

Громадськість та видобуток сланцевого газу: досвід США, Великобританії, Польщі, Болгарії, Румунії, Франції



ДАНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ БУЛО РЕАЛІЗОВАНЕ ГРОМАДСЬКОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ «ДІКСІ ГРУП» ЗА ФІНАНСОВОЇ ПІДТРИМКИ МІЖНАРОДНОГО ФОНДУ «ВІДРОДЖЕННЯ» В РАМКАХ ПРОЕКТУ «ПІДВИЩЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ УРЯДУ ТА ГРОМАДСЬКОСТІ ПРО УМОВИ ВИДОБУТКУ НЕТРАДИЦІЙНОГО ГАЗУ».



Всі погляди, висловлені в цій публікації, належать виключно авторам.

За додатковими копіями цього дослідження та інформацією, будь ласка, звертайтеся:

02095 Київ, вул. Срібнокільська 24, а/с 68
author@dixigroup.org

Дослідження також доступне на веб-сайті «Українська енергетика UA-Energy.org».

ЗМІСТ

США	4
Великобританія	17
Польща	35
Болгарія	44
Румунія	59
Франція	77



ГРОМАДСЬКІСТЬ І ВИДОБУТОК НЕТРАДИЦІЙНОГО ГАЗУ: ДОСВІД США

Сполучені Штати – піонер у нарощуванні видобутку нетрадиційного газу. За короткий час ця країна зуміла позбутись залежності від імпорту газу, а через кілька років планує стати експортером скрапленого газу¹. Сланцевий газ став для неї інструментом посилення своєї національної безпеки, стимулом для зростання економічного розвитку регіонів, створення нових робочих місць та належного урядування.

Розпочата активна видобувна діяльність має у США своїх критиків. ЗМІ часто публікують негативно забарвлені матеріали на цю тему, активною є робота екологічних організацій. Але, як свідчать численні опитування, попри значний відсоток критики в інформаційному просторі, переважна більшість американців ставиться до видобутку сланцевого газу або нейтрально, або позитивно.

Велику роль у формуванні позитивного ставлення відіграє економічне зростання регіонів. Створення нових робочих місць, інвестиції в місцевий розвиток та демонстрація кращих практик підштовхують багатьох членів громад давати дозвіл на використання їх земель для видобутку сланцевого газу. При цьому ті, хто вже віддав свою територію під таку діяльність, підтверджують, що не помилились зі своїм рішенням.

Авторитетним джерелом інформації, якому довіряють громадяни США, є в першу чергу науковці. Велика кількість університетів та експертних центрів регулярно публікують свої дослідження та опитування щодо видобутку нетрадиційного газу – як на користь, так і проти цієї діяльності. Ці результати не залишаються темою вузьких експертних дискусій, а досить активно використовуються і поширюються ЗМІ.

Як результат, американські громадяни доволі детально ознайомлені з процесом видобутку сланцевого газу. Вони не лише слухають аргументи «за» і «проти», але і самостійно намагаються розібратись у деталях технологічного процесу та його регулюванні. Краще поінформовані, вони мають кожен власну думку про видобуток сланцевого газу, якою не так легко маніпулювати.

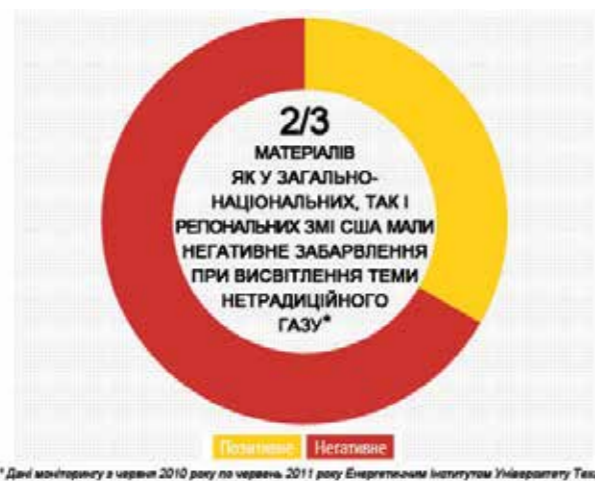
Уряд теж намагається створити максимально зручні умови для належного інформування. За його підтримки створено цілу низку веб-ресурсів, де в режимі реального часу можна ознайомитись з діяльністю компаній по кожній свердловині. Особливу роль у контролі за цим процесом та належному інформуванні відіграють регулятори – вони публікують усю необхідну інформацію, проводять громадські слухання, контролюють роботу компаній.

¹ AEO2013 Early Release Overview. [http://www.eia.gov/forecasts/aeo/er/pdf/0383er\(2013\).pdf](http://www.eia.gov/forecasts/aeo/er/pdf/0383er(2013).pdf)

Ставлення громадськості до видобутку нетрадиційного газу

Варто зазначити, що і в США, і у Великобританії багато жителів уважно вивчають тему видобутку нетрадиційного газу – при цьому не лише на рівні загальних висновків, але і на технічному рівні. Інститути, які проводять опитування громадян, підкреслюють – жителі США часто мають певні знання щодо процесу гідророзриву, але слабше розбираються у питаннях регулювання². Хоча чітке розуміння, яка служба (загальнонаціонального рівня чи рівня штату) за що відповідальна дає громаді більше можливостей контролювати роботу компаній. Поза тим, навіть існуюча увага до деталей і спроба самостійно розбиратись у технологічних деталях видобутку дозволяє жителям формувати більш-менш об'єктивну оцінку процесів, які відбуваються на сусідніх родовищах.

У США засоби масової інформації часто займають сторону екологів, показуючи негативні сторони видобутку нетрадиційного газу. Результати моніторингу з червня 2010 року по червень 2011 року Енергетичним Інститутом Університету Техасу засвідчили, що дві третини матеріалів як у загальнонаціональних, так і регіональних (вісім штатів, де здійснюється розробка і видобуток сланцевого газу) ЗМІ мали негативне забарвлення при висвітленні цієї теми³. Лише 7-18% публікацій містили позитивні відгуки про процес видобутку. Тому позиція ЗМІ швидше сприяє формуванню критичної позиції населення до сланцевого газу, аніж підтримці.



Критичні матеріали в ЗМІ дають відбиток на громадську думку. У багатьох американців є перестороги щодо процесу видобутку нетрадиційного газу. При цьому найбільшу тривогу викликає можливість забруднення води та вплив на поверхневий ґрунт, об'єми води, які використовуються, а також можливі землетруси. При цьому у регіонах, де проводиться видобуток сланцевого газу, рівень пересторог дещо вищий. Найбільша різниця у ставленні на загальнонаціональному рівні та «цільових територій» спостерігається щодо можливих землетрусів.

² Fact-Based Regulation for Environment Protection – Univesity of Texas.
³ Fact-Based Regulation for Environment Protection – Univesity of Texas.

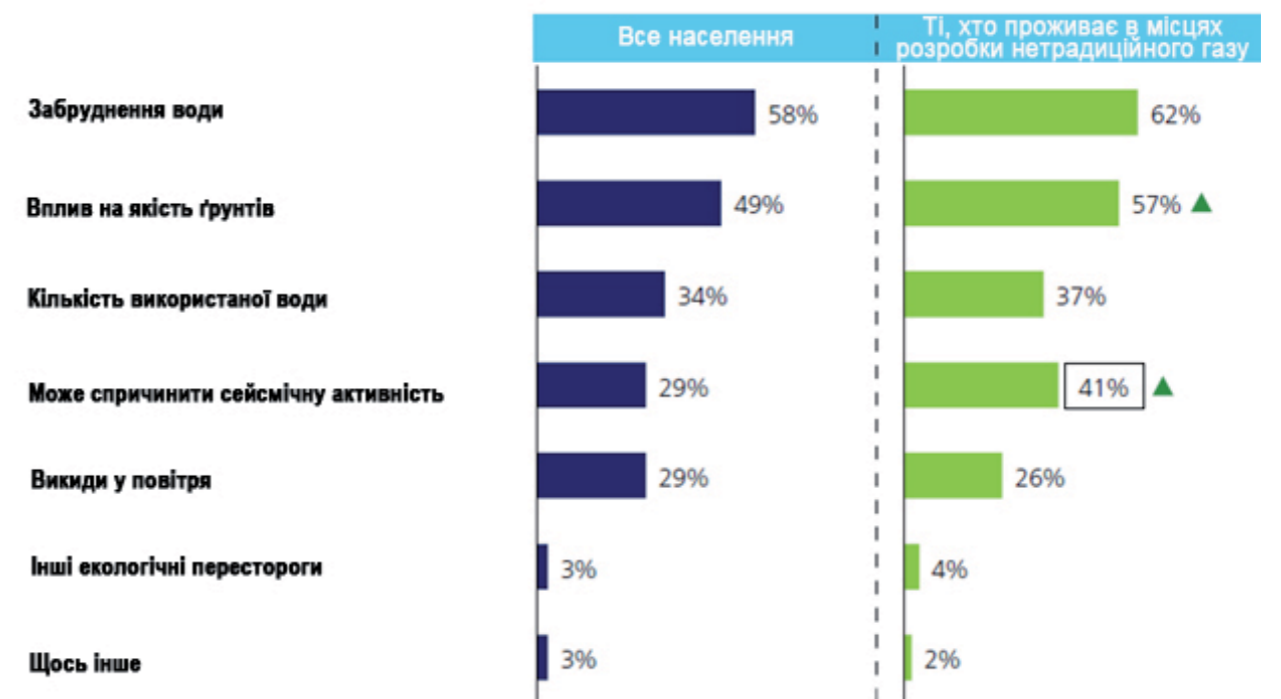
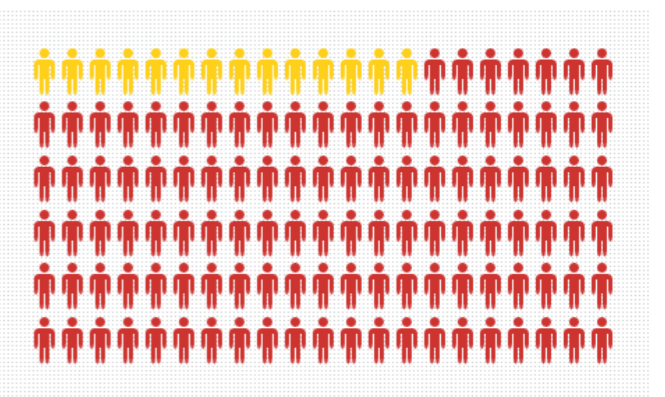


Рис. 1 Основні перестороги американських громадян щодо видобутку сланцевого газу

Джерело: Deloitte Survey – Public Opinion on Shale Gas Development. – 2012

Разом із тим, не можна стверджувати, що люди однозначно наслідують настрої, які часто озвучуються в пресі. Як показали результати загальнонаціонального опитування у США компанії Deloitte⁴, громадяни позитивно оцінюють сам факт видобутку газу як ресурсу, що необхідний для майбутнього економічного розвитку країни. Більше 80% опитаних людей поєднали видобуток газу, у тому числі сланцевого, зі створенням робочих місць. Ця сфера справді продукує високу зайнятість – за оцінкою Центру досліджень бізнесу та економіки в США, зайнятість у сфері виробництва газу з 2005 до 2012 рр. зростає на 800% - з 50 000 до майже 400 000 робітників.

Зайнятість у сфері виробництва газу в США*



2005 | 2012

* за оцінкою Центру досліджень бізнесу та економіки в США

Іншими перевагами, що згадували американці в контексті сланцевого газу, були зростання економічного розвитку регіонів, створення робочих місць, енергетична незалежність, і, як не парадоксально, краще повітря – видобуток газу є більш екологічним, аніж вугілля.

⁴ Deloitte Survey – Public Opinion on Shale Gas Development. – 2012.

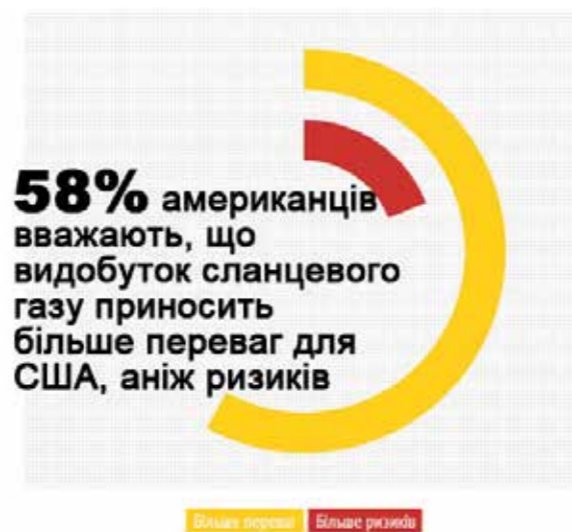


Рис. 2 Переваги від видобутку сланцевого газу в США

Джерело: Deloitte Survey – Public Opinion on Shale Gas Development. – 2012

Як показує опитування Deloitte, більше половина американців – 58% - вважають, що видобуток сланцевого газу приносить більше переваг для США, аніж ризиків. Правда, із цих 58% більше половини стримано ставляться до переваг, вважаючи, що вони ненабагато переважають ризики. Протилежної думки – що ризиків більше - притримуються 19% респондентів.

Ставлення до видобутку серед людей, які проживають у тих регіонах, де здійснюється видобуток сланцевого газу, незначно відрізняється від загальнонаціональних настроїв. Опитування, проведені Комісією Регіону Апалачів показали, що більше 30% жителів регіону не підтримують, але і не заперечують проти видобування нетрадиційних вуглеводнів. Разом із тим, майже 30% дещо підтримує, і 15% - повністю підтримує таку діяльність, при тому, що дещо проти і категорично проти суттєво менше – 12% і 8% відповідно⁵. Повертаючись до опитувань, зроблених Deloitte, більше 80% серед тих, хто віддав свої землі для розробки нетрадиційних ресурсів, підтвердили, що зробили б те саме ще раз. 7 з 10 опитаних жителів таких регіонів заявили, що порадили б своїм родичам або друзям надати землю в користування енергетичним компаніям. При цьому цей відсоток є суттєво вищим від опитувань загальнонаціонального масштабу.



⁵ Видобуток природного газу і різні суспільні групи. Презентація Дейвіда Йокстаймера, Університет штату Пенсильванія, Науково-дослідний та інформаційний центр Марцеллус. – Практичний семінар «Природний газ, що видобувається зі сланцю: глибоке занурення в науку, технологію та найкращі практики дослідження, розробки та безпеки». 4-5 жовтня 2012 року, Київ.

Опитування Інституту енергетики Університету Техасу серед жителів 26 громад Техасу показали, що у цілому перестороги людей до сланцевого газу відбивають загальні настрої, перестороги, які звучать у пресі та від екологічних організацій: вони стосуються якості води (35% зазначили, що їх це питання дуже хвилює, 24% - взагалі не хвилює); інформації про вміст хімічних речовин (12% вважають, що органи влади роблять все можливе для розкриття даних, 32% заявили, що органи влади роблять те, що слід, 47% вважають, що роблять недостатньо і 9% вважають що нічого не було зроблено)⁶. Але часто респонденти переоцінюють об'єми споживання води для видобутку газу (76%), і недооцінюють кількість електроенергії, яка генерується з процесу видобутку нетрадиційного газу (75%).

На відміну від США, ставлення громадян до видобутку сланцевого газу у Великобританії є більш обережним і критичним. Опитування в цій країні показали - дві третини опитаних жителів воліють краще мати біля свого дому вітряк, аніж свердловину⁷. Можливо, на такі настрої вплинули два землетруси, які сталися у 2011 році під час розробки компанією Cuadrilla Resources одного з родовищ⁸. Після цього випадку в уряді і в парламенті країни відбулись тривалі і непрості дискусії, у результаті яких уряд дозволив проводити розробку родовищ, однак за умов жорсткого регулювання і дотримання екологічних норм. Як і в США, розвитком цієї сфери влада Великобританії сподівається створити нові робочі місця і досягнути більшої енергетичної незалежності⁹.

Джерела інформації про видобуток сланцевого газу для громадян США



⁶ Fact-Based Regulation for Environment Protection – University of Texas.

⁷ UK public favours wind turbines over shale gas wells, poll finds. The Guardian, Oct.23, 2012 <http://www.guardian.co.uk/environment/2012/oct/23/wind-shale-gas-icm-poll>

⁸ MPs call for inquiry into shale gas drilling after earthquakes. – The Independent. – 08 June 2011. <http://www.independent.co.uk/environment/nature/mps-call-for-inquiry-into-shale-gas-drilling-after-earthquakes-2294389.html>

⁹ IoD: 'Shale gas could create 35,000 UK jobs'. – The Telegraph. – Oct 1st, 2012 <http://www.telegraph.co.uk/sponsored/earth/statoil/9578689/shale-gas-jobs-latest.html>

Джерела інформування громадян

Традиційно, найбільшим джерелом інформації про видобуток сланцевого газу в США для громадян є ЗМІ. Майже 70% жителів США називають саме ЗМІ першочерговим джерелом інформації¹⁰. Серед інших джерел отримання інформації – громадські організації, виступи спікерів, сайти компаній.

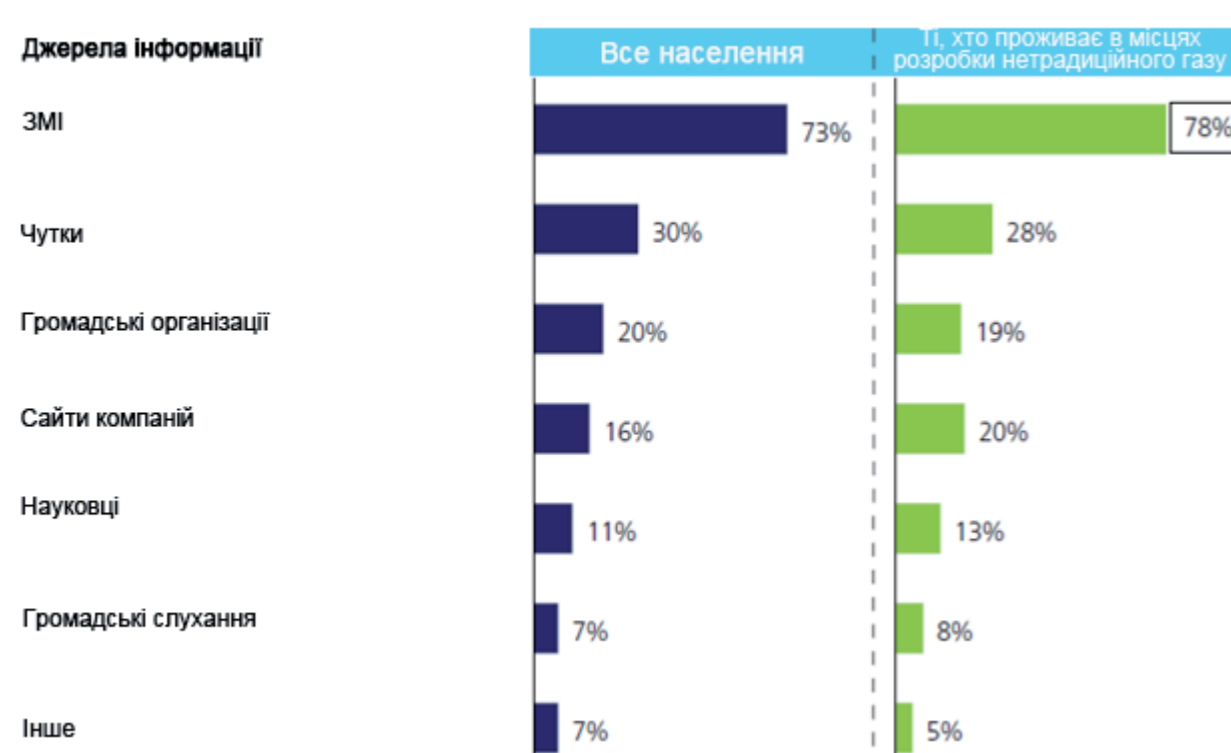


Рис. 3 Джерела інформації про сланцевий газ у США

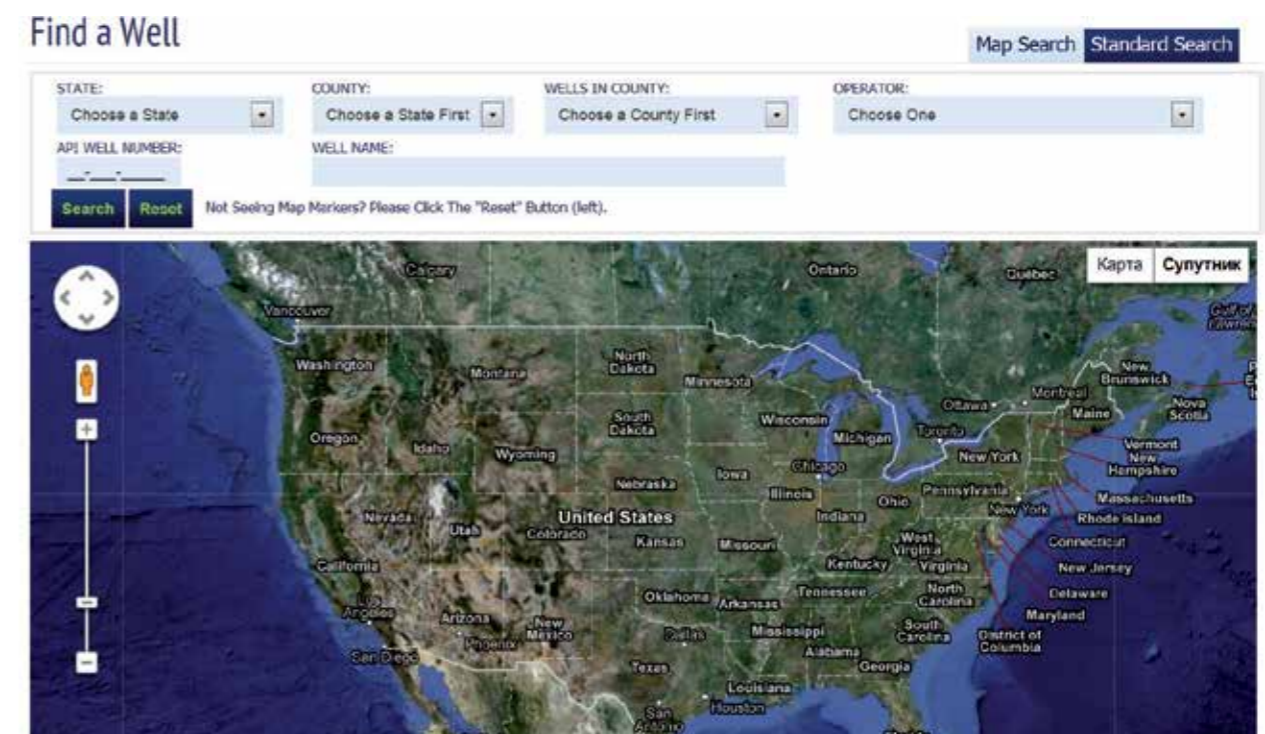
Джерело: Deloitte Survey – Public Opinion on Shale Gas Development. – 2012

Разом із тим, лише два з десяти опитаних назвали ЗМІ як джерело інформації, яким можна довіряти. Що, на думку експертів, вимагає від компаній шукати інші способи доносити інформацію до громади. Особливо це стосується інформації про саму компанію – оскільки, як свідчать опитування, навіть американські громадяни незадоволені прозорістю енергетичних компаній. Лише третина опитаних вважає компанії, що працюють на територіях, дещо або зовсім прозорими у своїй діяльності. Через зауваження до прозорості є питання до рівня довіри до компаній. Те, що компаніям можна довіряти, в середньому визнає також трохи більше третини опитаних. При цьому рівень довіри до компаній на територіях, де проводиться видобуток сланцевого газу, є вищим, аніж у регіонах, де така діяльність тільки вивчається – наприклад, у Нью Йорку. Як вважають експерти, жителі, де вже здійснюється видобуток, мають можливість швидше і більше дізнаватись про деталі процесу, у той час як громадяни інших штатів все ще потребують отримувати більш детальну інформацію з різних джерел.

¹⁰ Deloitte Survey – Public Opinion on Shale Gas Development. – 2012.

Критично ставлячись до ЗМІ, американці при цьому дослухаються до думки науковців та експертів. Опитування в Пенсільванії засвідчили – 71% жителів довіряють науковцям та дослідникам щодо їх коментарів про видобуток нетрадиційного газу, 62% – стороннім фахівцям, 56% – регуляторам і 48% довіряють представникам галузі¹¹.

Держава дуже уважно ставиться до інформування громадян про видобуток сланцевого газу. На сайті Департаменту енергетики є окремий розділ¹², де розміщені інформаційні матеріали та дослідження в цій сфері. Також, Департамент спільно зі штатами розробив та запровадив Систему управління даними для оцінки ризику (RBDMS), якою сьогодні користуються 20 штатів, а нещодавно включила у цю систему і відстеження та запис даних, пов'язаних із гідророзривом. Департамент також профінансував створення Реєстру хімічних сполук для гідророзриву, який розміщений на сайті FracFocus.org і куди компанії надсилають дані по кожній свердловині та складу речовини.



Вигляд сайту, де розміщені дані про хімічні сполуки для гідророзриву (з можливістю пошуку по кожній свердловині)

Джерело: <http://www.fracfocusdata.org/fracfocusfind/>

Як зазначається в одній із брошур, зараз Департамент працює над створенням Ініціативи щодо сланцевого газу, яка б об'єднала всі зацікавлені сторони для вивчення «кращих практик» і використання їх операторами та регуляторами. Також Національна Лабораторія з енергетичних технологій розробляє варіанти видобутку, які дозволять більш екологічно і відповідально використовувати воду.

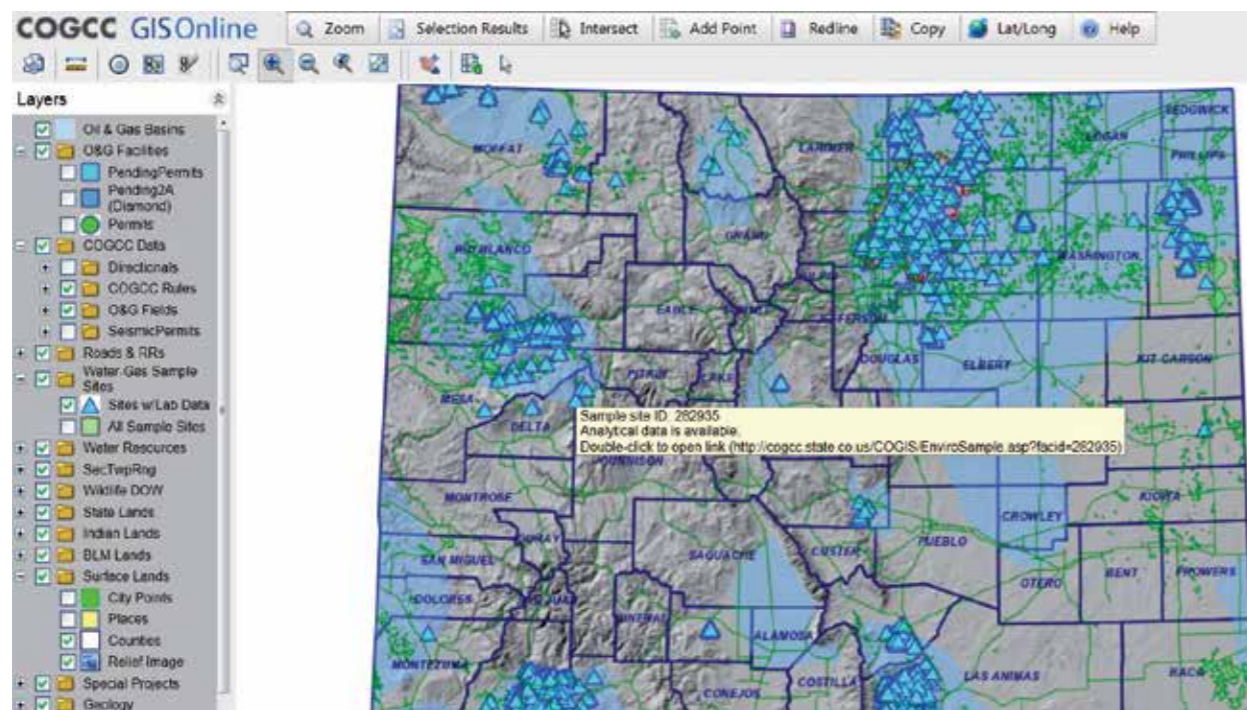
¹¹ Видобуток природного газу і різні суспільні групи. Презентація Дейвіда Йокстаймера, Університет штату Пенсильванія, Науково-дослідний та інформаційний центр Марцеллус. – Практичний семінар «Природний газ, що видобувається зі сланцю: глибоке занурення в науку, технологію та найкращі практики дослідження, розробки та безпеки». 4-5 жовтня 2012 року, Київ.

¹² <http://energy.gov/articles/producing-natural-gas-shale>

Іншим джерелом інформування громадськості від імені держави є Міжштатна Комісія з покладів нафти і газу (Interstate Oil and Gas Compact Commission - IOGCC)¹³. Комісія покликана допомагати штатам максимізувати використання своїх нафтогазових ресурсів, однак при цьому захищаючи здоров'я народу, безпеку і навколишнє середовище. Комісія проводить різні дослідження, вивчає кращі практики, інноваційні проекти, є майданчиком для проведення дискусій та семінарів. У рамках Комісії працюють окремі робочі групи, які обговорюють можливості для покращення видобутку та його регулювання. Також Комісія веде спеціальний сайт, присвячений регулюванню в сфері видобутку сланцевого газу (Groundwork).



Регулятори – інституції, які також зобов'язані максимально інформувати громадян про діяльність у сфері газу, в тому числі сланцевого. Існує Федеральна Комісія з регулювання енергетики (Federal Energy Regulatory Commission (FERC))¹⁴, яка сфокусована на питаннях ціноутворення на енергетичних ринках, зокрема газовому, а також питаннях регулювання впливу на навколишнє середовище. Регулятори в кожному окремому штаті несуть чи не найбільше відповідальності за контроль над ходом робіт і публікацію всіх можливих даних для ознайомлення. Вони також проводять громадські слухання для обговорення проектів рішень та правил.



