جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم الجغرافية – المرحلة الثانية

محاضرات فى مادة

جغرافية النفط والطاقة

المحاضرة السادسة والسابعة

اعداد

م. د. نبراس سعدون مطشر

انتاج ونقل الغاز الطبيعي :-

١- انتاج الغاز الطبيعي :

بلغ انتاج العالم من الغاز الطبيعي في عام ٢٠١٥ (٣٥٣٨,٦) مليار متر مكعب ، ويبين من الجدول (٢٠) انه يتركز أكثر من نصف الانتاج بنسبة ٥٣% من الانتاج العالمي في خمسة دول (**الولايات المتحدة و روسيا الاتحادية وايران وقطر وكندا)** اذ تتصدر **الولايات المتحدة** المرتبة الاولى بنسبة ٢١,٧% تليها **روسيا الاتحادية** بنسبة ١٦,٢% ثم تأتي **ايران** بالمرتبة الثالثة بنسبة ٥,٤% **وقطر** في المرتبة الرابعة بنسبة ٥,١% وفي **المرتبة الخامسة كندا** بنسبة ٤,٦% .

وبلغ انتاج الدول العربية من الغاز الطبيعي (٥٦٦,٨) مليار متر مكعب ويمثل نسبة ١٦% من الانتاج العالمي ، **تتصدر قطر** البلدان العربية في انتاج الغاز الطبيعي ٣٢% ، ثم تليها **العربية السعودية** بنسبة ١٨,٧% وتأتي **الجزائر** في المرتبة الثالثة بنسبة ١٤,٦% وبعدها تأتي **الامارات العربية** بنسبة ٩,٨% ثم تليها **مصر** في المرتبة الخامسة بنسبة ٨% .

اما على مستوى قارات العالم تعد **قارة آسيا** اكبر منتج للغاز الطبيعي بنسبة ٣٣% وتليها **قارة امريكا الشمالية** بنسبة ٢٧,٨% **ثم اوروبا** بنسبة ٢٦,٧% وتأتي **قارة افريقيا** في المرتبة الرابعة بنسبة ٦% وأخيراً **قارتي امريكا الجنوبية وأستراليا** وبنسب ٤,٧% و ١,٨% على التوالي.

جدول (٢٠) اكبر دول العالم في انتاج الغاز الطبيعي (مليار متر مكعب) في عام ٢٠١٥

الدولة	الانتاج	%
الولايات المتحدة	767.3	21.7
روسيا الاتحادية	573.3	16.2
ايران	192.5	5.4
قطر	181.4	5.1
كندا	163.5	4.6
الصين	138	3.9
النروج	117.2	3.3
العربية السعودية	106	3
الجزائر	83	2.3
اندونيسيا	75	2.1
تركمانستان	72	2
ماليزيا	68.2	1.9
اوزباكستان	57.7	1.6
الامارات العربية	55.8	1.5
المكسيك	53.2	1.5
نيجيريا	50.1	1.4
اخرى لم تذكر	2284.9	64.5
اجمالي العالم	3538.6	100

BP Statistical Review of World Energy June 2016, p 22

٢- نقل الغاز الطبيعي :-

ينقل الغاز الطبيعي من أماكن وحقول الانتاج إلى أماكن التوزيع والاستهلاك من خلال عدة طرق هي :

أولاً: النقل بواسطة الانابيب:-

ومن اهم خطوط الانابيب هي :-

اولاً : خطوط الانابيب البرية :

١-خط انبوب غاز يامال Yamal ينقل الغاز من روسيا الاتحادية الى دول أوروبا

٢- خط انبوب البحر الابيض المتوسط Trans-Mediterranean (Transmed) لنقل الغاز من حقل حاسي الرمل في الجزائر الى شمال ايطاليا والى سلوفينيا عبر تونس وجزيرة صقلية .

٣- خط أنابيب غاز الصين من الغرب للشرق.لنقل الغاز من جميع انحاء الصين من الغرب للشرق .

أ-خط أنبوب لونان - شنغهاي ينقل هذا الخط الغاز من حقل غاز لونان في حوض تاريمTarim gas Bison في مقاطعة شينجيانغ في الغرب الصيني ومن آسيا الوسطى مثل تركمانستان باتجاه مدينة بايخة في شنغهاي شرق الصين ، ويمر الأنبوب بعشرة مقاطعات ، ويبلغ طول الانبوب ٤٣٨٠كم و بطاقة (١٧) مليار مترمكعب/سنوياً.

ب- خط أنبوب الصين ـ وسط آسيا يبلغ طول الانبوب ٨٨١٩كم ، له القدرة على نقل (٣٠) مليار متر كعب/سنوياً من الغاز من وسط آسيا (تركمانستان) من حقل غاز غالينيش Galkynysh gas field ، يمر الانبوب في ١٤ مقاطعة .

ج- خط أنبوب الصين ـ وسط آسيا يبلغ طوله ٦٨٤٠كم ، وللانبوب قدرة نقل (٣٠) مليار متر مكعب/سنوياً .

