

В. Марковська, аспірантка
Інституту світової економіки
і міжнародних відносин НАН України

СЛАНЦЕВИЙ ГАЗ: ВЕКТОР БЕЗПЕЧНОГО РОЗВИТКУ

У статті акцентується увага на використанні сланцевого газу, як ресурсу, що спроможний диверсифікувати джерела енергопостачання на світогосподарській арені. Аналізується світовий досвід використання даного нетрадиційного ресурсу газу.

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

Марковська В. Сланцевий газ: вектор безпечного розвитку.

В статье акцентируется внимание на использовании сланцевого газа, как ресурса, который способен диверсифицировать источники энергоснабжения на мировой арене. Анализируется мировой опыт использования данного нетрадиционного ресурса газа.

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

Markovska V. Shale gas: safe development vector.

The article focuses on the shale gas usage as a resource that is able to diversify sources of energy to world economic arena. The international experience of using this unconventional gas resources is analyzed.

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

Перш за все варто зазначити, що як перед Україною – окремо взятою державою, так і на всій світогосподарській арені постала нагальна необхідність втілення у практику господарської діяльності ефективних систем управління стратегічними об'єктами та секторами, до яких вони належать, з метою захисту національних інтересів, виведення економіки з-під наслідків кризових явищ та забезпечення енергетичної безпеки держави, що, в свою чергу, може надати поштовху для отримання сталого розвитку та виходу на світогосподарську арену на найбільш паритетних засадах.

Особливої уваги у цьому контексті заслуговує паливно-енергетичний комплекс, що є невід'ємною частиною економічного і суспільного добробуту та розвивається під значним

впливом зовнішньоекономічного середовища, причинами чого головним чином виступають обмеженість власних енергетичних ресурсів та нестабільність на ринках їх відтворення. Статистика останніх років свідчить, що в цьому секторі економіки як в Україні, де через надмірну енергоємність ВВП питання енергозабезпечення стоїть надзвичайно гостро, так і в багатьох інших країнах через вищезазначені чи інші причини мали місце певні кризові явища, які потребували термінових заходів щодо нормалізації становища.

Одним зі способів оптимізації цього питання і є диверсифікація енергоносіїв. Так, на тлі сучасності все більш виразно з'являються спроби збільшення обсягів видобутку газу та нафти з так званих нетрадиційних джерел. Серед них виділяють нетрадиційні ресурси нафти: нафта щільних колекторів, сланцева нафта, баженіти, матрична нафта та нафта великих глибин; та нетрадиційні ресурси газу: газ щільних колекторів, сланцевий газ, метан вугільних родовищ, газогідрати, газ, розчинений у пластових водах, та газ великих глибин [1, с. 7].

Умова, яка до нещодавнього часу вважалася критерієм віднесення запасів до "нетрадиційних", – відсутність чи/або надмірна вартість технологій, що робить промисловий видобуток газу неможливим через технічні чи економічні причини. Цей критерій був непорушним доти, доки запаси газу із нетрадиційних джерел вважалися незначними, а технології роботи з такими запасами були зовсім відсутні. Проте останнього часу три види нетрадиційних джерел природного газу вибилися з такого порядку речей: газ піщаних колекторів, газ вугільних пластів та сланцевий газ звернули на себе увагу інвесторів та фахівців.

Аналізуючи вищезазначені ресурси у числовому вираженні, необхідно зробити наголос на тому, що серед зазначених саме сланцевий газ є найбільш поширеним. Так, запаси традиційного природного газу у світі складають 524 трлн куб. м, у тому числі доведених запасів – 180 трлн куб. м, у той час як обсяг нетрадиційних ресурсів сягає 920 трлн куб. м. Серед них варто окремо виділити газ щільних колекторів з обсягом 210 трлн куб. м, газ метановугільних пластів – 256 та сланцевий газ – 456 трлн куб. м.

Отже, спробуємо розібратися в тому, що собою являє цей новий нетрадиційний ресурс? Загалом, сланцевий газ це – природний газ, що видобувається зі сланцю та складається переважним чином з метану [2]. Те, що у сланцях – пластах чорних чи бурих копалин осадових порід з високим вмістом органіки – є газ, стало ще відомо на початку XIX ст. Більше того, перша газова свердловина в сланцевих пластах була пробурена у Сполучених Штатах ще у 1821 р. Проте промисловці швидко розчарувалися у сланцях як у джерелах газу, адже ця порода відрізняється щільністю, низькою пористістю, і газ залягає в невеликих ізольованих кишнях. Таким чином, щоб його добути, необхідно бурити безліч свердловин, кожна з яких дасть лише невеликий обсяг газу [3]. Але вже у 70-ті рр. XX ст., коли питання енергетичної безпеки вкрай загострилося, уряд США, знаходячись у стані пошуку альтернатив, згадав саме про цей вид ресурсу. Після цього і були проведені розвідувальні роботи, в процесі яких й виокремили чотири основні сланцеві структури: Marcellus, Haynesville, Barnett та Fayetteville. Однак станом на той момент вищезазначені резерви покладів були недоступними, а стан енергетичної безпеки зазнав покращення через падіння цін на ринку нафти у 80-ті рр. Проте десятиліття потому, у 90-ті, компанія Chesapeake Energy та ряд інших невеличких підприємств повернулися до ідеї розробки подібних родовищ. Така ситуація була обумовлена рядом причин, серед яких окреме місце посідав факт збільшення споживання енергетичних ресурсів через масове будівництво екологічно чистих та ефективних парогазових енергоблоків.

