩ %، و٢٥ مركز تحويل من إجمالي ٧٣ مركزًا بنسبة ٣٤ % من إجمالي الجمهورية. (الشركة القابضة للغازات الطبيعية ، التقرير السنوي ٢٠١٤ ، ص ٤٧)

ويبين الجدول (٢٥) والشكل (١٣) التاليان عدد محطات تموين المركبات بالغاز الطبيعي، وعدد مراكز التحويل، وكميات الغاز الطبيعي التي تستهلكها تلك المحطات، وقيمتها في المحافظات التي تقع في دلتا النيل.

جدول (٢٥) محطات تموين المركبات واستهلاكها من الغاز الطبيعي في دلتا النيل لسنة ٢٠١٤م.

المحافظة	عدد المحطات	عدد مراكز التحويل	كميات الغاز المستهلكة مليون قدم مكعبة / سنة	القيمة مليون جنيه / سنة
القليوبية	٥	٢	٥١٨.٩	١٦.٢
بورسعيد	٨	٤	١٤٢.٨	٤٤.٩
كفر الشيخ	٢	٢	٢١٧	٦.٧٧
المنوفية	٣	٣	٢٦٤.٤	٨.٢٣
الدقهلية	٧	٤	١٢٢٥	٣٨.١٨
الغربية	٤	٤	٣٦٢.٢	١١.٣٧
دمياط	٣	٣	٢٦٢.٣	٨.١٧
البحيرة	٣	٣	٢٧٨.٢	٨.٦٧
الإجمالي	٣٥	٢٥	٣٢٧٠.٨	١٤٢.٤٩

المصدر: الشركة القابضة للغازات الطبيعية، غازتك، كارجاس (التقرير السنوي لسنة ٢٠١٤م).



المصدر: اعتمادًا علي الجدول (٢٥)

شكل (١٣) التوزيع النسبى لاستهلاك الغاز وقيمته لمحطات تموين المركبات فى دلتا النيل لسنة ٢٠١٤م.

سابعًا: تصدير الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط:

١. تصدير الغاز الطبيعي عبر خطوط الأنابيب في منطقة الدراسة:

أ. تصدير الغاز الطبيعي عبر خط الغاز العربي:

يتكوّن هذا الخط من ثلاث مراحل مقسمة كالتالي:

المرحلة الأولى: وتتمثل في خط الغاز من منطقة العريش بمصر مرورًا بطابا، ثم بمنطقة العقبة في الأردن عبر خليج العقبة، وبطول ٢٦٤كم.

المرحلة الثانية: وامتدت من العقبة إلى منطقة رحاب شمال الأردن، بطول ٣٩٣كم،

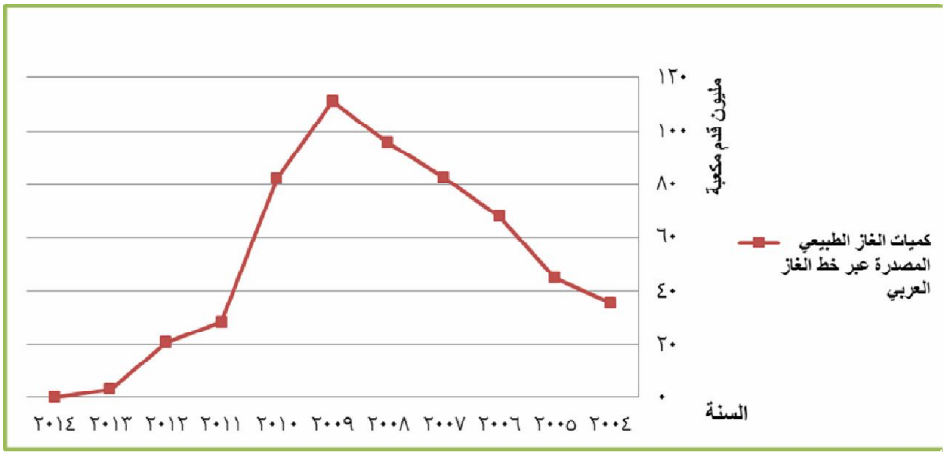
المرحلة الثالثة: وفيها تم إكمال خط الغاز العربي، بإجمالي طول حوالي ٦٩٥كم .

شكل (١٤) مراحل مد خط الغاز العربي

جدول (٢٦) كميات الغاز الطبيعي المصدرة سنويًا عبر خط الغاز العربي (٢٠٠٤-٢٠١٤).

السنة	كميات الغاز المصدرة مليون قدم مكعبة
٢٠٠٤	٣٥.٦٥
٢٠٠٥	٤٤.٨٣
٢٠٠٦	٦٧.٧٨
٢٠٠٧	٨٢.٦
٢٠٠٨	٩٥.٦٦
٢٠٠٩	١١١.٢
٢٠١٠	٨٢.٢٥
٢٠١١	٢٨.٤١
٢٠١٢	٢٠.٧٣
٢٠١٣	٣.٠٦٢
٢٠١٤	٠
الإجمالي	٥٧٢.١٧٢

المصدر: شركة فجر الأردنية المصرية (التقرير السنوي لسنوات ٢٠٠٤/٢٠١٤م).



المصدر: اعتمادًا علي بيانات الجدول (٢٦)

شكل (١٥) كميات الغاز الطبيعي المصدرة سنويًا عبر خط الغاز العربي.

نستنتج من جدول (٢٦) والشكل (١٥) ما يلي:

بدأ تصدير الغاز الطبيعي المصري للأردن في عام ٢٠٠٣م، وبكمية بسيطة لا تتعدي ٨ ملايين قدم مكعبة سنويًا، ثم بدأ معدل التصدير يزداد تدريجيًا من سنة ٢٠٠٤م حتى وصل في سنة ٢٠٠٦م إلي نسبة ٨٨٠%؛ حيث ارتفع معدل التصدير السنوي ليعادل حوالي ٩ أمثال بداية التصدير، ثم قفز المعدل بشكل كبير ليصل في سنة ٢٠٠٩م إلي قمته بنسبة ١٤٠٠ %؛ أي تضاعف ١٤ مرة، ثم تراجع المعدل تدريجيًا بدايةً من سنة ٢٠١٠م، لينخفض إلي أقل من بداية التصدير بنسبة ٢٧% في سنة ٢٠١٢م، ثم يعود للارتفاع في سنة ٢٠١٣م بنسبة ٤٠٠% عن بداية التصدير.

ب – تصدير الغاز الطبيعي عبر خط غاز العريش – عسقلان البحري:

*** تصدير الغاز الطبيعي لإسرائيل:**

لم تكن فكرة تصدير الغاز المصري إلى إسرائيل وليدة الاتفاقية التي تم توقيعها في عام ٢٠٠٥م؛ فالمفاوضات بشأن تصدير الغاز بين مصر وإسرائيل بدأت بشكل مباشر في منتصف عام ١٩٩٣م، واستمرت بين شد وجذب بين الطرفين حتى عام ١٩٩٥م، في ظل الدعوة لإقامة كيان جديد في المنطقة عرف بالشرق الأوسط الجديد، أو اختصارا "بالشرق أوسطية"، يسمح لإسرائيل أن تكون شريكًا اقتصاديًا وهدفًا لأية مشروعات اقتصادية إقليمية يتم تنفيذها في المنطقة.

وكان خط السلام للغاز كما أطلق عليه وقتها أبرز هذه المشروعات الإقليمية، ليربط بين إسرائيل وبعض الدول العربية التي اصطُلِح على تسميتها دول الطوق (سوريا والأردن ولبنان)، وبذلك يكون الخط رابطًا بينهم، بما يدّعم من فكرة إقامة علاقات طبيعية بينهم .. ثم تجددت المفاوضات بين مصر وإسرائيل بخصوص إقامة خط تصدير الغاز إلى إسرائيل حتى تم التوصل في عام ٢٠٠٥م إلى اتفاق بين الجانبين يتم بمقتضاه أن تقوم هيئة البترول المصرية بإمداد شركة " شرق المتوسط للغاز EMG " بـ ١.٧ مليار متر مكعب (٦٠ بليون قدم مكعبة) من الغاز الطبيعي سنويًا، ولمدة ٢٠عامًا لتصديرها إلي إسرائيل. (الأهرام الاقتصادي، ٢٠١٠م، ص ٢١)

*** ضـخ الغـاز الطبيعي المصري إلي إسرائيل:**

بدأ تدفق الغاز الطبيعي المصري إلى محطة توليد القوى الكهربية في عسقلان في مايو ٢٠٠٨م، عن طريق خط أنابيب الغاز المصري " العريش – عسقلان البحري TRANS GAS "، وهو خط بحري بطول ١٠٠ كيلو متر، وبطاقة ١٠ ملايين متر مكعب سنويًا، يبدأ من منطقة الشيخ زُوَيِّد بالعريش بمصر إلي نقطة تجميع الغازات قُبالة ساحل مدينة عسقلان بإسرائيل، وقامت بمَدّه شركة شرق البحر المتوسط للغاز "EMG " المصرية التي تملكها شركة (إيجاس)، وشركة ميرحاف الإسرائيلية.