ثانياً : خطوط الأنابيب البحرية : offshore pipelines

١- خط انبوب نورد ستريم Nord Stream (روسيا-أوروبا)
٢- خط أنبوب لانجيلد Langeled (النروج-انجلترا)
٣- خط أنابيب فرانبيبي Franpipe (النروج - فرنسا)يربط هذا الخط منصة غاز دروبنر النوريجية Draupner مع محطة استقبال في ميناء غرب دونكيرك Dunkerqueعلى الساحل الفرنسي
٤- خط أنابيب ياتشنغ Yacheng يمتد هذا الخط تحت سطح البحر على بعد ٧٨٠ كم من حقل غاز ياتشنغ الواقع على بعد ١٠٠ كم جنوب جزيرة هاينان فى بحر الصين الجنوبى وينقل الغاز الى منشأة ساحلية فى بلاك بوينت بالقرب من هونج كونج.
٥- خط أنابيب ناتونا الغربية West Natuna (الصين-سنغافورة)

ثالثاً : النقل بواسطة الناقلات :

لكي يتم نقل الغاز الطبيعي بواسطة الناقلات ينبغي اسالته أولاً بدرجة (-١٦٢) مئوية ولعل في هذا تكمن احدى صعوبات نقل الغاز بواسطة الناقلات حيث لا يمكن اسالة الغازات الا في درجات حرارة منخفضة فضلاً عن ان الغازات تختلف فيما بينها من حيث الدرجة الحرارية التي تتم عندها عملية التسييل ، حيث ان غاز الميثان الذي يشكل النسبة الكبرى من الغاز يحتاج عند تسييله إلى خفض درجة حرارته إلى ١٦٢ درجة مئوية تحت الصفر .

العوامل التي ساهمت في نمو الطلب على الغاز الطبيعي :

يمكن تحديد أهم العوامل التي أدت الى النمو في الطلب على الغاز الطبيعي في مختلف انحاء العالم وهي :

١-تطور مشاريع مد شبكات الانابيب الناقلة للغاز المسال ، واهمها الذي يربط روسيا بأوروبا ومشروع الانبوب النرويجي(نورفرا NorFra) ومشروع الانبوب البريطاني (بريتش إنتركونيكتور British Interconnector) ومشروع انبوب الصين مع دول آسيا الوسطى وغيرها .

٢- اكمال انشاء المرافق الكبرى الخاصة بصناعة الغاز مثل محطات عزل الغاز المركزية ومحطات تسييل الغاز كما في الولايات المتحدة وكندا وروسيا الاتحادية وتركمانستان وقطر والجزائر وسلطنة عمان والامارات واستراليا ونيجيريا .

٣- زيادة وتوسع في الطلب في الاسواق الاقليمية الجديدة للغاز نتيجة التنمية الاقتصادية المتسارعة في بعض الدول النامية لاسيما في الصين والهند وتركيا والبرازيل ، اذ إنَ ضغوط السوق الناشئة من الغاز الطبيعي في هذه الدول تكون قوية بوجود الهدف الرئيس لتنويع مصادر الوقود من جانب ، وتشعر الدول النامية الكبرى المستعملة للفحم مثل الصين بضغوط كبيرة للتحول الى الغاز من اجل تخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري .

٤- تحرير التشريعات الخاصة بأسعار الغاز ومنح التسهيلات للشركات الاستثمارية خاصة في حقول الغاز البحرية والتي تتصف بموقع جغرافي متطرف ، والتعديلات التنظيمية والتشريعية المتعلقة بشركات انابيب نقل الغاز لاسيما في الولايات المتحدة وأوروبا.

٤-الضغوط التنافسية بين شركات صناعة ونقل وتسويق وتصدير الغاز أسهمت في انخفاض الاسعار وزيادة الطلب على الغاز

٥- أسهمت التشريعات البيئية في الدول الصناعية في زيادة الطلب على الغاز ، اذ ركزت هذه التشريعات في المرحلة الاولى على تخفيض ملوثات الهواء العادية ، مثل الجزيئات وثاني اوكسيد الكاربون ، وتشمل المرحلة الثانية بتخفيض انبعاث غازات الاحتباس الحراري ، حيث وقعت ٣٨ دولة صناعية عام ١٩٩٧ ملزمة نفسها بأهداف ومواعيد لتخفيض استهلاك الوقود الاحفوري لاسيما الفحم .

٦- قلة مساهمته في التلوث البيئي اذ يطلق بنحو ٦٠% فقط من الكربون لكل وحدة حرارية بريطانية (BTU) مقارنة مع الفحم و٧٠% مقارنة مع النفط ، لذلك يعد بديلاً اساسياً للحد من غازات الدفيئة الجوية .

٧-تعد مشكلة تسرب الوقود في الوسط البيئي لاسيما النفط من أكبر التحديات التي تواجه عمليات نقل النفط سواء على اليابسة أو عبر البحار والمحيطات على عكس الغاز الذي يعد التسرب من الانابيب في حدوده الدنيا ، وأي جهد اضافي لتخفيض التسرب سيكون منخفض التكلفة نسبياً.

٨- التطورات الفنية في صناعة التوربينات الغازية التي تعد ذات أهمية كبيرة في توليد الطاقة الكهربائية في الوقت الحاضر وخلال المستقبل .

المصادر :

١- كاظم عبدالوهاب حسن الاسدي ، راشد عبد راشد الشريفي ،جغرافية الطاقة، جامعة البصرة - كلية التربية للعلوم الإنسانية ، ٢٠١٨.

٢- د. محمد ازهر السماك واخرون ، جغرافية النفط والطاقة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل، ١٩٨١.

٣- وحيد مصطفى احمد ، مصادر وانظمة الطاقة الجديدة والمتجددة -انظمة طاقة الرياح والطاقة الشمسية ،الجزء الاول ، القاهرة ، ٢٠٠٩ .

٤- مروان عبد القادر ، الطاقة المتجددة ،مطبعة الجنادرية ، الأردن ، ٢٠١٦ .

٥- - وحيد مصطفى أحمد ، توليد الطاقة الكهربائية ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ٢٠٠٧ .

٦- جان ماري شوفالييه ، معارك الطاقة الكبرى ، ترجمة لميس عزب ،كتاب العربية ،الطبعة الأولى ، الرياض ،٢٠١١ .

٧- علي احمد هارون ، جغرافية المعادن ومصادر الطاقة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٧.

٨- شبكة الانترنيت الدولية .