Так виглядає карта з даними регулятора штату Колорадо
Джерело: Комісія з нафти і газу штату Колорадо <http://cogcc.state.co.us/>

¹³ <http://www.iogcc.state.ok.us/>
¹⁴ <https://www.ferc.gov/default.asp>

Окремим потужним джерелом інформації є Адміністрація США з енергетичної інформації (U.S. Energy Information Administration)¹⁵. На своєму сайті вона регулярно розміщує як лише дані у газовій сфері, у тому числі щодо видобутку сланцевого газу, так і аналізи, прогнози, тематичні дослідження. Адміністрація видає як щомісячну, так і щотижневу статистику та аналіз газового ринку країни.



Велику увагу інформуванню громадян як на загальнонаціональному, так і регіональному рівнях приділяють компанії та аналітичні інститути, які займаються питаннями нафти і газу. Сайти www.energyindepth.org, <http://www.shalegasfuture.com>, <http://www.ipaa.org> та інші розміщують багато фактів та аргументів на підтримку видобутку сланцевого газу, републікації статей та досліджень, коментарів та блогів експертів і політиків.

Саме ці сайти стали основними публічними критиками фільму «Земля газу» (Gasland) – скандально відомого відео, що вийшло в 2010 році і було знято режисером Дж. Фоксом¹⁶ як критику видобутку сланцевого газу в США. В основу відео був покладена теза про те, що така діяльність енергетичних компаній шкодить здоров'ю місцевого населення. Як приклад, один із героїв фільму «запалював» воду з крана – підносив, запальничку, і вона починала горіти. Це явище тоді пояснювали саме розробкою і видобутком нетрадиційного газу: мовляв, через недостатньо герметичні свердловини він потрапляв у водоносний шар ґрунту, і звідти – до водопроводів. У штаті Колорадо, де



було знято кадри, цей фільм викликав неабияке обговорення як на рівні політиків, так і компаній. Інформацію взяли перевіряти державні органи, за результатами яких Комісія зі збереження нафти і газу штату Колорадо опублікувала звіт, де спростувала озвучені в фільмі висновки¹⁷.

Зі спростуванням інформації в фільмі (навіть із цитуванням фраз із знятих кадрів) виступив сайт Energy In Depth. Згодом було створено фільм «Земля правди» (Truthland)¹⁸, де спростовувались озвучені в Gasland факти. Ця публічна дискусія зачепила багатьох експертів, науковців і промисловців – у той час як одні наполягали на правдивості фактів і звинувачували в усьому видобуток сланцевого газу, інші стверджували, що показані кадри не стосуються впливу глибинного буріння і



¹⁵ <http://www.eia.gov/>
¹⁶ <http://www.gaslandthemovie.com/>
¹⁷ Більше інформації: <http://ua-energy.org/post/toprint/19693>
¹⁸ <http://www.truthlandmovie.com/>

гідророзриву. Згодом ці фільми стали темою для обговорення і в країнах Європи, де планується видобування нетрадиційного газу, у тому числі і в Україні.

Велику увагу до вивчення питання видобутку сланцевого газу та інформування громадян приділяють вищі навчальні заклади, особливо у тих регіонах, де розробляються родовища. Такими є, наприклад, Університет Техасу в Остіні, Масачусетський Інститут технологій, Університет Дюка, Університет Огайо, Корнельський Університет та ін. Вони проводяться опитування громадян, досліджують «польові» особливості діяльності компаній, а інколи також долучаються до спільних розробок. Так, наприклад, на одному з родовищ штату Вайомінг компанія спільно з місцевим університетом розробили і запровадили станцію для вимірювання якості повітря на території¹⁹. У штаті Колорадо кілька університетів разом із компаніями розробили і запровадили тренінгові програми для регуляторів з вивчення кращих практик регулювання видобутку.

Поширеною практикою у США є створення коаліцій між компаніями для ефективнішого інформування та роботи з місцевими громадами. Найбільшою, найпотужнішою з них вважається коаліція родовища Марселлус. Коаліція проводить дослідження та тренінги, контактує та надає необхідну інформацію ЗМІ, політикам, регулятору і, звичайно, громадськості. Працюючи з 2008 року, Коаліція розробила Принципи діяльності та Рекомендовані практики²⁰, які повинні дотримуватись усі її учасники. Сьогодні учасники Коаліції займаються навчанням і підготовкою кадрів у тих регіонах, де ведеться робота.



Сайт коаліції родовища Марселлус

¹⁹ Більше інформації: <http://ua-energy.org/post/toprint/19693>

²⁰ <http://content.yudu.com/Library/A1ygcv/MarcellusQuarterly20/resources/index.htm>

Робота з місцевими громадами

Видобуток нетрадиційного газу, зрештою, як і звичайного, може спричиняти певні проблеми для місцевих жителів. Найчастіше такими проблемами називають пошкодження доріг через пересування великого транспорту, затори на вузьких ділянках шляхів, шум від процесу буріння. Постійні конструкції, як-от трубопроводи та компресори можуть змінювати природній ландшафт і впливати на життя дикої природи на цій території. Особливою проблемою може бути використання води для процесу буріння з місцевих водойм.

Разом із тим, як свідчить досвід США, такі проблеми можуть бути легко вирішеними, якщо місцева громада чітко формулює свої вимоги і контролює процес роботи компаній. Так, наприклад, спільно громадою та компанією може бути розроблений план діяльності, в який входить не лише бурові роботи, але і ліквідація компанією незручностей і проблем, які вона спричинила. Також важливим елементом співпраці на місцях є чесний і відкритий діалог з обох сторін – надання об'єктивної і вчасної інформації на першу ж вимогу.

У США проблеми з дорогами громади разом з компаніями вирішували через інвестиції останніх у покращення стану доріг та будівництво нових. Як приклад, у Пенсільванії лише в 2010 році представники галузі інвестували близько 400 млн. дол. у ремонт доріг. Однією з пропозицій для місцевої громади біля родовища Марселлус було спільно з компанією визначити конкретні дороги, якими будуть проїжджати машини, а якщо компанії потрібно будувати нові дороги або реконструювати старі – чітко прописати вимоги до будівництва та розмірів дороги, щоб вона була якісною і довговічною, а також вимагати від компаній раз на рік проводити очищення та оновлення домовлених доріг²¹.



Шум та інші незручності можна подолати, домовившись про графік виконання найбільш шумних робіт (наприклад, лише під час світлового дня) та про будівництво спеціальних шумових бар'єрів. Для збереження життя дикої природи екологи та місцеві органи влади вимагають будувати спеціальні захисні огорожі навколо бурових майданчиків, маскувати компресори та іншу техніку у колір, який не відлякуватиме птахів і тварин; часто компанії

²¹ Marcellus Shale Lease Guide. Section 7: Road Construction and Use. <http://www.pagreenlease.org/docsections/section-7-road-construction-and-use/>

наймають у штат біологів, які зобов'язані слідкувати саме за збереженням ландшафту, флори і фауни на території, де здійснюються бурові роботи. Щодо управління водними ресурсами, то в США практикується плата від компанії за користування стічними водами, вимога робити регулярні заміри та аналіз води та поширювати результати. На родовищі Пайндейл в США компанія «Шелл» використовує технологію транспортування рідин через трубопроводи і проводить її очистку, що дозволяє, з одного боку, зменшити навантаження на дороги, а з іншого – повторно використовувати одну і ту ж воду для бурових робіт²².

Є і інші позитивні моменти у співпраці компаній та місцевих громад. Наприклад, кошти, що надходять від компаній у місцеві бюджети, можуть бути спрямовані на будівництво пожежної станції, медичних установ, - такі інституції потрібні і компаніям, і жителям. Ще, для зростання зайнятості місцевого населення, у школах США вводять уроки з вивчення енергетики, - таким чином діти, отримавши вищу освіту, повертаються назад у містечко і можуть знайти роботу.

²² Видобуток нетрадиційного газу: погляд з бурової. <http://ua-energy.org/post/toprint/19693>



Великобританія є унікальним випадком у європейській практиці розробки запасів нетрадиційного газу. Спочатку країна впевнено стала на шлях, яким пройшли США, користуючись сприятливими умовами та позитивним ставленням до технології гідророзриву пласта (ГРП) з боку уряду та компаній. Однак, майбутнє галузі було поставлене під питання після того, як ГРП спричинив два зафіксовані випадки штучних землетрусів навесні 2012 року.

Факт, доведений самою компанією, відповідними відомствами та провідними науковцями країни, змусив Великобританію дещо переглянути регуляторний режим, зокрема посилити моніторинг та контроль проведення ГРП (у т.ч. в режимі реального часу), вдосконалити координацію зусиль між відповідальними органами влади, зобов'язати компанії проводити оцінку впливу на навколишнє середовище та отримувати низку погоджень для проекту, підвищити вимоги до поводження з відпрацьованими рідинами, створити систему управління сейсмічними ризиками. Зрештою, було оголошено наміри створити спеціалізоване відомство – Управління з нетрадиційного газу.

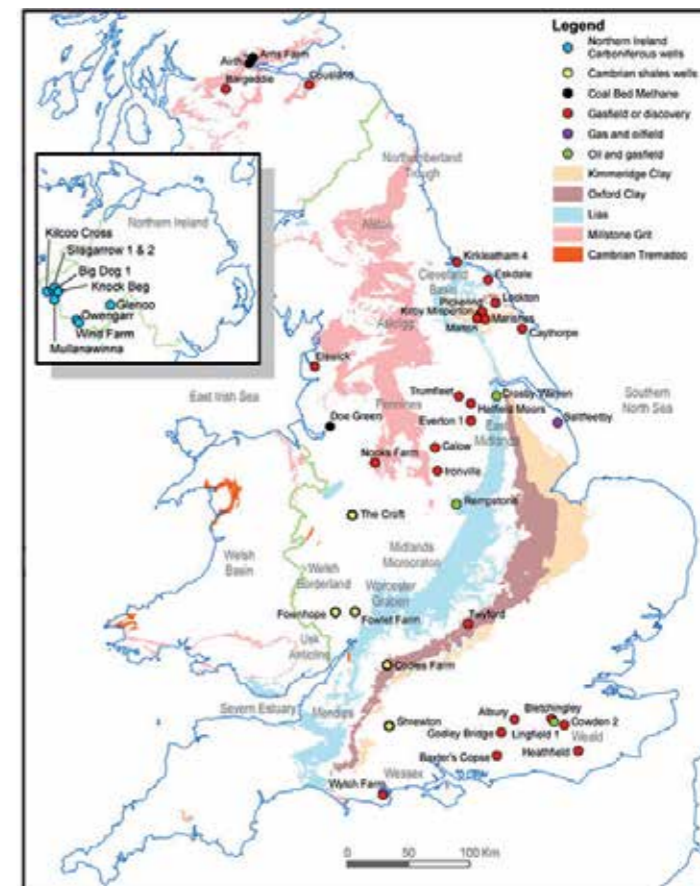
Великобританія не відступила від стратегічної мети з нарощування використання власного газу. Таке рішення приваблює потенційних інвесторів та сервісні компанії. Проте, йому активно протистоять екологічні організації та компанії у секторі відновлюваних джерел енергії. Обидві групи висловлюють занепокоєння щодо потенційної шкоди ГРП для довкілля, а також зменшення державних інвестицій та підтримки для "зеленої" енергетики. Попри окремі виступи та протести, головними перешкодами розвитку залишаються технічні та економічні причини: більш ніж скромні початкові оцінки ресурсів, відсутність точних геологічних даних, слабка інфраструктура, висока очікувана собівартість.

Розвиток подій вплинув на громадську думку. Від третини до половини опитаних громадян висловлюються на підтримку видобутку сланцевого газу, хоча й асоціюють його з екологічними ризиками та надають перевагу відновлюваним джерелам енергії. Позитивне ставлення до ГРП серед бізнесу зрівноважується розумінням значних ризиків цієї технології, а також скептичним ставленням до ініціатив уряду ввести податкові пільги для галузі. Як засвідчили дослідження на місцевому рівні, ступінь підтримки зростає разом із підвищенням поінформованості громад про сланцевий газ, а саме про нормативні вимоги до моніторингу та звітності компаній.

Важливість інформування громадськості розуміють і уряд, і бізнес. Сайти органів влади Великобританії пропонують чимало інформації, структурованої за типом і складністю, та яка регулярно оновлюється. Компанії, у свою чергу, публікують відомості про склад рідини для ГРП, плани і розрахунки з інвестування у місцевий розвиток та створення нових робочих місць, взаємодію з контролюючими органами.

Потенціал нетрадиційного газу, його освоєння

У 2010 році Британська геологічна служба оцінила запаси сланцевого газу Великобританії лише у 5,3 трлн. кубічних футів (150 млрд. кубометрів), що еквівалентно 1,5 рокам споживання країною газу¹. За даними ЗМІ, неофіційні оцінки сягають до 15 років споживання, що робить сланцевий потенціал Великобританії більшим за потенціал газу в Північному морі². На початку 2013 року відомство має оприлюднити порівняльну оцінку ресурсів родовища Bowland Shale, яка буде більш точною та міститиме деталізовану інформацію про підтвержені запаси³. Наприкінці лютого очікується публікація оновленого дослідження Департаменту енергетики та зміни клімату „Нетрадиційні вуглеводневі ресурси сухопутних басейнів Великобританії”, яке включатиме геологічні оцінки наявних запасів газу Bowland Shale⁴. Поки відомство оприлюднило лише попередню оцінку, яка не відрізняється від даних Британської геологічної служби⁵



За даними Агентства енергетичної інформації США, сланцеві ресурси Великобританії містяться у Північній (Bowland Shale) та Південній (Liassic Clays) нафтоносній системах. Тоді як потенціал першої оцінюється у 95 трлн. куб. футів (2,69 трлн. кубометрів), з яких 19 трлн. куб. футів (538 млрд. кубометрів) є видобувними, то друга формація є менш перспективною з показником 2 трлн. куб. футів (56 млрд. кубометрів), половина з яких – технічно видобувні⁶. Дослідження компанії Рюгу на замовлення британського регулятора Ofgem говорить про 144 млрд. кубометрів видобувного газу в трьох геологічних структурах, а також 2,9 млрд. кубометрів метану вугільних пластів⁷.

¹ <http://uk.reuters.com/article/2013/01/15/igasenergy-idUKL6N0AK1JH20130115>

² http://www.theregister.co.uk/2012/12/14/gaia_violated_by_frackers/

³ <http://www.shale-gas-information-platform.org/areas/the-debate/developments-in-british-shale-gas.html>

⁴ <http://blogs.platts.com/2013/01/26/uk-shale-gas/>

⁵ https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/66734/7349-interim-report-on-bowland-shale.doc

⁶ U.S. Energy Information Administration. World Shale Gas Resources: an Initial Assessment of 14 Regions outside the United States, 2011.

⁷ Ofgem, The Impact of Unconventional Gas on Europe: a report by Poyry, June 2011.

Дещо інший масштаб оцінок має приватна компанія Cuadrilla Resources. Розвідувальні свердловини, пробурені нею поблизу містечка Блекпул у графстві Ланкашир, виявили запаси в обсязі 5,6 трлн. кубометрів, що відповідає видобувним запасам великих країн-експортерів енергоресурсів, таких як Венесуела⁸. Загалом, за оптимістичним прогнозом компанії, в регіоні можуть бути пробурені до 800 свердловин, що матиме наслідком створення 5600 робочих місць і дозволить повторити "революцію сланцевого газу" США⁹.

На початку 2012 року інша компанія, IGas, заявила про 130 млрд. кубометрів оціночних покладів сланцевого газу на ліцензійній ділянці поблизу села Інс у графстві Чешир¹⁰. Компанія Celtique Energie оцінює потенціал своєї ділянки поблизу містечка Хоршем у Східному Сассексі в 14 трлн. кубічних футів (400 млрд. кубометрів)¹¹. Сумарно потенціал ліцензійних ділянок оцінюється на рівні 300 трлн. кубічних футів (8,5 трлн. кубометрів)¹². Серед компаній, які отримали дозволи на розвідку сланцевого газу, лише Cuadrilla пробурила 3 розвідувальні свердловини, отримала дозвіл на гідророзрив пласта (ГРП) і змогла його провести.



Роботи з гідророзриву пласта на свердловині Preese Hall 1 компанії Cuadrilla Resources розпочалися 26 березня 2011 року. 1 квітня та 27 травня у місцевості поблизу містечка Блекпул було зафіксовано два землетруси магнітудою 2,3 і 1,5 бали відповідно¹³. Оскільки поштовхи відбувались одночасно з фазами ГРП, Cuadrilla Resources припинила будь-яку діяльність на свердловині та замовила проведення низки досліджень¹⁴. Як йдеться у загальному висновку, опублікованому компанією, підземні поштовхи були викликані зміщенням площ існуючих розламів через непрогнозовану міграцію рідини для ГРП¹⁵.

⁸ <http://www.guardian.co.uk/business/2011/sep/21/gas-field-blackpool-dallas-sea>

⁹ Там само.

¹⁰ <http://www.icis.com/heren/articles/2012/01/26/9527207/gas/esgm/igas-finds-vast-shale-gas-reserves-in-newly-acquired-license.html>

¹¹ <http://www.telegraph.co.uk/earth/energy/gas/8918399/Field-of-dreams-or-an-environment-nightmare.html>

¹² http://www.iod.com/%7E/media/Documents/PDFs/Influencing/Infrastructure/2012/loD_Britains_shale_gas_potential

¹³ <http://www.bgs.ac.uk/research/earthquakes/blackpoolMay2011.html>

¹⁴ <https://www.gov.uk/government/publications/preese-hall-shale-gas-fracturing-review-and-recommendations-for-induced-seismic-mitigation>

¹⁵ http://www.cuadrillaresources.com/cms/wp-content/uploads/2011/11/Final_Report_Bowland_Seismicity_02-11-11.pdf

Stage	Description	Date	Perforations				Slickwater Volume			Proppant		
			Depth		Length	Number	Gallons US	m ³	bbls US	lbm	mton	
			Top	Bottom								
ft MD _{RKB}	ft MD _{RKE}	ft TVD _{SS}	ft									
1	DFIT	26 March 2011	8,841	8,850	9	27	34,314	130	817			
	Job	28 March 2011	8,841	8,949	8,730	36	485,856	1,839	11,568	226,240	101	
2	DFIT	30 March 2011	8,700	8,759	8,583	27	24,780	94	590			
	Job	31 March 2011					593,040	2,245	14,120	262,080	117	
		01 April 2011	Magnitude 2.3 seismic event									
		04 April 2011	Deformed casing confirmed with caliper 8480-8640ft MD (just below zone 3)									
3	DFIT	08 April 2011	8,420	8,489	8,340	27	10,668	40	254			
	Job	09 April 2011					200,634	759	4,777	116,480	52	
4	DFIT	25 May 2011	8,020	8,259	8,052	27	21,084	80	502			
	Job	26 May 2011					423,696	1,604	10,088	183,680	82	
		27 May 2011	Magnitude 1.5 seismic event									
5	DFIT	27 May 2011	7,970	7,819	7,823	27	11,760	45	280			
	Job	27 May 2011					402,780	1,525	9,590	248,640	111	
6	DFIT	31 May 2011	7,670	7,789	7,666	27	10,290	39	245			
TOTALS							513	2,218,902	8,399	52,831	1,037,120	463

Науковці-автори тексту стверджують, що максимальна магнітуда штучних землетрусів на вугільних шахтах Великобританії, де застосовувалися аналогічні операції з гідравлічної стимуляції пласта, становить 3 бали. Проведення ГРП на більшій глибині, як у випадку зі сланцевим газом, навряд чи викличе структурні руйнування. Однак, компанії були дані наступні рекомендації: 1) операції ГРП повинні неодмінно включати фазу попереднього закачування та контролю перед основним закачуванням; 2) під час ГРП повинен відбуватися контроль поширення гідравлічних розривів пласта та їх напрямків; 3) наступні операції ГРП повинні бути предметом ефективної системи моніторингу, яка зможе автоматично вказати місцезнаходження і величину будь-яких сейсмічних подій у режимі, наближеному до реального часу¹⁶.

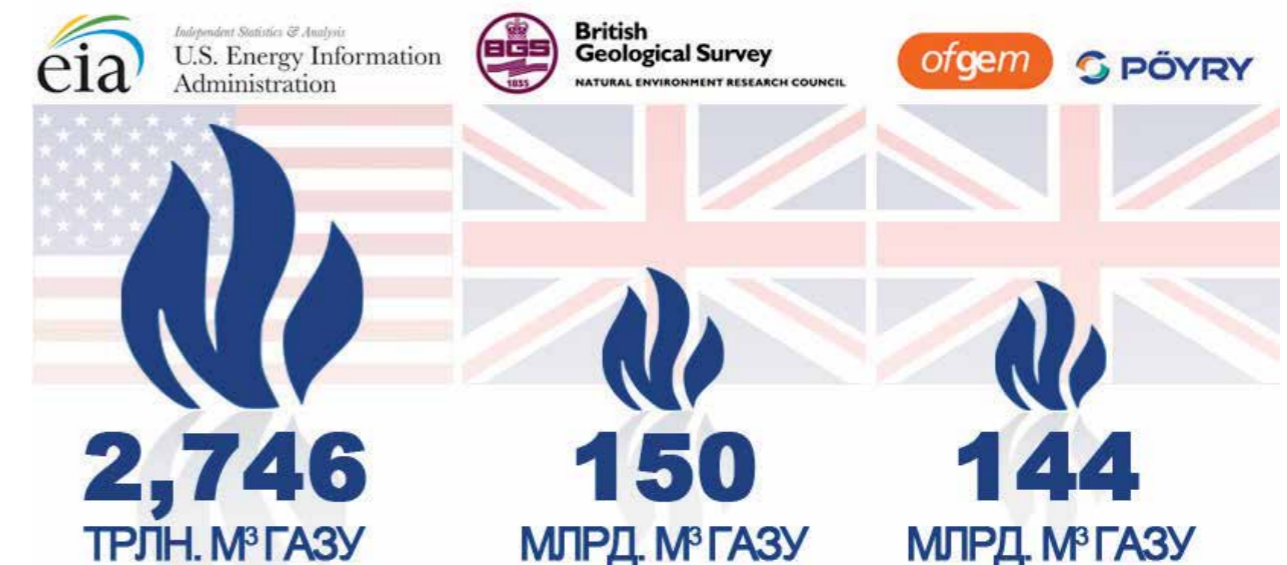


Рис. 1 Оцінки запасів сланцевого газу у Великобританії

¹⁶ <https://www.gov.uk/government/publications/preese-hall-shale-gas-fracturing-review-and-recommendations-for-induced-seismic-mitigation>

Регулювання: виклик та відповідь

Події на свердловині Cuadrilla Resources не могли не викликати реакцію уряду та відповідних регулюючих органів. За даними компанії, з березня до серпня 2011 року на об'єкті відбулося 10 перевірок, з яких 7 – без попередження¹⁷. Справа в тому, що процедура ліцензування не передбачає особливих вимог до родовищ сланцевого газу і лише надає ліцензіату ексклюзивні права на оцінку та розвідку покладів. Однак, будь-які бурові роботи або проведення ГРП вимагають схвалення проекту робіт та подальший дозвіл на буріння з боку Департаменту енергетики і зміни клімату. Інформація про заплановані роботи також повинна бути доведена до відома відповідних відомств з охорони навколишнього середовища (існують окремі Агентства з навколишнього середовища для Шотландії, а також для Англії та Уельсу) та Управління з охорони здоров'я і безпеки. Згадані інституції мають право встановлювати умови виконання робіт або зупиняти їх¹⁸.



Одними з перших спроб оцінити середовище для розвідки сланцевого газу були звіт Chatham House¹⁹ і дослідження на замовлення британського енергетичного регулятора Ofgem, яке змодельовало три сценарії розвитку подій у широкому міжнародному контексті²⁰. У травні 2011 році спеціальна комісія парламенту Великобританії не знайшла доказів того, що проведення ГРП становить безпосередню небезпеку для підземних водоносних горизонтів – за умови, що буріння та облаштування свердловин відбуваються належним чином²¹. Результати масштабних слухань у комітеті Палати представників з питань енергетики та зміни клімату та ознайомчих поїздок депутатів були викладені у двох томах, причому однією з ключових рекомендацій для уряду стало посилення регуляторного режиму. Зокрема, Агентство з навколишнього середовища має забезпечити, щоб компанії публікували тип, концентрацію та обсяг усіх хімічних речовин, що використовуються при ГРП. Департаменту енергетики та зміни клімату було рекомендовано вести пильний моніторинг на ранніх етапах буріння на Bowland Shale, щоб оцінити потенційний вплив на навколишнє середовище великомасштабного видобутку сланцевого газу, а також гарантувати впевненість громад, що така діяльність регулюється²².

У вересні 2011 року газета Guardian оприлюднила переписку між компанією, експертами, та відповідними органами влади, яка виявила: через перетинання повноважень жодна з інституцій не несла відповідальності за регулювання галузі. За час роботи Cuadrilla Resources, стверджує видання, свердловину лише двічі відвідали з інспекцією без попередження, не було здійснено оцінку впливу на навколишнє середовище, а від компанії не вимагали моніторингу, вимірювання і аналізу відпрацьованих рідин зі свердловини²³. Така ситуація викликала неабияку стурбованість в уряді Великобританії. У жовтні 2012 року лідерка Партії зелених

¹⁷ <http://www.cuadrillaresources.com/protecting-our-environment/how-are-we-regulated/>

¹⁸ <https://www.gov.uk/government/publications/shale-gas-exploration-reference-12-0296>

¹⁹ Paul Stevens. The 'Shale Gas Revolution': Hype and Reality, A Chatham House Report, September 2010.

²⁰ Ofgem, The Impact of Unconventional Gas on Europe: a report by Poyry, June 2011.

²¹ House of Commons, Energy and Climate Change Committee. Shale Gas - Fifth Report of Session 2010-12, Volume I, 2011.

²² Там само.

²³ <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/sep/23/fracking-industry-minimal-regulation-uk>

Керолайн Лукас навіть запропонувала провести дебати щодо мораторію на гідророзрив пласта, але для цього не вистачило голосів²⁴.

Геомеханічне дослідження, здійснене Cuadrilla, було передане Департаменту енергетики і зміни клімату в листопаді 2011 року. Орган влади ретельно розглянув документ, консультуючись із Британською геологічною службою та незалежними експертами²⁵. Результатом широких експертних консультацій став спільний звіт Лондонського королівського товариства і Королівської академії інженерних наук, який пропонує 10 рекомендацій. Серед них – забезпечення контролю цілісності свердловин, побудова національної системи первинної інформації про вміст метану та інших забруднюючих речовин у підземних водах, ведення моніторингу операцій ГРП у реальному часі, обов'язкове проведення оцінки екологічного ризику для всіх робіт, розробка кращих практик управління водними ресурсами (у т.ч. щодо зберігання відпрацьованих рідин та їх



повторного використання), координація між різними органами, відповідальними за регулювання галузі. На думку експертів, управління сейсмічними ризиками доцільне через впровадження „світлофорної” системи моніторингу.²⁶ У грудні 2012 року Департамент енергетики відреагував на висловлені пропозиції, вказуючи або на чинні регуляторні акти, або повідомляючи про плани щодо врахування ініціатив науковців²⁷.

На початку грудня 2012 року, у виступі перед Палатою представників, канцлер Казначейства Великобританії Джордж Осборн оголосив про консультації щодо податкових пільг для сланцевого газу і створення Управління з нетрадиційного газу²⁸. Тоді ж Департамент енергетики та зміни клімату оприлюднив Газову стратегію, яка передбачає будівництво до 2030 року газових електростанцій потужністю 26 ГВт, тоді як оптимістичний варіант передбачає 37 ГВт²⁹. Це позначило зміну підходу в просуванні низьковуглецевих енергетичних технологій, якими до цього вважалися відновлювані джерела енергії, нові АЕС, а також уловлювання і зберігання вуглецю³⁰.



Канцлер Казначейства Великобританії Джордж Осборн

²⁴ <http://www.parliament.uk/edm/2010-12/2292>

²⁵ <https://www.gov.uk/government/publications/shale-gas-exploration-reference-12-0296>

²⁶ The Royal Society and The Royal Academy of Engineering, Shale gas extraction in the UK: a review of hydraulic fracturing, June 2012.

²⁷ https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/49541/7269-government-response-sg-report-.pdf

²⁸ http://www.hm-treasury.gov.uk/as2012_statement.htm

²⁹ <http://www.guardian.co.uk/environment/2012/dec/04/gas-strategy-plan-z-climate-adviser>

³⁰ <https://www.gov.uk/government/policies/increasing-the-use-of-low-carbon-technologies>



Міністр енергетики та зміни клімату
Едвард Дейві

13 грудня 2012 року уряд Великобританії оголосив про зняття тимчасових обмежень на проведення розвідки сланцевого газу та ГРП. Міністр енергетики та зміни клімату Едвард Дейві оголосив нові вимоги до компаній та плани щодо вдосконалення регулювання³¹. Вони включають „світлофорну” систему контролю сейсмічності на основі механізмів, що діють у Нідерландах і Німеччині³². Будь-які поштовхи магнітудою 0,5 та більше балів за шкалою Ріхтера матимуть наслідком автоматичне припинення

операцій з ГРП. За словами Дейві, такий показник „набагато менший за те, що ми можемо відчувати на поверхні, але більший за очікуваний рівень при розриві породи”³³. Як пишуть ЗМІ, Cuadrilla Resources використовувала німецький стандарт безпеки, який передбачав превентивні заходи починаючи з коливань у 1,7 бали та максимально можливою магнітудою в 2,6 бали³⁴.

Відповідно до чинних правил, Департамент енергетики даватиме дозвіл на конкретний ГРП лише після отримання всіх інших погоджень, зокрема дозволу від власника ділянки (якщо необхідно), погодження проекту з боку місцевих органів влади, екологічних дозволів від органів з охорони навколишнього середовища, перевірки Управління з питань охорони здоров'я та безпеки³⁵. Окремі інструкції з отримання таких дозволів та погоджень для свердловин на сланцевий газ вже розроблені та опубліковані відповідними органами³⁶. Протягом перших декількох операцій ГРП, Департамент енергетики відряджатиме на свердловину незалежного експерта, щоб проконтролювати дотримання оператором нових правил і моніторити інтерпретацію геологічних даних. Як очікується, буде створено нове Управління з нетрадиційного газу і нафти, яке координуватиме роботу всіх дотичних відомств³⁷.