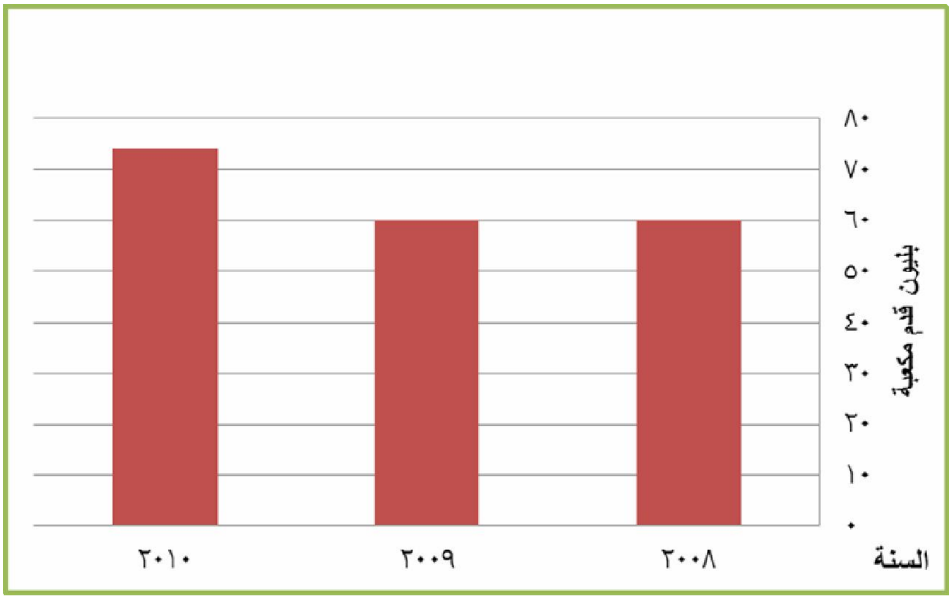
وتحصل إسرائيل بواسطة الخط المصري علي ٢٥٠ مليون قدم مكعبة يوميًا من الغاز، بسعر ثابت لمدة ١٥ عامًا، حتى عام ٢٠٢٠م، قابلة للمد لخمسة عشر عامًا أخرى بسعر بلغ نحو ٢.٦٥ دولار لكل (مليون وحدة حرارية بريطانية).

بموجب الاتفاق فإن شركة "EMG " هي القائمة بالعمليات، وتتولى إنشاء الخط الذي يمتد من العريش إلى عسقلان جنوب السواحل الإسرائيلية على البحر المتوسط، وتشترى الشركة الغاز من هيئة البترول المصرية بحوالي ٧٥ سنتًا، لتشتريه شركة إسرائيل "إليكتريك كوربوريشن" بـ ٢.٧٥ دولار للمليون وحدة حرارية بريطانية.

جدول (٢٧) كَميات الغاز الطبيعي المصدرة من مصر لإسرائيل (٢٠٠٨/٢٠١٠ م)

م	السنة	كمية الغاز الطبيعي المصدرة	
		مليار متر مكعب	بليون قدم مكعبة
١	٢٠٠٨	١.٧	٦٠
٢	٢٠٠٩	١.٧	٦٠
٣	٢٠١٠	٢.١	٧٤.١

المصدر: وزارة البنية التحتية، دليل مستهلكي الغاز الطبيعي في إسرائيل ٢٠١٠م.



المصدر: اعتمادًا علي بيانات الجدول (٢٧)

شكل (١٦) كمية الغاز الطبيعي المصدرة لإسرائيل (٢٠٠٨م/٢٠١٠م).

وقد أكدت قيادات قطاع البترول أن الاتفاق الموقع بين الطرفين كانت أسعاره متناسبة مع السعر العالمي للغاز عند التوقيع، إلا أن الاتفاقية لم تتضمن مراجعة الأسعار بصفة دورية، وهو الخطأ الذي ارتكبه الجانب المصري؛ لأن تثبيت السعر وإن كان يسهم في تحديد اقتصاديات أي مشروع، إلا أن ذلك يجب أن يكون مرتبطًا فقط بفترة زمنية محددة، يتم بعدها مراجعة الأسعار، أو وضع آلية للتسعير بما يحفظ حقوق البائع والمشتري، وفقًا لاتجاهات الأسعار بالأسواق العالمية.

*** أسعار الغاز الطبيعي المصري المبيع لإسرائيل مقارنة بالأسعار العالمية:**

منذ بدء عملية تصدير الغاز المصري إلى إسرائيل بدأت ملامح اللعبة السياسية في الظهور تدريجيًّا، سواء بتسريب الإسرائيليين للأسعار التي يستوردون بها الغاز المصري، أم بقيام قطاع البترول على الجانب الآخر بضخ كَميات لا تتجاوز ٣٠% من المتفق عليه، وهو ما أدى إلى بدء مفاوضات بين الجانبين، اعتمد فيها الجانب المصري على الضغوط

الشعبية التي يتعرض لها، وارتفاع أسعار بيع الغاز عالميًّا لتلامس العشرة دولارات. (الأهرام الاقتصادي، ٢٠١٠م، ص ٢٢)

واعتمد الجانب الإسرائيلي على ضرورة الالتزام بالاتفاق، ويُصر كل طرف على موقفه، إلا أن الحسابات التي قام بها مسئولو شركة الكهرباء الإسرائيلية رجحت الميل إلى عدم تصعيد الموقف، أو الاتجاه إلى التحكيم؛ خاصة أن إعلان إسرائيل عن اكتشاف حقل غاز بحري "تمارا" على بُعد ٩٠ كيلو مترًا من شاطئ البحر المتوسط إلى الغرب من ميناء حيفا، هذا الإعلان لم يمثل أي ضغوط على الجانب المصري؛ لأنه وَفقًا للمعايير الفنية فإن عملية تنمية الكشف داخل المياه، ووضعه على خريطة الإنتاج يستغرق من عامين إلى ثلاثة أعوام، ومن ثم فإن الدخول في مشاكل تعوق إمدادات الغاز المصري لن يكون في صالح إسرائيل، خاصة أن مصر لم تتحمل أي تكاليف في عملية إنشاء الخط.

ووفقًا لهذه المعطيات وافق الجانب الإسرائيلي على تعديل أسعار استيراد الغاز من مصر في شهر يونيو عام ٢٠٠٩م على أساس معادلة سعرية ترتبط بسعر خام برنت، وهو ما يعنى أن يتراوح سعر المليون وحدة حرارية بريطانية من ٤ إلى ٥ دولارات.

*** ملاحظات حول سعر الغاز الطبيعي المصري المبيع لإسرائيل:**

لا تتوافر معلومات تفصيلية بشأن مستوى السعر التفضيلي الذي صُدّر به الغاز الطبيعي المصري إلي إسرائيل، واختلافه عن السعر العالمي للغاز الطبيعي، ومع ذلك في بداية عام ٢٠٠٨م كان السعر المتفق عليه هو ٣.٥ دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية (BTU)، وفي ٢٠٠٩م وافقت شركة الكهرباء الإسرائيلية على تعديل السعر إلي ٤.٥ دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية.

لقياس الفرق بين هذا السعر، والسعر العالمي استخدام الباحث بيانات الأسعار من تقارير شركة بريتش بتروليوم (BP– ٢٠١١)، وتشمل هذه التقارير بيانات أربعة أسعار من أربعة مصادر، وهي:

(١) سعر الاتحاد الأوروبي CIF. (٢) سعر المملكة المتحدة (مؤشر NBP).

(٣) مؤشر هنري هوب. (٤) مؤشر كندا (ألبرتا).

جدول (٢٨) أسعار الغاز الطبيعي المصري المصدر لإسرائيل مقارنة بالأسعار العالمية في الفترة (٢٠٠٨م/٢٠١٠م).

