

СВІТОВИЙ РИНОК У РОЗРІЗІ СЕГМЕНТА ВИДОБУТКУ СЛАНЦЕВОГО ГАЗУ І РОЛЬ УКРАЇНИ НА НЬОМУ

Акцентується увага на видобутку сланцевого газу, як ресурсу, що спроможний диверсифікувати джерела енергопостачання на світогосподарській арені. Аналізується досвід США, країн ЄС. Наводиться інформація щодо ролі України.

Ключові слова: нетрадиційні ресурси газу, енергоринок, сланцевий газ.

Статистика останніх років свідчить, що питання енергозабезпечення стоїть надзвичайно гостро в багатьох країнах світу або через надмірну енергоємність економік, або через низький рівень наділеності енергетичними ресурсами, або через нестачу технологій тощо.

Одним зі способів оптимізації цієї проблеми є диверсифікація енергоносіїв, зокрема шляхом розробки покладів сланцевого газу. Видобуток природного газу зі сланцю має ряд переваг, що докорінно могли б змінити становище економіки багатьох країн, у тому числі України.

Отже, основною метою статті ґрунтовне вивчення світового досвіду країн, що вже почали отримувати економічний зиск, диверсифікуючи свої енергетичні баланси, та можливостей України в цьому секторі.

Перш за все, варто отримати відповідь на питання щодо кількості запасів досліджуваного ресурсу, адже вона не є сьогодні однозначною та очевидною. Крім того, з огляду на щоденне вдосконалення технологій, що сприяють зменшенню ціни сланцевого газу, збільшенню рівня досліджуваності цього питання, сукупний світовий видобуток зазнає змін частіше, ніж усі інші види паливних ресурсів.

Так, більшість фахівців цієї галузі спираються на висновки Х. Рогнера [1]. У своєму дослідженні він виокремлює ємність колекторів нетрадиційного газу, газоносних пластів, оцінює їх. Проте неможливо назвати інформацію, яку він наводить, стовідсотково правильною, до того ж і сам він пише про те, що вона досить дискусійна.

Інші спеціалісти орієнтуються на дослідження Міжнародної енергетичної агенції, але і тут є багато підводних каменів [2]. Так, ті скупчення сланцевого газу, які до цього моменту були окреслені, як "резервуари", тут перетворилися на "резерви", що, з одного боку, хоча і дуже схожі, проте неоднакові. Станом на сьогодні, це одне з найбільш активно використовуваних джерел інформації, тож необхідно зазначити, що тут основними регіонами з видобутку постають такі:

Азіатсько-Тихоокеанський регіон, Північна Америка, Латинська Америка, регіон країн колишнього Радянського Союзу, Європейський регіон. При цьому найбільш високий обсяг залягання сланцевого газу в країнах АТР, проте там його розпорошено між різними країнами, а лідером можна вважати Північну Америку, адже її пліє займають приблизно 24 % від усієї кількості світових ресурсів.

Проте є й інші оцінки. Так, Газовий комітет при Колорадському гірничо-дослідному центрі дає оцінку ресурсам США на рівні 17, 4 трлн. м³. Якщо цю цифру взяти за основу, то можна здійснити оцінку світових запасів по-іншому.

Сукупна площа осадових басейнів США складає 6, 9 млн. км². Якщо розділити цю величину на останню оцінку ресурсів сланцевого газу по території Сполучених Штатів, то можна отримати питому щільність ресурсів сланцевого палива на рівні 2, 5 млн. м³ на км². Загальна ж площа осадових басейнів всього світу складає 117 трлн. км². І, у разі помноження останньої на показник середньої питомої щільності ресурсів для Сполучених Штатів, отримується цифра 295 трлн. м³. А, забравши з цієї величини площі периконтинентальних басейнів, де за геологічними міркуваннями розвиток зрілих газосланцевих плієв не виявляється можливим, можна вийти на показник світових ресурсів сланцевого газу на рівні 200 трлн. м³.

Використовуючи аналогічну схему розрахунків для Західної та Східної Європи, де загальна площа осадових басейнів складає 4, 5 млн. км², Китаю - 4, 9 млн. км² та Росії - 8, 1 млн. км², можна отримати наступні цифри відповідно: 11, 2 трлн. м³, 12, 2 трлн. м³, 20, 1 трлн. м³.