Принципових змін до структури регулювання та законодавства щодо сланцевого газу не відбулося. За словами посадовця Агентства з навколишнього середовища, чинні вимоги є достатніми для захисту людей і довкілля на даній стадії. Відомство створило спеціальний відділ сланцевого газу в якості „єдиного вікна” для компаній, що дозволить забезпечити ефективний і раціональний підхід до виконання усіх вимог³⁸. Таким чином, уряд Великобританії прийняв рішення про продовження розвідки сланцевого газу на основі доказів, наданих провідними науковцями, та внаслідок інтенсивних дискусій між органами влади.

³¹ <https://www.gov.uk/government/news/new-controls-announced-for-shale-gas-exploration>

³² <http://www.cuadrillaresources.com/protecting-our-environment/seismicity/prevention/>

³³ http://www.theregister.co.uk/2012/12/14/gaia_violated_by_frackers/

³⁴ Там само.

³⁵ <https://www.gov.uk/government/news/new-controls-announced-for-shale-gas-exploration>

³⁶ Див. наприклад <http://www.environment-agency.gov.uk/business/topics/133885.aspx>

³⁷ <https://www.gov.uk/government/speeches/written-ministerial-statement-by-edward-davey-exploration-for-shale-gas>

³⁸ <https://www.gov.uk/government/news/new-controls-announced-for-shale-gas-exploration>

Нова надія чи нове протистояння?

Рішення уряду в Лондоні про продовження розробки сланцевих площ викликало певний ентузіазм серед компаній галузі та дає надію на швидкий розвиток цього нового ринку. За повідомленнями ЗМІ, лише у 2013 році операторами буде пробурено 4 пошукові свердловини – з тим, щоб вийти на перший дебіт газу в 2014 році³⁹. Ринком Великобританії починають цікавитися великі транснаціональні корпорації.

18 січня 2013 року Cuadrilla Resources оголосила, що планує подати на розгляд Ради графства Ланкашир проект проведення ГРП і тестування свердловини поблизу Бенкса. У зв'язку з цим, компанія запросила місцевих мешканців на День громадського інформування (Public Information Day) у місцевій сільраді, де вони зможуть сам-на-сам розпитати менеджмент про технологію гідравлічного розриву пласта⁴⁰. 21 січня Cuadrilla Resources оприлюднила аналогічне повідомлення щодо продовження робіт на іншій свердловині⁴¹. Як повідомляють ЗМІ, компанія веде переговори з інвесторами, серед яких називають Centrica, Exxon, Royal Dutch Shell та BP⁴², щодо продажу частини акцій⁴³.

Інша компанія-девелопер сланцевого газу IGas залучила 37 млн. дол. на розвідувальні роботи у північно-західній Англії, зокрема планує витратити 24 млн. дол. на буріння двох свердловин у графствах Чешир та Великий Манчестер⁴⁴. Ще влітку підприємство почало шукати партнерів для розробки проектів на Bowland Shale. Серед зацікавлених придбати частку проекту в Ланкаширі, пишуть ЗМІ, були Shell, Total і Statoil, а також Exxon Mobil⁴⁵. Найбільший інвестор IGas – власник 24,5% акцій Nexen Inc. з Канади – погодився на пропозицію поглинання китайською CNOOC за 17,4 млрд. дол.⁴⁶

У січні 2013 року компанія Egdon Resources повідомила, що її ліцензійні ділянки у східній Англії можуть також містити сланцевий газ⁴⁷. Ринок почав приваблювати іноземних інвесторів таких як Total⁴⁸, а також сервісні компанії та постачальників обладнання таких як Weir Group⁴⁹. За прогнозами, в цьому році нафтогазова галузь Великобританії створить 50 000 нових робочих місць, а у наступні 2-3 роки лише в секторі сланцевого газу з'явиться 35 000 вакансій⁵⁰. За розрахунками

³⁹ <http://www.bloomberg.com/news/2013-01-28/fracking-comeback-in-u-k-as-browne-seeks-shale-bonanza-energy.html>

⁴⁰ <http://www.cuadrillaresources.com/news/cuadrilla-news/article/cuadrilla-seeks-to-unlock-lancashire-energy/>

⁴¹ <http://www.cuadrillaresources.com/news/cuadrilla-news/article/cuadrilla-announces-plans-to-hydraulically-fracture-well-at-anna%E2%80%99s-road/>

⁴² <http://www.bloomberg.com/news/2013-01-28/fracking-comeback-in-u-k-as-browne-seeks-shale-bonanza-energy.html>

⁴³ <http://blogs.platts.com/2013/01/26/uk-shale-gas/>

⁴⁴ <http://www.indmin.com/Article/3142055/Channel/19523/IGas-plans-UK-shale-gas-exploration.html>

⁴⁵ <http://www.thesundaytimes.co.uk/sto/business/Industry/article1177436.ece>

⁴⁶ <http://www.bloomberg.com/news/2013-01-28/fracking-comeback-in-u-k-as-browne-seeks-shale-bonanza-energy.html>

⁴⁷ <http://uk.reuters.com/article/2013/01/15/igasenergy-idUKL6N0AK1JH20130115>

⁴⁸ <http://www.platts.com/RSSFeedDetailedNews/RSSFeed/NaturalGas/8149339>

⁴⁹ <http://www.ft.com/cms/s/0/3611edee-454e-11e2-858f-00144feabdc0.html#axzz2JDnmWl6c>

⁵⁰ <http://www.hrzone.co.uk/topic/strategies/news-uks-oil-and-gas-industry-create-85000-jobs-over-next-3-years/126436>

Інституту інженерів-механіків, 1 свердловина створює 95 робочих місць, з них 30 – на місцевому рівні. Отже, загальна оцінка є більш скромною, а саме 4,2-5,6 тис. робочих місць у наступні 10 років⁵¹.

Проте, рішення уряду Великобританії викликало негативну реакцію серед противників видобутку сланцевого газу, насамперед природоохоронних організацій та бізнесу в галузі вітроенергетики та інших низьковуглецевих джерел енергії. На думку Ендрю Рейнголда, який очолює Aldersgate Group – об'єднання понад 50 провідних підприємств у сфері сталої енергетики, проголошена Газова стратегія є "шляхом, який приведе нас прямо до економічного занепаду"⁵². "Канцлер [Казначейства Дж.Осборн] вводить в оману громадян, представляючи сланцевий газ в якості відповіді на всі енергетичні біди Великобританії. Результати проведення гідророзриву пласта в США не мають ніякого значення, тому що експерти стверджують, що "сланцевий бум" США не може бути відтворений тут", заявив Джосс Гарман, директор Greenpeace з політичних питань. "У минулому році, більше третини економічного зростання Великобританії припало на низьковуглецевий сектор"⁵³.

Завдяки запитам про отримання публічної інформації, афілійоване з Greenpeace видання "Energydesk" оприлюднило переписку між Департаментом енергетики та зміни клімату, Агенством з навколишнього середовища та іншими зацікавленими сторонами, з якої стає зрозуміло, що до рішення про продовження буріння та ГРП були причетні консультанти з компанії Еххон⁵⁴. За даними активістів, одна з найбільших агломерацій, охоплена нещодавно виданими ліцензіями, – це Лондон і найближчі міста, в тому числі село Белкомі (Balcombe) у графстві Сассекс, де місцеві жителі висловили протест проти планів Cuadrilla бурити свердловини на сланцевий газ⁵⁵.

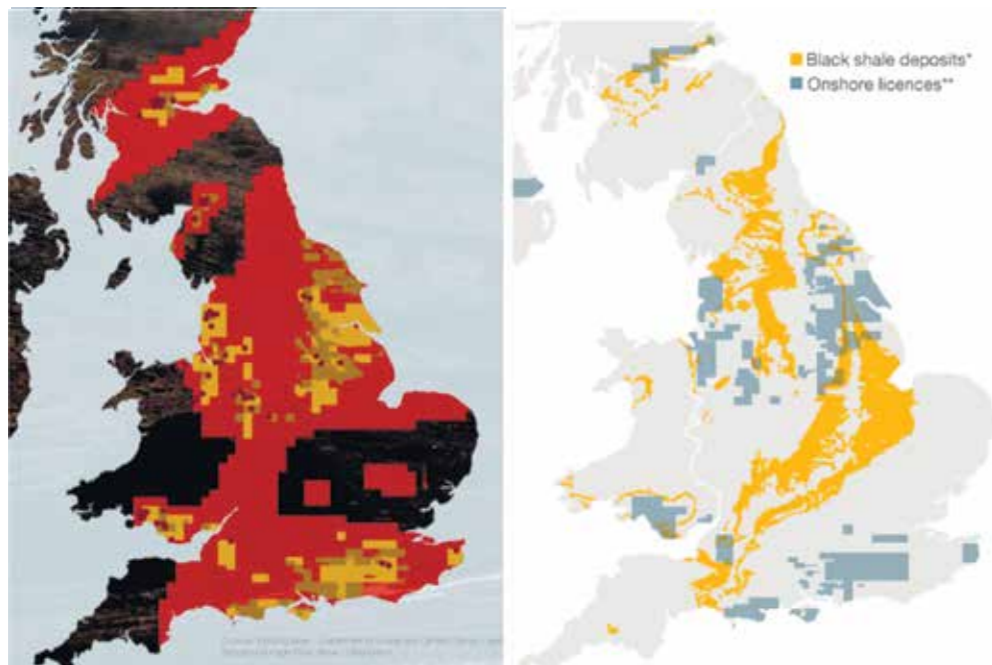


Рис. 2: Карта ліцензійних ділянок у інтерпретації Greenpeace та Британської геологічної служби

⁵¹ Institutions of Mechanical Engineers, Shale Gas Policy Statement, 17.09.2012.

⁵² <http://www.guardian.co.uk/environment/2012/dec/05/gas-strategy-unveiled-george-osborne>

⁵³ Там само.

⁵⁴ <http://www.greenpeace.org.uk/newsdesk/energy/investigations/foi-documents-reveal-confusion-over-shale-regulation>

⁵⁵ <http://www.greenpeace.org.uk/newsdesk/energy/data/infographic-fracking-backyard>

Глобальна мережа екологічних організацій Friends of the Earth виступила категорично проти будь-яких операцій ГРП до повного розуміння їх безпеки та впливу на навколишнє середовище, а також висловила стурбованість тим, що сланцевий газ відбере інвестиційні кошти з галузі відновлюваних джерел енергії. Гелен Ріммер, активіст організації, заявила: "На південному сході Англії вже існують проблеми з водопостачанням, і на початку року там була посуха. Досвід США та Австралії показує, що постраждали такі ключові галузі як сільське господарство і туризм, і що місцеві ціни на нерухомість можуть впасти. Крім того, вигоди нових робочих місць часто перебільшені"⁵⁶. Об'єднання Co-operative, яке виступає за розвиток відновлюваних джерел енергії, також висловило занепокоєння. "На перший погляд, нові поклади природного газу є гарною новиною, але уряд не повинен спокушуватися на це без урахування всіх наслідків видобутку сланцевого газу", сказав Пол Монаган, один з керівників Co-operative⁵⁷. На думку Кевіна Андерсона, заступника директора Центру досліджень зміни клімату ім. Дж.Тіндаля, сланцевий газ не відіграватиме жодної ролі в переході до низьковуглецевої економіки, оскільки він є високовуглецевим викопним паливом і за відсутності суворих обмежень не буде заміщувати вугілля⁵⁸.

В розпал парламентських дебатів, консультант та відомий "адвокат" сланцевого газу Нік Грілі розкритикував таку позицію та порадив "зеленому лобі" зосередитися на самій зміні клімату, а не комітеті з питань зміни клімату⁵⁹. "Якщо сланцевий газ повинен стати частиною енергетичного балансу Великобританії, ми повинні мати глибоке розуміння його потенційних екологічних наслідків та шляхів їх пом'якшення", сказав Девід МакКей, головний науковий радник Департаменту енергетики та зміни клімату. "Комплексна незалежна експертиза випадку Cuadrilla передбачила низку конкретних заходів для того, щоб звести до мінімуму майбутні сейсмічні ризики – не тільки там, але і в будь-якому з інших потенційних місць по всій Великобританії". Науковий співробітник аналітичного центру Policy Exchange Саймон Мур також вважає, що сланцевий газ може бути "екологічним шансом"⁶⁰.

Цікаво, що скептичну позицію зайняли також великі газові компанії, які поки не бажають втрачати свою частку на ринку. Сем Лейдлоу, головний виконавчий директор компанії Centrica (власниці British Gas), переконаний, що до початку промислового видобутку сланцевого газу пройде принаймні десятиліття, і він не повторить успіху Північної Америки⁶¹. Головний економіст компанії BP Крістоф Рюль вказує на надзвичайно обмежене зростання нетрадиційних вуглеводнів у Європі через екологічні занепокоєння, мораторії на ГРП, дефіцит інфраструктури. Він переконаний, що до 2030 року сланцевий газ не змінить правила гри і не зможе компенсувати падіння видобутку на шельфі Північного моря⁶².

Інші фахівці галузі дотримуються протилежної позиції. Професор Річард Девіс, директор Даремського інституту енергетичних досліджень, вказує на сотні тисяч операцій ГРП, з яких лише три викликали сейсмічну активність (один з випадків трапився в Ланкаширі). "Зв'язок між ГРП і забрудненням водних горизонтів залишається недоведеним, і наші дослідження в Університеті Дарема показують, що така ймовірність може радикально зменшитися, якщо ГРП здійснюється на

⁵⁶ www.bbc.co.uk/news/science-environment-20758673

⁵⁷ <http://www.guardian.co.uk/business/2011/sep/21/gas-field-blackpool-dallas-sea>

⁵⁸ www.bbc.co.uk/news/science-environment-20758673

⁵⁹ http://www.theregister.co.uk/2012/12/14/gaia_violated_by_frackers/

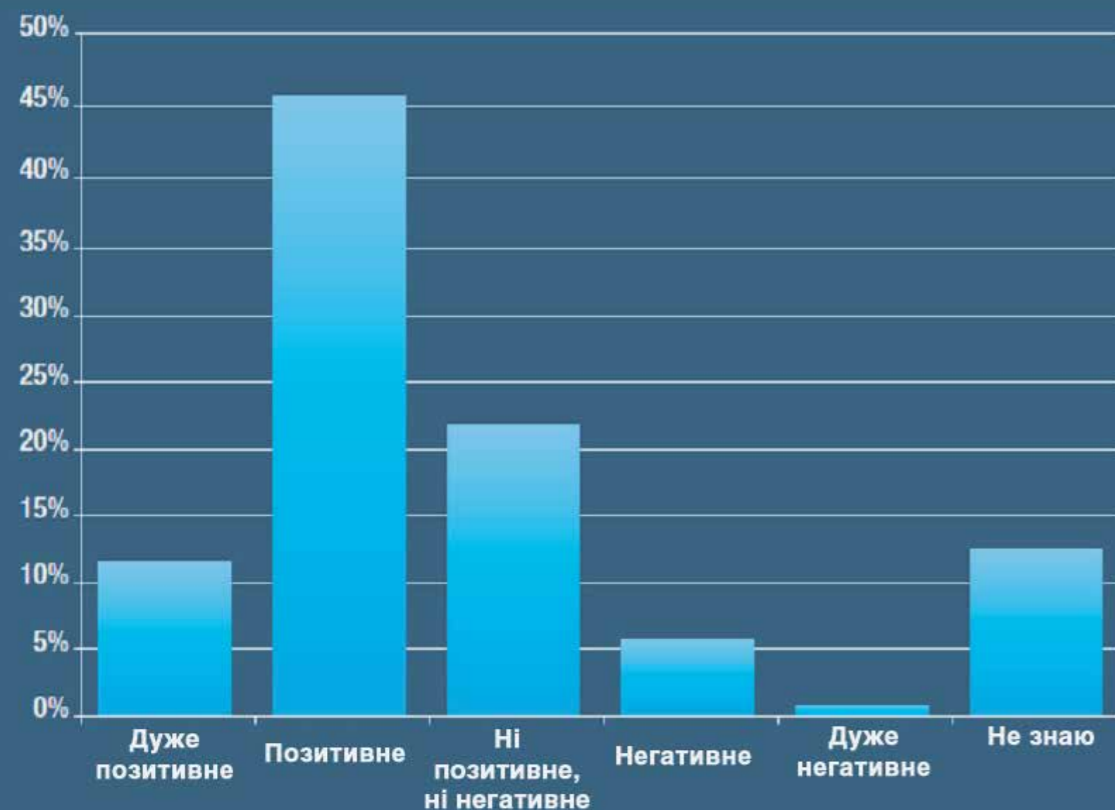
⁶⁰ <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-17726538>

⁶¹ <http://www.telegraph.co.uk/finance/financetopics/davos/9821023/Davos-2013-UK-shale-gas-no-game-changer-says-British-Gas-boss-Sam-Laidlaw.html>

⁶² <http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/energy/oilandgas/9806638/Shale-gas-is-not-a-game-changer-for-the-UK-says-BP.html>

Більш детальну картину дає опитування серед британської бізнес-спільноти, проведене Institute of Directors у вересні 2012 року. 58% опитаних вважають, що масштабна розробка запасів сланцевого газу матиме позитивний вплив на британські компанії, тоді як лише 7% вважають, що це матиме негативні наслідки. Трохи більше третини (36%) вважає, що ризики проведення ГРП є значними, 17% дотримуються протилежної думки, 27% мають нейтральну думку. Майже половина респондентів (48%) згодна, що вигоди від сланцевого газу переважають ризики, тоді як 18% вважають ризики більш значними⁷¹. Отже, бізнес у більшості вважає сланцевий газ позитивним фактором розвитку економіки і, визнаючи ризики ГРП, переконаний, що потенційні вигоди їх переважають.

«Яким є Ваше ставлення до потенційного впливу масштабного видобутку сланцевого газу на бізнес у Великобританії?»



Source: Policy Voice poll of 1,095 IoD members, April 2012

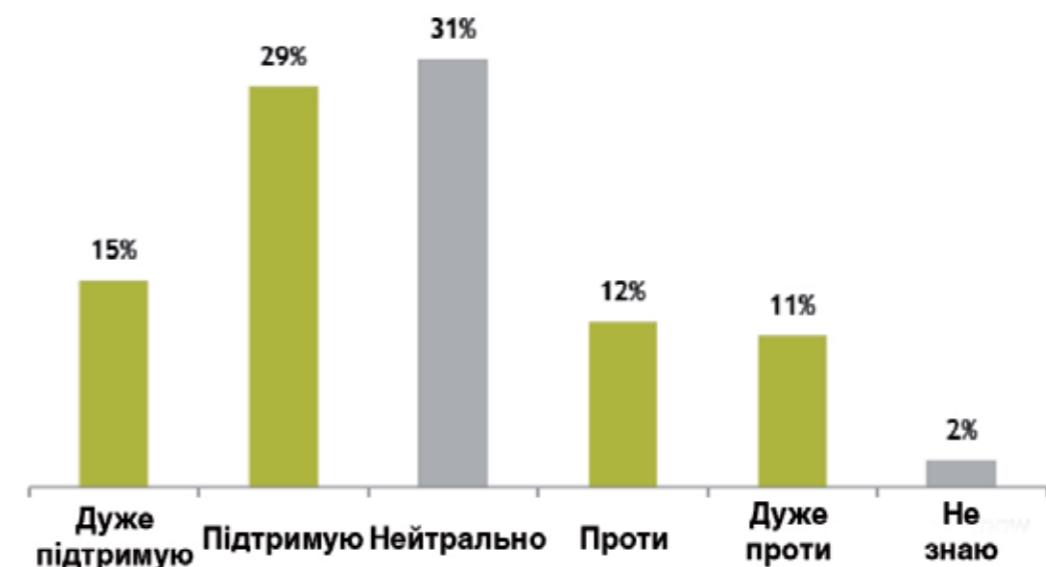
Інше цікаве опитування, проведене виданням The Engineer у жовтні 2012 року, стосується ставлення до запропонованих урядом податкових пільг на розвідку і видобуток сланцевого газу. 33% респондентів сказали, що податкові пільги розблокують інвестиції в сланцевий газ, 31% виступили за розширення пільг для стимулювання інвестицій у "зелені" технології. Решта опитаних були більш обережними щодо сланцевого газу – 22% сказали, що розробка цього ресурсу не відповідає цілям ЄС зі скорочення викидів вуглекислого газу, а 14% переконані,

⁷¹ <http://www.iod.com/Influencing/Press-Office/Press-releases/British-shale-gas-could-create-35000-jobs-reduce-carbon-emissions-and-lower-energy-prices>

податкові пільги є марними через відсутність у Великобританії достатніх для задоволення попиту запасів сланцевого газу⁷².

На місцевому рівні єдиним детальним дослідженням громадської думки є 500 телефонних інтерв'ю з мешканцями Блекпулу, Файлда і Західного Ланкаширу, проведених у грудні 2012 року агентством BritainThinks на замовлення компанії Cuadrilla Resources. Респонденти відчувають себе більш обізнаними про сланцевий газ (64%) порівняно з результатами аналогічного опитування у жовтні (53%). Відповівши на питання про потенційні недоліки і вигоди від ГРП, половина з них (50%) підтримує продовження розвідки в їх місцевості (у жовтні – 44%), тоді як 25% висловилися "категорично проти" або "проти"⁷³. Дослідження також дає можливість побачити джерела мотивації місцевих громад. Як і в ході жовтневого опитування, створення робочих місць є найбільш важливим серед потенційних переваг (32%). Іншими орієнтирами є зниження рахунків за енергію (22%) та менша залежність від імпортованого газу (14%). Практично незмінним залишився також перелік потенційних ризиків: 30% опитаних назвали сейсмічну активність, 26% – забруднення води, 12% – витік газу, 9% – негативний вплив на зміну клімату.

Рішення уряду про зняття заборони на проведення ГРП змусило опитаних розділитися: 37% заявили, що це підштовхнуло їх до більшої підтримки, 25% – до більшого опору. Однак, після більш детального ознайомлення з нормативними вимогами до моніторингу та звітності, в тому числі "світлофорною" системою виявлення рівнів сейсмічності, 64% респондентів підтримали такий крок уряду та зазначили, що це підштовхнуло їх до більшої підтримки розвідки сланцевого газу⁷⁴. Відтак, результати соціологічних опитувань підтверджують тезу про те, що рівень підтримки сланцевого газу прямо залежить від рівня обізнаності про технології його видобутку та державне регулювання діяльності компаній.



«Наскільки Ви підтримуєте продовження розвідки у Вашій місцевості для того, щоб зрозуміти потенціал природного газу зі сланців у Великобританії?»

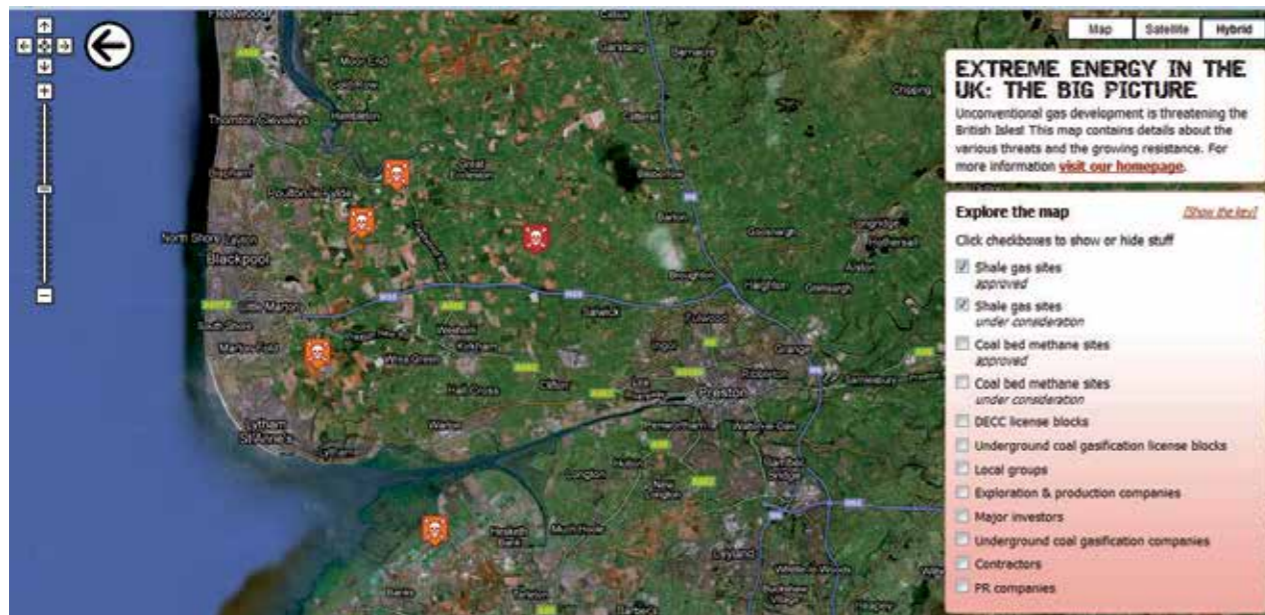
⁷² <http://www.theengineer.co.uk/opinion/last-weeks-poll-the-fracking-debate/1014353.article>

⁷³ <http://www.cuadrillaresources.com/news/cuadrilla-news/article/latest-research-shows-people-feel-more-knowledgeable-about-shale-gas-and-more-supportive-of-local-exploration/>

⁷⁴ Там само.

Показовим прикладом реакції місцевих громад є село Белкомбі у графстві Західний Сассекс. У січні 2012 року стало відомо про плани Cuadrilla Resources пробурити там розвідувальну свердловину, хоча сама компанія це заперечувала⁷⁵. Як очікувалося, ГРП буде проведено на глибині 2667 футів (813 метрів), тоді як максимальне залягання водоносних горизонтів становить 1000 футів (305 метрів)⁷⁶. Тоді ж відбулися громадські слухання за участі голови компанії та представника екологічних активістів, на які прийшло 250 людей. За підсумками зустрічі, сільрада Белкомбі створила робочу групу з місцевих жителів, що володіють відповідним досвідом, для дослідження ризиків і переваг пропонованої розвідки сланцевого газу. 17 травня 2012 року громада опублікувала 12-сторінковий звіт про ризики та переваги проведення ГРП, який має на меті представити жителям села неупереджений погляд на ситуацію⁷⁷. Поки що Cuadrilla Resources очікує на отримання відповідних дозволів для початку робіт.

Більш радикальний спосіб висловлення своєї позиції обрала кампанія прямої дії Frack Off, спрямована на заборону "екстремальних видів енергії" у Великобританії, зокрема нетрадиційного газу, вугільного метану і підземної газифікації вугілля. Кампанія стартувала 6 серпня 2011 року з розгортанням великого банеру на Blackpool Tower, а вже 2 листопада того ж року активісти Frack Off штурмували майданчик свердловини Cuadrilla Resources та розгорнули банери на буровій вищці⁷⁸. Зараз кампанія перейшла у більш конструктивне русло: вона об'єднує та координує групи активістів по всій Великобританії⁷⁹, проводить тренінги, семінари, покази фільму "Gasland" та інші публічні заходи.



<http://frack-off.org.uk/extreme-energy-fullscreen/>

⁷⁵ <http://gasdrillinginbalcombe.wordpress.com/2012/01/13/company-documents-contradict-millers-we-have-no-intention-to-frack-in-balcombe/>

⁷⁶ <http://gasdrillinginbalcombe.wordpress.com/2012/01/16/cuadrilla-documents-balcombe-water-vulnerable-to-fracking/>

⁷⁷ <http://www.midsussextimes.co.uk/news/balcombe-s-frack-report-tells-locals-of-risks-and-benefits-of-shale-drilling-1-3846739>

⁷⁸ <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/nov/02/fracking-protesters-storm-shale-gas-site>

⁷⁹ <http://frack-off.org.uk/local-group-specific-pages/local-groups-news/>

Заходи уряду і компаній з інформування громадськості

"Ми все ще на дуже ранній стадії розвідки сланцевого газу у Великобританії, і вона найімовірніше просуватиметься повільно. Важливо, щоб цей розвиток не відбувався за рахунок місцевих громад або навколишнього середовища. ГРП повинен бути безпечним, і громадськість повинна бути впевнена, що це безпечно"⁸⁰. Саме такі слова можна знайти в урядовій брошурі, яка пояснює, що таке сланцевий газ та процес ГРП. На сайті уряду Великобританії можна знайти чимало детальної інформації з даної тематики, яка викладена у вигляді публікацій фахового рівня, інформаційних листків для широкої аудиторії, а також висновків академічних досліджень (напр., щодо штучної сейсмічності⁸¹). Іншими доступними формами подання інформації є відповіді на запити, які є вчасними і досить вичерпними⁸². Тим не менш, на один із запитів щодо регуляторного режиму видобування газу, зокрема контролю викидів метану, була дана формально-бюрократична відповідь⁸³.

Британська геологічна служба регулярно оприлюднює дослідження, а також дає стислий опис особливостей сланцевого газу, технологій його розробки та їх впливу на довкілля, дозвільних процедур для початку розвідки та видобутку⁸⁴. Агентство з навколишнього середовища як контролюючий орган повідомляє про результати перевірок та роботу з компаніями. Наприклад, нещодавно відомство провело другий раунд консультацій з Bowland Resources Ltd (дочірня структура Cuadrilla Resources) щодо видачі дозволів на безпечне управління відходами, що утворюються під час розвідки сланцевого газу на трьох ліцензійних ділянках в Ланкаширі. У період з березня 2011 року до січня 2013 року на свердловинах Preese Hall було проведено 16 перевірок, 7 з яких відбулися без попередження для відбору зразків рідини зі зворотного потоку⁸⁵. Таким чином, урядові структури є прозорими та надають дуже багато інформації (особливо юридичної і технічної) про розвідку та видобуток нетрадиційного газу.

Потужним інструментом налагодження діалогу між зацікавленими сторонами є парламентський контроль. Комітет Палати представників з питань енергетики та зміни клімату проводить регулярні слухання, які стосуються різних питань розробки сланцевого газу: виділення земельних ділянок, впливу на газовий ринок, можливостей для громад тощо. Такі слухання відбулися 27 листопада і 11 грудня 2012 року, а також 16 січня 2013 року. На засідання запрошуються представники органів влади, регулятора, державних та приватних компаній, громадськості, а їх стенограми публікуються без скорочень на сайті комітету⁸⁶.