دولار أمريكي / مليون وحدة حرارية

السنة	أسعار الغاز الطبيعي العالمية					
	سعر الاتحاد الأوربي CIF	مؤشر المملكة المتحدة NBP	سعر هنري هوب US H. HUB	مؤشر كندا ALBERTA	متوسط السعر العالمي	سعر الغاز المصري لإسرائيل
٢٠٠٧	٨	٦	٧	٦	٦,٨	٠
٢٠٠٨	١٢	١١	٩	٨	٩,٨	٣,٥
٢٠٠٩	٩	٥	٤	٣	٥,٢	٤,٥
٢٠١٠	٨	٧	٤	٤	٥,٧	٤,٥

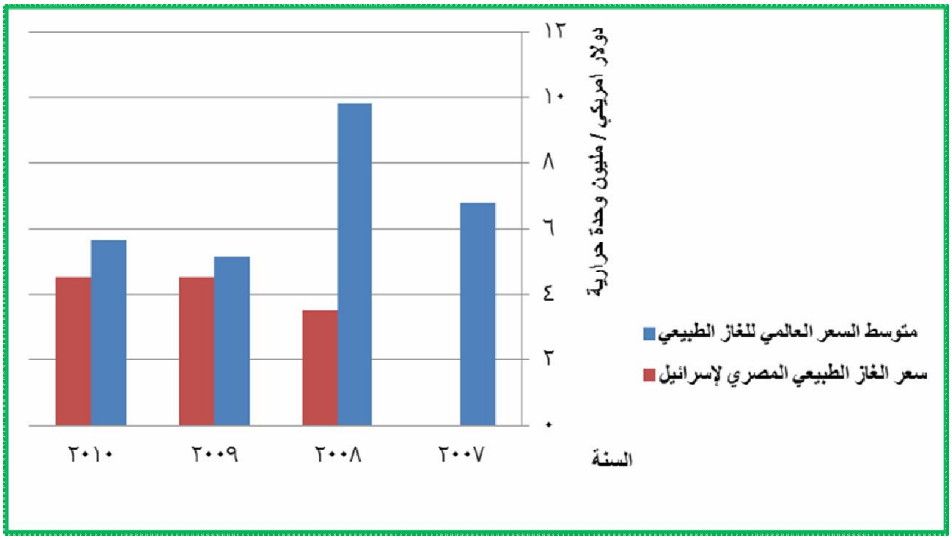
المصدر: تقارير شركة بريتش بترليوم (٢٠١١ –BP). (تم تجميع الأسعار بمعرفة الباحث)

جدول (٢٩) الفرق بين سعر الغاز الطبيعي المصري المصدر لإسرائيل، ومتوسط السعر العالمي (٢٠٠٨م – ٢٠١٠م).

دولار أمريكي / مليون وحدة حرارية

الأسعار	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
متوسط السعر العالمي للغاز	٦.٧٩	٩.٨	٥.١٦	٥.٦٦
سعر الغاز المصري لإسرائيل	٠	٣.٥	٤.٥	٤.٥
قيمة الفرق	٠	٦.٣-	٠.٦٦-	١.١٦-
متوسط الفرق (%)[1]	٠	١٨٠-	١٤.٧-	٢٥.٨-

المصدر: تقارير شركة بريتش بتروليوم (٢٠١١ – BP).



المصدر: اعتمادًا علي بيانات الجدول (٢٨)

شكل (١٧) الأسعار العالمية للغاز مقابل التي تدفعها إسرائيل للغاز المصري (٢٠٠٧ م–٢٠١٠م).

---

[1] . تم حساب متوسط الفرق (%) = (سعر الغاز المصري لإسرائيل – متوسط السعر العالمي)/سعر الغاز المصري *١٠٠)

ويتضح من الجدولين(٢٨) (٢٩) والشكل (١٦) الآتي:

أن أعلى فرق في أسعار الغاز بين متوسط السعر العالمي، وتلك التي دفعتها إسرائيل كان في عام ٢٠٠٨م؛ حيث كان متوسط السعر العالمي للغاز يلامس تقريبًا ثلاثة أضعاف الثمن الذي يتم دفعه من قِبَل إسرائيل، بينما في عام ٢٠٠٩م و٢٠١٠م كان سعر الغاز الطبيعي المصري المصدر إلي إسرائيل أقل من متوسط سعر الغاز العالمي بنسبة ١٥٪، و٢٦٪ في هذه الفترة.

*** توقف إمداد إسرائيل بالغاز الطبيعي المصري:**

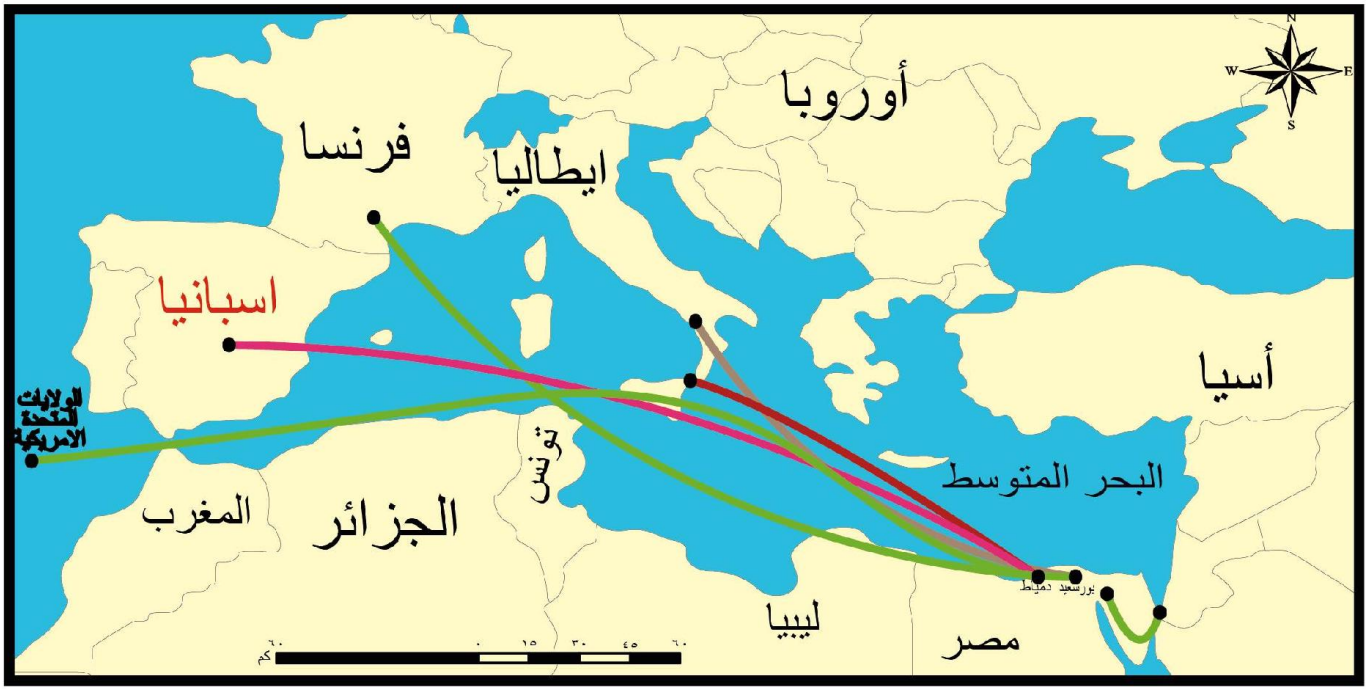
توقف توريد الغاز الطبيعي من مصر إلي إسرائيل في فبراير عام ٢٠١١م، وفسخت الحكومة المصرية عقد توريد الغاز الطبيعي لإسرائيل من جانب واحد، وأعلنت شركة كهرباء إسرائيل عن عزمها رفع دعوى قضائية ضد المصريين، وشركة "EMG"؛ للحصول على تعويضات بسبب فسخ عقد توريد الغاز من جانب مصر.(رانيا بدوي،٢٠١١م، ص ٤)

٢. تصدير الغاز الطبيعي المسال في منطقة الدراسة:

*** مجمع مبارك للغاز والبتروكيماويات (مصنع الإسالة بدمياط SEGAS):**

بدأت فكرة إنشاء المجمع حينما تقدمت شركة يونيون فينونسا الإسبانية لطلب التعاقد على شراء الغاز الطبيعي المصري؛ لتصنيعه، وإسالته، وتصديره، وتسويقه بإسبانيا في سنة ٢٠٠٠م، وتم توقيع مذكرة تفاهم بين الهيئة المصرية العامة للبترول، وشركة يونيون فينونسا تتضمن الإطار العام لالتزامات التعاقد وحقوق كل من الطرفين، وتم توقيع أول عقد لتصدير الغاز المصري مسالاً إلى السوق الأوربية عبر إسبانيا في يوليو. (مجلة البترول، ٢٠٠٨م، ص ٦)

تبلغ الطاقة الكلية لمجمع مبارك لإسالة الغاز ٧.٥ مليارات متر مكعب سنويًّا (٢٦٥ مليار قدم مكعبة) من الغاز الطبيعي المصري، وذلك لإنتاج ٤.٨ ملايين طن سنويًّا من الغاز الطبيعي المسال للتصدير إلى إسبانيا وإيطاليا.