Очевидний факт, що сьогодні потенціал ринку сланцевого газу вивчається не тільки на теренах Сполучених Штатів, але й отримав свій розвиток у Європі, Китаю. На території ЄС, у Потсдамі, на базі Національного центру геологічних наук Німеччини було створено багатонаціональну дослідну групу, до якої увійшли фахівці з багатьох

університетів, національних геологічних служб та спеціалізованих інститутів, (наприклад Французький інститут нафти), залучаються спеціалісти-консультанти зі Сполучених Штатів [3]. Предметом дослідження аналітиків є силурійські сланці, що знаходяться у Польщі, наморські і верхньоюрські сланці Німеччини та Нідерландів, кембрійські сланці Алюм, що знаходяться на півдні Швеції.

Ціла низка найбільш вагомих світових компаній з видобутку паливних ресурсів придбала ліцензії на розвідку сланцевого газу в Польщі, Німеччині, Швеції, Австрії, Франції та інших країнах. У деяких країнах (наприклад Франція), роботи призупинено, але це не означає, що подальших розробок не планується. Найбільші перспективи на теренах Європи має Польща. Так, на її теренах розташована Гданська западина з силурійськими сланцями у своєму складі, глибина залягання яких складає від 500 до 3 500 м. Станом на 2012 р. вже видано 44 ліцензії на розробку польських покладів, в тому числі таким відомим компаніям, як ConocoPhillips [4], Marathon [5], ExxonMobile [6], San Leon Energy (Ірландія) [7], Talisman (Канада) [8].

Друге місце за перспективами видобутку належить Китаю. За інформацією компанії Sinopet [9], виокремлено чотири райони в басейнах Тарим, Турфан, Ордос і Сичуань, кількість ресурсів сланцевого газу в яких складає за попередніми оцінками від 600 до 1 280 млрд. м³, тоді як сумарні запаси по території країни знаходяться на відмітці 45 трлн. м³.

Австралія також має певні поклади, проте всі вони знаходяться на стадії дослідження. Основним місцем концентрації ресурсів сланцевого газу там вважається центральний район країни, зокрема басейни Амадеус і Купер-Ероманга.

Проте пальма першості, беззаперечно, залишається за США, що приводить уже до можливих оцінок перспектив заміни традиційного газу - сланцевим. Так, за оцінками статистичної агенції Міністерства Енергетики США [10], видобуток сланцевого газу в США буде зростати до 2035 року з середньорічним приростом 5,3%. Прогнозується, що в 2015 році видобуток складе 109 млрд. м³, у 2020 році - вже 128 млрд. м³, в 2025 році - 140 млрд. м³, у 2030 році - 156 млрд. м³, а в 2035 році - 170 млрд. м³. Тобто можна підрахувати, що загальна частка сланцевого газу в загальному видобутку складе в 2015 році 20%, а в 2035 році - вже 24,6%.

Така ситуація неминує призведе до зниження імпорту газу. Варто навести прості розрахунки: у 2009 р. загальний обсяг імпорту склав 107 млрд. м³, в тому числі 13 млрд. м³ скрапленого

природного газу, а до 2030 року імпорт буде зменшено в такий спосіб до відмітки 52 млрд. м³.

Підстави для такого роду розрахунків дає безпосередньо прорив у технологіях, досвід з використання яких варто ретельно вивчати Україні.

Звертаючись до оцінки її ролі в цьому секторі, варто відзначити факт того, що рівень залежності України від імпорту паливних ресурсів досить високий. Крім того, це питання ускладнюється надзвичайно високою енергоємністю економіки, як такої. Тож поява такого роду ресурсу - питання вкрай важливе в масштабах усієї країни.

Так, кожного року Україна субсидує з державного бюджету підприємства Комуенерго, має за останні п'ять років, з 2007 по 2012 рр. скорочення обсягів видобутку газу на 6%, а нафти на 12%, зменшення обсягів транзиту природного газу з 115 млрд. м³ до 96 млрд. м³. При цьому рівень імпортозалежності від природного газу знаходиться стабільно на рівні 70%, в той час, як середній показник по світу - 21%, а на теренах Європейського Союзу цифра складає 24%.

Отже, не дарма, складаючи Загальнодержавну програму розвитку сировинної бази на період до 2030 року, в редакції від 21 квітня 2011 року, фахівці не обійшли увагою сланцевий газ [11].

Так, у вищевикресленій програмі сланцевий газ внесено до групи ресурсів "Г", що означає факт того, що ресурс на разі не розробляється, не обліковується на балансі, є недостатньо вивченим, проте, в перспективі важливий для економіки. Зазначається, що основна концентрація такого приходиться на Український кристалічний щит, Волино-Поділля та Причорномор'я. Тож розробки в напрямку вивчення цього сектора вже розпочато, і, хоча поки що зарано робити однозначні висновки стосовно ролі на Україні на світовій арені як постачальника нетрадиційного газу, можна з упевненістю відзначити факт того, що власне внутрішньо для економіки це може стати добрим локомотивом і вирішити до деякої міри питання забезпечення енергетичними ресурсами і енергетичної безпеки держави в цілому.