Таким чином, компаніям довелося згадати технології, що використовувалися ще у 40-ві рр. Доречним буде відзначення того факту, що сутність перепони на шляху видобутку сланцевого газу знаходиться у площині необхідності застосування горизонтального типу буріння, при якому вже всередині пласта бурова установка здійснює поступовий відхил від вертикалі до кута у 90°, після чого буріння продовжується у паралельному до земної поверхні напрямку [4]. При цьому вартість такого буріння перевищує вартість традиційного вертикального у 4 рази. Проте, завдяки появі нових технологій, що відбилося у застосуванні нових матеріалів, зокрема, для труб бурових установок, вдалося

знизити докорінним чином витрати на процес видобутку. Крім того, в газоносні пласти сланцю почали в горизонтальний спосіб закачувати під тиском суміш з води, піску та хімікалій, щоб через застосування гідроудару одразу знищувати всі перегородки між газовими кишнями і, таким чином, кількість свердловин, необхідних для буріння, зменшувалася [5].

Особливі успіхи в подібних роботах були досягнуті американськими компаніями, як такими, що стали свого роду першопрохідцями у цій галузі. Так, вже у 2002 р. у штаті Техас, де розташовано поклади Barnett Shale, і було пробурено першу горизонтальну свердловину. Після цього події зазнали в своєму розвитку астрономічної швидкості. Зокрема, у 2008 р. видобуток природного газу у США зріс на 7,5%, а частка зростання сланцевого газу в загальних енергетичних ресурсах досягла відмітки у 8%. Надалі, за трирічний термін, за даними Департаменту енергетики Сполучених Штатів, частка видобутку сланцевого газу в обсязі загального газовидобутку сягнула показника 11,36%. При цьому, за прогнозами вищезазначеної фахової інституції, до 2035 р. і в подальшому буде відбуватись безперервне зростання цих показників з середньорічним приростом 5,3%, у той час як імпорту газу планується зменшувати кожного року на 2,6%. Такі прогнози обумовлені, в першу чергу, тим, що Сполучені Штати ретельно виконують завдання, поставлене Президентом Б. Обамою: знизити залежність від імпорту нафти та газу з країн Перської затоки, а в другу – перспективністю використання даного виду енергоресурсу. І факт того, що вже сьогодні, у 2011–2012 рр., десять з дванадцяти най-більш значущих газових покладів, розташованих на території 48 континентальних штатів, виробляють саме нетрадиційний газ, свідчить саме на підтвердження такої політики [6, с. 36].

Розглядаючи терени Європи, слід зазначити, що тут також не обійшлося без поширення "сланцевої лихоманки". На її теренах на повну міць працює безліч найбільш потужних компаній по видобутку саме цього виду палива. Так, Exxon Mobile здійснює буріння на території Нижньої Саксонії, Conoco Philips об'єднала свої зусилля з компанією 3 Legs Resources для опрацювання території Польщі, австрійська OMV зацікавилася геологічною розвідкою сланцевого газу поблизу Відня, Швеція

попала в коло розробок компанії Shell. І цей список далеко не є вичерпним. Велика кількість малих підприємств також почала обійматися розробками цього ресурсу на території Європи. Такий сплеск спровокований тим, що сланцевий газ вже змінив ринок енергоресурсів Сполучених Штатів, диверсифікувавши його настільки, щоб забезпечити сталу енергетичну безпеку, і, можливо, ця історія зазнає свого повторення вже в новому місці.