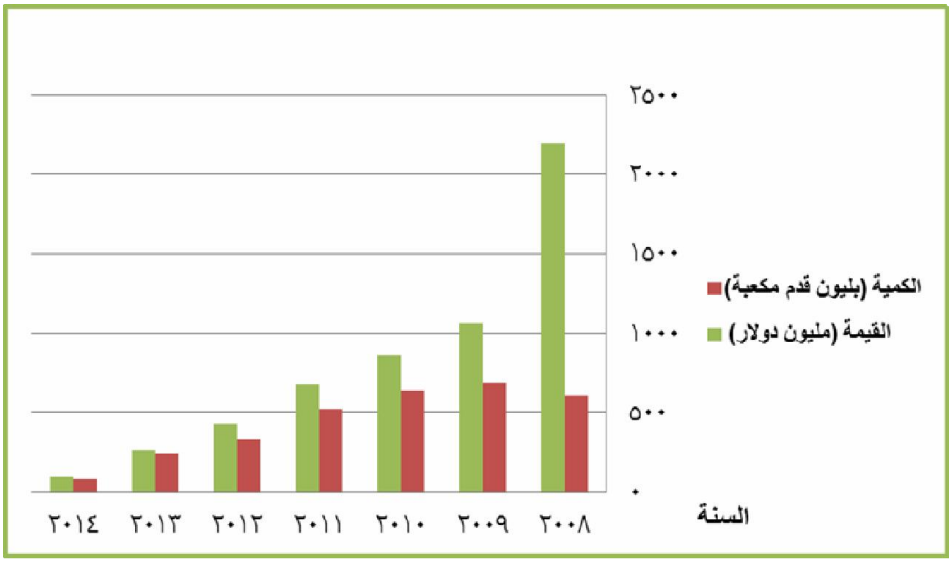
المصدر: من عمل الباحث.

شكل (١٨) تصدير الغاز الطبيعي المسال إلي ايطاليا وفرنسا واسبانيا وأمريكا

جدول (٣٠) تطور المعدل السنوي لتصدير الغاز الطبيعي المسال(٢٠٠٨/٢٠١٤م).

السنة	الكَمية المصدرة		القيمة
	مليون قدم٣ / يوم	بليون قدم٣ / سنة	مليون دولار
	غاز طبيعي مكافئ للغاز المسال المصدر		
٢٠٠٨	١٦٩٠	٦١٦.٨٥	٢٢٠٠
٢٠٠٩	١٨٩٠	٦٨٩.٨٥	١٠٦٤
٢٠١٠	١٧٧٣	٦٤٧.١٥	٨٦٠
٢٠١١	١٤٣٤	٥٢٣.٤١	٦٨٤
٢٠١٢	٩٠١	٣٢٨.٨٧	٤٣٠
٢٠١٣	٦٥٠	٢٣٧.٢٥	٢٦٦
٢٠١٤	٢١٨	٧٩.٥٧	٩٢

المصدر: الشركة القابضة للغازات الطبيعية، تقارير السنوي (٢٠٠٨م/٢٠١٤م).



المصدر: اعتمادًا علي بيانات الجدول (٣٠)

شكل (١٩) تطور المعدل السنوي لتصدير الغاز الطبيعي المسال وقيمته.

نستنتج من الجدول (٣٠) والشكل (١٩) ما يلي:

يتبين من المنحنى انخفاض مستمر في معدل تصدير الغاز المسال، بعد ارتفاع طفيف في سنة ٢٠٠٩م، فقد انخفض المعدل السنوي لتصدير الغاز الطبيعي المسال في سنة ٢٠١٠م عن سنة ٢٠٠٩م بنسبة ٦ %، ثم بدأ الانخفاض تدريجيًّا بداية من سنة ٢٠١١م بنسبة٢١ %، ثم في سنة ٢٠١٢م بنسبة ٣٨ %، ثم انخفض في سنة ٢٠١٣م بنسبة ٢٨ %، وفي سنة ٢٠١٤ بنسبة ٦٦%.

٣. تصدير مشتقات الغاز:

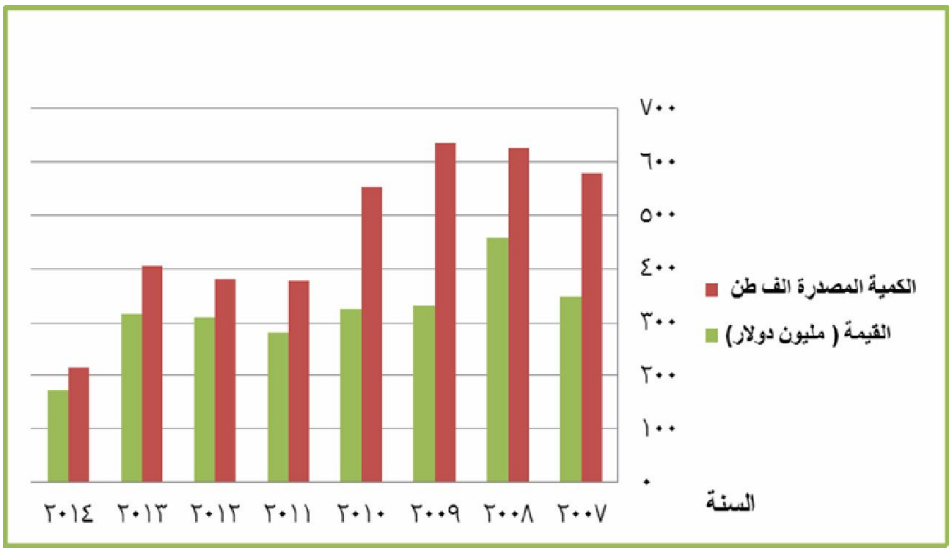
- مصنع المتحدة لاستخلاص مشتقات الغاز الطبيعي (UGDC):

تعمل الشركة المتحدة لمشتقات الغاز على إنتاج مشتقات الغاز الطبيعي، من خلال معالجة الغازات المنتجة من حقول التمساح وبور فؤاد وحابي. ويهدف المجمع إلي استخلاص مشتقات الغاز الطبيعي ذات القيمة الاقتصادية العالية، حيث تبلغ طاقة المجمع ١١٠٠ مليون قدم٣ / يوم، لتحقيق إنتاج من المنتجات (بوتاجاز – بروبان – مكثفات – إيثان لإنتاج الإيثيلين، والبولي إيثيلين). (مجلة البترول،٢٠١٠، ص ٣١)

جدول (٣١) تطور المعدل السنوي لتصدير مشتقات الغاز الطبيعي (٢٠٠٧/٢٠١٤).

السنة	المنتج	الكمية المصدرة (ألف طن)	القيمة (مليون دولار)
٢٠٠٧	البروبان	٥٧٧	٣٤٦
٢٠٠٨	البروبان	٦٢٥	٤٥٧
٢٠٠٩	البروبان	٦٣٥	٣٣٢
٢٠١٠	البروبان	٥٥٢	٣٢٤
٢٠١١	البروبان	٣٧٦	٢٨٢
٢٠١٢	البروبان	٣٨١.١	٣٠٨
٢٠١٣	البروبان	٤٠٤	٣١٥
٢٠١٤	البروبان	٢١٦	١٧١

المصدر: الشركة القابضة للغازات الطبيعية التقرير السنوي (٢٠٠٧م/٢٠١٤م).



المصدر: اعتمادًا علي بيانات الجدول (٣١)

شكل (٢٠) تطور المعدل السنوي لتصدير مشتقات الغاز الطبيعي وقيمته (٢٠٠٧/٢٠١٤م).

*** نستنتج من الجدول (٣١) والشكل (٢٠) ما يلي:**

أن معدل التطور في تصدير مشتقات الغاز الطبيعي في منطقة دلتا النيل البرية والبحر المتوسط خلال فترة الدراسة كان مرتفعا في البداية ثم تراجع بشكل كبير حيث تلاحظ أن :-

- ارتفع المعدل السنوي لتصدير مشتقات الغاز الطبيعي في سنة ٢٠٠٨م عن سنة ٢٠٠٧م (بداية إنتاج الشركة) بنسبة ٨ %.
- استمر معدل التصدير في الارتفاع في سنة ٢٠٠٩م عن ٢٠٠٨م بنسبة ٢ %.
- ثم بدء التراجع تدريجيًّا في معدل تصدير المشتقات بداية من سنة ٢٠١٠ م فقد تراجع معدل التصدير في هذا العام بنسبة ١٣% عن سنة ٢٠٠٩م.
- وتراجع في سنة ٢٠١١م بمقدار النصف عن سنة ٢٠١٠ م.
- ثم ارتفع بعض الشئ في سنة ٢٠١٣ و٢٠١٤ بنسبة ٧%.
- ثم تراجع معدل التصدير بمقدار النصف في سنة ٢٠١٤ عن السنة السابقة لها.

