

Гавриш О.А.

д.т.н., професор ФММ НТУУ «КПІ»

Голоюх І.А.

студентка ХТФ, НТУУ «КПІ»

СЛАНЦЕВИЙ ГАЗ В УКРАЇНІ

У цій статті розглянуті перспективи розвитку сланцевого газу в Україні, як один із шляхів підвищення економіки країни. Метою даної статті, було розвіяння міфів про ефективність видобутку сланцевого газу в Україні. Зараз в нашій державі відбуваються події, які призупиняють розвиток будь-якої промисловості на декілька років. Але все ж таки стаття показує, що краще розвивати видобуток природного газу, модернізувати і ми зможемо підняти економіку країни і без сланцевого газу, про який говорить весь світ. Тим більше перспективи розвитку його на Україні, зовсім не вражають.

Ключові слова: сланцевий газ, природний газ, дебіт, собівартість, рентабельність.

Постановка проблеми. Перспектива розвитку даного газу в Україні дуже заманлива, оскільки при вдалій його розробці Україна матиме можливість втрати залежності від російських енергоресурсів, підвищити економіку країни, доступу до великого газового ринку ЄС, а значить, і експорт газу власного виробництва, але на всі плюси даного видобутку газу існують факти, які унеможливають його реалізацію, про що і буде йти мова в даній статті.

Мета. Проаналізувати сучасний стан видобутку сланцевого газу в Україні, розглянути плюси та мінуси даних розробок.

Виклад основного матеріалу. Сланцевий газ – природний газ, який добувають з горючих сланців, складається в переважності з метану. Масштабне промислове виробництво сланцевого газу було почато компанією Devon Energy в США на початку 2000-х, і яка вперше застосувала комбінацію горизонтального буріння та багатостадійного гідророзриву пласту, завдяки даним технологіям США стало світовим лідером добування газу (745,3 млрд. куб. м).

На території України перспективні родовища знаходяться в Харківській, Донецькій, Львівській областях. Влада України 24 січня в Давосі в присутності президента Віктора Януковича і прем'єр-міністра Нідерландів Марка Рютте підписала договір між компаніями Shell і «Недра Юзовская» про поділ продукції від добування сланцевого газу на Юзовській площі в Харківській і Донецькій областях.

В травні 2012 року Україна вибрала іноземних партнерів по видобутку сланцевого газу: на Олеському родовищі, на заході України – Chevron, а на сході, на Юзівському – Shell[1].

У Європі також є значні поклади сланцевого газу.

Польща першою з європейських держав заявила про початок буріння розвідувальних свердловин: навесні 2012 року компанія ExxonMobil пробурила дві свердловини, але визнала проект нерентабельним. У листопаді 2012 року Європарламент більшістю голосів дав дозвіл країнам Євросоюзу на розвідку та видобування сланцевого газу. Парламентарі не підтримали пропозицію фракцій ліберальних демократів та «зелених», що закликали до мораторію та наступної заборони на європейському рівні на використання технології гідророзриву пласту. У Франції наразі діє 5-річна заборона на використання технології гідророзриву пласту, що необхідна для видобування сланцевого газу. В той же час після рішення Європарламенту почали з'являтися повідомлення про те, що Франція може зняти цю заборону[4].

Природний газ сьогодні в США продається по ціні близько 3 доларів за мільйон BTU (британська тепла одиниця – одиниця виміру енергії), а сланцевий 7,5 – 8 доларів за мільйон BTU. Виходить, що природний газ дешевший за видобування сланцевого газу. Видобуток сланцевого газу дуже затратний, на порядок дорожче виробництва природного газу, але з врахуванням великої кількості родовищ багато компаній не можуть втратити дану можливість. У результаті на ринку з'являються нові виробники, і ціни падають.

Продаж сланцевого газу в Європі потребує зниження в транспортуванні, а це додає до мінімальної рентабельної ціни ще три долара за мільйон BTU[2].

Для зручності розберемось: звичайний природний газ легко і просто з великим прибутком видобувають із скважин, даний газ знаходиться в так званому колекторі (пориста мінеральна «губка»), який насичений газом під тиском, щоб його добути потрібно пробурити скважину, зруйнувати оболонку малопроникних порід, і газ потече сам. Головна характеристика колектора – кількість незакритих пор. У випадку видобутку сланцевого газу з материнських порід, то даний газ лежить в породах з малою проникністю, в закритих порах. В нормальному колекторі пористість складає не менше 25% (при видобутку природного газу), а при добуванні сланцевого газу, пористість складає 3 – 4 %.