Так, загальний обсяг нетрадиційного газу в Європі є невідомим на сьогодні. Проте Міжнародна енергетична агенція (IEA) провела власне дослідження й оприлюднила цифру 35 трлн куб. м. Такий показник є значно меншим за аналогічний по Сполученим Штатам, але все одно це в 6 разів більше, ніж наявні запаси традиційного газу. Спираючись на подальші розрахунки цієї інституції, слід зазначити той факт, що навіть з огляду на відносно незначні обсяги, цього ресурсу стане достатньо, щоб за умов сьогоденішнього рівня поставок звільнити Європу на 40 років від імпорту традиційного газу. Але слід зауважити, що сланцевий газ це – тільки половина, іншу же складають газ вугільних пластів та газ піщаних колекторів. Заглиблюючись у показники, необхідно відзначити Міжгалузевий європейський дослідний проект (GASH), який було організовано Німецькою національною геологічною лабораторією, що оперує наступними даними щодо оцінки покладів сланцевого газу: 453 трлн куб. м складають світові запаси і 14,44 трлн куб. м – західноєвропейські [6, с. 40]. Більш наочно це демонструє табл. 1, з якої і можна зробити висновок щодо зіставлення наявних можливостей по оптимізації енергетичної безпеки в кожному окремому географічному регіоні, в тому числі і в Європі.

Проте, незважаючи на загальний обсяг газу 15,5 трлн куб. м, як видно з табл. 1, європейські розробки покладів цього ресурсу не викликають оптимізму, подібного до того, що зростає кожного дня у США. Така ситуація обумовлена, насамперед тим, що існує певна низка перешкод, на подолання яких Європі потрібен час. Серед них, по-перше, необхідно виділити відсутність необхідної кількості компаній з геологорозвідки, по-друге, відсутність належної кількості сервісних компаній, що мали би змогу підтримувати розвідувальне буріння та сприяти зниженню вартості робіт і, нарешті, по-третє, у густонаселеній Європі надто

складно робити буріння, адже сама технологія вимагає простору та є такою, що може, за умов необережного використання, забруднити ґрунтові води. Крім того, зацікавлені великі компанії та такі, що вже вгамували свою цікавість, розпочавши роботи по видобутку сланцевого газу в США, націлилися на Європу, не даючи змогу ефективно оперувати малим європейським підприємствам на цьому тлі.

Т а б л и ц я 1

Географічна структура покладів сланцевого газу

Регіон	Запаси, трлн куб. м
Північна Америка	108,8
Центральна Азія та Китай	99,8
Близький Схід та Північна Африка	72,1
Австралія та Нова Зеландія, країни Тихоокеанського регіону	65,5
Латинська Америка	59,9
Країни колишнього Радянського Союзу	17,7
Західна Європа	14,4
Південна та Південно-Східна Азія	8,9
Африка, Південна Африка	7,8
Центральна та Східна Європа	1,1

Джерело: IEA, WEO – 2009. – С. 397.

Зупиняючись на вищенаведених переполах по видобутку, не варто забувати і про те, що нетрадиційний газ вже відіграв свою роль на користь Європи, адже скорочення поставок газу у Сполучені Штати призвело до розпочатого процесу перерозподілу потоків імпорту та зниженню цін на газ для європейських споживачів. Крім того, навіть перспектива зниження залежності від монопольних постачальників через диверсифікацію поставок енергоресурсів сама по собі є серйозним аргументом на користь отримання знижок.

На цьому тлі також постає питання українських розробок у цьому напрямку. Так, згідно з Загальнодержавною програмою розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 р., сланцевий газ віднесено до категорії ресурсів групи "Г", тобто таких, що складно видобуваються, проте є перспективними. Зазначається факт того, що поклади пов'язані зі сланцями нафтогазоносних басейнів (аргілітами), у тому

числі центральнобасейнового типу, а також родовищами горючих сланців Українського кристалічного щита, Волино-Поділля та Причорномор'я [7]. Проте, на жаль, на сьогодні не проведено техніко-економічне обґрунтування регіональних пошуково-розвідувальних та геологорозвідувальних робіт у цьому напрямку, а отже, говорити про істотні зрушення в енергетичному балансі держави у найближчий рік не доводиться.

Але відсутність конкретних кроків, як-то запуск пілотного проекту щодо видобутку сланцевого газу у найбільш перспективному родовищі, не свідчить про відсутність цікавості до цього питання. Так, існує нагальна необхідність у диверсифікації джерел енергоресурсів, а отже, ані Президент, ані міністр палива та енергетики України не знехтують подібною можливістю для стабілізації розвитку країни. Просто в цьому контексті станом на сьогодні першочерговими постають наступні кроки:

- аналіз існуючого у світі положення у галузі видобутку сланцевого газу із зазначенням собівартості, необхідного устаткування;

- аналіз основних положень державної політики країн, що досягли значних зрушень у цій сфері, зокрема США та Канада;

- аналіз екологічних аспектів, що пов'язані з видобутком сланцевого газу;

- оцінка запасів у наявних перспективних родовищах із застосуванням новітніх технологій;

- ранжування існуючих зон з подальшим виокремленням найбільш перспективної [8, с. 49].