Підхід компаній є також надзвичайно прозорим – достатньо розглянути приклад Cuadrilla Resources, яка найбільше просунулася у питаннях розвідки сланцевого газу. Насамперед, компанія намагається йти назустріч очікуванням громадськості,

⁸⁰ <https://www.gov.uk/oil-and-gas-onshore-exploration-and-production>

⁸¹ Див. <https://www.gov.uk/government/publications/induced-seismicity-in-the-uk-and-its-relevance-to-hydraulic-stimulation-for-exploration-for-shale-gas-background-note>

⁸² <https://www.gov.uk/government/publications/shale-gas-exploration-reference-12-0296>

⁸³ <https://www.gov.uk/government/publications/shale-gas-exploration-and-production-foi-request-12-1752>

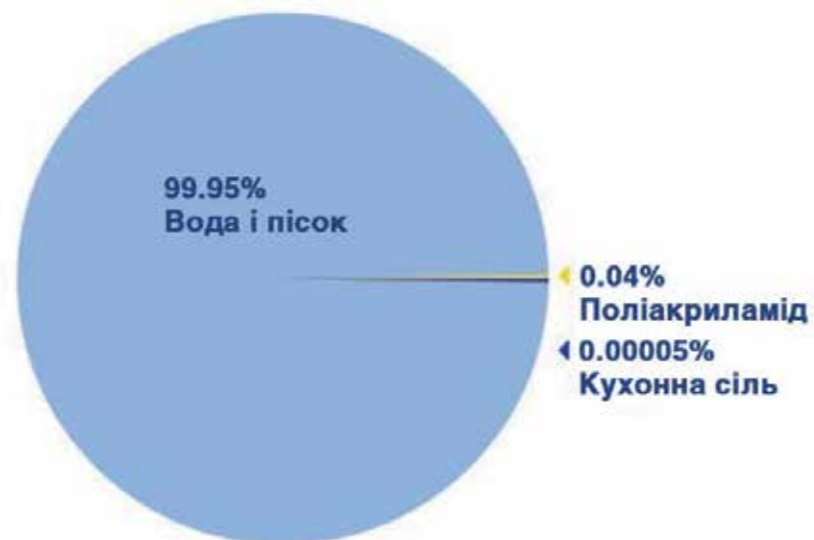
⁸⁴ <http://www.bgs.ac.uk/research/energy/shaleGas/howSafe.html>

⁸⁵ <http://www.environment-agency.gov.uk/business/topics/134511.aspx>

⁸⁶ <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmenergy/uc785-iii/uc78501.htm>

зокрема економічному розвитку, створенню нових робочих місць та інвестуванню. За даними дослідження, проведеного Regeneris Consulting на замовлення Cuadrilla, одна свердловина в Ланкаширі коштує 10,5 млн. фунтів, при цьому близько 18% витрат припадають на місцевих працівників та постачальників (у т.ч. 7% – харчування, житло, спецодяг для працівників), а також забезпечує 250 повних робочих місць на рік, з яких 15% – для місцевих мешканців. Загалом, як очікується, у 2016-2019 роках графство Ланкашир отримає 1700 нових робочих місць завдяки сланцевому газу⁸⁷.

По-друге, Cuadrilla Resources оприлюднила перелік хімічних речовин, що мали використовуватися в рідині для ГРП, ще до проведення гідророзриву як такого. Після початку робіт, компанія опублікувала детальний склад рідини, причому для кожної з 6 стадій ГРП та із зазначенням постачальника, країни походження, фізичної концентрації компонентів, концентрації компонентів у самій рідині⁸⁸.



Actual composition of hydraulic fracturing fluid

Повідомляється, що Cuadrilla використала лише поліакриламід для зменшення тертя, а також невелику кількість солі в якості індикатора. Рідина зі зворотного потоку проходить перевірку на поверхні самою компанією та Агентством з навколишнього середовища, обробляється і утилізується у відповідності з правилами охорони довкілля⁸⁹. Cuadrilla Resources повідомляє, що її свердловини мають три шари обсадних колон, тоді як в США багато свердловин мають лише два шари захисту, а буровий розчин буде зберігатися у сталевих контейнерах, а не відкритих резервуарах⁹⁰. Компанія навіть оприлюднила на своєму сайті наукове дослідження, яке доводить зв'язок між ГРП на свердловині Preese Hall 1 та сейсмічною активністю. Cuadrilla Resources діє дуже зважено та обережно, оскільки її ліцензійні ділянки у Ланкаширі розташовані на мальовничій місцевості, яка сильно залежить від туризму – галузі, що приносить для місцевої економіки 500 млн. фунтів на рік⁹¹. Відтак, стратегією компанії може бути розвиток кількох виробничих майданчиків, з яких будуть буритися "кущі" свердловин. Очевидно, що без схвалення громадськості будь-які подібні плани будуть приречені на поразку.

⁸⁷ <http://www.cuadrillaresources.com/wp-content/uploads/2012/02/Executive-Summary-Economic-Impact-of-Shale-Gas-14-Sept.pdf>

⁸⁸ <http://www.cuadrillaresources.com/wp-content/uploads/2012/02/Chemical-Disclosure-PH-1.jpg>

⁸⁹ <http://www.cuadrillaresources.com/what-we-do/hydraulic-fracturing/fracturing-fluid/>

⁹⁰ <http://www.thesundaytimes.co.uk/sto/news/focus/article804586.ece>

⁹¹ <http://blogs.platts.com/2013/01/26/uk-shale-gas/>



«Вони (поляки) мотивовані розвивати видобуток економічно,
і вони вмотивовані розвивати його політично»
Деніель Єрґін, "The Quest"

Успіхи Польщі дуже важливі для майбутнього видобутку нетрадиційного газу в Європі. Сьогодні на «польський приклад» оглядаються інші члени Європейського Союзу – Німеччина, Франція, Чехія, Угорщина. Від того, наскільки ефективно і якісно будуть працювати енергетичні компанії в Польщі, буде залежати ставлення країн ЄС до видобутку нетрадиційного газу.

Тема видобутку нетрадиційного газу для Польщі лежить відразу у кількох площинах, які слугують аргументами на користь його видобутку. По-перше, це питання національної безпеки і зменшення енергетичної залежності від Росії; по-друге, спосіб зменшити вуглецеві викиди і виконати європейські вимоги щодо зменшення викидів на 20% до 2020 року; по-третє, це спосіб економічно розвинути регіони і покращити фінансове становище країни. Усі ці питання є важливими як на рівні уряду, так і громадськості, що робить Польщу унікальною в її однозначній підтримці політики видобутку нетрадиційного газу.

На національному рівні уряд докладає зусиль для належного ведення політики в цій сфері. Йому доводиться відповідати і спростовувати негатив та критику на загальноєвропейському рівні, залучати потужних іноземних інвесторів, вдосконалювати законодавство, інформувати громадян про процес ведення політики в цьому напрямку. Станом на сьогодні така діяльність уряду грає на користь його політичного рейтингу, і може стати фактором для підтримки від виборців на майбутніх виборах.

Підтримка населенням політики видобутку нетрадиційного газу також є високою – навіть вищою, ніж у США. Разом з тим, на місцевому рівні, де працюють компанії, час від часу виникають протести проти цієї діяльності. Мають місце як публічні виступи, так і письмові звернення до органів влади з вимогою припинити діяльність компаній. У деяких районах громади ведуть більш конструктивний діалог, визначаючи чіткий перелік питань і вимог, які, долучаючи до процесу і уряд, обговорюють і узгоджують з компаніями.

Перспективи Польщі з видобутку нетрадиційного газу

Польща вважається однією з найбільш перспективних європейських країн для видобутку. За оцінкою Адміністрації з енергетичної інформації США, Польща може містити до 5,3 трлн. куб. м. газу, що дозволить забезпечити власне споживання у 14 млрд. куб.м. на багато десятиліть уперед¹. У польських еспертів оцінки дещо скромніші, однак навіть згідно з їх прогнозами, Польща здатна видобувати 5-15 млрд. куб.м. газу щорічно².

Відповідно до оцінок Інституту Костюшка, сфера видобутку нетрадиційного газу в Польщі може створити більше 155 000 нових робочих місць протягом наступних 10 років. Розробка родовищ дасть можливість Польщі також стати найбільшим європейським експортером нетрадиційного газу, покращуючи власний економічний рівень і допомагаючи собі і сусідам зменшити залежність від російського газу³.

Протягом попередніх років у Польщу було інвестовано 625 млн. дол., спрямованих у сферу розвідки та видобутку нетрадиційного газу. У 2012 році буровими роботами було зайнято 38 іноземних компаній⁴. Згідно з оцінкою міністра фінансів Польщі Міколая Будзановського, до 2020 року Польща інвестує близько 15,5 млрд. євро у сферу видобутку нетрадиційного газу⁵.



¹ Poll - benefits of shale gas should stay in Poland. <http://www.thenews.pl/1/12/Artykul/25474,Poll-benefits-of-shale-gas-should-stay-in-Poland>

² Unconventional Gas – a Chance for Poland and Europe? Analysis and Recommendations. – The Kosciuszko Institute. – July 2011.

³ How Poland's Shale Gas Will Transform Europe. – World Policy Journal. – September 20, 2012. <http://www.worldpolicy.org/blog/2012/09/20/how-poland%E2%80%99s-shale-gas-will-transform-europe>

⁴ How Poland's Shale Gas Will Transform Europe. – World Policy Journal. – September 20, 2012. <http://www.worldpolicy.org/blog/2012/09/20/how-poland%E2%80%99s-shale-gas-will-transform-europe>

⁵ Poland to invest 12.5 billion euros in shale gas by 2020. – AFP. – Oct., 13, 2012 <http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5iaGBCHt7YYn1w4G9e6BReng5u2fg?docId=CNG.805aa43f6fae763cf22c262a48474e46.01>

Оцінка громадянами видобутку нетрадиційного газу

Політика видобутку нетрадиційного газу має колосальну підтримку польського населення. Опитування свідчать, що майже три чверті (73%) поляків підтримують видобуток нетрадиційного газу⁶. Протилежної думки притримується лише 4%, у той час як 23% не мають чіткої позиції з цього питання. Уряд Польщі має сьогодні величезний кредит довіри від своїх громадян щодо політики в цьому напрямку.

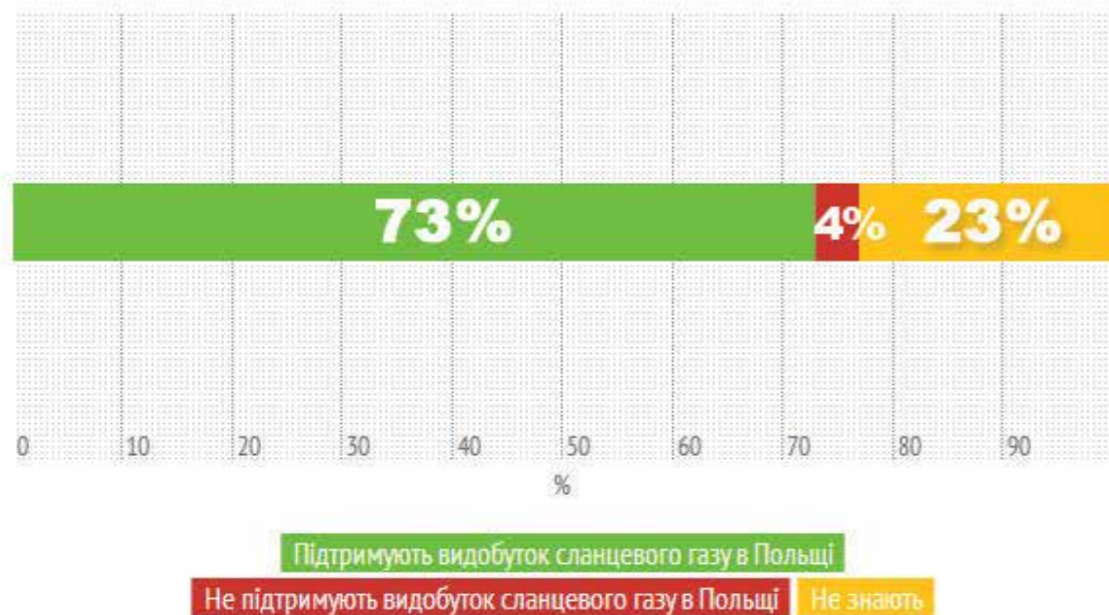


Рис. 1 Ставлення громадян до видобутку нетрадиційного газу
Джерело: OPINIONS ABOUT SHALE GAS EXTRACTION. – CBOS. – September 2011

Поляки однозначно сприймають нарощування власного видобутку як шанс позбутись залежності від російського газу і посилити власну енергетичну безпеку. У цьому переконані 80% респондентів⁷. Експерти також наголошують, що питання видобутку нетрадиційного газу значною мірою лежить у площині національної та енергетичної безпеки, і саме тому Польща є унікальною країною, де цю діяльність одностайно підтримує і уряд, і населення⁸.

Більше половини поляків готові до того, щоб видобуток газу відбувався біля їх будинку – таких 56%⁹. Ще 23% не знають, чи погодяться на таку пропозицію. Більше половини – 67% – жителів Польщі переконані, що видобуток

⁶ OPINIONS ABOUT SHALE GAS EXTRACTION. – CBOS. – September 2011

⁷ OPINIONS ABOUT SHALE GAS EXTRACTION. – CBOS. – September 2011

⁸ Path to Prosperity or Road to Ruin? Shale Gas Under Political Scrutiny. - Report of the Polish Institute of International Affairs. - October 2011

⁹ OPINIONS ABOUT SHALE GAS EXTRACTION. – CBOS. – September 2011

нетрадиційного газу є прибутковою справою, і коштуватиме менше, ніж імпортований російський газ¹⁰.

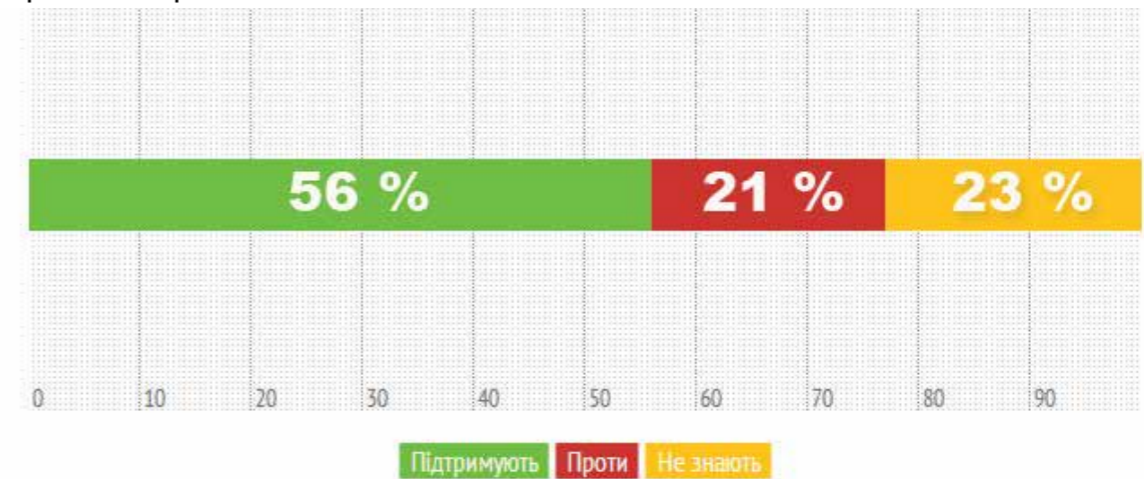


Рис. 2 Ставлення громадян до видобутку газу біля місця їх проживання
Джерело: OPINIONS ABOUT SHALE GAS EXTRACTION. – CBOS. – September 2011

У Польщі залишається високий запит на належне інформування про процес видобутку нетрадиційного газу, однак при цьому немає категоричного несприйняття цього процесу. Більше 40% опитаних респондентів вважають, що видобуток є безпечним, і 40% не можуть відповісти на це запитання¹¹. Лише 16% респондентів вважають видобуток нетрадиційного газу дещо або сильно небезпечним.



¹⁰ OPINIONS ABOUT SHALE GAS EXTRACTION. – CBOS. – September 2011

¹¹ OPINIONS ABOUT SHALE GAS EXTRACTION. – CBOS. – September 2011

Політика на національному та міжнародному рівні

Оскільки питання видобутку нетрадиційного газу є для Польщі резонансним, ним опікується уряд на найвищому рівні. Польський прем'єр-міністр Дональд Туск заявив, що персонально буде залучений у процес оптимізації умов для розвитку бізнесу з видобутку нетрадиційного газу. Опитування, які були проведені, показали, що громадськість підтримує таку урядову активність – більшість польських громадян висловились за більшу присутність держави у цьому процесі, щоб саме Польща як держава могла отримати вигоди з видобутку. На думку експертів, такі результати показують одну з тенденцій у публічних дебатах – про способи співпраці уряду та бізнесу, формування майбутньої політики з управління ресурсами та розподілу надходжень з їх використання¹².

Нинішня правляча партія на чолі з прем'єр-міністром Д.Туском під час виборів 2012 року використала тему видобутку сланцевого газу під час кампанії – пообіцявши створити спеціальний фонд для відрахувань від діяльності з видобутку нетрадиційного газу, який буде використовуватись для виплати пенсій у майбутньому. На думку експертів, успіхи уряду в залученні інвесторів і бурхливій діяльності в сфері видобутку стануть одним із аргументів, що сприятимуть повторному обранню уряду Д.Туска в майбутньому¹³.



Прем'єр-міністр Польщі Дональд Туск

У Польщі достатньо ґрунтовна законодавча база, яка регулює видобуток вуглеводнів, у тому числі нетрадиційного газу. Як член ЄС, вона прийняла Директиви, що регулюють захист води, повітря та ґрунту; визначають хімічні речовини, що можуть використовуватись у цій сфері; визначають рамки для управління відходами¹⁴. Європейська Комісія сьогодні вивчає можливість публікації окремого рамкового документу, який би визначав умови для розвідки та сланцевого газу на території ЄС, однак при цьому не був обов'язковим до виконання кожною країною¹⁵.

¹² Path to Prosperity or Road to Ruin? Shale Gas Under Political Scrutiny. - Report of the Polish Institute of International Affairs. - October 2011

¹³ Poland's Shale Gas dilemma for Europe. The Independent. – 27 September 2011. <http://www.independent.co.uk/news/business/analysis-and-features/polands-shale-gas-dilemma-for-europe-2361570.html>

¹⁴ Polish Shale Gas Prospects. Center for European Policy Analysis. - December 2011. http://cepa.org/ced/view.aspx?record_id=324

¹⁵ Європейська Комісія конкретизує свою позицію щодо нетрадиційного газу. Українська Енергетика. – 29.11.2012 <http://ua-energy.org/post/27144>

Членство в ЄС визначає і інший аргумент для Польщі на користь видобутку нетрадиційного газу – це необхідність зменшувати вуглецеві викиди. 90% електроенергії сьогодні Польща генерує з вугілля, що не суттєво ускладнює їй досягнення задачі 20/20/20, поставленої Європейською Комісією. Нарощування видобутку нетрадиційного газу, який вважається набагато більш екологічним, аніж вугілля, дозволить зменшити рівень викидів у повітря, відтак, наблизить країну до виконання поставлених цілей.

На загальноєвропейському рівні Польща «оточена» в основному критичним ставленням або недовірою до процесу видобутку нетрадиційного газу. Відповідно до досліджень Chatham House, європейський газовий ринок менш перспективний, ніж американський – через меншу кількість продавців і покупців, гіршу прозорість цінової політики і високі витрати діяльності. Буріння в рамках видобутку нетрадиційного газу у Польщі досі коштує утричі більше, ніж у США – через цілу низку факторів¹⁶. Негативною новиною також стало рішення двох великих компаній – канадської Talisman Energy та американської Exxon Mobil Corp. – продати ліцензії і піти з польського ринку, після буріння двох свердловин, які мали недостатньо газу. Разом із тим, польська сторона не перестає повторювати, що ця діяльність принесе країні великі переваги.

ЧОМУ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ГАЗОВИЙ РИНОК МЕНШ ПЕРСПЕКТИВНИЙ, НІЖ АМЕРИКАНСЬКИЙ ?



МЕНША КІЛЬКІСТЬ
ПРОДАВЦІВ
І ПОКУПЦІВ



ГІРША
ПРОЗОРІСТЬ



ВИСОКІ
ВИТРАТИ
ДІЯЛЬНОСТІ

Польська національна газова компанія PGNiG розпочала кампанію «Полум'я надії», ціль якої була зібрати якомога більше голосів на підтримку звернення до членів Європейського парламенту з проханням утриматись від дій, спрямованих на зупинку розвідки та видобутку сланцевого газу. Кампанія була запущена у вересні 2011 року, і вже через місяць зібрала 16 000 підписів¹⁷.



¹⁶ How Poland's Shale Gas Will Transform Europe. – World Policy Journal. – September 20, 2012. <http://www.worldpolicy.org/blog/2012/09/20/how-poland%E2%80%99s-shale-gas-will-transform-europe>

¹⁷ Shale gas in Europe: revolution or evolution? – Ernst&Young. – 2011.

Екологічний рух у Польщі не такий потужний, як, наприклад, у Німеччині чи Великобританії. Екологічні організації в Польщі час від часу виступають проти видобутку нетрадиційного газу і наголошують на загрозах, які несе ця діяльність, але їх активність є доволі низькою, а питання про те, чи видобувати газ, чи ні, навіть не стоїть¹⁸. Деякі експерти пояснюють це високою залежністю країни від вугілля, яке і так є неекологічним паливом¹⁹.

Політика на місцевому рівні

На місцях жителі Польщі не завжди позитивно сприймають роботу компаній. У містечку Стжечево (Strzeszewo) Поморського регіону жителі, зіткнувшись з шумом, великою кількістю техніки і людей, виступили проти видобутку, надіславши відповідного листа місцевим органам влади та організувавши демонстрацію за участю місцевих засобів масової інформації. Згодом вони створили формальну ініціативу, назвавши Здорова Земля Леборського Повіту (Zdrowa Ziemia Powiatu Leborskiego), яка виступила з цілою низкою запитань до органів влади та компаній – таких, як склад хімічних речовин для гідророзриву та план дій у випадку надзвичайної ситуації. Ініціатива також виступила з вимогою запровадження нової регуляторної бази, яка б гарантувала компенсацію для власників нерухомості, якщо ціни на неї впадуть, або якщо через видобуток нетрадиційного газу знизить потік туристів у регіон чи погіршиться сільське господарство. Висвітлюючи цей рух, ЗМІ одночасно визнають - місцевий уряд і компанії (у даному випадку – ConocoPhillips) намагаються постійно тримати зв'язок з місцевою громадою і виконують всі регуляторні вимоги та законодавство²⁰.



Компанії у своїх оцінках роботи в Польщі часто наголошують, що для налагодження діалогу з місцевими громадами найперше потрібно бути відкритими і чесними. Вони намагаються стати частиною громади, долучаючись до місцевих святкувань, громадської роботи, працюючи навіть з дітьми. Компанії, які працювали в туристичних регіонах Польщі наголошують, що більшу частину часу

¹⁸ Path to Prosperity or Road to Ruin? Shale Gas Under Political Scrutiny. - Report of the Polish Institute of International Affairs. - October 2011

¹⁹ Insight: Poland's shale gas play takes on Russian power. – Reuters. - Feb 9, 2012.

²⁰ Pomorze: Seeds of Polish Shale Gas Counter Revolution. – Natural Gas Europe. - November 26th, 2012 <http://www.naturalgaseurope.com/opponents-polish-shale-gas-counter-revolution>

потрібно слухати громаду, щоб зрозуміти її пріоритети, культуру, звички, і лише тоді розпочинати діалог²¹.

Один з польських аналітичних центрів, Інститут Костюшка, серед рекомендацій для компаній називає необхідність проведення громадських консультацій перед тим, як розпочинати процес буріння. Однак, як показав досвід компаній, на організовані ними зустрічі значно більше людей приходить інших районів, ніж безпосередньо з території роботи компанії²². І при цьому всі вони наголошують на необхідності отримувати більше інформації. Сьогодні місцевий уряд уже розробляє спеціальну програму, яка дозволить створити ефективнішу модель комунікації між місцевими громадами, компаніями та органами влади, щоб забезпечити постачання необхідних знань та інформації, а також залучити компанії до більш відкритого та широкого діалогу.



²¹ З виступів учасників конференції Shale Gas Europe 2012 – 28-29 листопада 2012 р., Варшава

²² Pomorze: Seeds of Polish Shale Gas Counter Revolution. – Natural Gas Europe. - November 26th, 2012 <http://www.naturalgaseurope.com/opponents-polish-shale-gas-counter-revolution>



ГРОМАДСЬКІСТЬ І ВИДОБУТОК НЕТРАДИЦІЙНОГО ГАЗУ:

ДОСВІД БОЛГАРІЇ

Болгарія стала прикладом країни, де низька увага до діалогу з громадськістю обернулася поразкою урядової політики. Зосередившись на співпраці з інвесторами та швидкій процедурі ухвалення рішень, уряд Бойка Борисова поставив на другий план роз'яснення громадянам процесу видобутку сланцевого газу і критеріїв безпеки. Цей «майданчик» успішно зайняли опоненти, протягом року перетворивши його на потужний інструмент політичного впливу.

Відсутність вчасних і повних відповідей на питання про загрози видобутку сланцевого газу, а також закритість угоди з Chevron були основними факторами громадського незадоволення. Розпочавшись слабкими виступами у регіонах потенційного видобутку, кампанія за короткий час об'єднала навколо себе екологів, активістів та звичайних громадян як всередині країни, так і за її межами. Цей випадок є свідченням того, наскільки важливо вчасно і повно надавати інформацію на запити, що надходять «знизу».

Громадські демонстрації насправді не відображали позицію всього болгарського народу. Як свідчили опитування, 75% громадян Болгарії підтримували видобуток сланцевого газу за умов гарантій безпеки для навколишнього середовища, у той час як 18,3% були проти цієї діяльності за будь-яких умов. Разом із тим, уряд і правляча партія під тиском протестів пішли на зміну своєї позиції і погодились на мораторій. За рік, через ті ж такі протести, однак щодо високих цін на електроенергію, уряду вже довелося піти у відставку.

Особливістю «болгарського випадку» було використання теми сланцевого газу в політичних цілях. Соціалістична партія Болгарії та її лідер поставили боротьбу з видобутком сланцевого газу в центрі своєї виборчої кампанії, сприяючи поширенню протесного руху на пересічних виборців. Зв'язок соціалістів із т.зв. «атомним лобі», а також приєднання останніх до анτισланцевих виступів дало підстави експертам і журналістам стверджувати про присутність російських інтересів у розпалюванні кампанії. Політичний фактор зіграв ключову роль для введення мораторію на розвідку та видобуток сланцевого газу, оскільки оперативно трансформував публічні виступи у документально підтвержене рішення парламенту.

Сьогодні Болгарія обирає між різними сценаріями диверсифікації, і видобуток сланцевого газу – лише один із них. Країна одночасно активізувала співпрацю з інвесторами для видобутку газу на шельфі Чорного моря, і покладає великі надії на будівництво газопроводу Nabucco, який має постачати в Болгарію газ із Каспійського регіону. Зважаючи на це, а також на низькі об'єми споживання газу (порівняно з Україною), мораторій на видобуток сланцевого газу не виглядає як категорична втрата енергетичної незалежності в майбутньому.

На відміну від Болгарії, Україна не може оперативно забезпечити себе достатніми об'ємами газу, альтернативного російському. Розширення можливостей реверсного постачання із ЄС та будівництво LNG-терміналу – питання середньострокової перспективи, не кажучи вже про відновлення постачань туркменського газу. Нарощування власного видобутку газу, у тому числі нетрадиційного, грає велику роль для посилення її енергетичної незалежності. Саме тому так важливо врахувати помилки, допущені свого часу болгарським урядом, – а саме забезпечити публічний і постійний діалог з громадськістю на всіх рівнях. Це єдиний спосіб уникнути маніпулятивних сценаріїв, де в програвші може опинитись не лише уряд, але і країна в цілому.

Запаси та можливості

Станом на сьогодні немає офіційних досліджень, які б визначали можливі запаси сланцевого газу у Болгарії. Відповідно до оцінки Міністерства економіки Болгарії, запаси можуть варіюватись між 300 млрд. і 1 трлн. кубометрів газу, що достатньо для того, щоб задовольнити внутрішній попит (близько 1 млрд. кубометрів на рік) на десятиліття¹. Адміністрація з енергетичної інформації США (US Energy Information Administration) зазначає, що Болгарія, Румунія та Угорщина поєднують запаси сланцевого газу обсягом близько 538 млрд. кубометрів².

Разом із тим, нарощування власного видобутку газу є критичним питанням для Болгарії в контексті посилення власної енергетичної безпеки і політики диверсифікації. Газ складає близько 12% валового внутрішнього споживання енергії Болгарії, згідно з даними Євростату за 2009 рік. Власний видобуток газу є невеликим, і більше 90% газу надходить від одного джерела – російського «Газпрому»³.