ثامنًا: اقتصاديات الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط :

١. تكاليف تجهيز مواقع الآبار البرية، وتعويضات الأراضي في دلتا النيل:

لأن النطاق البري من منطقة الدراسة يقع في الأراضي الزراعية لدلتا النيل، فإن حفر آبار الغاز الطبيعي يحتاج لبعض التجهيزات، مثل: إعداد موقع البئر من الناحية الإنشائية، وكذلك إنشاء طريق من موقع البئر إلي أقرب طريق رئيسي، لذلك يحتاج هذا الأمر تعويضًا لأصحاب الأراضي الزراعية التي يقع بها موقع البئر أو الطريق المؤدي إليه، وإن الأرض اللازمة لإنشاء البئر لا تقل عن أربعة أفدنة ونصف. ومن هنا تبدأ لجنة التعويضات عملها في قياس تلك المساحة من الأرض، و تقوم اللجنة بحصر مسطح كل مالك حسب ملكيته في تلك المساحة، ثم تقوم اللجنة بحصر وتقدير المزروعات الموجودة في الأرض وقت المعاينة، وتقوم الشركة بدفع جميع التكاليف للمالك أو المستأجِر عن ذلك المحصول، حسب القيمة الإيجازية السنوية لقيراط الأرض طبقاً للدورة الزراعية. وتتكلف عمليات الإنشاء هذه مبالغ تتراوح ما بين مليونين ونصف المليون جنيه لموقع البئر، ونصف مليون جنيه للطريق المؤدي للبئر، أي يصبح إجمالي تكلفة تجهيز موقع البئر والطريق المؤدي إليه في دلتا النيل حوالي ٣ ملايين جنيه. (الإدارة القانونية لشركة بترول بلاعيم ،٢٠١٤م)

٢. تكاليف حفر آبار الغاز الطبيعي في دلتا النيل البرية والبحر المتوسط:

تختلف تكلفة حفر آبار الغاز الطبيعي في النطاق البحري عن النطاق البري في منطقة الدراسة؛ فتكلفة حفر بئر الغاز الطبيعي في النطاق البري تتراوح ما بين (٢٠ – ٣٠) ألف دولار / يوميًّا، أما في البحر المتوسط إذا كان الحفر في المياه الضحلة فإن التكلفة تصبح من (٧٥ – ١٠٠) ألف دولار / يوميًّا، أما إذا تم الحفر في المياه العميقة فإن التكلفة ترتفع بشكل كبير حتى تصل إلي حوالي (٥٠٠ ألف) دولار/ يوميًّا. وبفرض أن متوسط حفر البئر هي ١٠٠ يوم، فإن متوسط إجمالي حفر البئر في النطاق البري تصل إلي مليوني دولار، وفي المياه الضحلة إلي ١٠ ملايين دولار، وفي المياه العميقة يصل إلى ١٠٠ مليون دولار.(الإدارة العامة للحفر وصيانة الآبار لشركة بتروبل ،٢٠١٤م)

٣. تكاليف إنتاج الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط :

تتوزع تكاليف إنتاج الغاز الطبيعي في حقول دلتا النيل والبحر المتوسط إلي تكاليف تنمية للحقول، وتكاليف تشغيل وصيانة، وتختلف التكلفة من حقل لآخر حسب قِدَم الحقل، ونوعية الغاز، ويبين الجدول (٣٢) تكاليف إنتاج الغاز الطبيعي في بعض حقول غاز منطقة الدراسة في عامي ٢٠١٣م و٢٠١٤م.

جدول (٣٢) تكاليف إنتاج الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط.

الحقل	٢٠١٣		٢٠١٤	
	تكلفة ألف قدم مكعبة غاز (دولار)	تكلفة برميل المتكثفات (دولار)	تكلفة ألف قدم مكعبة غاز (دولار)	تكلفة برميل المتكثفات (دولار)
أبوماضى	٠.١٤	٠.٧٧	٠.٢٠	٠.٩٢
حقل ندوكو	٠.٣٥	١.٨٩	٤.١١	٢٢.٤٥
بور فؤاد	٠.٢٧	١.٣٨	٠.٥٢	٢.٦٩
شرق الدلتا	٠.٤٤	٢.٣٨	٠.٤٤	٢.٤٢
بلطيم البحرية	٠.٢٠	١.٠٦	٠.٢٣	١.٢٧
بتروتمساح	٠.١١	٠.٦٠	٠.٠٥	٠.٢٩
شمال البردويل	١.٦٦		٠.٧٥	
المنصورة	٠.١١	٠.٥٩	٠.١١	٠.٥٧
حابي	٠.١٧	٠.٨٨	٠.١٩	٠.٨٦
القنطرة	٠.١١	٠.٦٦	٠.١٢	٠.٦٢
الوسطاني	٠.٢٣ دولار للبرميل المكافئ		٠.٦٨ دولار للبرميل المكافئ	
المنزلة	١.٠٩ دولار للبرميل المكافئ		١.٢٥ دولار للبرميل المكافئ	
بتروقنطرة	٠.٩١ دولار للبرميل المكافئ		٠.٩٤ دولار للبرميل المكافئ	

المصدر: تقارير شركة بتروبل/الوسطاني/المنصورة/شمال سيناء لعامي ٢٠١٣م/٢٠١٤م.

٤. تكلفة نقل الغاز الطبيعي في البحر المتوسط ودلتا النيل:

تتوقف تكلفة نقل الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة علي الوسيلة المستخدمة، ويمكن دراسة تكاليف أهم الوسائل المستخدمة لنقل الغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط كما يأتي:

أ- تكاليف إنشاء خطوط أنابيب نقل الغاز الطبيعي البرية:

تنقسم تكاليف إنشاء خطوط أنابيب نقل الغاز الطبيعي البرية إلي قسمين، هما:

الأول: تكاليف التصميمات الهندسية، والأعمال، والخرائط المساحية، والرسومات.

الثاني: يشمل التكاليف الإنشائية، والأعمال المدنية، واللحامات، واختبار الخط. وتتناسب تكاليف الإنشاء طرديًا مع المسافة التي يقطعها الخط، وكذلك مع قُطره، ومع العوائق الطبيعية والبشرية التي تجتازها خطوط الأنابيب على طول مسارها، وفي المتوسط فإن تكلفة إنشاء الكيلو متر الواحد من خطوط أنابيب نقل الغاز الطبيعي البرية تبلغ حوالي نصف مليون دولار (أي حوالي ٤ ملايين جنيه).

ب- تكاليف إنشاء خطوط أنابيب نقل الغاز الطبيعي البحرية:

تبلغ تكاليف إنشاء خطوط الأنابيب البحرية لنقل الغاز الطبيعي عشرة أمثال تكاليف الخطوط البرية، أي تبلغ تكلفة إنشاء الكيلو متر الواحد حوالي خمسة ملايين دولار.

ج - تكاليف نقل الغاز الطبيعي بالناقلات البحرية:

تكمن تكلفة نقل الغاز الطبيعي المسال بالناقلات البحرية على إيجار الناقلة، التي تبلغ ٧٠ ألف دولار في اليوم لناقلات سعة ٥٠٠ ألف قدم مكعبة، ونحو ١٠٠ ألف دولار يوميًّا لناقلات ذات سعة تصل إلى ٧٥٠ ألف قدم مكعبة. وتشكل أجرة الناقلة نحو ٦٨ % من تكلفة نقل الغاز الطبيعي المسال، وأما الباقي فيتوزع كوقود للناقلة ويقدر بنحو ١٨% من إجمالي قيمة التكلفة، و٣% للتأمين، و٥% تدفع للميناء، و٦% مصاريف مختلفة. (إدارة الشحن ،شركة بترول بلاعيم ،٢٠١٤)

تاسعًا: الشركات متعددة الجنسيات، والعابرة للقومية في منطقة الدراسة:

تأخذ الشركات متعددة الجنسيات في منطقة الدراسة أحد شكلين:

الشكل الأول: وتسمى شركات"Multi National"، وهو الشكل الشائع، وهو عبارة عن شركة تتبع إحدى الدول المتقدمة، ولها فروع في الدول الأخرى، أو تكون مشتركة في شركات بالدول الأجنبية المختلفة. (محمد خيتاوي ، ٢٠١٠ ، ص ٨٨)

الشكل الثاني: وتسمى الشركات العابرة للقومية "Trans National"، وهو أقل شيوعًا، وهو شركة متعددة الجنسيات تشترك فيها عدة دول متقدمة.