Добувається ж сланцевий газ хитрою технологією, суть якої полягає в поєднанні газоносних пор шляхом утворення тріщин. Щоб тріщина пішла далі в неї закачують воду з хімікатами і утворюється гідророзрив пласту. Для утворення нової скважини потрібно близько 400 цистерн води, що потребує значних водних ресурсів. Щоб тріщина не схлопнулась у воду додають пісок і скловидні кульки, у результаті тріщина стає свого роду колектором, по якому поступає газ.

Коли США застосувало дану технологію світ подивився на нове джерело енергії з великою малообґрунтованою надією. Фактори американського сланцевого успіху: потреба газу; запаси горючих сланців на малій глибині в незаселених районах; сервісні компанії з технологією

дегазації вугільних пластів (дана технологія один в один така ж як при видобутку сланцевого газу), і то ця технологія показала ефективність тільки в Західній Америці (в одній нафтогазовій провінції), а в районах, де геологічні показники інші дегазація йде дуже тяжко.

У кожній країні поклади газу знаходяться на різній глибині. Наприклад, з 2009 по 2012 роки в Китаї пробурили 129 скважин, початковий дебіт (вихід газу) 8 з них складав більше ніж 100 000 кубометрів в добу. Буріння в Китаї обходиться не менше ніж 10 млн. за скважину. Отже, рентабельні 8, а пробурили 129. Собівартість сланцевого газу в США складає 150 долларів, а в Європі вона може бути вдвоє, і навіть втриє вище, що практично нівелює всю суть видобутку [3].

Для реалізації газу потрібно велику кількість грузовиків, гарні дороги, бурильне устаткування, персонал, який володіє необхідними знаннями, і також наявність газотранспортної мережі. Екологічний фактор у видобутку газу теж грає велику роль. В Україні родовища знаходяться в населених районах (що з економічної точки зору добре, зменшуються витрати на транспортування), але унеможлиблює реальне застосування технології видобутку газу. Справа в тому, що утворення тріщин неможливо контролювати, і це може призвести до змішування прісних і сольових ґрунтових вод, що в подальшому перетвориться на багатокілометрові солончаки на місці полів і лісів. А засолення ґрунтів – одна з найстрашніших екологічних катастроф. Тому в багатьох державах проекти по видобутку обесцінюються. Тим не менше шум навколо сланцевого газу не вщухає. Багато від того, що російська влада не зацікавлена в енергетичній незалежності України та ЄС в цілому [5].

Також є твердження дослідників, які говорять, що в Україні покладів горючих сланців як таких немає, і відтак немає перспектив його добування, а існує піщанник, який залягає вище вугільних пластів, і він увібрав в себе газ. Газ піщанників відрізняється від американського сланцевого газу, та газу інших держав. Технології його видобутку на сьогодні не існує.

Отже, українські поклади газу така собі віртуальна цінність. Визначити границі покладів неможливо, конкретні дані про родовища відсутні. Оцінити нема чого, оскільки нічого не бурили, і в майбутньому не швидко спробують в зв'язку з політичною ситуацією в країні. І така ситуація буде до тих пір, доки не почнуть бурити і коли отримають низький дебіт (або станеться чудо, і із скважини потече газ, і заодно молоко, кисіль і горілка).

Сьогоднішнє положення вигідне для компаній Shell и Chevron, які отримали дозвіл на розробку сланцевого газу в Україні. Дані компанії включили українські піщанники в свої перспективні проекти, і десь через років 20 коли дійдуть до кінця нинішні плани розвитку компаній, дійде діло і до України. А зараз віртуальний газ приносить прибуток навіть без його добування: дозволяє на папері збільшити розвідані запаси, що позитивно впливає на капіталізацію ліцензій [1].

Висновки. Добування звичайного газу на шельфі Чорного і Азовського морів є більш перспективним. На сьогоднішній день тут добуто лише 4-5% від загального розвіданого об'єму, а самий видобуток призупинений. Її ведуть дві сильно зношені бурові платформи «Сиваш» і «Таврида». «Чорноморнафтогаз» (Сімферополь) вивело в ремонт самопідйомні бурові установки (СПБУ) «Сиваш» (1979 рік випуску) і «Таврида» (1995 рік випуску), повідомив журналістам голова управління НАК «Нафтогаз України» (керує «Чорноморнафтогазом») Євгеній Бакулін. Для їх модернізації потрібно всього лише 200 млн. грн. це дозволить одразу збільшити на 1 млрд. куб. м в рік добування газу та на 100 000 тонн в рік добування нафти. Розробка нових участків дасть ще більший приріст. Чи це не альтернатива сланцевим покладам?