Бillion cubic metres	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Change 2011 over 2010	2011 share of total
US	629.7	652.1	630.8	634.4	623.4	614.4	654.2	659.1	648.7	673.2	690.1	2.4%	21.5%
Canada	98.2	90.2	97.7	95.1	97.8	96.9	96.2	93.1	91.9	95.0	104.8	10.3%	3.2%
Mexico	41.8	45.0	50.4	50.3	50.1	60.9	63.2	63.1	66.2	67.9	66.9	1.5%	2.1%
Total North America	769.8	787.3	778.9	785.2	777.3	772.2	813.7	821.3	809.9	836.2	863.8	3.2%	26.9%
Argentina	31.1	30.3	34.6	37.9	40.4	41.8	43.9	44.4	43.2	43.3	46.5	7.0%	1.4%
Brazil	11.9	14.1	15.8	18.3	19.7	20.8	21.1	24.6	19.8	20.8	26.7	0.3%	0.8%
Chile	7.3	7.4	8.0	8.7	8.4	7.8	4.6	2.7	3.1	4.7	5.3	11.7%	0.2%
Colombia	6.1	6.1	6.0	6.3	6.7	7.0	7.4	7.6	8.7	9.1	9.0	-0.8%	0.3%
Ecuador	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-
Peru	0.4	0.4	0.5	0.5	1.5	1.8	2.7	3.4	3.5	5.4	6.2	15.2%	0.2%
Trinidad & Tobago	11.0	12.7	14.4	13.1	15.1	20.2	20.3	21.9	20.9	22.6	22.0	2.7%	0.7%
Venezuela	29.6	25.4	25.2	28.4	27.4	31.5	29.6	31.5	30.5	32.4	33.1	2.3%	1.0%
Other S. & Cent. America	2.3	2.4	3.1	2.9	3.3	3.9	4.5	4.7	5.1	5.4	5.2	-1.6%	0.2%
Total S. & Cent. America	100.7	105.1	107.9	117.5	122.9	136.6	134.6	141.3	135.1	150.2	161.6	3.9%	4.8%
Austria	8.6	8.5	9.4	9.5	10.0	9.4	8.9	9.5	9.3	10.1	9.5	-0.0%	0.3%
Azerbaijan	7.6	7.5	7.7	8.3	8.8	9.1	8.0	9.2	7.8	7.4	8.2	9.2%	0.3%
Belarus	15.7	16.1	15.8	17.3	18.4	19.0	18.8	19.2	18.1	19.7	18.3	-7.2%	0.6%
Belgium	19.6	14.9	16.0	16.2	16.4	16.7	16.6	13.5	16.8	18.8	16.1	-14.5%	0.5%
Bulgaria	3.0	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.2	3.2	2.3	2.0	2.9	11.1%	0.1%
Czech Republic	8.9	8.7	8.7	9.1	9.0	9.5	8.7	8.7	8.2	9.3	8.4	-9.1%	0.3%

Рис. 1 Споживання газу Болгарією

Джерело: BP Statistical Review of World Energy 2012⁴

Milder tonnes oil equivalent	2010						2011						Total	
	Oil	Natural gas	Coal	Nuclear power	Hydro-electricity	Renewables	Oil	Natural gas	Coal	Nuclear power	Hydro-electricity	Renewables		
US	548.9	81.2	526.1	192.2	58.6	38.9	2277.9	833.8	826.0	501.9	188.2	74.3	45.3	2269.3
Canada	102.7	85.5	24.0	20.3	79.4	3.8	315.7	103.1	91.3	21.8	21.4	55.2	4.4	330.3
Mexico	88.5	61.1	8.4	1.3	8.3	1.7	170.4	88.7	62.0	9.9	2.3	8.1	1.8	173.7
Total North America	1041.1	757.9	658.6	213.8	147.2	44.4	2763.9	1026.4	789.4	633.7	211.9	137.6	61.4	2773.3
Argentina	25.9	39.0	1.0	1.8	9.2	0.4	77.1	28.1	41.9	1.1	1.4	9.0	0.4	81.9
Brazil	118.0	34.1	13.9	3.3	91.2	7.3	259.0	120.7	24.0	13.9	3.5	37.2	7.5	266.9
Chile	14.8	4.2	4.2	-	4.9	1.0	29.2	15.2	4.7	5.3	-	4.7	1.0	30.9
Colombia	11.4	8.2	4.0	-	9.1	0.2	32.8	11.7	8.1	4.3	-	10.6	0.2	35.1
Ecuador	10.3	0.4	-	-	2.0	0.1	12.7	10.5	0.4	-	-	2.2	0.1	13.2
Peru	8.5	4.9	0.8	-	4.6	0.1	18.8	8.2	5.8	0.8	-	4.6	0.1	20.7
Trinidad & Tobago	1.7	20.3	-	-	-	-	22.1	1.7	19.8	-	-	-	-	21.5
Venezuela	38.9	29.2	1.8	-	1.4	-	85.4	38.3	29.8	2.0	-	18.8	-	89.1
Other S. & Cent. America	53.5	4.9	2.4	-	20.3	2.0	83.1	53.7	4.7	2.4	-	20.4	2.0	83.3
Total S. & Cent. America	261.0	135.2	26.2	4.9	168.6	11.1	619.0	293.1	139.1	29.8	4.9	130.2	11.3	642.5
Austria	12.9	9.1	2.6	-	7.7	1.5	33.8	12.5	8.5	2.5	-	6.6	1.6	32.0
Azerbaijan	3.2	6.7	-	-	0.8	-	10.7	3.6	7.3	-	-	0.6	-	11.5
Belarus	7.3	7.7	-	-	-	-	25.1	9.0	16.5	-	-	-	-	25.5
Belgium	33.5	7.0	3.3	10.8	0.1	1.6	60.3	33.7	14.1	2.1	10.9	-	2.1	63.3
Bulgaria	3.8	2.3	6.8	3.5	1.3	0.2	17.9	3.5	2.0	8.4	3.7	0.6	0.3	19.2
Czech Republic	8.1	8.4	16.2	6.3	0.8	0.7	43.2	8.1	7.6	19.2	8.2	0.6	1.1	44.0

Рис. 2 Споживання за видом палива

Джерело: BP Statistical Review of World Energy 2012

¹ Bulgarian Parliament to review shale gas moratorium. April 2, 2012.

² http://sofiaecho.com/2012/04/02/1800346_bulgarian-parliament-to-review-shale-gas-moratorium

³ <http://www.shalegas-europe.eu/en/index.php/resources/shale-opportunities-in-europe/bulgaria>

⁴ Там само.

⁵ http://www.bp.com/assets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/world_energy_full_report_2012.pdf

⁶ df



Рис. 3 Рівень споживання палива в Болгарії в 2010-2011 роках

При цьому об'єми споживання газу зростають із кожним роком.

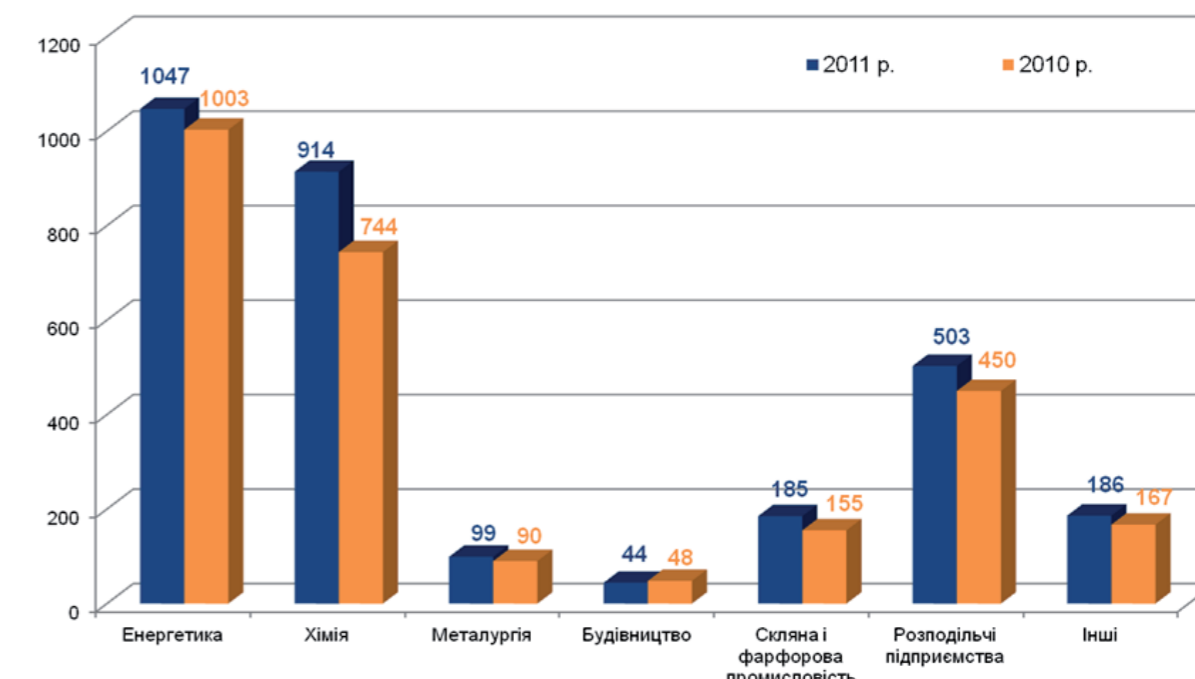


Рис. 4 Споживання газу різними секторами економіки в 2010-2011 рр., млн. кубометрів

Джерело: Bulletin on the state and development of the energy sector in the Republic of Bulgaria, 2012⁵

Уряд Болгарії сьогодні має можливість розвивати політику диверсифікації в сфері постачання газу. По-перше, через болгарську територію буде проходити т.зв. «Південний коридор» - маршрут для транспортування газу з країн Каспійського регіону до ЄС, який може принести Болгарії до 1 млрд. кубометрів газу на рік⁶. По-друге, уряд активізував співпрацю з компаніями для видобутку газу на шельфі

⁵ http://www.wec-bulgaria.org/en/energy_info_files/Profile.pdf

⁶ Bulgaria's Natural Gas Diversification Efforts. – March 31, 2012. – Stratfor Global Intelligence <http://www.stratfor.com/sample/analysis/bulgarias-natural-gas-diversification-efforts>

Чорного моря. У серпні 2012 року було підписано угоду⁷ з французькою Total на розробку родовища «Хан Аспарух» (Khan Asparuh), яке, за оптимістичною оцінкою болгарського уряду, покриє потреби держави в газі на найближчі 20 років⁸. Видобуток сланцевого газу був третьою можливістю посилити енергетичну незалежність і забезпечити диверсифікацію.



Джерело: Total.com⁹

У 2010 році американська компанія Direct Petroleum повідомила про можливі запаси сланцевого газу в Болгарії у двох місцях. Обидва були розташовані в північній частині країни – у Девенчі йшлося про 8 млрд. кубометрів, а біля Ентрополя прогноз сягав аж до 300 млрд. кубометрів. Тоді, за оцінками компанії, у Девенчі видобуток міг стартувати уже наприкінці 2011 року, в той час як для більшого родовища вимагалось 4-5 років розробки. У жовтні 2010 року влада дала дозвіл американській Park Place Energy Corp. на розвідку газу в північно-східній Болгарії, і оскільки болгарське законодавство не розмежовувало сланцевий та традиційний газ, компанія була націлена шукати останній¹⁰.

Однак найбільшим претендентом на розробку болгарських родовищ була компанія Chevron. Наприкінці травня 2011 року Chevron виграв у британської BNK Petroleum право на розробку родовища «Нові Пазар» (Novi Pazar) на півночі Болгарії¹¹. За повідомленням ЗМІ, домовленість з урядом передбачала одноразову сплату до державного бюджету Болгарії 30 млн. євро, плюс всі ризики залишались у сфері відповідальності Chevron. Також, згідно з домовленостями, інвестор мав розробити проект програми для своїх робіт вартістю 50 млн. євро¹².



⁷ Total Inks Khan Asparuh Black Sea Exploration Contract With Bulgaria. – August 30, 2012. – Natural Gas Europe. <http://www.naturalgaseurope.com/total-khan-asparuh-black-sea-exploration-contract-with-bulgaria>

⁸ Bulgaria pins hopes on Black Sea gas. – June 27, 2012. – Financial Times. - <http://blogs.ft.com/beyond-bricks/2012/06/27/bulgaria-pins-hopes-on-black-sea-gas/#axzz2MtUX7VCh>

⁹ http://www.total.com/MEDIAS/MEDIAS_INFOS/5956/EN/zoom-carte-bulgarie-ENG.jpg

¹⁰ Shale Gas in Bulgaria - Is a US-Led Breakthrough Imminent? – November 25, 2010. – Novinite. http://www.novinite.com/view_news.php?id=122561

¹¹ Bulgaria to Finalize Shale Gas Contract with Chevron in Days. – July 19, 2011. – Novinite. http://www.novinite.com/view_news.php?id=130395

¹² Bulgarian Govt Grants Chevron Massive Shale Gas Exploration Concession. – June 15, 2011. - <http://www.investbulgaria.com/infoNews.php?id=854>

Основні занепокоєння щодо видобутку нетрадиційного газу

У липні 2011 року болгарський уряд фіналізував угоду з компанією Chevron щодо розробки сланцевого газу на півночі країни. Уже з осені цього року розпочались публічні протести з боку громадськості проти такої діяльності. Протягом жовтня-грудня 2011 року пройшли різні демонстрації та пікети, які збирали від кількох сотень до кількох тисяч учасників¹³.



Джерело: dariknews.bg, Novinite¹⁴

Протести відбувались одночасно із президентськими виборами у Болгарії, під час яких двоє із кандидатів, а саме соціаліст Івайло Калфін (Ivailo Kalfin) та позапартійна Меглена Кунєва (Meglena Kuneva) висловили критику щодо технології видобутку сланцевого газу. Зокрема, Калфін обіцяв ініціювати національний референдум щодо перспектив видобутку сланцевого газу, а Кунєва декларувала, що проти ведення такої діяльності¹⁵.

У публічному просторі з'явилися заклики до уряду надати більше інформації щодо планів видобутку сланцевого газу та угоди з Chevron. Уряд відмовився оприлюднювати угоду з компанією, гарантуючи лише відкриття частини документу¹⁶.

¹³ Hundreds of Bulgarians Protest against Shale Gas Exploration. – December 10, 2011 – Novinite. http://www.novinite.com/view_news.php?id=134736

¹⁴ Там само

¹⁵ Bulgaria Pledges Risk Assessment for Shale Gas. – October 8, 2011. – Natural Gas Europe. <http://www.naturalgaseurope.com/bulgaria-pledges-risk-assessment-for-shale-gas-2894>

¹⁶ Hundreds of Bulgarians Protest against Shale Gas Exploration. – December 10, 2011 – Novinite. http://www.novinite.com/view_news.php?id=134736

Одночасно болгарські експерти зробили дослідження, в якому назвали високими ризики видобутку нетрадиційного газу у Болгарії. Серед тих аргументів, які були наведені:

- видобуток сланцевого газу мав відбуватись на території історико-географічних регіонів Добруджа і Лудогоріє, де вирощуються зернові;
- вказані регіони бідні на запаси питної води, яка в основному зосереджена у підземних резервуарах;
- там розташоване одне з найбільших «родовищ» підземних вод на Балканах – практично підземне озеро з прісною водою; відтак, один інцидент у процесі буріння буде мати наслідком забруднення цілого підземного резервуара;
- з чотирьох свердловин, які мали бути пробурені на етапі розвідки в Добруджі, 800 000 людей могли б постраждати внаслідок забруднення води¹⁷.

Також виникли питання щодо нелегальних дозволів, які були видані без обов'язкової оцінки впливу на навколишнє середовище (Environmental Impact Assessment), як того вимагають Директиви 85/337/ЕЕС та 97/11/ЕС. На думку деяких ЗМІ, болгарський міністр навколишнього середовища вийшов за межі своїх обов'язків при перенесенні Директиви у болгарське законодавство та її впровадженні. Спроби міністра дати пояснення, що така оцінка не вимагається Європейським Союзом, були непереконливими для громадськості¹⁸.

Разом із тим, звучали коментарі науковців, які спростовували основні заявлені загрози. Наприклад, професор геології Крісталіна Стойко заявляла, що в регіоні Добруджа, за який переживали екологічні організації, технологія гідророзриву пласта застосовується уже багато років. Зокрема, було пробурено 200 свердловин для отримання традиційного газу та нафти, які пройшли через водоносні горизонти цієї площі. Окрім цього, через цей же водоносний горизонт у пошуках сланцевого газу будуть проводитись бурові роботи на території Румунії – обидві країни ділять родовище між собою¹⁹.

¹⁷ Shale gas fracking in Bulgaria freezes under public pressure. February 6, 2012. <http://www.ejolt.org/2012/02/shale-gas-fracking-in-bulgaria-freezes-under-public-pressure/>

¹⁸ Там само.

¹⁹ Bulgarian Government Withdraws Chevron's Shale Gas Permit. January 24, 2012 http://www.jamestown.org/programs/edm/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=38921&cHash=e87f2f5212f2132dbc5e1648d1038629

Робота з громадськістю

Болгарія стала прикладом того, як відсутність належного діалогу з громадськістю може зламати політичну волю керівництва держави. Попри в основному нейтральну оцінку громадянами діяльності з видобутку сланцевого газу, активність окремих груп змусила уряд відмовитись від планів продовжувати співпрацю із Chevron.

Аналітики стверджують, що невеликі протесні рухи розпочались на півночі Болгарії ще тоді, коли з'явилась інформація про очікування контракту з Chevron. Із кінця літа – осені 2011 року протести почали наростати, одночасно із розгортанням президентської компанії. Президентом став кандидат від правлячої партії Росен Плевнелієв (Rosen Plevneliev), однак протести, які мали б стихати, наростали. При цьому протести йшли врозріз із офіційними опитуваннями громадян, згідно з якими майже 75% респондентів підтримували розвідку сланцевого газу, якщо гарантовано безпеку для навколишнього середовища²⁰.

Ці цифри були оприлюднені болгарським міністерством економіки та енергетики.

При цьому 9,6% респондентів наполягали, що розвідка газу має відбуватись за будь-яких умов, а 18,3% були проти цієї діяльності, навіть якщо оцінка впливу на навколишнє середовище буде позитивною.

Щодо видобутку, 57,9% опитаних підтримали його за умов відсутності негативного впливу на навколишнє середовище. Ще 10,8% заявили, що економічні вигоди від процесу є вирішальним фактором, у той час як 22,2% виступали проти видобутку газу, навіть якщо буде доведено, що він не створює жодних ризиків для навколишнього середовища. Найбільш важливим впливом від процесу вважається створення добре оплачуваних робочих місць (33%), зниження цін на газ для вітчизняного виробництва (23%) та зниження залежності від зовнішніх постачальників газу (21%)²¹.

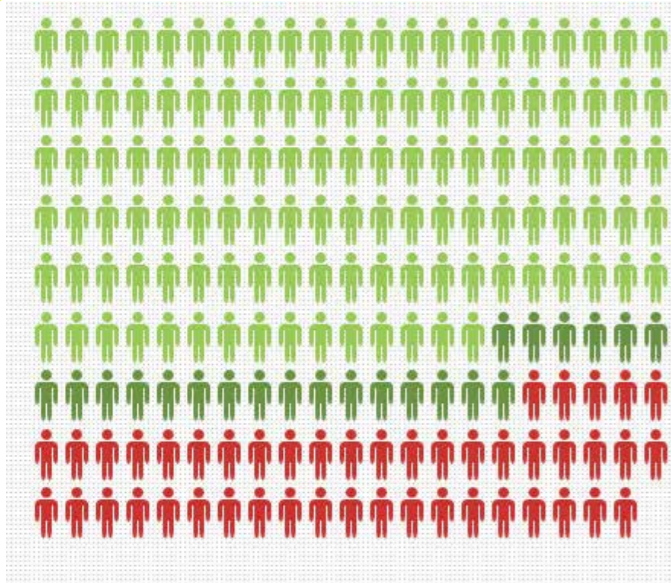
²⁰ Там само.

²¹ Bulgarian Energy Minister Attributes Shale Gas Worries to Lack of Information. – January 16, 2012. - http://www.novinite.com/view_news.php?id=135770



Підтримують за умов гарантій для навколишнього середовища
Підтримують за будь-яких умов Проти розвідки сланцевого газу

Результати опитування громадськості щодо ставлення до розвідки сланцевого газу
Опитування проведене ESTAT agency
з 6 по 12 січня 2012 року²¹



Підтримують за умови гарантій для навколишнього середовища

Економічні вигоди є вирішальними

Проти сланцевого газу навіть якщо немає ризиків для довкілля

Результати опитування громадськості щодо ставлення до видобутку сланцевого газу

Опитування проведене ESTAT agency з 6 по 12 січня 2012 року²¹

формували громадське упередження, – в основному, ризиків у сфері екологічної безпеки. Не відбувалось громадських консультацій та публічних дебатів, які б могли більш детально доносити політику уряду до громадськості²⁴.

На думку уряду, протестні рухи в Болгарії зростали через недостатню кількість інформації про видобуток сланцевого газу. Зокрема, за словами міністра енергетики Трайчо Трайкова, 79% людей формують свою думку з телебачення. «Ви всі знаєте що вони там бачать», - додав він²². Слова пана Трайкова підтверджують і висновки Фонду Фрідріха Наумана у Болгарії. За результатами дослідження про найбільші «табу», які замовчує або цензурує болгарська преса, формування конструктивного діалогу щодо сланцевого газу увійшло до списку таких тем²³.

Разом із тим, на думку експертів, уряд у своїй діяльності багато фокусувався на позитивних досягненнях видобутку сланцевого газу, і уникав найбільш контроверсійних тем, які

²² Там само.

²³ Bulgarian Print Media 'Censored' 16 Important News Topics – NGO. July 12, 2012 http://www.novinite.com/view_news.php?id=141204

²⁴ http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/Shale_gas_in_Bulgaria_the_Czech_Republic_and_Romania_net.pdf

Основні гравці

Тема видобутку сланцевого газу у Болгарії виявилась дуже заполітизованою. Вона поділила політичні партії та їх лідерів на два табори, до яких приєдналися екологічні організації, експерти та науковці. Суперечки між таборами активно транслювались громадськості.

Політичною силою, що підтримала видобуток сланцевого газу, була партія «Громадяни за європейський розвиток Болгарії» (GERB), з якої був сформований уряд. Також, кандидат від цієї партії Росен Плевнелієв (Rosen Plevneliev) виграв президентські вибори, попри публічні виступи і протести в ході президентської кампанії. Однак цей факт не став аргументом для уряду, що свою лінію політики варто продовжувати. Прем'єр-міністр Бойко Борисов уникав публічних заяв щодо цієї теми, GERB була втягнута у парламентське обговорення щодо мораторію на видобуток газу зі сланцевих порід, а найбільш активний прихильник видобутку сланцевого газу, міністр економіки та енергетики Трайчо Трайков у березні 2012 року пішов у відставку. Однак, спроба прислухатись до вимог громадськості не стала успішною стратегією – уже через рік, у 2013 році, у відставку пішов весь уряд і прем'єр-міністр, цього разу через масові протести проти високих цін на електроенергію²⁵.



Зліва – президент Болгарії Росен Плевнелієв, справа – экс-міністр економіки та енергетики Трайчо Трайков

GERB мала невелике коло підтримки у питанні видобутку сланцевого газу, яке складалось із Блакитної коаліції – учасників колишнього антикомуністичного руху, - а також науковців та експертів з енергетики²⁶. Останні створили Наукову групу зі сланцевого газу (Shale Gas Research Group), засновану на базі Геологічного інституту та Інституту органічної хімії²⁷. Серед науковців, які пропагували видобуток сланцевого газу, були Крістіліна Стойкова з Державного геологічного інституту та Іліян Васильєв, колишній посол Болгарії в Росії. Головна теза тих, хто підтримував видобуток сланцевого газу, – те, що він може суттєво посилити енергетичну безпеку і покращити економіку Болгарії. Також, уже після ухвалення мораторію на видобуток сланцевого газу, у лютому 2012 року експерти оголосили про створення Руху за енергетичну незалежність (DEN), звинувативши уряд у затягуванні більшості проектів, які б могли диверсифікувати постачання газу і слідуванні інтересам «Газпрому» у питанні видобутку сланцевого газу²⁸.

²⁵ Bulgarian government resigns amid growing protests. –February 20, 2012. – Reuters.

<http://www.reuters.com/article/2013/02/20/us-bulgaria-government-idUSBRE91J09J20130220>

²⁶ Там само.

²⁷ Сайт Shale Gas Research Group: http://www.geology.bas.bg/Sgrg/Modular_page1.htm

²⁸ Bulgarian Experts to Set Up Movement for Energy Independence. – February 14, 2012. – Novinite http://www.novinite.com/view_news.php?id=136653

ДЕЛЯН ДОБРЕВ

МІНІСТР ЕКОНОМІКИ, ЕНЕРГЕТИКИ ТА ТУРИЗМУ БОЛГАРІЇ

«Якщо це (видобуток сланцевого газу – «Діксі груп») небезпечно, існує мораторій, або ми зможемо прийняти закон. Але якщо є шляхи, щоб мінімізувати ризики для навколишнього середовища, і це не є небезпечним, то чому б не змінити законодавство, щоб гарантувати, що всі ризики можуть бути під контролем – є інституції як забезпечать вивчення кращих практик – і вивчити, чи має Болгарія запаси сланцевого газу»²⁹.



ІВАЙЛО КАЛФІН

ЕКС-КАНДИДАТ В ПРЕЗИДЕНТИ БОЛГАРІЇ

«Я ініціюю референдум щодо розвідки та видобутку сланцевого газу в Болгарії... енергетична незалежність країни має гарантуватись будівництвом «Південного потоку» та Nabucco»³⁰.



ТРАЙЧО ТРАЙКОВ

ЕКС-МІНІСТР ЕНЕРГЕТИКИ БОЛГАРІЇ

в інтерв'ю телеканалу bTV заявив, що за протестами проти видобутку сланцевого газу стоять впливові фінансові інтереси, а протести організовані в потужну PR-кампанію³¹.



²⁹ Bulgarian Parliament to review shale gas moratorium. April 2, 2012.

http://sofiaecho.com/2012/04/02/1800346_bulgarian-parliament-to-review-shale-gas-moratorium

³⁰ BSP Presidential Candidate Insists on Referendum on Shale Gas. – August 03, 2011. – Energy, Ecology, Economy. - http://3e-news.net/show/16715_bsp%20presidential%20candidate%20insists%20on%20referendum%20on%20shale%20gas_en/

³¹ Bulgarian Government Withdraws Chevron's Shale Gas Permit. January 24, 2012

http://www.jamestown.org/programs/edm/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=38921&cHash=e87f2f5212f2132dbc5e1648d1038629

Основною політичною силою, яка виступила проти сланцевого газу, стала Болгарська соціалістична партія (BSP). Кандидат у президенти від цієї партії Івайло Калфін зробив боротьбу зі сланцевим газом слоганом у своїй передвиборчій кампанії. У парламенті виступи проти сланцевого газу очолили три парламентарі з Соціалістичної партії, двоє з яких підписували угоду з «Газпромом» в якості колишніх міністрів, а один був близьким до консультанта атомної станції «Белене», одного з трьох найбільших російських проектів в Болгарії. Пропозиція депутатів-соціалістів заборонити сланцевий газ у Болгарії привела аналітиків до висновку, що екологічні протести підживлювались певними інтересами в енергетичному секторі, близькими до російських компаній³².



Зліва – экс-кандидат в президенти Болгарії Івайло Калфін, справа – голова Болгарського атомного форуму Богомил Манчев

Експерти і ЗМІ згадували про можливий вплив «Газпрому» у дискусіях навколо сланцевого газу. Іліян Васильєв, колишній посол Болгарії в Росії, в одному з інтерв'ю назвав рішення уряду про заборону на видобуток сланцевого газу «мораторієм зі середньовічним знанням». Він також заявив, що соціаліст Івайло Калфін не без причини зробив сланцевий газ своїм передвиборчим гаслом, маючи «європейські амбіції та представляючи не лише свої інтереси». За словами експерта, якщо лобі «Газпрому» буде успішним у досягненні заборони на видобуток сланцевого газу, європейські та німецькі компанії будуть змушені збільшувати імпорт від «Газпрому», щоб компенсувати зменшення використання атомної енергії³³.

Однотумцями соціалістів щодо мораторію на видобуток сланцевого газу стали національні екологічні організації та групи. Їхня робота з громадськістю була значно краще організована. Екологічні групи організували «Громадську ініціативу за заборону на розвідку та видобуток сланцевого газу з використанням гідророзриву по всій Болгарії». Об'єднання допомагало організувати демонстрації та координувало збір підписів під пропозицією щодо мораторію на видобуток сланцевого газу. Під час демонстрацій виступаючі використовували дуже професійні слогани та банери, які стосувались ризиків забруднення питної води та землетрусів. Також опоненти видобутку сланцевого газу були дуже активні на місцевому телебаченні та в Інтернеті, заснувавши цілу низку веб-сайтів та розширюючи свою присутність у соціальних мережах. Також до кампанії приєдналась партія «Атака», яка використовувала тезу захисту країни від використання її ресурсів міжнародними компаніями³⁴.

Окрім політичних партій та екологів, стороною, яка надавала скептичні коментарі на адресу видобутку сланцевого газу, була атомна промисловість. Богомил Манчев, голова Болгарського атомного форуму (Булатому), заявив, що сланцевий газ у Болгарії не більш ніж політичний проект, який представляє реальну загрозу навколишньому середовищу. Його компанія Risk Engineering була долучена до

³² Bulgarian Government Withdraws Chevron's Shale Gas Permit. January 24, 2012

http://www.jamestown.org/programs/edm/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=38921&cHash=e87f2f5212f2132dbc5e1648d1038629

³³ Bulgarian Govt Will Reverse Shale Gas Ban Within Months – Expert. – January 19, 2012. – Novinite.

http://www.novinite.com/view_news.php?id=135875

³⁴ http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/Shale_gas_in_Bulgaria_the_Czech_Republic_and_Romania_n_et.pdf

імплементатії російсько-болгарського проекту АЕС «Белене». GERB намагалась призупинити плани щодо спорудження атомної станції у березні 2012 року, але Булатом, за підтримки соціалістів, започаткував кампанію на відновлення проекту³⁵.

³⁵ Там само.

Заборона на видобуток

У вересні 2011 року розпочались перші публічні протести у містах Софія, Пловдив, Варна та інших, що у січні 2012 року досягли піку - у вигляді національної демонстрації, яка відбулась у восьми містах, а також у Лондоні, Барселоні та інших містах.

У жовтні 2011 року націоналістична партія «Атака» запропонувала ввести мораторій на видобуток сланцевого газу. У листопаді Болгарська соціалістична партія представила у парламенті проект закону, який передбачав заборону на розвідку і видобутку сланцевого газу. Відповідно до документу, уряд був зобов'язаний щорічно представляти звіти щодо розвідки та видобутку вуглеводневих рідин та газів, а також щодо методів, які використовувались для цього, та їх впливу на навколишнє середовище. Зі схожою ініціативою про заборону видобутку сланцевого газу виступила маргінальна консервативна партія «Порядок, закон і правосуддя» (RZS)³⁶. Соціалісти пропонували заборонити розвідку та видобуток сланцевого газу, у той час як «Атака» хотіла 20-річний мораторій. GERB вийшла з пропозицією введення мораторію на 6 місяців³⁷.