وتوجد عدة شركات متعددة الجنسيات في منطقة الدراسة، وهى:

١- شركة شل لإنتاج البترول، وهى في الأصل شركة هولندية.

٢- الشركة الدولية للزيت المصري " أيوك " (I.E.O.C) والتي تملكها مؤسسة إينى (Eni) الإيطالية.

٣- شركة بى بى أمكو الإنجليزية الأمريكية.

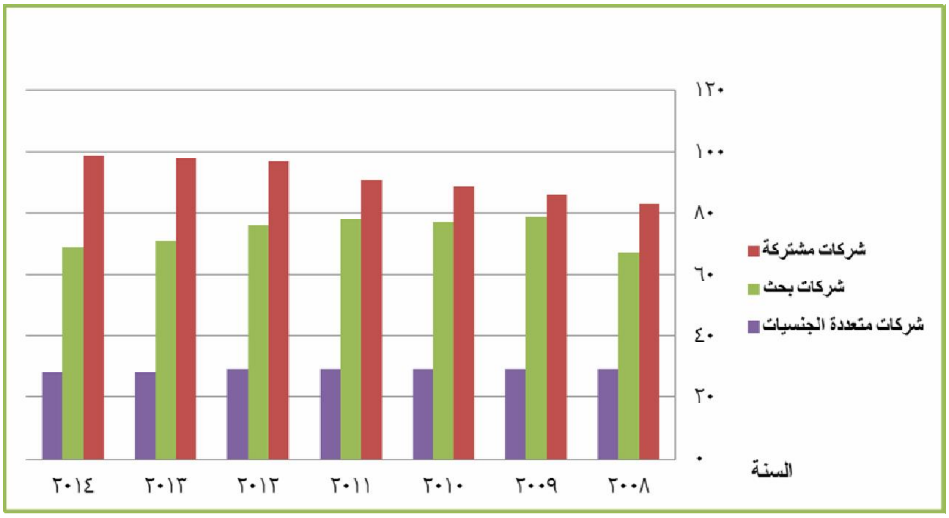
٤ – شركة بريتش جاز الإنجليزية. ٥ – شركة ريبسول الإسبانية.

٦- شركة أر دبليو إي الألمانية، (الشركة القابضة للغازات ت الطبيعية ،٢٠١٤،ص٢٠)

جدول (٣٣) تطور عدد الشركات الأجنبية العاملة في الغاز الطبيعي في مصر

السنة	شركات مشتركة	شركات بحث	شركات متعددة الجنسيات	الإجمالي
٢٠٠٨	٨٣	٦٧	٢٩	١٧٩
٢٠٠٩	٨٦	٧٩	٢٩	١٩٤
٢٠١٠	٨٩	٧٧	٢٩	١٩٥
٢٠١١	٩١	٧٨	٢٩	١٩٨
٢٠١٢	٩٧	٧٦	٢٩	٢٠٢
٢٠١٣	٩٨	٧١	٢٨	١٩٧
٢٠١٤	٩٩	٦٩	٢٨	١٩٦

المصدر: الهيئة المصرية العامة للبترول ، التقرير السنوي ، (٢٠٠٨/٢٠١٤م)



المصدر: اعتمادًا علي بيانات الجدول (٣٣).

شكل (٢١) الشركات الأجنبية العاملة في مصر (٢٠٠٨/٢٠١٤م).

نستنتج من الجدول (٣٣) والشكلين (٢١) و(٢٢) :

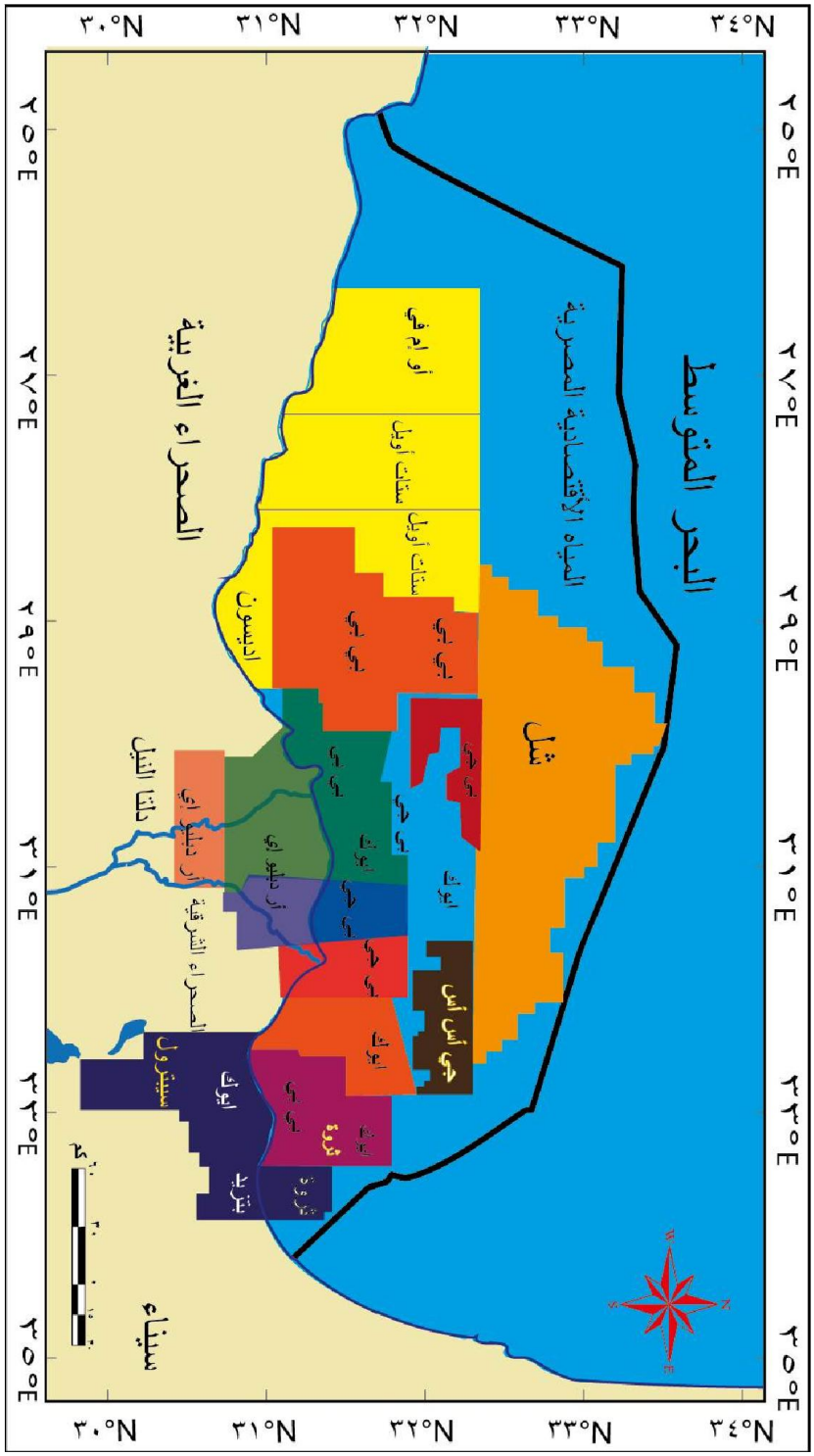
اولاً : يتضح من الشكل (٢٢) التوزيع الجغرافي للشركات المتعددة الجنسيات (وهم شركاء الحكومة المصرية) العاملة في منطقة البحر المتوسط أن تلك الشركات موزعة جغرافيا شرق وغرب خط طول (٣١ درجة شرقًا) .

ثانيا : يتضح من الجدول (٣٣) ما يلي:-

- هناك شركة بحث واستكشاف تتبع دولة واحدة وتكون غالبا تتبع الدولة الشريك في منطقة الامتياز وأن هناك شركات مشتركة بين مصر والشريك الأجنبي مثلاً كما توجد شركات تدخل فيها مجموعة من الدول وهي تسمي بالشركات متعددة الجنسيات.

ثالثًا : يتضح من الشكل (٢١) ما يلي:-

- قد ارتفع عدد الشركات المشتركة في سنة ٢٠٠٨م حتى سنة ٢٠١٤م إلى ستة عشرة شركة، أي بنسبة ١٩% . مع عدم زيادة عدد الشركات العاملة في مجال البحث والاستكشاف وكذلك لم يزد عدد الشركات متعددة الجنسيات خلال هذه الفترة .