Беручи до уваги досвід країн, що вже просунулися в цьому напрямку, зазначимо, що перш, ніж робити оцінки щодо можливості та доцільності видобутку сланцевого газу, необхідно провести цілу низку науково-дослідних і геологорозвідувальних робіт у цьому комплексі. Почати необхідно власне з досвіду країн-лідерів, приділяючи особливу увагу наступним аспектам:

- аналізу існуючого в світі стану у галузі видобутку сланцевого газу із врахуванням обсягів, собівартості та ряду інших геолого-економічних параметрів його розвідки та видобутку, особливо

на родовищах у Сполучених Штатах та Канаді;

- вивченню основних положень державної політики країн у сфері видобутку нетрадиційних видів газу, особливо сланцевого;
- екологічній політиці, що нерозривно пов'язана з видобутком цього паливного ресурсу;
- технологіям та обладнанню, що використовуються при розвідці і розробці покладів сланцевого газу;
- перспективам розвідки та безпосередньо розробки й розміщення промислів з видобутку сланцевого газу на світовій арені.

За результатами оцінки й аналізу вищезокреслених чинників, тобто, враховуючи критерії оцінки перспективності та проводячи аналогію з родовищами сланцевого газу, що розробляються поза межами території України, варто виявити, оцінити й обов'язково проранжувати області, регіони, перспективні для проведення розробок саме цього виду паливного ресурсу.

Наступним кроком, на якому необхідно сконцентрувати увагу, постає аналіз інформації зі стратиграфії (розділ історичної геології, який охоплює питання історичної послідовності, первинних взаємовідносин і географічного розповсюдження осадків, вулканогенних і метаморфічних утворень, що складають земну кору і відображають природні етапи розвитку Землі та її біосфери) на площах розповсюдження сланцевих формацій [12]. При цьому необхідно узагальнити подібну інформацію та додати дані щодо тектоніки, літолого-фаціального та мінерального складу сланцевих покладів.

Після цього, тобто третім кроком, повинно стати структурно-геодинамічне районування подібних площ з нетрадиційним газовим ресурсом.

На підставі отриманих даних необхідно скласти повний перелік площин з їх обов'язковою оцінкою за аспектами геолого-промислових характеристик і ранжуванням за ступенем їхньої перспективності для постановки пошуково-оціночних робіт.

Наступним кроком повинно стати обрання площ, що стоять в першій, другій та третій черзі. На площах першої черги провести постановку пошуково-оціночних робіт, після цього визначити місця буріння свердловин, що будуть свого роду пробними. Також необхідно запровадити програму їхнього дослідження.

На підставі проведених робіт, тобто після буріння свердловин та їх фундаментального дослідження, необхідно розробити геолого-економічне пояснення ефективності видобутку. При чому інформація повинна бути побудована так, щоб можна було зробити прогноз з видобутку сланцевого газу на теренах України на найближчі

10-15 років, тобто до 2020 чи 2030 року.

Такий масштабний комплекс досліджень дозволить фундаментально оцінити потенціал України в галузі перспективного видобутку сланцевого газу.

При цьому, підсумовуючи розгляд світового ринку сегмента видобутку, звернемо увагу на кілька аспектів.

Перший - у площині того, що саме питання видобутку цього ресурсу не є на разі достатньо дослідженим у світі. Існує ряд країн, (Сполучені Штати Америки та Канада), які можуть називати себе лідерами в цій індустрії, адже лише вони мають активний досвід видобутку в достатньо великих обсягах, щоб їх можна було назвати промисловими. Проте лідерські позиції Північної Америки зумовлюються не тільки наявністю цього ресурсу в великій кількості, але й високим рівнем розвитку технологічного сектора економіки, що дозволяє створювати новітні розробки, що сприяють процесу оптимізації з видобутку сланцевого газу та, як наслідок, скороченню витрат на розробку того чи іншого плечу чи однієї свердловини. Крім того, подібний розвиток напрямку зумовлено ще одним технологічним чинником, компанії-оператори мають змогу здійснювати постійну підтримку цього сектора, запроваджувати сервісне обслуговування. Проте технології - не єдиний аспект, що сприяє розвитку цього напрямку. Існує і ряд інших, як-то більш толерантне та лояльне законодавство, що стосується, як діяльності операторів з видобутку сланцевого газу, так і надрокористування як такого, позитивне ставлення керівництва держави до цього питання та постійна підтримка з його боку у вигляді послаблення податкового тягаря.