В середині січня болгарський парламент прийняв протести до уваги і проголосував за мораторій на видобуток сланцевого газу із застосуванням гідророзриву. Разом із тим, рішення було прийняте не як закон, а як резолюція, яка теоретично може бути легше подолана, якщо позиція парламенту зміниться³⁸. Громадськість висунула також додаткові вимоги: прийняття законодавства, яке забороняє проведення гідророзриву в Болгарії, та коректна імплементація Директиви ЄС, яка містить обов'язкову вимогу проводити оцінку впливу на навколишнє середовище³⁹.

Парламент голосував 166 голосами за мораторій, і лише 6 – проти. На чолі опонентів мораторію став колишній прем'єр-міністр Іван Костов, лідер «Демократів за сильну Болгарію» (DSB). Під час свого виступу Костов наголосив на важливості диверсифікації постачання газу для національної безпеки, адже Болгарія залежна від поставок російського газу більш ніж на 90%. Видобуток сланцевого газу міг би змінити ситуацію з монополією «Газпрому» і знизити ціни на енергетичні ресурси. Сьогодні Болгарія купує газ у «Газпрому» за 420 дол. за 1000 кубометрів⁴⁰.



Екс-прем'єр Болгарії, лідер «Демократів за сильну Болгарію» Іван Костов

³⁶ Bulgarian Socialists Table Draft Bill Banning Shale Gas Drilling. – November 24, 2011. – Novinite.

http://www.novinite.com/view_news.php?id=134242

³⁷ Bulgaria Energy Min: Govt Won't Reconsider Shale Gas Ban. – February 5, 2013. -

http://www.novinite.com/view_news.php?id=147565

³⁸ http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/Shale_gas_in_Bulgaria_the_Czech_Republic_and_Romania_n et.pdf

³⁹ Shale gas fracking in Bulgaria freezes under public pressure. February 6, 2012.

<http://www.ejolt.org/2012/02/shale-gas-fracking-in-bulgaria-freezes-under-public-pressure/>

⁴⁰ Bulgarian Government Withdraws Chevron's Shale Gas Permit. January 24, 2012

http://www.jamestown.org/programs/edm/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=38921&cHash=e87f2f5212f2132dbc5e1648d1038629

Забороняючи розвідку сланцевого газу, парламент заборонив буріння будь-яких нафтових і газових свердловин при тиску вище 20 атмосфер. Це викликало негайну критику з боку нафтогазових компаній, оскільки це одночасно означало заборону будь-яких бурових робіт на глибині понад 200 метрів (при тому, що видобуток сланцевого газу здійснюється на більшій глибині). Іншою проблемою, яку створив мораторій, стало те, що державна компанія Bulgargaz не змогла закачувати газ у підземне газове сховище «Чірен», яке використовується як основне сховище газу країни⁴¹.

У квітні 2012 року в інформаційному просторі з'явилась інформація про можливий перегляд парламентом свого рішення щодо мораторію. Зокрема, міністр економіки Делян Добрев заявив⁴², що у парламенті буде сформовано тимчасову комісію, яка обговорить можливі зміни у формулюваннях мораторію на розвідку нафти і газу в країні, а також більше детально вивчить, чи безпечно відновити можливість проводити розвідку сланцевого газу. У червні 2012 року парламент виправив свою помилку, дозволивши видобуток традиційних нафти і газу⁴³.

На початку січня 2013 року знову виникла хвиля проти видобутку сланцевого газу. Неприбуткова організація «Екогласність» виступила із заявою про можливий видобуток сланцевого газу в районі міста Гасково. Однак болгарське міністерство економіки, енергетики та туризму спростувало цю заяву, підкресливши, що жодних досліджень чи видобутку сланцевого газу на території Болгарії не відбувається⁴⁴. Міністр Делян Добрев у лютому 2013 року заявив, що мораторій на видобуток сланцевого газу буде діяти доти, доки громадськість не буде впевнена в безпечності технології. Ця заява викликала претензії юридичних фірм та енергетичних компаній, що у мораторії не було необхідності⁴⁵.

Сьогодні, згідно із позицією відомства, уряд не збирається переглядати своє рішення щодо мораторію на видобуток сланцевого газу. Натомість планується розвивати власний видобуток традиційного газу та диверсифікувати постачання газу, зокрема через сприяння запуску Південного коридору.

⁴¹ Bulgarian Parliament to review shale gas moratorium. April 2, 2012.

http://sofiaecho.com/2012/04/02/1800346_bulgarian-parliament-to-review-shale-gas-moratorium

⁴² Там само.

⁴³ Bulgaria Should Decide on Its Own on Shale Gas - US Envoy. June 14, 2012

http://www.novinite.com/view_news.php?id=140312

⁴⁴ Bulgaria energy ministry refutes shale gas extraction allegations. – January 31, 2013 -

<http://www.focus-fen.net/?id=n298331>

⁴⁵ Bulgaria Energy Min: Govt Won't Reconsider Shale Gas Ban. – February 5, 2013. -

http://www.novinite.com/view_news.php?id=147565



Румунія має давню традицію видобування вуглеводнів, і у питанні газу є найменш залежною країною регіону, покриваючи до 75% потреб за рахунок власного видобутку. Однак, весь імпортований газ надходить з Росії. З огляду на пріоритет диверсифікації джерел постачання газу та високий потенціал оціночних запасів сланцевого газу, уряд прийняв рішення про надання видобувних ліцензій низці компаній, найбільшою серед яких стала американська Chevron.

Разом з тим, цей процес не супроводжувався належною інформаційно-просвітницькою кампанією, що призвело до масштабних акцій протесту та рішення уряду про призупинення розвідувальних робіт (так званий "мораторій") до моменту отримання результатів досліджень Єврокомісії. Іншою перешкодою стали законодавчі та регуляторні обмеження на поширення інформації.

Серед держав Східної Європи, Румунія є унікальним випадком країни, в якій поєднуються демократичні практики ЄС та слабкість держапарату, притаманна посткомуністичним режимам. Саме недостатньо прозорий процес прийняття рішень став предметом критики опонентів сланцевого газу.

Іншими словами, критикували не сам сланцевий газ, а уряд. Цим активно скористалися опозиційні сили в ході місцевих виборів у червні 2012 року та парламентських у грудні 2012 року, а у деяких громадах були проведені місцеві референдуми, в ході яких жителі виступили проти проведення гідророзриву пласта на їх території.

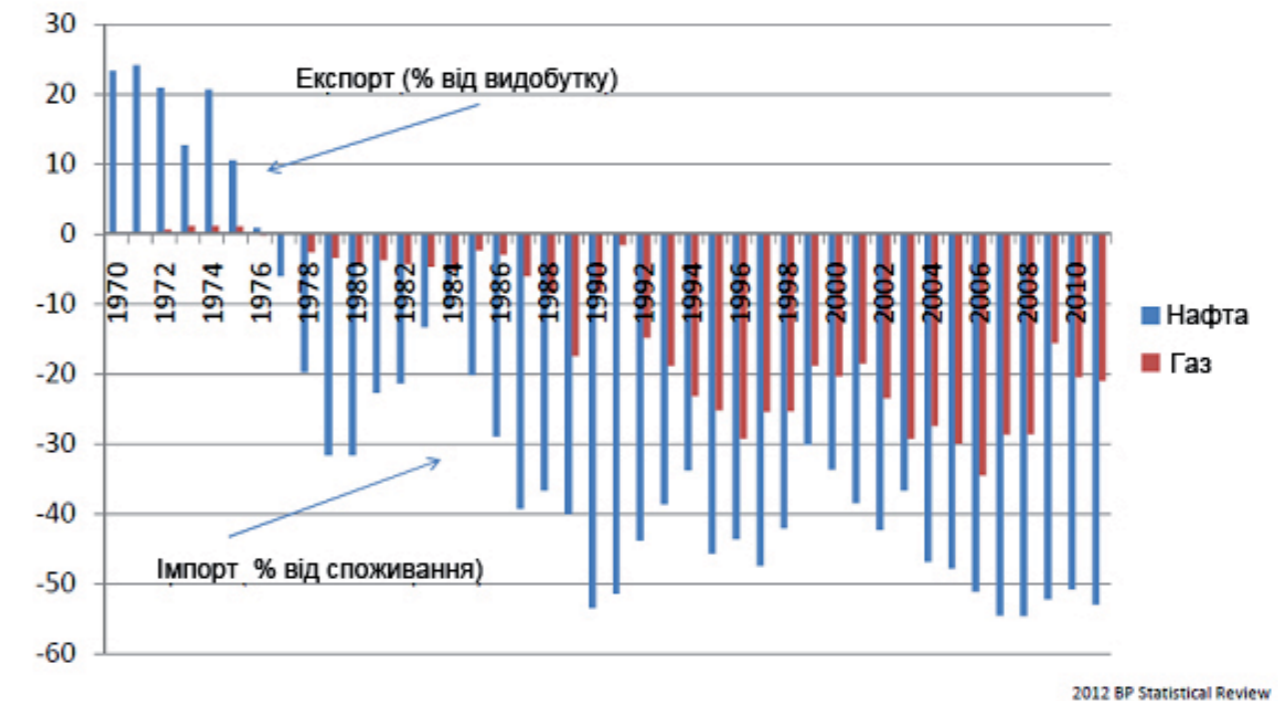
Різка зміна позиції Соціал-демократичної партії, яку назвали "розворотом на 180°", відбулася без жодних пояснень. Політична сила провалила голосування за законопроект про мораторій на проведення гідророзриву, який був нею ж запропонований. Єдиним фактором, який міг вплинути на подібну зміну, був перехід з опозиції у ряди провладних сил (обрання Віктора Понти прем'єр-міністром).

Окрім екологічних організацій та політиків національного рівня, активну участь у протестах взяли окремі представники органів місцевого самоврядування – голови сіл, мери містечок, депутати повітових рад. Їх критика зосереджувалася на закритості урядових рішень та недостатній інформації про конкретні видобувні проекти в їх місцевості.

Пасивна позиція держави так і не призвела до загальнонаціональної дискусії про переваги та ризики видобутку сланцевого газу. Попри деякі зусилля компаній-інвесторів, у Румунії поки не було проведено масштабних дебатів, а наміри уряду організувати подібні заходи було оголошено лише нещодавно, у травні 2013 року. Як наслідок, попри рішення не продовжувати мораторій, діяльність з розвідки та видобутку сланцевого газу в Румунії залишається предметом політичних ризиків.

Оцінка запасів

На відміну від східноєвропейських сусідів, Румунія може похвалитися відносно багатими покладами вуглеводнів. За даними Національної стратегії сталого розвитку до 2030 року, оціночні запаси нафти в Румунії складають близько 74 млн. т, природного газу – 185 млрд. кубометрів¹. При цьому, внутрішній видобуток дозволяє покрити значну частину потреб, зокрема в газі (70-75%).



Однак, країна все одно переймається питанням диверсифікації, оскільки весь обсяг імпортованого газу надходить з єдиного джерела – Росії. Розглядаються низка проектів, зокрема підключення до майбутнього Південного газового коридору (через газопровід Nabucco West), проте нарощування власного видобутку газу – шельфового та нетрадиційного – виглядає більш реалістичним сценарієм.

За оцінкою Агентства енергетичної інформації США 2011 року, потенційні запаси нетрадиційного газу Румунії, Болгарії та Угорщини становлять 538 млрд. кубометрів, чого достатньо для 40-річного споживання². Перспективними родовищами Румунії є Паннонсько-Трансильванський басейн, який вона ділить з Угорщиною, та Карпатсько-Балканський басейн на кордоні з Болгарією. Натомість оцінка 2013 року, що ґрунтується на більш деталізованих геологічних даних, говорить про технічно видобувні запаси у 51 трлн. кубічних футів (1,44 трлн. кубометрів) сланцевого газу та 0,3 млрд. барелів сланцевої нафти³. У порівнянні з попередніми даними в 113 млрд. кубометрів, відбулося практично десятикратне зростання оціночних запасів. Зокрема, в якості перспективних структур в Румунії виділяється Передньокарпатський басейн (0,59 трлн. кубометрів; середньозважений потенціал становить 158 млрд. кубометрів технічно видобувних

¹ <http://www.insse.ro/cms/files/IDDT%202012/snnd-final-en.pdf>

² <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>

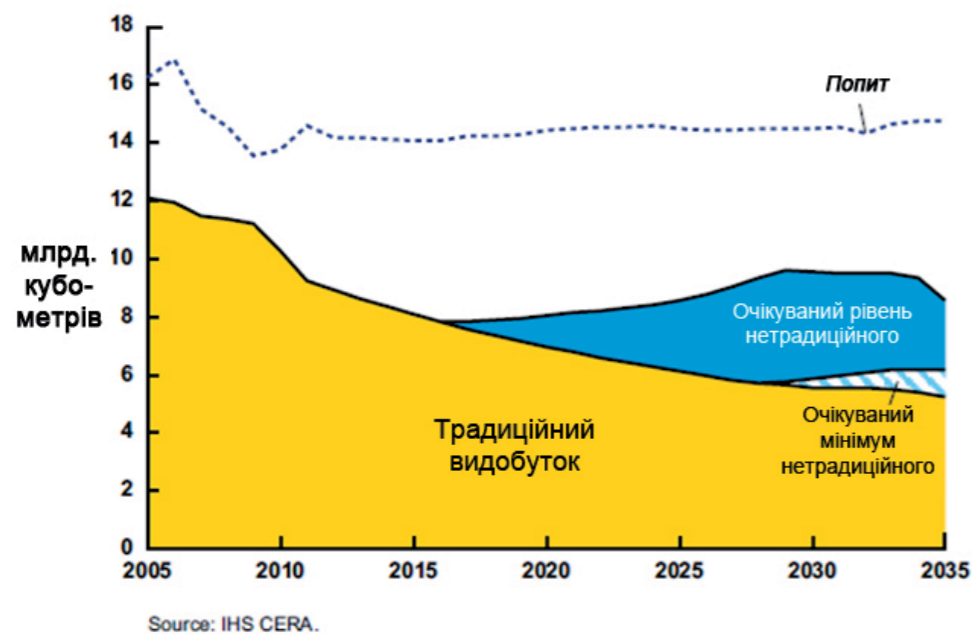
³ http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/pdf/chaptersviii_xiii.pdf

із 7,9 трлн. кубометрів наявних запасів) та Мізійська плита (0,85 трлн. кубометрів газу і 0.3 млрд. барелів нафти)⁴.

На жаль, більш детальних оцінок потенціалу румунських надр поки не існує. У 2010 році Національне агентство мінеральних ресурсів (НАМР) створило робочу групу за участі науковців з університетів Бухареста, Яс, Клужа та спеціалістів компанії GeoEcoMag для обробки наявних геологічних даних⁵. За першими оцінками, Трансильванський басейн може містити 150 млрд. кубометрів газу з нетрадиційних джерел⁶, а розвідувальне буріння в іншому регіоні (Добруджа) може принести 80 млн. дол. інвестицій у найближчі 4 роки⁷. При цьому, за успішної розробки покладів, вже через 20 років сланцевий газ може забезпечити близько 25% споживання Румунії⁸.

На початку 2012 року консалтингова компанія IHS CERA провела коротке дослідження геологічної бази Румунії, яке констатувало наявність видобувних запасів сланцевого газу на рівні 443 трлн. кубічних футів (12,544 трлн. кубометрів), зосереджених переважно в силурійських відкладеннях. Згідно з базовим сценарієм, на початок 2020-х денний видобуток може досягти 0,3 млрд. кубічних футів (8,5 млн. кубометрів)⁹. За оцінками іншого приватного гравця, британської Sterling Resources, її ліцензійна ділянка в Румунії містить 42 млрд. кубометрів газу з імовірністю 50%, тоді як весь безризиковий потенціал даного регіону складає 1,5 трлн. кубічних футів (млрд. кубометрів)¹⁰.

Газовий баланс Румунії



Цікавими є дані щодо запасів метану вугільних пластів. В середині 2000-х компанія Galaxy Energy планувала провести розвідувальне буріння на концесійній ділянці у долині річки Джуу на площі 13715 акрів 55,5 км²). Первинні дані вказували на існування 18 продуктивних пластів середньою потужністю 22 м на глибинах 300-1000 м. Однак, у березні 2008 року Galaxy Energy оголосила про передбанкрутний стан, і подальша інформація про її розвідку залишилася невідомою¹¹.

⁴ Там само.
⁵ http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/Shale_gas_in_Bulgaria_the_Czech_Republic_and_Romania_net.pdf
⁶ <http://sar.org.ro/wp-content/uploads/2013/01/Shale-Gas-Challenges-and-Opportunities.pdf>
⁷ <http://www.shalegas-europe.eu/en/index.php/resources/shale-opportunities-in-europe/romania>
⁸ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-battle>
⁹ <http://unconventionalenergy.blogs.ihc.com/2013/04/30/shale-gas-in-romania-government-embraces-the-potential/>
¹⁰ <http://www.sterling-resources.com/romonshore.html>
¹¹ http://www.globalmethane.org/tools-resources/coal_overview.aspx

Основні гравці ринку

Перші ділянки під розвідку та видобуток нетрадиційного газу були отримані інвесторами у 2010 році в ході відповідного конкурсу. Зокрема, американська Chevron перемогла у суперництві за три причорноморських ділянки (Вама Вече, Адамкліші, Костінешти)¹² загальною площею 2700 км² а також отримала право на розробку Бирладської ділянки (раніше належала Regal Petroleum) площею 6350 км² на північному заході країни¹³.

За словами віце-президента Chevron з питань Європи, Євразії та Близького Сходу Іана МакДональда, компанія зосередилась на регіоні Східної Європи, оскільки хотіла працювати на геологічних структурах, що тягнуться через Литву, Польщу та Україну до Румунії та Болгарії¹⁴. На Бирладській ділянці Chevron отримала від уряду дозволи на проведення розвідувального буріння, яке не передбачатиме проведення гідророзриву пласта (ГРП). Компанія вже провела сейсмозрозвідку та планує пробурити дві свердловини глибиною від 2,5 до 3,5 км¹⁵. Отримані дозволи з боку НАМР¹⁶ передбачають розвідку (включаючи оцінку запасів), а не експлуатацію¹⁷. Як повідомив голова повіту Васлуй Думітру Бузату, наступним кроком Chevron є отримання дозволів на будівництво.

На початку травня Агентство захисту навколишнього середовища Румунії видало Chevron дозволи¹⁸ на розвідку ділянок Костінешти і Вама Вече з контрольованим застосуванням ГРП¹⁹. Як повідомили в самій компанії, найближчим часом будуть проведені двовимірні геофізичні дослідження²⁰.



¹² <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-battle>
¹³ <http://www.naturalgaseurope.com/chevron-starts-work-in-romania>
¹⁴ http://www.nytimes.com/2012/04/23/business/global/shale-gas-search-divides-romania.html?pagewanted=all&_r=0
¹⁵ <http://www.naturalgaseurope.com/georgeta-ionescu-romania-fracking>
¹⁶ http://mmediu.ro/file/2012-02-29_index_infgazesist.pdf
¹⁷ http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/05/2013-05-10_ComunicatPresaMMSC_Precizari_Gaze_Sist.pdf
¹⁸ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-exploration>
¹⁹ http://www.novinite.com/view_news.php?id=150254
²⁰ <http://www.reuters.com/article/2013/05/09/romania-shale-chevron-idUSL6N0DQ1M420130509>

На північному заході Румунії розташовані чотири ділянки (Тріа, Бейле Фелікс, Періам, Білед) площею близько 1000 км² кожна, які розроблятиме канадська East West Petroleum. Компанія уклала орендний договір із сербською NIS, яка є дочірньою компанією "Газпром нефти", та отримала 15% у проєкті. Партнери також уклали угоду з Geopetrol SA Ploiesti на проведення базової екологічної оцінки та оцінки впливу на навколишнє середовище для підготовки ділянок до сейсмозвідки та буріння²¹, що були завершені на початку 2013 року²². Перший етап розвідувальної програми вартістю 11,7 млн. дол. і тривалістю 2 роки передбачає 2D- і 3D-сейсмозвідки та буріння 12 розвідувальних свердловин²³. Відповідно до концесійного договору East West Petroleum та НАМР, компанія може розширити коло зобов'язань та перейти до другого етапу²⁴.



Ділянка Південня Крайова на піденному сході Румунії, ліцензією на яку ще 2000 року здобула компанія Midia Resources (по 50% володіють структури з канадським корінням Sterling Resources і Transatlantic Petroleum), простягається на більш ніж 1,5 млн. акрів (6050 км²).

На фоні успішної розробки проєктів на румунському шельфі Чорного моря, де Sterling Resources вже отримала перший газ, на сухопутній ділянці поки було проведено 3 дослідження, а також планується буріння першої розвідувальної свердловини²⁵.

Три ділянки (Войвозі, Адея, Куртіч) площею 3434 км² будуть розробляти угорська MOL and Expert Petroleum SRL з розподілом часток 70% на 30%²⁶. У грудні 2012 року партнери отримали дозвіл НАМР на розвідку нетрадиційних нафти і газу²⁷.

²¹ http://www.eastwestpetroleum.ca/newsmedia/press_releases/44/East-West-Petroleum-Provide-Update-On-Romanian-Exploration-Program

²² <http://www.naturalgaseurope.com/east-west-ex-2-tria-concession-approval-romania>

²³ <http://www.eastwestpetroleum.ca/projects/romania/>

²⁴ <http://www.naturalgaseurope.com/east-west-ex-2-tria-concession-approval-romania>

²⁵ <http://www.sterling-resources.com/romonshore.html>

²⁶ http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/Shale_gas_in_Bulgaria_the_Czech_Republic_and_Romania_net.pdf

²⁷ <http://www.naturalgaseurope.com/georgeta-ionescu-romania-fracking>

Перспективною для розвідки нетрадиційних покладів є Сучавська ділянка на півночі Румунії, яку розроблятимуть Zeta Petroleum та Raffles Energy Pte²⁸. Ділянка площею 2403 км² була придбана у придбана у Regal Petroleum. 22 квітня 2013 року партнери оголосили про підписання угоди про обмін даними з місцевим підрозділом Chevron. Домовленість стосується даних, отриманих зі свердловин на Сучавській та Бирладській ділянках, які є суміжними²⁹. Попри позитивні оцінки покладів традиційного газу – до 80 млрд. кубічних футів (2,27 млрд. кубометрів) з шести родовищ на глибинах від 400 до 1000 м – Zeta Petroleum побачила потенціал нетрадиційного газу із глибших пластів³⁰.



Від світових корпорацій не відстають і місцеві державні компанії. Нафтогазова OMV Petrom здійснює попередній аналіз потенціалу сланцевого газу на своїх ліцензійних ділянках³¹. За словами гендиректора компанії Маріани Ґеорґе, рішення буде прийнято на основі даної оцінки, а також румунського та європейського законодавства³².

Представники іншого держхолдингу Romgaz підтвердили, що тестове буріння з 1994-1995 років виявило поклади нетрадиційного газу в 5 із 20 розвідувальних свердловин у Трансильванії. Наразі компанія планує почати пошуково-розвідувальні роботи на 8 ділянках, з яких 3 знаходяться у Паннонсько-Трансильванському басейні³³.

²⁸ <http://www.zetapetroleum.com/Our-Business/Suceava-Concession>

²⁹ <http://www.naturalgaseurope.com/zeta-and-chevron-share-romanian-data>

³⁰ <http://oilandgasreview.com.au/word/producing-romanian-gas-field-acquired-in-takeover/>

³¹ <http://www.antena3.ro/romania/care-este-de-fapt-adevarul-din-spatele-exploatarii-gazelor-de-sist-213525.html>

³² <http://economie.hotnews.ro/stiri-energie-11793994-video-mariana-gheorghe-ceo-petrom-despre-negocierea-redeventelor-preturile-vor-afectate-corespunzator-nivelul-fiscalitate-plus-facem-analiza-oportunitatii-privind-gazele-sist.htm>

³³ <http://economie.hotnews.ro/stiri-energie-12553034-romgaz-efectueaza-lucrari-explorare-gazelor-sist-circa-17-ani.htm>

Політика: від мораторію до підтримки

Рішення про видачу ліцензій компанії Chevron викликало критику з боку на той час опозиційного Соціал-ліберального союзу (СЛС) – коаліції Соціал-демократичної партії, Націонал-ліберальної партії і Консервативної партії. Слід зазначити, що протести СЛС стосувалися не потенційного видобутку сланцевого газу, а нечітких критеріїв, що використовувалися при наданні ліцензій³⁴. Лідер Соціал-демократичної партії Віктор Понта звинуватив уряд у таємному розпродажі природних ресурсів країни. Аналогічне звинувачення прозвучало від лідера Націонал-ліберальної партії Кріна Антонеску, який підкреслив, що протестує не проти видобутку сланцевого газу, а проти дозвільних процедур.

Питання було використане в якості прикладу нездатності уряду Міхая Унгуряну керувати країною, а пізніше – як формальна підстава для виправдання вотуму недовіри. 27 квітня 2012 уряд було відправлено у відставку, а президент Траян Басеску був змушений висунути новим прем'єр-міністром Віктора Понта, кандидатура якого була затверджена 7 травня 2012 року. Примітно, що його урядова програма містила вимогу заморозити будь-яку діяльність навколо нетрадиційного газу та застосування ГРП³⁵.

У травні 2012 року міністерство екології та зміни клімату Румунії ініціювало введення піврічного мораторію на розвідку сланцевого газу, очікуючи результатів досліджень на замовлення Єврокомісії³⁶. Зокрема, це стосувалося висновків Спільного дослідницького центру ЄК (на замовлення Генерального директорату з питань енергетики), Генерального директорату з питань зміни клімату та Генерального директорату з питань екології.

Рішення нового уряду можна назвати популістським, оскільки воно позитивно вплинуло на політичну підтримку СЛС. 10 червня 2012 року коаліція перемогла на місцевих виборах, експлуатуючи екологічні питання, а 6 липня навіть проголосувала за відставку Траяна Басеску (залишився на посаді за результатами референдуму). Варто також наголосити, що мораторій був неформальним, оскільки парламент не зміг прийняти законопроект, запропонований ще опозиційною Соціал-демократичною партією. Документ вказував на потенційні сейсмічні ризики у повітах Констанца і Келераш від можливих землетрусів в результаті застосування гідророзриву пласта³⁷. 21 червня, невдовзі після обрання Віктора Понта прем'єром, коаліція СЛС провалила голосування (53 проти, 11 за, 9 утрималися)³⁸.

Як наслідок, мораторій закінчився у грудні 2012 року, а вже 26 січня 2013 року глава уряду заявив, що виступає за розвідку сланцевого газу в Румунії³⁹. Тоді ж Chevron отримала сертифікацію, необхідну для початку робіт⁴⁰. У березні 2013

³⁴ http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/Shale_gas_in_Bulgaria_the_Czech_Republic_and_Romania_net.pdf

³⁵ <http://www.gov.ro/upload/articles/117011/programul-de-guvernare-2012.pdf>

³⁶ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-moratorium-politics>

³⁷ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-battle>

³⁸ <http://www.euractiv.com/energy/romania-leaves-options-open-shal-news-513527>

³⁹ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-pm-backs-shale-gas-development>

⁴⁰ <http://www.euractiv.com/energy/romania-turn-shale-gas-news-517514>

року прем'єр-міністр Віктор Понта оголосив про те, що заборону не будуть продовжувати⁴¹.

У офіційних повідомленнях йдеться, що питання розглядається у абсолютно інший спосіб (на відміну від "попередників"), оскільки рішення було прийнято лише після отримання результатів досліджень ЄС. Уряд взяв на себе зобов'язання контролювати процес розробки сланцевого газу, дотримуватись рішень, прийнятих на рівні ЄС, а також гарантувати найвищі екологічні стандарти⁴². Розвідка сланцевого газу розглядається в якості частини більш широкого плану зі зміцнення Румунії як енергетичного гравця, а також стратегії з отримання енергетичної незалежності. Щодо питання видобутку, урядом було проголошено принцип прозорості та відкритості, а саме зобов'язання провести громадські обговорення, що передуватимуть прийняттю рішення⁴³.

У травні 2013 року, як повідомила міністр екології Рована Плумб, депутати від СЛС затвердили урядову Стратегію з розвідки і видобутку сланцевого газу на території Румунії. Головними економічними перевагами заявлені: зниження цін на енергоносії, створення нових робочих місць, збільшення бюджетних надходжень, зростання інвестиційних показників⁴⁴. Однак, документ не було схвалено формально, оскільки мова насправді йшла лише про політичну підтримку⁴⁵.

У практичній площині, з початку 2013 року НАМР видало п'ять нових ліцензій на розвідку, розробку та експлуатацію вуглеводнів. Дозволи отримали East West Petroleum (ділянка Тріа), Universal Premium SA (ділянки Бузіаш та Пауліш), MOL спільно з Expert Petroleum (ділянка Куртіч) та Clara Petroleum LTD (ділянка Тулча). Примітно, що ліцензії були надані 4 грудня 2012 року, а рішення були оприлюднені 12 грудня 2012 року, коли все ще діяв мораторій⁴⁶. Як повідомив наприкінці травня 2013 року міністр енергетики Константін Ніце, найближчим часом НАМР проведе ще кілька конкурсів на розвідку сланцевого газу⁴⁷. Заяви на підтримку нетрадиційного газу були озвучені в ході енергетичного саміту Європейської Ради⁴⁸. Таким чином, плани уряду з нарощування власного видобутку залишаються незмінними, однак політичні ризики (зміна уряду і/або його позиції) все ще високі.

⁴¹ <http://www.bloomberg.com/news/2013-03-19/romania-ends-moratorium-on-shale-gas-exploration-premier-says.html>

⁴² http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/05/2013-05-10_ComunicatPresaMMSC_Precizari_Gaze_Sist.pdf

⁴³ Там само.