І тільки після виконання вищевказаних аспектів можна буде розпочати процес по запуску пілотного проекту. Загалом же в Україні, як у державі, чий розвиток ускладнений надмірною енергоємністю ВВП, видобуток подібного ресурсу разом з оголошеним курсом держави на зниження енергоспоживання по всіх галузях економіки, це – один із небагатьох шансів для створення ґрунтовних засад по оптимізації енергетичного балансу.

У підсумку хотілося би зосередитися на тому факті, що сам по собі видобуток сланцевого газу не є панацеєю від всіх проблем. Проте, спираючись на визначення енергетичної безпеки, як такої, що є невід'ємною складовою економічної і національної безпеки

та необхідною умовою існування і розвитку держави, можна з упевненістю відзначити доцільність розгляду цього напрямку, як такого, що буде сприяти її зростанню [7].

Загалом же серед основних проблем, що постають перед різними країнами світу, є такі, як-то обмеженість традиційних запасів енергетичних ресурсів, нестійкість цін на традиційні види паливних ресурсів, зокрема на нафту, потреба у значних інвестиціях для енерговиробництва, нестабільність політичної влади, природні катаклізми тощо. Але всі вони об'єднані царинною енергетики, як такої, що дає спроможність ефективно функціонувати та бути включеним до світогосподарської арени на паритетних засадах. Отже, і шляхи покращення цієї сфери є такими, що варті розгляду. Саме на цьому тлі слід зрозуміти, що за умов сучасного становища, наявних вогнищ ураження енергетичної безпеки багатьох регіонів витрати на розвідування такого ресурсу з метою його подальшого видобутку є виправданими.

Звичайно, що не можна відкидати і ряд певних труднощів, що пов'язані з розробкою сланцевого газу, проте всі вони, головним чином, лежать у площині невисокого рівня дослідження цього питання, що й підкреслює актуальність піднятої теми. До того ж підвалини для структурних зрушень як у кожній, окремо взятій країні, так і на регіональному та глобальному рівнях вже закладено програмами з енергетичної безпеки, енергетичними стратегіями, програмами зі сталого енергетичного розвитку, низкою законів та постанов на рівні окремих держав, що й дозволяє зробити висновки про намагання оптимізації цієї царини. І саме сланцевий газ є тим інструментом, що дозволить це зробити в найкращий спосіб, адже має перспективу стати невід'ємним визначальним чинником досягнення сталого соціально-економічного розвитку, спрямованого як на ефективність економіки в окремо взятій країні, так і на таку на глобальному рівні. Для цього слід лише відійти від традиційних шляхів, традиційних ресурсів, традиційних проблем та традиційних заходів реагування на ці проблеми, як-то оперативне втручання за умов зміни ринкової кон'юнктури, та перейти до царини нового, нетрадиційного та такого, що надасть змогу побудувати виважену політику в цій сфері. Отже, обрання сланцевого газу це – обрання вектора безпечного розвитку.

Список використаної літератури:

1. Дмитриевский А. Проблемы освоения нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья / А. Дмитриевский // ТЭК. Стратегии развития. – 2010. – №2 (02). – С.7–10.
2. Офіційний енциклопедичний сайт. – Режим доступу: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%B0%D0%B7.
3. Офіційний фінансовий портал Fin.Org.ua. – Режим доступу: <http://www.fin.org.ua/news.php?i=754395>.
4. Офіційний енциклопедичний сайт. – Режим доступу: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.
5. Офіційний сайт у галузі природного газу. – Режим доступу: <http://mingas.ru/2010/10/perspektivy-slancevogo-gaza-v-ukraine>.
6. Иванов Н. Сланцевый вызов. Кто и как на него отвечает / Н. Иванов // ТЭК. Стратегии развития. – 2010. – № 2 (02). – С.34–40.
7. Загальнодержавна програма розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року. 21 квітня 2011 року / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3268-17>.
8. Хрюкин В. Оценка перспектив разработки месторождений сланцевого газа на территории России / В. Хрюкин // ТЭК. Стратегии развития. – 2010. – №2 (02). – С.45–49.

Стаття надійшла до редакції 16.12.2011 р.

УДК 336.221(477)

В. Іщенко, асистент

Національного університету ДПС України

**РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОЇ СИСТЕМИ
ОПОДАТКУВАННЯ У КОНТЕКСТІ
МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ**

У статті досліджуються проблеми становлення та розвитку вітчизняної системи оподаткування з урахуванням міжнародного досвіду розвитку податкової сфери. Виокремлено етапи становлення вітчизняної податкової системи та виокремлено проблеми розвитку. Досліджено міжнародні тенденції розвитку оподаткування в умовах подолання наслідків світової фінансово-економічної кризи.

© В. Іщенко, 2011