المصدر: الشركة القابضة للغازات الطبيعية (إيجاس)، ٢٠٠٩، ص ٨

شكل (٢٢) التوزيع الجغرافي للشركات متعددة الجنسيات، والعابرة للقومية في دلتا النيل و البحر المتوسط.

عاشرًا: مشكلات الغاز الطبيعي الاقتصادية في منطقة الدراسة:

١. استنزاف الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة:

الغاز الطبيعي ثروة فانية اقتصاديًّا، بمعنى أن تكلفة إنتاج ما بقي منه في البئر لأسباب كثيرة تكون أعلى من قيمته في الأسواق، ولذا يصبح إنتاجه خاسرًا من الناحية الاقتصادية، وهنا يقال: إنه قد فني اقتصاديًّا.

ونظرًا لأن الغاز الطبيعي هو مصدر الطاقة الحديثة الرئيسي في مصر، والمتوفر بكميات معقولة، لذلك يجب تقنين العلاقة بين احتياطيه المؤكد (الرصيد)، والسحب منه (الإنتاج)؛ لتأمين احتياجات مصر من الطاقة لأطول فترة زمنية ممكنة، والعبرة ليست في هذه الحالة بالسحب أي بالإنتاج، وإنما بالرصيد، فيجب السعي باستمرار لزيادة الاحتياطي المؤكد للغاز الطبيعي بالاكتشافات الجديدة، وبتطبيق تقنية الإنتاج المتطورة لزيادة نسبة الاستخراج، وباستمرار الدراسة؛ لإعادة تقييم الموجود من الغاز الطبيعي. (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٤، ٢١٤)

٢. مورد غير متجدد:

الغاز الطبيعي من المصادر التقليدية، من حيث إنه مصدر غير متجدد، لذلك كان من الضروري تنظيم استخدامه، خاصة وإن مستقبل مصر من الطاقة يستند إلى ما تملكه من احتياطيات الغاز طبيعي.

فقد أدت الزيادة المطردة في الطلب المحلي على الغاز الطبيعي إلى الضغط على الاحتياطي المصري من الغاز الطبيعي، لذا كان من المتوقع ألاّ تستمر الاحتياطيات الغازية في تلبية الطلب المتزايد عليها لفترة زمنية طويلة. الأمر الذي يتطلب اتجاه مصر إلى الحفاظ على مصادر ثرواتها الغازية القابلة للنفاد، من خلال وضع القواعد التي تنظم الإنتاج بنسبة ٣ % من الاحتياطي المؤكد؛ ليكون عمره الافتراضي ٣٣ عامًا، على أن تقوم الدولة بزيادة الاحتياطي بمقدار الإنتاج السنوي أو ضعفه أو أكثر؛ لتظل العلاقة ما بين الاحتياطي / العمر الافتراضي / الإنتاج مستقرة.

(عمر محمد الصادق سعود،٢٠٠١، ص ٤٤)

٣. **البنية الأساسية لقطاع الغاز الطبيعي في دلتا النيل قديمة متهالكة:**

تتمثل البنية الأساسية في خطوط الأنابيب، وطلمبات الضواغط، والمنصات البحرية، ومعظم المهمات والمعدات يتراوح عمرها الافتراضي من ٥ إلى ٢٠ سنة، ولكن المنصات البحرية يمكن أن تبقى مدة أطول.

والآن تواجه صناعة الغاز الطبيعي في منطقة الدراسة موقفًا صعبًا؛ لأن الغاز موجود، ولكن قدم البنية الأساسية لا يساعد على الاكتشاف والإنتاج.

٤. **قضية تصدير الغاز الطبيعي، وحصة الشريك الأجنبي:**

تنقسم الاتفاقيات التي تخص حصص الشريك الأجنبي إلى ثلاثة أجزاء:

الأول يخصص لاستثمارات الغاز وتنميته، والثاني لحصة الدولة، والثالث للشريك الأجنبي. ومدة الاتفاقية ٢٥ سنة، وتحصل الدولة على ٦٧% من الكَمية الموجودة على مدار عمر الاتفاقية، ويحصل الشريك الأجنبي على ما بين (١٥ : ١٧%)، والباقي مصاريف استرداد استثمار حصة الشريك الأجنبي.

و مادام الشريك الأجنبي لا يستطيع أن يصدر حصته، فالحكومة مطالبة بالدفع له، وهذا ما حدث خلال السنوات القليلة الماضية؛ حيث كانت الحكومة تشتري حصة الشريك الأجنبي ولا تستطيع الدفع حتى تراكمت عليها الديون للشركاء الأجانب.

٥. **ديون هيئة البترول للشركاء الأجانب في منطقة البحر المتوسط:**

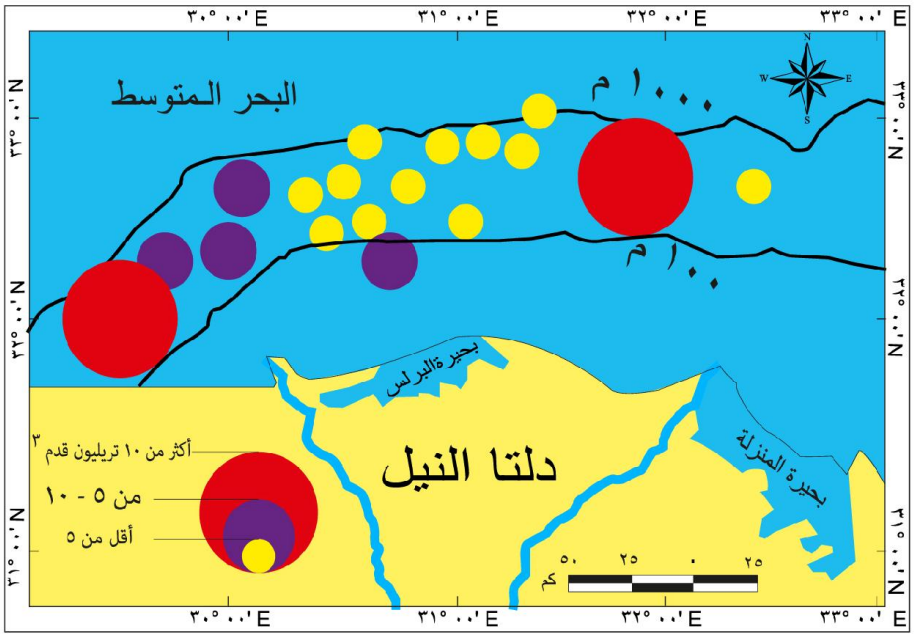
إن مشكلات الشركاء الأجانب بدأت تتفاقم منذ عام ٢٠١٢م، فقد وصلت متأخرات الديون للشركات الأجنبية العاملة في إنتاج الغاز الطبيعي إلى ٦ مليارات دولار، أبرزها لشركة بريتش جاس (مليار وخمسمائة وخمسين مليون دولار)، وشركة بتروناس (ثمانمائة مليون دولار)، وشركة إينى (مليار وثلاثمائة مليون دولار)، وشركة بريتش بتروليوم (ستمائة مليون دولار)، وشركة أديسون (أربعمائة مليون دولار)، شركة دانة غاز (ثلاثمائة مليون دولار)، وبسبب هذه الديون أوقفت تلك الشركات أي استثمارات جديدة لها، وبطأت عمليات التنمية في حقول البحر المتوسط، مما تسبب في انخفاض إنتاج الغاز الطبيعي من منطقة البحر المتوسط. (الأهرام الاقتصادي، ٢٠١٤م، ص ١١)

الحادي عشر: المستقبل الاقتصادي للغاز الطبيعي في دلتا النيل والبحر المتوسط:

يصنف حوض البحر المتوسط وحدًا من أفضل عشرة أحواض ترسيبية علي مستوي العالم، من حيث حجم الاحتياطيات المضافة، أو الاكتشافات المحققة، حيث إن منطقة دلتا النيل البحرية والممتدة في البحر المتوسط تحتوي على احتياطيات للغاز الطبيعي لم تكتشف بعدُ، تقدر بحوالي ٢٢٣ تريليون قدم مكعبة.

إن هذه الاحتياطيات تفوق كل المناطق التي تم تقييمها في الولايات المتحدة، بما يضع دلتا النيل والبحر المتوسط ضمن أهم المناطق في العالم، من حيث الإمكانيات الغازية. (USGS,2010,P.4)

ويبين الشكل (٢٣) حجم الاحتياطيات المتوقعة من الغاز الطبيعي في البحر المتوسط حيث نجد أنه يتراوح مابين ٥ : ١٠ تريليون قدم مكعبة من الغاز الطبيعي خلال فترة التقييم من سنة ٢٠١٠ م إلي سنة ٢٠١٥ م.