⁴⁴ <http://delo.ua/business/rumynija-utverdila-strategiju-dobychi-slancevogo-gaza-204222/>

⁴⁵ www.realitatea.net/rovana-plumb-strategia-guvernului-de-exploatare-a-gazelor-de-sist-spriijinita-de-parlamentarii-usl_1179799.html

⁴⁶ <http://www.naturalgaseurope.com/shale-gas-exploration-licenses-spurs-romanian-protests>

⁴⁷ http://www.bbj.hu/business/romania-gears-up-for-more-shale-gas-exploration-minister-says_66228

⁴⁸ <http://ua-energy.org/post/32485>

Регулювання

Згідно з Конституцією Румунії та Законом про державну власність (який відповідає Європейській хартії місцевого самоврядування), "багатства надр" є виключною власністю румунської держави, а не місцевих органів влади⁴⁹. Відтак, усі питання, пов'язані з корисними копалинами, вирішуються на загальнодержавному рівні.



Основними законодавчими актами Румунії, що регулюють видобуток, є Закон про видобуток 2003 року і Закон про нафту 2004 року. При посиланні на вуглеводні документи не уточнюють жодного з їх видів і не вказують жодних відмінностей щодо нафти або газу зі сланцевих порід, так само як не забороняють якусь окрему технологію з розвідки або видобутку⁵⁰. Іншими словами, сланцевий газ зарахований до великої вуглеводневої "родини", діяльність щодо якої строго контролюється і вимагає дозволів від регулюючих органів, найважливішим з яких є вже згадане Національне агентство мінеральних ресурсів (НАМР).

Розвідка та видобуток нафти і газу є предметом стягнення податків і роялті, та здійснюється через концесійні угоди, які погоджуються з НАМР та набирають чинності після схвалення постановою уряду. Термін дії таких угод становить 30 років з можливістю пролонгації ще на 15 років. Права та обов'язки концесіонерів, у т.ч. ставки роялті, залишаються незмінними протягом усього періоду дії, якщо сторони не домовляться про зміни⁵¹. Процедура оцінки впливу на навколишнє середовище може бути проведена тільки після проведення геологічних та сейсмічних досліджень, тобто на стадіях розвідки (буріння текстових свердловин) та експлуатації⁵². Окремих правил або вимог щодо екологічної оцінки проектів сланцевого газу не існує. Разом з тим, НАМР переглянуло операційні процедури надання ліцензій на розвідку⁵³.

⁴⁹ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-some-legal-facts-on-gas-from-shale>

⁵⁰ Там само.

⁵¹ www.acus.org/files/eep/bucharest2013/session5german.pdf

⁵² http://mmediu.ro/file/2012-02-29_index_infgazesist.pdf

⁵³ http://www.namr.ro/documente/procedura_PP.pdf

Відповідно до Закону про воду 2002 року, Національна адміністрація "Води Румунії" (НАВР) є єдиною установою, уповноваженою застосовувати системи внесків, виплат, премій та штрафів за управління водними ресурсами для усіх користувачів, незалежно від власника і типу джерел (за винятком геотермальних вод)⁵⁴. Координацію НАВР здійснює міністерство екології та лісового господарства. Водні ресурси Румунії, які теоретично оцінюються у 134,6 млрд. кубометрів, є досить скромними і нерівномірно розподіленими. За даними НАВР, щорічний розподіл становить 1894 кубометрів на особу, що робить Румунію однією з країн із найбільш бідними водними ресурсами в Європі⁵⁵. Проте, обсяг води, який сьогодні використовується економікою (7,7 млрд. кубометрів у 2011 році) майже утричі нижчий за рівень споживання в 1990 році. За статистикою 2011 року, найбільшими споживачами є населення (15,8%), сільське господарство (17,14%) та промисловість (67,02%)⁵⁶.



Іншим важливим регулюючим органом є Агентство із захисту навколишнього середовища (АНС). ЗМІ особливо збурило рішення відомства щодо затвердження проекту розвідки сланцевого газу на ділянці Васлуй. 29 квітня 2013 року група технічного аналізу АНС визнала представлені Chevron документи "достатніми" та вирішила, що земляні роботи та буріння трьох розвідувальних свердловин не потребують виконання оцінки впливу на навколишнє середовище⁵⁷.

Однак, подібна практика не означає, що регуляторний режим в Румунії буде залишатися настільки ліберальним. Міністр екології Рована Плумб пояснює це наступним чином: "Будь-яка інвестиційна діяльність повинна відповідати всім нормам і правилам, що стосуються охорони навколишнього середовища. Щодо розвідки сланцевого газу в Румунії, з точки зору охорони навколишнього середовища немає ризику до того часу, поки не використовується гідравлічний розрив пласта. Таким чином, для регіону Добруджа та інших, де іноземні компанії подали заявки на пошук і розвідку, з екологічної точки зору може бути виданий дозвіл, оскільки це процедура не представляє ризику"⁵⁸.

⁵⁴ <http://www.rowater.ro/default.aspx>

⁵⁵ http://www.rowater.ro/Lists/Balanta%20Apei/Attachments/5/Resurse%20de%20apa_cerinta%20de%20apa.doc

⁵⁶ Там само.

⁵⁷ <http://www.vrn.ro/americanii-de-la-chevron-fac-ce-vor-cu-noi>

⁵⁸ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-issues-permits-shale-gas-dobrogea>

На думку голови НАМР Александру Патруті, вплив видобувних проектів на довкілля можна контролювати і звести до мінімуму через дотримання передових практик і подальшого регулювання діяльності⁵⁹. Міністр з питань водних ресурсів, лісового господарства та рибальства Румунії Луція Варга оголосила, що наказала провести дослідження з оцінки впливу розвідки та видобутку сланцевого газу на запаси ґрунтових вод, включаючи геотермальні води⁶⁰. Дослідження буде закінчене цього року, і міністерство прийме рішення щодо того, чи схвалювати розвідку сланцевого газу, базуючись на його рекомендаціях.

⁵⁹ http://www.nytimes.com/2012/04/23/business/global/shale-gas-search-divides-romania.html?pagewanted=all&_r=0

⁶⁰ <http://ua-energy.org/post/31617>

Громадська думка

В Румунії поки бракує якісних досліджень громадської думки щодо розробки нетрадиційного газу. У 2012 році на одному з сайтів було проведено опитування про те, чи має вестися в Румунії видобуток сланцевого газу. Проти проголосували 34,37% респондентів, за – 27,38%, ще 2% не визначилися. Проте, якщо розглянути в якості аргументу створення робочих місць, за виступають 36,25%⁶¹. Голосування 2013 року показало 50,53% проти і 49,47% за⁶². Однак, ці опитування не проводилися соціологічними службами, відтак їх не можна вважати якоюсь мірою репрезентативними.

У грудні 2012 року, в день парламентських виборів у Румунії, у трьох містах Добруджі – Костінешти, Ліману та Мангалія – були проведені місцеві референдуми. Їх питання стосувалося того, чи згодні громади з використанням технології гідравлічного розриву пласта для розробки сланцевого газу в їхній місцевості. Проте, тільки в містечку Костінешти референдум зміг набрати необхідну кількість голосів (більше 50% виборців), щоб бути визнаним таким, що відбувся. При цьому, 94,4% виборців у Костінешти виступили проти застосування ГРП. У двох інших містах, результати були подібними (89% в Ліману і 84% в Мангалія проголосували проти), але явка була недостатньою⁶³.

Дослідники вважають, що спротив розробці сланцевого газу в Румунії мав достатнє підґрунтя, оскільки від самого початку асоціювався з конфліктом навколо відродження шахти з видобутку золота в Росія Монтана, що триває з 2003 року. Румунське суспільство розглядає даний проект як приклад бажання уряду максимізувати прибуток, ігноруючи інтереси місцевих громад і ризики екологічної катастрофи⁶⁴. Таким чином, сланцевий газ став частиною більш широкої дискусії про поведінку держави з корисними копалинами та відносини з іноземними інвесторами.



НЕДОВІРА УРЯДУ



ТУРИЗМ



УРАЗЛИВІСТЬ
ЕКОСИСТЕМ



СЕЙСМІЧНА
АКТИВНІСТЬ

**Фактори, що викликають спротив розробці
сланцевого газу в Румунії**

Іншим фактором є потенційна уразливість регіонів, де мають бути пробурені перші розвідувальні свердловини. Місцевість поряд з містами Костінешти, Адамкліши та Вама Вече на узбережжі Чорного моря мають уразливі екосистеми та об'єкти історичної спадщини, а також заробляють значну частину коштів на туризмі⁶⁵.

⁶¹ <http://sondaje.ziare.com/sondaje/gaze+sis+romania>

⁶² Там само.

⁶³ <http://www.naturalgaseurope.com/georgeta-ionescu-romania-fracking>

⁶⁴ http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/Shale_gas_in_Bulgaria_the_Czech_Republic_and_Romania_net.pdf

⁶⁵ <http://www.naturalgaseurope.com/georgeta-ionescu-romania-fracking>

Бирладська ділянка знаходиться у повіті Вранча, який є сейсмічно активним регіоном. Для регіону Добруджі, сейсмологи представили докази активації одного з розломів в останні роки⁶⁶.

Саме ці чинники послужили причиною масових демонстрацій, які охопили місто Бирлад у березні 2012 року. При цьому, румунські екологи сподівалися повторити болгарський приклад. "Ми проти розвідки сланцевого газу через використовувану технологію, що є єдиною, доступною на даний момент", заявила Міруна Ралеа, виконавчий директор екологічної групи Alma-Ro⁶⁷. Вона наголосила на засекреченості договорів між Chevron і урядом, а також на тому, що активісти борються саме проти "відсутності прозорості та інформації" щодо запланованої програми розвідки. На користь теорії про "болгарський слід" говорить також те, що у травні 2013 року жителі болгарського міста Добрич збиралися влаштувати нову хвилю акцій протесту проти використання технологій ГРП у сусідній Румунії⁶⁸.



Протест в м.Бирлад

69

У минулому році організація Greenpeace погрожує подати до суду на уряд Румунії, посиляючись на потенційну шкоду для навколишнього середовища і місцевих жителів⁷⁰. Окрім погроз та критики, з боку спільноти екоактивістів також пропонувалися альтернативні сланцевому газу рішення. "Ми вже відзначали, що існують альтернативи, які можуть забезпечити попит на енергію в Румунії, створюючи значну кількість робочих місць за рахунок стимулювання використання відновлюваних джерел енергії", заявив депутат від Партії зелених Ремус Чернеа. "Ми виступаємо за забезпечення енергетичної безпеки Румунії з відновлюваних джерел: вітропарків, сонячної енергії, енергії з біомаси і відходів, інших джерел"⁷¹.

Загалом варто відзначити, що екологічні організації були менш активними, ніж у сусідній Болгарії, що уможливило певну політизацію протестів. Провідну роль в їх організації відіграли політичні партії та представники місцевого самоврядування, які були зацікавлені здобути перемогу в ході місцевих виборів 2012 року. Для прикладу, демонстрації координувалися Асоціацією жителів міста Бирлад на чолі з депутатом від тодішньої правлячої Демократичної ліберальної партії⁷², яка на

⁶⁶ Там само.

⁶⁷ http://www.nytimes.com/2012/04/23/business/global/shale-gas-search-divides-romania.html?pagewanted=all&_r=0

⁶⁸ http://www.novinite.com/view_news.php?id=150254

⁶⁹ <http://www.naturalgaseurope.com/georgeta-ionescu-romania-fracking>

⁷⁰ <http://www.bloomberg.com/news/2013-03-19/romania-ends-moratorium-on-shale-gas-exploration-premier-says.html>

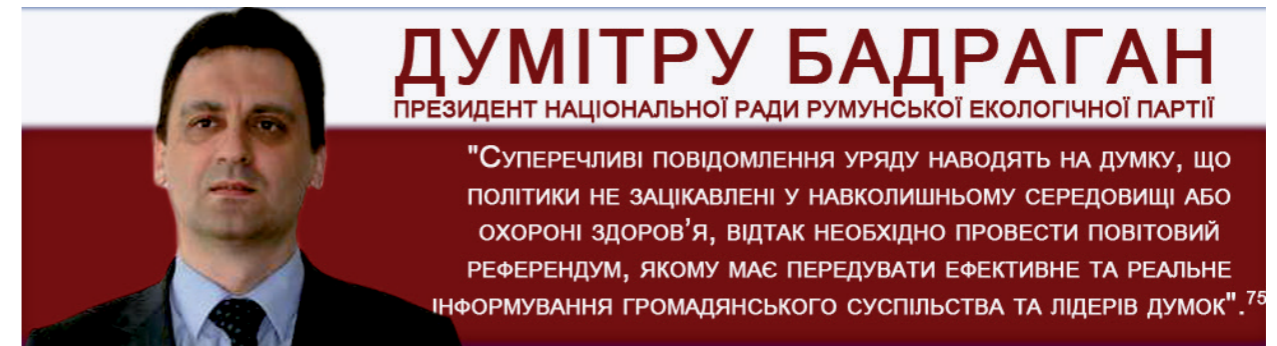
⁷¹ http://www.setimes.com/cocoon/setimes/xhtml/en_GB/features/setimes/blogreview/2013/05/25/blog-03

⁷² <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-battle>

центральному рівні підтримувала сланцевий газ. Представник Соціал-демократичної партії Адриан Соломон заявляв тоді, що місцева влада має подати скаргу на главу НАМР Александру Патруті, президента Траяна Басеску і прем'єр-міністра Міхая Унгуряну за те, що вони підтримували видобуток сланцевого газу в Румунії компанією Chevron⁷³.



74



75



76

Протести 2013 року в Бирладі були більш масовими та організованими. 22 березня більше 5000 людей вийшли на демонстрацію проти застосування ГРП⁷⁷. У квітні також відбувся марш, організований Ініціативною групою громадянського суспільства міста Бирлад (GISC), який налічував близько 7000 учасників. Протестувальники несли плакати з гаслами "Chevron GO HOME", "Не руйнуйте наше майбутнє", "Chevron є найгіршою американською мрією. Громадяни, прокиньтесь!", "Бирладці, врятуйте майбутнє Ваших дітей!"⁷⁸. Акція відбулася за участі місцевих політиків та екологічних активістів з Галацу, Ясс, Констанци, Бузеу, Біхора, Тімішоари і Вранчі. Паралельно відбувалася акція протесту на Університетській площі в Бухаресті. Також GISC провела виїзду кампанію через села і міста повіту Васлуй, проводячи зустрічі з громадами у церквах і клубах, щоб

⁷³ Там само.

⁷⁴ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-debates>

⁷⁵ <http://www.replicaonline.ro/viceprimarul-din-limanu-catre-chevron-eu-stau-in-satul-asta-si-copiii-mei-tot-aici-si-vreau-sa-beau-apa-curata-115716/>

⁷⁶ <http://www.euractiv.com/energy/chevron-suspends-shale-gas-explo-news-511965>

⁷⁷ <http://www.nineoclock.ro/chevron-stops-shale-gas-exploration-in-romania/>

⁷⁸ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-protests>

поінформувати громадян про сланцевий газ⁷⁹. Тоді ж в Інтернеті стартувала кампанія зі збору підписів проти розробки покладів сланцевого газу.

Місцеві органи влади (наприклад, депутати повітової або міської ради) були більш орієнтовані на конкретні дії. У населених пунктах, де ходили чутки про початок діяльності з розвідки сланцевого газу, місцева влада відмовлялася надавати дозволи й ініціювала референдуми, закликаючи місцеве населення голосувати за або проти. У Бирладі, муніципалітет почав кампанію зі збору підписів на підтримку законодавчої ініціативою із заборони видобутку сланцевого газу, а громадська організація "Збережено Вама Вече" разом з мером однойменного містечка подала в суд проти уряду⁸⁰.

Мер Констанци (найбільшого міста в Добруджі) Раду Мазаре виступив на захист видобутку сланцевого газу, заявивши про користь для держави. "Якщо ми поглянемо на американців, які попереду нас з точки зору демократії та зору промисловості, вони роблять це протягом 10 років і перетворилися з імпортера у експортера газу, а економічні дослідження вважають, що післякризове відродження економіки, чого не сталося в Європі, відбулося в США багато в чому завдяки сланцевому газу. Газ, який використовується в їх економіці, у вісім разів дешевше за європейський, ... що робить її конкурентоспроможною на світовому ринку", пояснив він⁸¹. Посадовець також повідомив, що провів зустріч з представником Chevron і з'ясував, що можливість отримати більш дешевий газ означатиме перспективу зниження цін на опалення на 20-25%.

Іншої думки – представники повіту Біхор, де East West Petroleum планує почати розвідувальні роботи. За словами чиновників, вони дізналися про це з повідомлень ЗМІ, а компанія-інвестор не оприлюднила жодної інформації⁸². Громада коммуні Синмартін надіслала на адресу уряду та прем'єр-міністра Віктора Понти меморандум, підписаний міським головою та представниками громад навколишніх сіл, в якому висловила стурбованість з приводу потенційної небезпеки розробки сланцевого газу в їх регіоні. На їх думку, така діяльність несумісна з туризмом на курортах Байле-Фелікс та Байле 1 Май, а також загрожує потеціалу термальних вод у місцевості⁸³.

Серед обґрунтованих звинувачень – недостатня робота уряду з інформування громадськості. За даними ЗМІ, заявка Chevron на отримання дозволів Агентства із захисту навколишнього середовища повіту Васлуй повинна була оприлюднена для ознайомлення протягом 15 днів, однак цей період був скорочений до кількох годин⁸⁴.

Цікавими є висновки обговорення, проведеного Фондом захисту громадян від зловживань держави (FACIAS), однією з найсильніших неурядових організацій Румунії, за участі політиків, науковців, геологів, інженерів, а також представників громадських ініціатив, які виступили проти сланцевого газу. Серед ризиків розробки цього ресурсу були згадані вилучення із сільськогосподарського обороту близько 480 тис. га (зокрема, навколо Бирладу), перебої у водопостачанні (більшість сіл покладаються на артезіанські свердловини), можливого забруднення підземних вод⁸⁵. У той же час, перевагами розробки сланцевого газу

⁷⁹ Там само.

⁸⁰ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-exploration>

⁸¹ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-issues-permits-shale-gas-dobrogea>

⁸² <http://www.naturalgaseurope.com/shale-gas-exploration-licenses-spurs-romanian-protests>

⁸³ Там само.

⁸⁴ <http://www.replicaonline.ro/viceprimarul-din-limanu-catre-chevron-eu-stau-in-satul-asta-si-copiii-mei-tot-aici-si-vreau-sa-beau-apa-curata-115716/>

⁸⁵ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-debate>

називалися створення нових робочих місць для місцевого населення та поява альтернативного джерела енергії.

Взаємодія з громадськістю

Законодавство Румунії не передбачає обов'язкового проведення громадських консультацій при укладенні та затвердженні урядом концесійних угод. Існує відмінність урядових постанов законодавчого характеру, які вимагають попередніх консультацій з громадськістю, та постанови індивідуального характеру, тобто спрямованих на регулювання конкретних питань (як у випадку концесійних угод)⁸⁶. Уряд також має право засекретити будь-яку інформацію, яку вважатиме за потрібне або відповідно до закону, який поширює цей статус на інформацію щодо запасів вуглеводнів. Консультації з громадськістю повинні відбуватися лише на етапі видачі екологічних дозволів⁸⁷.

Аналітики відзначають пасивну позицію румунського уряду з питання інформування громадськості про проекти з видобутку сланцевого газу. Політики почали виступати з власною позицією лише після того, як хвиля протестів та медійний резонанс досягли піку⁸⁸, а такий компонент, як дискусія щодо потенційних переваг розробки, був практично відсутній.

Однак, програма уряду Румунії на 2013-2016 роки передбачає вдосконалення освіти і заходів з інформування, консультацій та участі усіх громадян у прийнятті екологічно важливих рішень, зокрема інформування з питань охорони навколишнього середовища, підтримка екологічної освіти, створення Міністерством освіти конкретних навчальних програм, підтримка НУО в питаннях обізнаності громадян щодо охорони довкілля, забезпечення прозорості процесу прийняття рішень, поліпшення якості життя в громадах та гарантування сталого розвитку міст⁸⁹. У травні 2013 року було голошено про ініціативу уряду з організації публічних дебатів щодо буріння на сланцевий газ, які включатимуть представників місцевих органів влади, парламентських фракцій, екологічних громадських організацій⁹⁰.

Компанії, що планують проводити розвідку та видобуток сланцевого газу в Румунії, навпаки є більш активними у взаємодії з громадськістю. Ще у 2012 році компанія Chevron офіційно оголосила, що проведе дослідження у повіті Констанца та буде уникати робіт в місцях з культурним спадком, територіях міст або сіл, а також природоохоронних територіях. Chevron також заявила, що не має нічого проти розсекречення контракту⁹¹.

Компанія наголосила, що єдиним видом діяльності у наступні 12 місяців буде сесморозвідка, а також інформування громадськості та місцевих політиків⁹². У повідомленні, яке посилалося на рішення Агентства із захисту навколишнього середовища, йшлося про застосування стандартних, традиційних технологій з розвідки: "У повіті Констанца Chevron буде проводити двовимірні геофізичні

⁸⁶ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-some-legal-facts-on-gas-from-shale>

⁸⁷ Там само.

⁸⁸ <http://sar.org.ro/wp-content/uploads/2013/01/Romanias-shale-gas-strategy.pdf>

⁸⁹ <http://www.mmediu.ro/beta/minister/programe-de-guvernare/>

⁹⁰ http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/05/2013-05-10_ComunicatPresaMMSC_Precizari_Gaze_Sist.pdf

⁹¹ <http://www.nineoclock.ro/chevron-stops-shale-exploration-in-romania/>

⁹² <http://www.euractiv.com/energy/chevron-suspends-shale-gas-explo-news-511965>

дослідження. Розвідувальна програма не поширюватиметься на природоохоронні території та відбуватиметься відстані не менше 1 км від берега Чорного моря. У повіті Васлуй Chevron планує пробурити розвідувальні свердловини, схожі на інші свердловини, що вже існують в Румунії. У відповідності з технічною документацією, буріння розвідувальних свердловин не передбачатиме застосування гідравлічного розриву пласта⁹³. З іншого боку, АНС повіту Васлуй розмістило оголошення про залучення зацікавлених громадських організацій у екологічному скрінінгу⁹⁴.

Загалом сайти компаній East West Petroleum і Chevron містять детальний опис технології гідророзриву, переваг, які несе видобуток, а також шляхів зменшення впливу на довкілля. Цікаво, що остання також підтримує освітні програми для молодих вчених та інженерів у Румунії. Компанія Chevron виступила спонсором навчальної поїздки студентів відділення Американської асоціації геологів-нафтовиків у Бухаресті та Софії до південної Румунії, Болгарії та Сербії⁹⁵.

⁹³ <http://www.naturalgaseurope.com/romania-shale-gas-exploration>

⁹⁴ http://www.chevron.ro/en/news/vaslui_announcements.aspx

⁹⁵ <http://www.chevron.ro/en/community/>



Сьогодні Франція знаходиться на роздоріжжі, обираючи шлях, яким буде розвиватися не тільки її енергетика, але й економіка. З огляду на сильні позиції екологів та "атомного лобі", а також слабкі зусилля уряду з інформування населення, сланцевий газ поки не розглядається як частина цього рівняння.

3 липня 2011 року у Франції діє закон, який забороняє розвідку і розробку будь-яких "рідких або газоподібних вуглеводнів" за допомогою гідравлічного розриву пласта. Більшість із виданих раніше дозволів на ведення розвідки у Паризькому та Південно-Східному басейнах, скасована рішенням міністра екології, сталого розвитку та енергетики.

Серед причин настільки жорсткої заборони можна назвати поспішну процедуру прийняття закону, неврахування низки незалежних наукових та експертних досліджень, певну політизацію процесу через майбутні вибори.

Не в останню чергу, фактором стали обмеження чинного Гірничого кодексу щодо контролю компаній. Попри деталізовану процедуру отримання дозволів та початку розвідувальних робіт, що включають залучення місцевої влади та інформування громад, опитування свідчать про низьку довіру до системи державного контролю за видобутком. "Погане регулювання" – серед найпопулярніших занепокоєнь, після "використання великих кількостей води" та "забруднення ґрунтових вод".

Вимоги часу ставлять на порядок денний підвищення конкурентоспроможності економіки та укріплення енергетичної незалежності, особливо в умовах стратегічного вибору на зниження ролі ядерної енергетики. Відновлювані джерела енергії та природний газ можуть стати основою енергетичного балансу майбутнього.

Варто наголосити, що Франція імпортує практично 99% газу, який споживає, хоча джерела і шляхи постачань є диверсифікованими. Разом із тим, оцінки Адміністрації енергетичної інформації США свідчать про значний потенціал сланцевих газу і нафти. Про необхідність хоча б початкового геологічного вивчення почали говорити не лише представники бізнесу, але й окремі політики.

Розгортання загальнонаціональних дебатів щодо способів "енергетичної трансформації" та підвищення обізнаності громадян про сланцевий газ, що підтверджується соціологічними опитуваннями, підштовхують уряд Франції до пошуку рішень.

У досить обмежених умовах мораторію, мова йде поки про можливість експериментального буріння, тобто виключно в науково-дослідних цілях. Для посилення контролю було навіть створено спеціальну міжвідомчу комісію. Існує також усвідомлення того, що законодавчу базу та регулювання потрібно вдосконалювати, зокрема в частині більшого залучення громадськості та органів місцевого самоврядування.

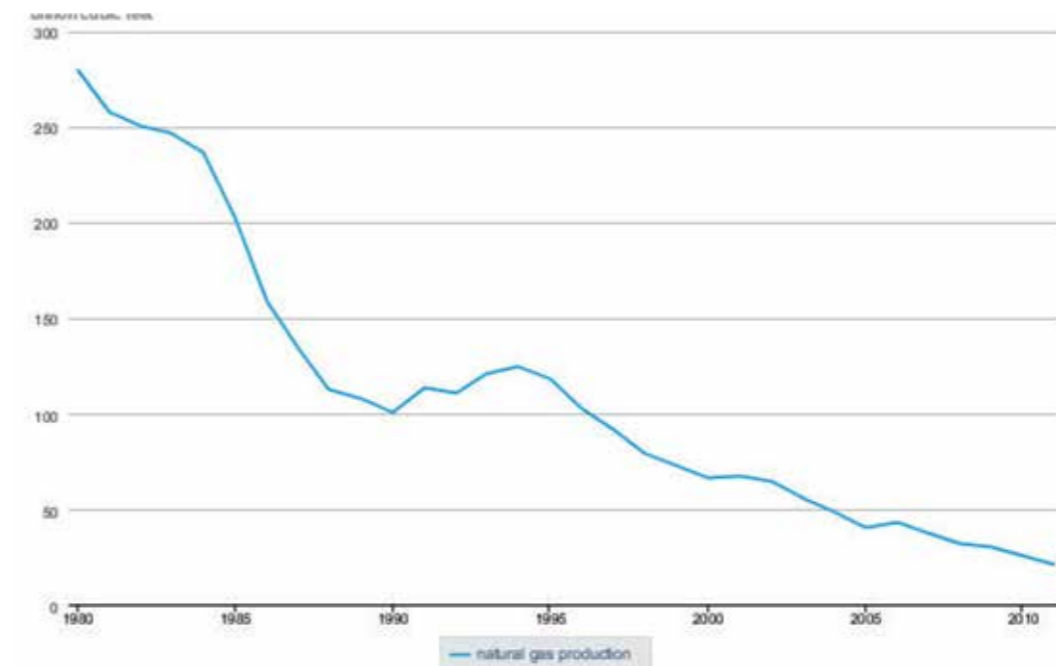
Оцінка запасів

Франція є країною, яка практично не видобуває власні вуглеводні. За даними звіту Міжнародного енергетичного агентства Key World Energy Statistics 2012, вона входить у десятку світових імпортерів з показниками 64 млн. т нафти та 41 млрд. кубометрів газу¹. За методологією МЕА, Франція імпортує практично половину свого загального виробництва енергії. Разом із тим, країна займає друге місце у світі (після США) за обсягом виробництва електроенергії на АЕС – 429 ТВт-год (з яких 31 ТВт-год експортуються)² за встановленої потужності 63,1 ГВт.

Власний видобуток газу є мізерним та зосереджений в муніципалітеті Лак (Атлантичні Піренеї). Як очікується, він різко знизиться із 0,518 млрд. кубометрів у 2012 році до 0,177 млрд. кубометрів у 2015 році³. Разом з тим, частка газу в загальному постачанні первинної енергії залишається сталою (близько 16%), і французький уряд прогнозує незмінний попит на газ принаймні до 2020 року. Ці прогнози частково залежатимуть від реалізації законодавчих ініціатив у галузі енергоефективності та кліматичних зобов'язань ЄС, метою яких є зниження споживання природного газу серед домогосподарств та сфери послуг на 55-85 ТВт-год до 2020 року⁴. В структурі споживання все більшу роль відіграють енергетика та промисловість, тоді як серед населення попит на газ починає знижуватися, в основному через підвищення ефективності⁵.

На цьому фоні постійно зростає залежність від імпорту. Якщо у 1985 році вона становила 81,8%, то у 2011 досягла 98,6%⁶. Франція імпортує природний газ за допомогою різних трубопроводів з Нідерландів, Норвегії та Росії, а також скрапленний газ з різних країн світу, зокрема Алжиру і Катару.

Видобуток природного газу у Франції (1980-2011), трлн. куб. футів



Source: U.S. Energy Information Administration

¹ <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf>

² Там само.

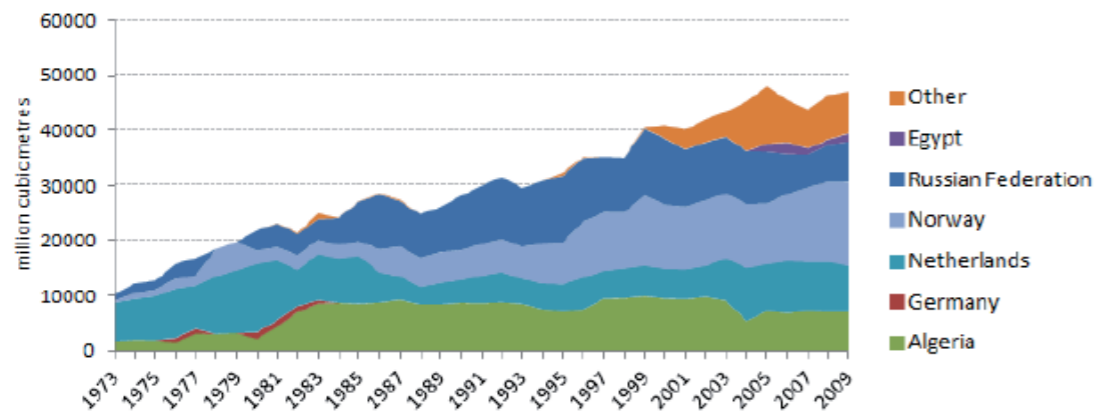
³ http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/France_Oil_Security_Chapter_2012.pdf

⁴ Там само.