Список використаних джерел

1. Добыча сланцевого газа в Украине негативно повлияет на окружающую природную среду [Електронний ресурс]: http://economics.lb.ua/state/2013/01/25/186973_dobicha_slantsevogo_gaza_ukraine.html
2. Роберт Белл, Лесецкий Олег Стоит ли благодарить Олланда за запрет сланцевого газа? [Електронний ресурс]: <http://inosmi.ru/world/20121024/201353968.html>
3. Liana Ecosalino по материалам Олега Макарова, Особенности технологии добычи сланцевого газа [Електронний ресурс]: <http://ecosalino.com/energetika/osobennosti-texnologii-dobychi-slancevogo-gaza.html>
4. Польша никак не может наладить добычу сланцевого газа [Електронний ресурс]: <http://www.vedomosti.ru/companies/news/36087421/polsha-nikak-ne-mozhet-naladit-dobychu-slancevogo-gaza>
5. Владимир В. Федоров Сланцевый газ: миф или реальность? [Електронний ресурс]: http://www.orator.ru/stories_slancewyi_gaz.html

Гавриш О.А.

д.т.н., профессор ФММ НТУУ «КПИ»

Голоюх І.А.

студентка ХТФ НТУУ «КПИ»

СЛАНЦЕВИЙ ГАЗ В УКРАИНЕ

В этой статье исследованы перспективы развития сланцевого газа в Украине, как один из путей повышения экономики страны. Целью данной статьи, было развеивание мифов об эффективности добычи сланцевого газа в Украине. Сейчас в нашем государстве происходят события, которые приостанавливают развитие любой промышленности на несколько лет. Но все же статья показывает, что лучше развивать добычу природного газа, модернизировать и мы сможем поднять экономику страны и без сланцевого газа, о котором говорит весь мир. Тем более перспективы развития его в Украине, совсем не впечатляют.

Ключевые слова: сланцевый газ, природный газ, дебит, себестоимость, рентабельность.

Gavrih O.

Ph.D., Professor FMM NTUU «KPI»

Goloyuh I.A.

student HTF NTUU «KPI»

SHALE GAS IN UKRAINE

This article investigated the prospects for the development of shale gas in Ukraine, as one of the ways to improve the country's economy. The purpose of this article was dispelling myths about the effectiveness of shale gas in Ukraine. Now in our country there are events that interrupt the development of any industry for several years. Nevertheless, the article shows that it is better to develop natural gas, upgrade and we can lift the economy without shale gas, which says the whole world. Especially its development prospects in Ukraine, is not sufficient.

Keywords: shale gas, natural gas, flow rate, cost, and profitability.

Дульська І.В.

к.е.н., ст.н.с.,с.н.с. ДУ «Інститут економіки та прогнозування» НАН України

ПРІОРИТЕТИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

У статті оцінено тенденції розвитку застосування цифрових технологій (діджиталізації) суспільного виробництва в Україні з метою підвищення його ефективності та конкурентоспроможності. Узагальнено успішний досвід застосування, висвітлено проблеми впровадження в окремі сектори національної економіки.

Ключові слова: діджиталізація, цифрові технології, інформаційно-комунікаційні технології, суспільне виробництво, сектори національної економіки, електронний бізнес, електронна комерція, платіжні системи, фіскальний контроль.

Постановка проблеми. Економічне зростання, підвищення конкурентоспроможності національної економіки, якості життя громадян в Україні неможливе без ширшої діджиталізації (використання цифрових тобто інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ)) суспільного виробництва, оскільки вона збільшує його інтенсивність, ефективність і конкурентоспроможність.

Теоретичні та практичні аспекти діджиталізації національної економіки набули особливої гостроти. Їм присвячено ряд досліджень, висвітлених у зарубіжних і вітчизняних публікаціях, зокрема у матеріалах Всесвітнього економічного форуму – 2013 р. «Глобальний Звіт з інформаційних технологій» [1] та інших.