المصدر: الهلال البترولي، ٢٠١٠، ص٥٩

شكل (٢٣) الاحتياطي المتوقع أكشافة خلال (٢٠١٠- ٢٠١٥) من الغاز الطبيعي في البحر المتوسط حسب الحجم.

الخاتمة

*** مقترحات وتوصيات الدراسة:**

١. استثمار موقع منطقة البحر المتوسط في التجارة الدولية للغاز الطبيعي:

يجب استثمار موقع منطقة ساحل شمال مصر جغرافيا؛ للحصول على نصيب أكبر من التجارة الدولية في الغاز الطبيعي، مع استغلال ما تتمتع به تلك المنطقة من ميزة تنافسية فيما يتعلق بموقعها الجغرافي، الذي يؤهلها لأن تصبح مركزًا تجاريًّا مصريًّا بين الدول المنتجة للغاز الطبيعي، بمنطقة الشرق الأوسط وحوض البحر المتوسط، والدول المستهلكة، وأوربا.

هذا بالإضافة إلى امتلاكها للبنية الأساسية من موانئ، وتسهيلات معالجة وتصنيع الغازات الطبيعية على ساحل البحر المتوسط، إضافة إلى شبكات نقل الغاز الطبيعي، والتي يمكن استغلالها بما يحقق عوائد تجارية، بجانب تأمين الاحتياجات المستقبلية من الغاز الطبيعي للسوق المحلية.

٢. تنمية الاحتياطيات المؤكدة لحقول البحر المتوسط ودلتا النيل من الغاز الطبيعي، وزيادة مستوى الإنتاج:

وذلك عن طريق السعي لجذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية في مجال الاستكشاف والتنقيب عن الغاز الطبيعي في تلك المنطقة الواعدة، وتطوير أساليب عرض مناطق البحث الجديدة، وطرح المزايدات العالمية، مع إعادة تقييم الاحتياطيات المؤكدة للغاز الطبيعي في الحقول القديمة، في ضوء الأحوال الاقتصادية والتطورات التقنية المستحدثة، التي ستطبق في هذا المجال، بالإضافة إلي العمل لتطوير الاتفاقيات لتشمل حزمة من البنود التحفيزية للشركات الأجنبية، تعكس التقييم الاستثماري لكل منطقة بما يضمن إتاحة مرونة كافية في بنود التسعير، والمُدد الزمنية وتجديدها.

٣. تطوير وتحديث البنية الأساسية اللازمة لصناعة الغاز الطبيعي.

٤. مراجعة الاتفاقيات الخاصة بالغاز؛ لزيادة حصة مصر من الغاز المنتج من خلال إدخال بعض التعديلات على الصيغة الحالية لاتفاقيات الامتياز، وذلك فيما يتعلق بتحفيز الشركاء الأجانب على الإسراع في تنمية الحقول.

٥. خلق مناخ محفز؛ لجذب الاستثمارات الأجنبية في مجال الغاز الطبيعي للعمل في منطقة دلتا النيل والبحر المتوسط.

٦. السماح بإنشاء شركات استثمارية في الموانئ المصرية ذات الموقع الجغرافي المتميز؛ لإقامة مستودعات لتخزين الغاز الطبيعي، وتداوله.

٧. العمل علي إنشاء شركة بترول مصرية خالصة:

يجب إنشاء شركة بترول عملاقة، وتكون مصرية خالصة، وذلك عن طريق اكتتاب عام بين المصريين في الداخل والخارج؛ لجمع مليارات الدولارات، لإنشاء تلك الشركة، والتي ستقوم بكافة أنشطة إنتاج الغاز الطبيعي في المياه العميقة للبحر المتوسط من بحث، واستكشاف، وحفر، وإنتاج، وتنمية. وبذلك تستطيع مصر اقتحام هذا المجال لكي تتجنب سياسات الشركات الأمريكية والإنجليزية المتحكمة في هذا المجال والمحتكرة له.

وهذا الموضوع ليس جديدًا، فشركة بتروناس الماليزية التي تعتبر من أضخم الشركات حاليًّا، وتقود قاطرة الطاقة في قارة آسيا، ماهي إلاّ شركة اكتتاب عام بين الماليزيين.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر و المراجع العربية:

اولاً– المراجع العربية .

أ. الكتب المنشورة

١. حمدي على البنبي، ١٩٩٧م، البترول بين النظرية والتطبيق، دار المعرفة، القاهرة.
٢. سعيد عبده، ١٩٨٧م، جغرافية نقل الطاقة في مصر، مكتبة الأنجلو، القاهرة.
٣. فرج حبشى، ١٩٧٥م، الغاز الطبيعي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
٤. محمد خميس الزوكة، ٢٠١١م، جغرافية الطاقة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
٥. محمد خيتاوي، ٢٠١٠م، الشركات النفطية المتعددة الجنسيات ودورها في العلاقات الدولية، مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا.
٦. محمد محروس إسماعيل، ١٩٨٨م، اقتصاديات البترول والطاقة، مكتبة النهضة المصرية، الطبعة الأولي، القاهرة.
٧. محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٤، الطاقة في مصر، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الأولي، القاهرة.

ب. الأبحاث في الدوريات العربية:

١. سعيد أحمد عبده، ١٩٩٩م، جغرافية الطاقة: مفهومها ومجالها ومناهجها، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الرابع والثلاثون، القاهرة.
٢. عبد الله علام عبده، ٢٠٠٥م، التطور الجيومورفولوجى لدلتا النيل خلال الزمنين الثالث والرابع الجيولوجيين، مؤتمر الفيوم الخامس، النيل ومصادر المياه في مصر.
٣. محمد زكى حامد السديمى، ٢٠٠٥م، الغاز الطبيعي بالدلتا والبحر المتوسط، مجلة كلية الآداب، جامعة طنطا، العدد الثامن عشر.

ت .الدوريات العلمية والصحف والمجلات :

– الأهرام الاقتصادي ، ٢٠٠٩ ، غاز مصر إلي إسرائيل ، مؤسسة الأهرام للنشر والتوزيع ، العدد ٢١١٧ .
– مجلة البترول ، المجلد الخامس والأربعون ، العدد العاشر ، أكتوبر ٢٠٠٨ .

- الهلال البترولي ،٢٠٠٦ ، الغاز الطبيعي حاضره ومستقبله ، العدد الثالث .
- جريدة الأهرام، ٢٠٠٨. تصدير الغاز الطبيعي المصري ، بين الأسباب والنتائج ، مركز الأهرام لدراسات البترول والطاقة .

ث. التقارير:

- الشركة القابضة للغازات الطبيعية التقرير السنوى٢٠٠٤ حتى ٢٠١٤م.
- شركة بترول بلاعيم – التقرير السنوي من ٢٠٠٤ حتى ٢٠١٤م.
- شركة المنصورة للبترول – التقرير السنوي من ٢٠٠٧ حتى ٢٠١٤م.
- شركة الوسطاني للبترول – التقرير السنوي من ٢٠٠٨ حتى ٢٠١٤م.
- الشركة الفرعونية للبترول – التقرير السنوي من ٢٠١٠ حتى ٢٠١٤م.
- شركة رشيد والبرلس – التقرير السنوي من ٢٠٠٤ حتى ٢٠١٤م.
- شركة غاز مصر – التقرير السنوي من ٢٠٠٤ حتى ٢٠١٤م.
- شركة جاسكو– التقرير السنوي ٢٠١٤م.
- شركة فجر الأردنية – التقرير السنوي من ٢٠٠٤ حتى ٢٠١٤م.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1. Alf, M., Polo, F. and Shash, M., 1992, the Geology of the Abu Madi Gas Field. EGPC, 11th Petrol. Expl. Prod. Conf., Cairo, .
2. El Shazly, M., 2012, the Egyptian Natural Gas New Legal Challenges over the East Mediterranean Sea, Egypt, .
3. El Heiny I. , Rizk and Hassan. , 1990 , Sedimentological Model For Abu Madi Reservoir Sands Abu Madi Field Nile Delta Egypt. ,10 th Petroleum Exploration Con, EGPC, Cairo, .
4. United States Geological Survey (USGS), 2010, Assessment of undiscovered oil and gas resources of the Levant Basin Province, Eastern Mediterranean, .
5. United States Geological Survey (USGS) 2010. Undiscovered oil and gas of the Nile Delta Basin, Eastern Mediterranean, .