Другим аспектом, вартим уваги, є ситуація, що склалася з видобутком сланцевого газу на теренах Європейського Союзу. Ті норми законодавства, які існують на наднаціональному рівні, імперативні та набагато суворіші, ніж у Північній Америці, особливо в екологічному аспекті. З огляду на це, такі країни, як, наприклад, Франція, зробили крок назад, видавши постанови, що забороняють здійснювати видобуток паливних ресурсів, у процесі котрих відбувається гідравлічний розрив пласта, адже це може спровокувати високий рівень забруднення стічних вод, викиди хімікалій тощо. Проте не всі країни стоять на засадах такої жорсткої оборони. Є Польща, де розвиток видобутку сланцевого газу перспективний і найбільш досліджений. Є Німеччина, Швеція, тож європейський ринок видобутку цього ресурсу знаходиться в початковій стадії формування ключових гравців і операторів.

Щодо України, то тут існує стан очікування на

фінансові вливання та наукову допомогу. Необхідність, доцільність вивчення цього питання беззаперечна, адже тепер, маючи потужний промисловий сектор, що є надзвичайно енерговитратним, Україна не має змогу вийти на перші місця на світовій арені за певними позиціями. Тож варто здійснювати кооперацію з тими, хто вже досягнув успіху на цьому тлі і на державному рівні створювати привабливе законодавство для заохочення інвесторів.

Список літератури:

1. An Assessment of World Hydrocarbon Resources. Annual Review of Energy and Environment [Електронний ресурс] // Річний звіт щодо енергетики та навколишнього середовища, напрямок гідрокарбонівих ресурсів - 1997. Volume 22, page 240. Режим доступу: <http://hassler-j.iies.su.se/courses/climate/Rogner.pdf>
2. Річний статистичний звіт по ключовим даним енергетичного ринку 2009 Міжнародної енергетичної агенції [Електронний ресурс] // Міжнародна енергетична агенція - 2009. - 82с. - Режим доступу до річного статистичного звіту: http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key_world_energy_stats.pdf
3. Офіційний сайт Національного центру геологічних наук Німеччини. - Режим доступу: <http://www.gfz-potsdam.de/portal/gfz/home;jsessionid=15EF937EE9EE604401478721A1D6661F>
4. Офіційний сайт компанії ConocoPhillips. - Режим доступу: <http://www.conocophillips.com/EN/Pages/index.aspx>
5. Офіційний сайт компанії Marathon. - Режим доступу: <http://www.marathon.com/>
6. Офіційний сайт компанії ExxonMobile. - Режим доступу: <http://www.exxonmobil.com/Corporate/>
7. Офіційний сайт компанії San Leon Energy. - Режим доступу: <http://www.sanleonenergy.com/sanleon/>
8. Офіційний сайт компанії San Leon Energy. - Режим доступу: <http://www.talisman-energy.com/>
9. Офіційний сайт компанії Sinopec. - Режим доступу: http://english.sinopec.com/about_sinopec/subsidiaries/subsidiaries_joint_ventures/20080326/3086.shtml
10. Energy Information USA Administration Report [Електронний ресурс] // Департамент статистики Міністерства енергетики США. - Режим доступу: <http://205.254.135.7/totalenergy/data/annual/index.cfm>
11. Закон України "Про затвердження загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року" від 21 квітня 2011 р. - N 3268-VI [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Верховної Ради України - 2012. - Режим доступу до закону: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3268-17>
12. Геологический словарь / [ред.-упоряд. К. Н. Паффенгольца]. - М. : Недра, 1973. - 456с.

Аннотация

Влада Марковская

МИРОВОЙ РЫНОК В РАЗРЕЗЕ СЕГМЕНТОВ ДОБЫЧИ СЛАНЦЕВОГО ГАЗА И РОЛЬ УКРАИНЫ НА НЕМ

Акцентируется внимание на добыче сланцевого газа, как ресурса, который способен диверсифицировать источники энергоснабжения на мировой арене. Анализируется опыт США, стран ЕС. Приводится информация о роли Украины.

Ключевые слова: нетрадиционные ресурсы газа, энергорынок, сланцевый газ.

Summary

Vlada Markovska

THE GLOBAL MARKET IN SHALE GAS SEGMENTS AND ROLE OF UKRAINE ON THE SITE

The article focuses on the shale gas extraction as a resource that is able to diversify sources of energy to world economic arena. The experience of it's USA, EU countries is analyzed. The role of Ukraine is described.

Key words: unconventional gas resources, energy market, shale gas.