⁵ <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=FR>

⁶ <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf>

Імпорт Францією природного газу (млн. кубометрів), за походженням



Source: Natural Gas Information, IEA

Тим не менш, потенційні запаси нетрадиційних вуглеводнів є досить великими. Зокрема, це стосується покладів сланцевої нафти, які оцінюють серед найбільших у Європі. Згідно зі звітом Адміністрації енергетичної інформації США за 2011 рік, підтвержені запаси сланцевого газу становили 0,2 трлн. кубічних футів (5,66 млрд. кубометрів), тоді як прогнозовані наявні запаси – 720 трлн. кубічних футів (20,388 трлн. кубометрів), з них технічно видобувні – 180 трлн. кубічних футів (5,097 трлн. кубометрів)⁸. Поклади зосереджені у Паризькому та Південно-Східному басейнах. Оцінки відомства за 2013 рік є дещо нижчими, проте більш точними, оскільки ґрунтуються на більшій кількості вивчених геологічних даних. Основні показники відображені у таблиці нижче.

Басейн/Формація ⁹	Ресурси сланцевого газу		Ресурси сланцевої нафти	
	Наявні (млрд. кубометрів)	Технічно видобувні (млрд. кубометрів)	Наявні (млрд. барелів)	Технічно видобувні (млрд. барелів)
Паризький басейн				
- Нижньоюрський період	673,9	53,8	38	1,52
- Пермсько-кам'яновугільний період	18861,85	3604,7	79,5	3,18
Південно-Східний басейн				
- Нижньоюрський період	1047,7	209,54	0	0
Загалом	20583,45	3868	117,5	4,7

⁷ <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=FR>

⁸ <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/archive/2011/pdf/fullreport.pdf>

⁹ www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/pdf/chaptersviii_xiii.pdf

Ринок, що не відбувся

Перші дозволи на розвідку сланцевих нафти і газу уряд Франції видав у березні 2010 року¹⁰. На даний момент відомо про менш ніж десять подібних ділянок, роботи на більшості з яких призупинені або заморожені через законодавчу заборону на гідророзрив пласта (ГРП).

Мозельська ділянка (5361,28 км², приблизно 4 млн. дол.) була спершу надана для розробки East Paris Petroleum Development Corp, яка пізніше була викуплена австралійською Elixir Petroleum. І хоч умови дозволу не зобов'язували оператора бурити свердловини, Elixir Petroleum офіційно заявила, що планує розвідати потенціал різних типів нетрадиційного газу (сланцевого та у щільних пісковиках) та метану вугільних пластів¹¹.



Мозельська ділянка

Разом з тим, компанія заявила, що підвищила увагу до покладів традиційних вуглеводнів на ділянці у зв'язку із законодавчими обмеженнями на ГРП. Як йдеться у повідомленні, Elixir Petroleum виявила до 40 перспективних площ з традиційними запасами¹².

Більш привабливим для бізнесу був Південно-Східний басейн. Загалом уряд видав зацікавленим інвесторам кілька дозволів, які коштували більше 115 млн. дол.¹³:

- ділянку Навасель (217,56 км², близько 5 млн. дол.) отримали Egdop Resources (пізніше придбана eCORP), Eagle Energy та YCI Energy для проведення сейсмозвідки та буріння розвідувальної свердловини;

¹⁰ <http://www.shale-gas-information-platform.org/de/categories/legislation/expert-articles/martor-article.html>

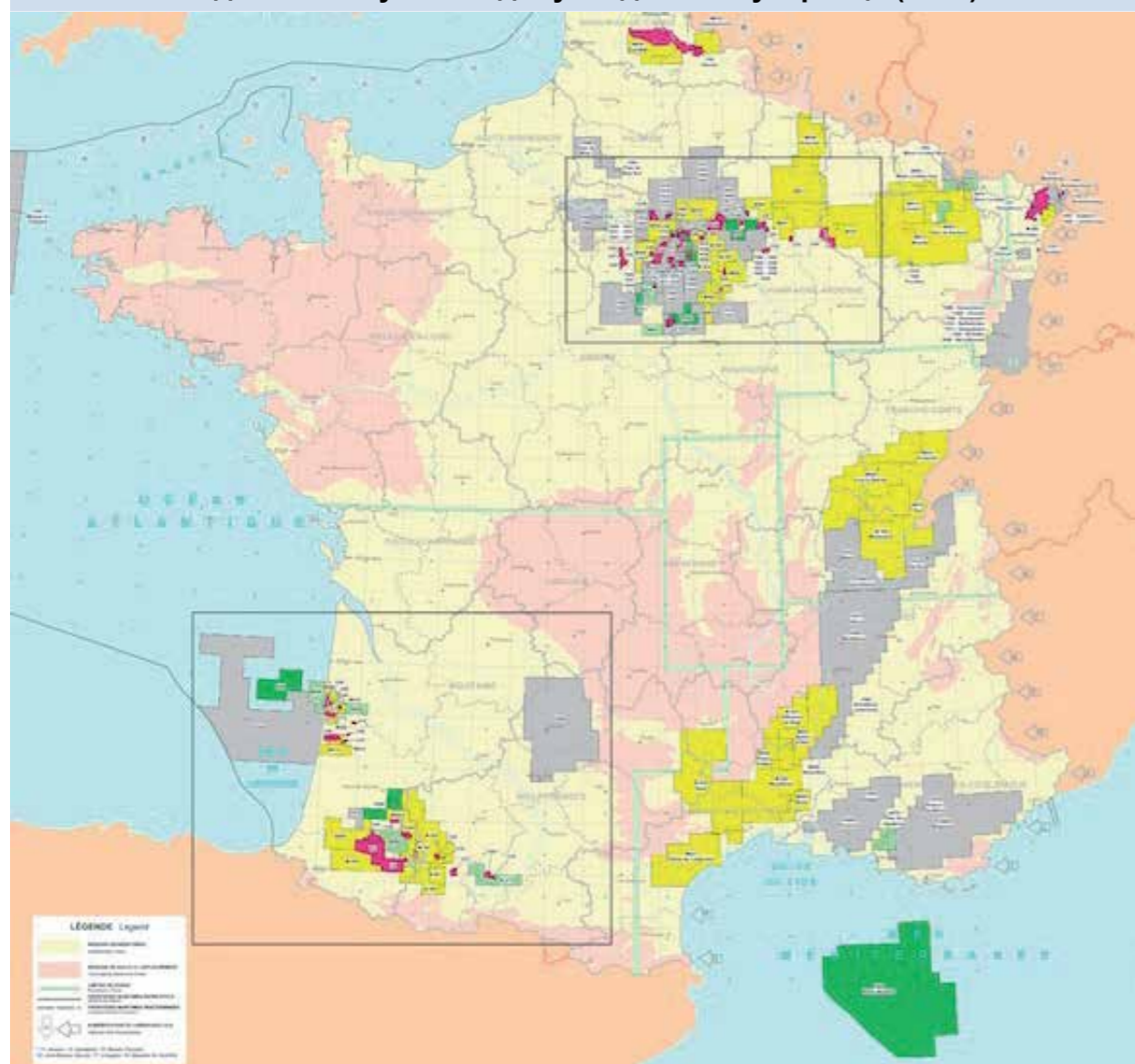
¹¹ <http://www.elixirpetroleum.com/France.asp>

¹² <http://www.naturalgaseurope.com/elixir-conventional-gas-over-unconventional-at-moselle-permit-7198>

¹³ <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/archive/2011/pdf/fullreport.pdf>

- ділянку Плен д'Алес (502,5 км², близько 2 млн. дол.) отримали Brodgeoil Ltd та Diatomo Energy для повторної обробки даних сейсмозвідки та буріння розвідувальної свердловини (або відновлення старої законсервованої);
- ділянку Монтелімар (4325,28 км², близько 51 млн. дол.) отримали Total E&P та Devon Energy (частка якої пізніше викуплена Total) для проведення геологічних та геохімічних досліджень, а також можливого розвідувального буріння;
- ділянки Вільньов-де-Берг (932,4 км², близько 54 млн. дол.) та Нант (4405,57 км², близько 2,3 млн. дол.) отримали Schuepbach Energy LLC, Dale Gas Partners LP та GDF Suez; для першої планувалося провести сейсмозвідку та пробурити 2 свердловин (на одній з яких застосувати ГРП), для другої – провести сейсмозвідку та пробурити 1 неглибоку свердловину;
- ділянку Бассен д'Алес (близько 1,4 млн. дол.) отримала швейцарська Mouvoil SA для проведення сейсмозвідки та буріння розвідувальної свердловини.

Надані та очікувані видобувні дозволи у Франції (2011)



Джерело: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/france_tm_01_2011.pdf

Поклади вуглеводнів Паризького басейну все ще планує розвідувати компанія Toreador Resources. У серпні 2011 року вона заявила, що програма пошуків традиційних ресурсів передбачає буріння 6 свердловин з одного куща, однак без застосування ГРП. Тоді ж була завершена операція злиття з американською ZaZa Energy Corp., яка в червні 2012 року продала 50% у проекті Hess Corp. за 130 млн. дол. Як повідомляється Hess внесе 15 млн. дол. передоплати та інвестує до 120 млн. дол. у програму робіт¹⁴.

Більшість із згаданих дозволів, ділянки яких зосереджені в регіоні Лангедок-Руссійон¹⁵, вже не дійсні.

3 жовтня 2011 року французький уряд скасував дозволи компаній Total та Schuepbach Energy, після того, як вони не змогли дати однозначну відповідь, що не будуть застосовувати ГРП¹⁶. Звітність щодо методики видобутку усіх 64 компаній-власників дозволів аналізував підрозділ з питань енергетики та клімату Міністерства екології, сталого розвитку та енергетики¹⁷. Total звернулася з апеляцією щодо втрати дозволу на розвідувальне буріння¹⁸.

14 вересня 2012 року президент Франції Франсуа Олланд заявив, що наказав скасувати 7 заявок на видобувні дозволи щодо сланцевого газу, вказавши на "великий ризик для здоров'я та довкілля" від ГРП¹⁹. На ділянку Бомон-де Ломань (10405 км²) претендувала BNK France, дочірня компанія американської BNK Petroleum, а на ділянку Каор (5710 км²) – компанія 3Legs Oil&Gas з Острову Мен²⁰. Така ж сама доля спіткала ділянку Бриве (1777 км²)²¹, яку хотіла розробляти в пошуках метану вугільних пластів сингапурська Hexagon Gas. Як заявила міністр екології Дельфін Бато, рішення було прийнято через невідповідність заявленої глибини буріння (750 м) реальній глибині залягання пластів (250 м), що викликало підозри у зловживанні²².

Тим не менш, за даними звіту однієї з парламентських комісій, до заборони операції з гідравлічного розриву пласта проводилися у Франції приблизно 15 разів, причому без жодних скарг щодо шкоди навколишньому середовищу²³. Зокрема, є інформація про застосування ГРП при виробництві геотермальної енергії в Ельзасі²⁴.

¹⁴ <http://phx.corporate-ir.net/External.File?item=UGFyZW50SUQ9NDU0MTI8Q2hpbGRJRD0tMXUeXBIPM=&t=1>

¹⁵ <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/apr/20/southern-france-sarkozy-shale-gas>

¹⁶ <http://online.wsj.com/article/SB10001424052970204612504576608983814069012.html>

¹⁷ <http://www.connexionfrance.com/Shale-gas-drilling-fracking-Total-Schuepbach-Kosciusko-Morizet-Sarkozy-Gard-Nant-Montelimar-france-13055-view-article.html>

¹⁸ <http://fracking.velaw.com/shale-development-in-france/>

¹⁹ <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/4c1f55ec-fe5c-11e1-8228-00144feabdc0.html#axzz2Xk9J671i>

²⁰ <http://midi-pyrenees.france3.fr/info/fin-des-permis-de-cahors-et-beaumont-de-lomagne--75453351.html>

²¹ http://www.shalegaschinasummit.com/News_Infor.asp?tid=3144

²² <http://www.connexionfrance.com/Shale-gas-Batho-Dordogne-Lot-Brive-Hexagon-14821-view-article.html>

²³ <http://fracking.velaw.com/shale-development-in-france/>

²⁴ <http://www.paperblog.fr/5631217/la-fracturation-hydraulique-geothermique/>

Політика

Протести проти видобутку нетрадиційних вуглеводнів із застосуванням технології ГРП ширилися Францією ще в 2010 році, однак досягли піку навесні 2011 року. Це співпало у часі з катастрофою на японській АЕС "Фукусіма-1", що піднесло екологічні питання на верхівку національного порядку денного. У відповідь на демонстрації по всій країні, 31 березня депутат французького парламенту Крістіан Жакоб, голова фракції Союзу за народний рух, вніс законопроект про заборону будь-якої розвідки і розробки сланцевого газу з використанням ГРП²⁵. У липні 2011 року документ було прийнято, тим самим запровадивши першу в світі законодавчу заборону ГРП. Окрім скасування дозволів, санкції включають штрафи (75 тис. євро) і позбавлення волі (1 рік)²⁶.

Експерти відзначають, що на прийняття рішення щодо законопроекту вплинула підготовка до виборів Сенату і президента. Окрім того, вже довгі роки депутати не можуть переглянути Гірничий кодекс, який регулює видобуток та експлуатацію корисних копалин у цілому²⁷. Закон № 2011-835 був прийнятий до оприлюднення остаточного звіту групи експертів Генеральної ради з питань промисловості, енергетики і технологій та Генеральної ради з навколишнього середовища і сталого розвитку, які був створені у лютому 2011 року, щоб допомогти уряду в прийнятті рішення щодо сланцевих нафти і газу. Оpubлікований на початку 2012 року, звіт виступає за експериментальну розвідку цих ресурсів у Паризькому басейні, за участі науковців та Спільки нафтової промисловості (UFIP), а також передбачає таку можливість для інвесторів – на добровільній основі, але за контрольованих умов²⁸.



20 липня 2012 року міністр екології Дельфін Бато підтвердила, що уряд дотримуватиметься мораторію на розвідку сланцевого газу. Вона заявила: "Ніде у світі не було доведено, що така діяльність може проводитися без значного впливу на навколишнє середовище і ризиків для здоров'я."²⁹ Таку ж позицію зайняв президент Франції Франсуа Олланд, виступаючи на енергетичній конференції

²⁵ <http://www.connexionfrance.com/Shale-gas-ban-water-aquifer-accelerated-Paris-France-Total-reserves-Gasland-toxic-polluted-12666-view-article.html>

²⁶ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024361355&dateTexte=&categorieLien=id>

²⁷ <http://www.shale-gas-information-platform.org/categories/legislation/expert-articles/martor-article.html>

²⁸ <http://www.naturalgaseurope.com/france-shale-oil-gas-commission>

²⁹ <http://www.europe1.fr/Politique/Gaz-de-schiste-le-gouvernement-ne-bouge-pas-1176983/>

14 вересня 2012 року³⁰. Політик заявив, що заборона гідророзриву буде тривати щонайменше до завершення його 5-річної каденції³¹.

Наразі французький уряд шукає можливості для реалізації оголошеного курсу на ре-індустріалізацію країни. Енергетичні компанії висувують аргументи щодо нових робочих місць та економічних вигод, які можуть з'явитися на території Франції, як тільки уряд дозволить розробку сланцевих родовищ³². Однак, поки такі наміри відкидаються, натомість ставка робиться на великі морські вітропарки на півночі країни.

Тим часом, дослідження та спеціальні звіти, оприлюднені з метою інформаційно-аналітичної підтримки уряду, дають менш категоричну відповідь. На початку червня 2012 року, у звіті парламентської комісії була висунута теза про те, що заборона на проведення ГРП має бути послаблена, щоб оцінити розмір запасів сланцевої нафти та газу Франції³³. Серед аргументів на користь буріння дослідницьких свердловин називалися створення 100 тис. робочих місць та підвищення конкурентоспроможності економіки³⁴.



5 листопада 2012 року був опублікований звіт Генерального комісара з питань інвестицій Луї Галуа, який був написаний на замовлення президента Франсуа Олланда. Документ містить 22 рекомендації з відновлення зростання економіки та підвищення конкурентоспроможності промисловості. Серед них – розвиток досліджень щодо технологій розробки сланцевого газу, оскільки газ може відіграти важливу роль в "енергетичній трансформації"³⁵. Примітно, що на підтримку цієї тези виступив міністр промислового відновлення Арно Монтебур, а президент Олланд пообіцяв "врахувати висновки звіту Галуа та прийняти важкі рішення"³⁶.

Наприкінці листопада 2012 року Франція розпочала шестимісячне громадське обговорення пропозицій уряду щодо "енергетичної трансформації". Дебати стали початком реалізації обіцянок Франсуа Олланда зі скорочення частки ядерної енергетики в структурі генерації електроенергії з 75% до 50% до 2020 року, а також створення низьковуглецевої "дорожньої карти", яка б перенесла акценти на розвиток вітрової енергетики та інших відновлюваних джерел³⁷.

³⁰ <http://www.shalegas-europe.eu/en/index.php/resources/shale-opportunities-in-europe/france>

³¹ www.economist.com/news/business/21571171-extracting-europes-shale-gas-and-oil-will-be-slow-and-difficult-business-frack-future

³² <http://www.radiosvoboda.org/content/article/24698354.html>

³³ <http://ua-energy.org/post/33007>

³⁴ <http://www.naturalgaseurope.com/shale-gas-rises-higher-on-french-political-agenda>

³⁵ http://medias.lemonde.fr/mmpub/edt/doc/20121105/1786014_53da_rapport_de_louis_gallois_sur_la_competitivite.pdf

³⁶ <http://www.nytimes.com/2012/11/06/business/global/shock-treatment-recommended-to-increase-french-competitiveness.html>

³⁷ <http://ua-energy.org/post/27222>

АЛЕН РЕМІ

НАДЗВИЧАЙНИЙ І ПОВНОВАЖНИЙ ПОСОЛ ФРАНЦІЇ В УКРАЇНІ

"Поки відбувається пошук іншої технології видобутку цього газу, тому що є побоювання щодо наслідків для навколишнього середовища. Поки у Франції ведуться дискусії і суперечки, як правильно видобувати сланцевий газ. Ми розуміємо, що це складний процес, але поки не знайдено безпечного способу для довкілля".



Громадянам запропонували обговорити наступні питання: Які види енергії будуть існувати через 10, 20, 30 або 40 років? Які інвестиції необхідні сьогодні? Як можна розвивати відновлювані джерела енергії? Як можна оптимізувати споживання енергії, більш ефективно її використовувати? Загалом "енергетична трансформація" переслідує три основні цілі: економічну (інновації та нові робочі місця), екологічну (зниження викидів парникових газів та забруднюючих речовин) і соціальну (контроль цін на енергоносії)³⁸. Як очікується, після низки консультацій за участі всіх зацікавлених сторін, до липня 2013 року буде створено "дорожню карту", яка до кінця року ляже в основу відповідного законопроекту³⁹.

³⁸ <http://www.franceintheus.org/greenfrance/spip.php?article4295>

³⁹ <http://www.apcoforum.com/french-national-debate-on-energy-transition-a-revolution-under-control/>

Регулювання

У законодавстві Франції передбачено 2 етапи, що передують розвідці корисних копалин: отримання виключного дозволу та декларування початку розвідувальних робіт. Для отримання дозволу терміном до 5 років, який дає право власності на всі знайдені ресурси, компанія має подати на ім'я профільного міністра заявку, що включає технічне дослідження, програму запланованих робіт, картографічну документацію, а також повідомлення про вплив на навколишнє середовище⁴⁰. Міністр приймає рішення на основі рекомендації префекта відповідної території, який розглядає заявку, консультуючись із Регіональним агентством з охорони довкілля, розвитку та ЖКГ (DREAL)⁴¹. Після отримання дозволу, компанія-оператор подає префекту декларацію про початок робіт, підкріплену документацією щодо безпеки праці, докладним описом наслідків робіт для водних ресурсів, а також повідомленням (оцінкою) про вплив⁴². Декларація також надсилається головам громад, на території яких діє дозвіл, для інформування місцевих жителів.

Разом із тим, законом не вимагається обов'язкової оцінки впливу на навколишнє середовище, однак міністр може на власний розсуд попросити про неї, якщо діяльність може становити ризик або мати важливі наслідки для довкілля або здоров'я населення⁴³. Будівництво нафтогазових свердловин є предметом особливих правил та стандартів, визначених регламентами видобувних галузей, тоді як захист води та довкілля регулюється відповідними розділами Гірничого та Природоохоронного кодексів.

Розглянемо детальніше закон № 2011-835, яким було накладено заборону на розробку сланцевого газу. Документ забороняє "розвідку і розробку рідких або газоподібних вуглеводнів шляхом гідравлічного розриву порід" і дозволяє уряду скасувати "дозволи на розвідку, які передбачають проекти із застосуванням гідравлічного розриву"⁴⁴. Іншою статтею закону створюється Національна комісія з орієнтації, моніторингу та оцінки технологій розвідки і розробки рідких або газоподібних вуглеводнів. Відповідно до положення, комісія формується за наказом міністра екології строком на 3 роки, і до неї входять 5 представників уряду, 3 представника місцевих органів влади, 1 депутат та 1 сенатор, а також по 3 представника від громадських організацій, промисловості, профспілок і науково-дослідних інституцій⁴⁵. Комісія, що засідає двічі на рік, є єдиним органом, який може дозволити компанії провести ГРП в "наукових цілях".

Закон також встановлює дворівневу систему звітності. З одного боку, компанії зобов'язані подавати звіти про технології, які застосовуються для розвідки або видобутку. З іншого, уряд надсилає на розгляд парламенту щорічний звіт про новітні розробки в технологіях розробки сланцевих нафти і газу, зміни законодавства в інших країнах (з метою адаптації) та умови експериментальних ГРП, що проводилися під громадським контролем⁴⁶.

⁴⁰ <http://www.shale-gas-information-platform.org/categories/legislation/expert-articles/martor-article.html>

⁴¹ Там само.

⁴² Там само.

⁴³ Там само.

⁴⁴ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024361355&dateTexte=&categorieLien=id>

⁴⁵ <http://www.naturalgaseurope.com/france-shale-oil-gas-commission>

⁴⁶ www.shale-gas-information-platform.org/categories/legislation/expert-articles/martor-article.html

Громадська думка

Опитування, проведене екологічною організацією WWF у вересні 2012 року, показало, що 72% респондентів виступили за "рішучу заборону розвідки та видобутку" сланцевого газу та шельфової нафти. При цьому, 94% хотіли б бачити розвиток транспорту "з обмеженим впливом на довкілля та енергетику"⁴⁷. За даними опитування, проведеного "Єврбарометром" у березні 2013 року, 74% респондентів у країнах ЄС були б занепокоєні можливим впливом видобутку сланцевого газу на якість повітря, якби такий видобуток відбувався по сусідству від них. Примітно, що найбільшу стурбованість висловили мешканці Франції (89%)⁴⁸.

Більш деталізовану картину дають опитування "Французи і сланцевий газ", проведені соціологічною службою IFOP. Перше з них, проведене у серпні 2012 року спеціально для видання Le Monde, показало, що 84% опитаних "чули про сланцевий газ", а 44% повідомили, що "знають" про це. Більшість (74%) є опонентами розробки нетрадиційних вуглеводнів, причому серед прихильників як Зелених (97%), так і Союзу за народний рух (55%) і Національного фронту (71%)⁴⁹. Ідею ведення експериментального буріння з науково-дослідними цілями підтримують 48% опитаних, тоді як решта 52% виступили проти. Цікаво, що в даному питанні соціологи прослідкували кореляцію відповідей з ідеологічною асоціацією (66% "лівих" проти, 63% "правих" за) та ґендером (за виступили 58% чоловіків і лише 32% жінок)⁵⁰.

Серед загроз, пов'язаних з розробкою сланцевого газу, називалися "використання великих кількостей води" (94%), "забруднення ґрунтових вод" (88%), "погане регулювання" (86%), серед переваг – "зміцнення енергетичної незалежності Франції" (61%) та створення нових робочих місць (56%). Разом із тим, 52% респондентів, які заявили про обізнаність із темою, не вірять, що розробка таких вуглеводнів "знизить або обмежить зростання цін на газ для споживачів" або "суттєво обмежить використання інших джерел енергії, наприклад ядерної"⁵¹.

Подібне опитування, проведене у березні 2013 року на замовлення компанії eCORP Stimulation Technologies, показало кращу обізнаність: вже 92% респондентів "чули про сланцевий газ" та 53% заявили, що "знають" про це. Кількість тих, хто ніколи не чув про дане питання, скоротилася удвічі – з 16% до 8%⁵². Серед потенційних ризиків так само переважно вказуються надмірне використання водних ресурсів (94%), забруднення ґрунтових вод (90%) та неналежне регулювання (85%), однак соціологи стверджують, що переваги стали краще ідентифікуватися⁵³. Так, 74% "обізнаних" опитаних підтримують думку про зміцнення енергетичної незалежності, і вже 71% (+15%) підтримують тезу про створення за допомогою сланцевого газу робочих місць у Франції⁵⁴. Крім того, з огляду на зниження купівельної спроможності, респонденти все більше підтримують ідею обмеження використання інших джерел енергії (60%) та

⁴⁷ <http://www.leparisien.fr/environnement/exclusif-environnement-72-des-francais-contre-l-exploitation-du-gaz-de-schiste-11-09-2012-2160092.php>

⁴⁸ <http://ua-energy.org/post/30766>

⁴⁹ http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/09/13/le-gaz-de-schiste-se-heurte-a-une-forte-opposition-des-francais_1759878_3244.html

⁵⁰ Там само.

⁵¹ Там само.

⁵² http://www.ifop.fr/?option=com_publication&type=poll&id=2199

⁵³ http://www.lemonde.fr/planete/article/2013/03/27/gaz-de-schistes-des-francais-plus-sensibles-au-potentiel-d-activite-et-d-emplois_3148612_3244.html

⁵⁴ http://www.ifop.fr/?option=com_publication&type=poll&id=2199

зниження або обмеження зростання цін (59%). Нарешті, 80% "обізнаних" респондентів виступають за тестування альтернативних технологій видобутку, які не потребуватимуть води та хімікатів⁵⁵.

Разом з цим, можливість реалізації позитивних сценаріїв оцінюється досить скептично. У квітні-травні 2013 року, на замовлення Європейського кліматичного фонду (European Climate Foundation), компанія Harris Interactive провела два опитування – 1000 громадян у віці від 18 років та 803 представників бізнесу (директорів, секретарів та менеджерів зі сталого розвитку). Як виявилось, лише 30% громадян та 23% підприємців вважають розробку сланцевого газу сумісною із питаннями "енергетичної трансформації"⁵⁶. Зокрема, аспекти екології та клімату (46% і 48% відповідно) переважають над міркуваннями розвитку економіки (33% та 50%) і енергетичної незалежності (21% та 20%)⁵⁷.

Зрештою, саме екологічні занепокоєння щодо технології ГРП стали пружиною, що привела в дію масові протести у Франції 2011 року. За твердженням ЗМІ, питання настільки зачепило людей, що багато з них вперше вийшли на демонстрацію⁵⁸. Навіть у 2013 році, після зняття мораторіїв у Великобританії та Румунії, французькі екоактивісти побоюються, що подібна зміна може відбутися і в їх країні⁵⁹. За словами протестувальників, для обходу заборони можуть використати термін "стимулювання свердловини", а постраждають в першу чергу фермери, що використовують воду в сільському господарстві⁶⁰.

При цьому, великі нафтодобувні компанії, що претендують на розробку сланцевих вуглеводнів у Франції, дотримуються протилежної позиції. Серед аргументів вони наводять можливість відвернути очікуване зростання цін, а отже й "енергетичну бідність"⁶¹. Голова компанії Total Крістоф де Маржері, зауважив: "Шкода, що Франція відмовляє собі у цьому джерелі (енергії), схованому під землею. Особливо, з огляду на нинішній економічно складний період"⁶². На прикладі Total, яка розглядає можливості подання заявки на розробку сланцевого газу у Великобританії⁶³, можна стверджувати про "втечу" видобувного бізнесу із Франції. З іншого боку, для компаній це може бути можливістю отримати необхідні знання та досвід, не кажучи про потенційні прибутки в довгостроковій перспективі.

Голова федерації роботодавців Франції (MEDEF) Лоран Парізо заявив про те, що однозначна негативна відповідь на питання сланцевого газу "була б дуже загрозливою для економіки і для держави"⁶⁴, оскільки не було сформульовано плану зниження частки ядерної енергії. До речі, за повідомленнями ЗМІ, французьке ядерне лобі та окремі постачальники газу здійснювали тиск на органи ЄС з метою створення та впровадження загальноєвропейського регулювання щодо ГРП⁶⁵.

⁵⁵ Там само.

⁵⁶ http://www.ouest-france.fr/ofdernmin_-Sondage.-Le-gaz-de-schiste-peu-compatible-avec-la-transition-energetique_6346-2201793-fils-tous_filDMA.Htm

⁵⁷ Там само.

⁵⁸ <http://www.english.rfi.fr/environnement/20110418-protectors-call-shale-oil-drilling-ban>

⁵⁹ http://www.upi.com/Top_News/World-News/2013/03/15/France-reconsiders-anti-fracking-law/UPI-80451363381039/

⁶⁰ <http://www.english.rfi.fr/france/20130315-activists-fear-uturn-frances-fracking-ban>

⁶¹ <http://ua-energy.org/post/23859>

⁶² http://www.rigzone.com/news/oil_gas/a/124349/Total_CEO_Calls_for_French_Shale_Gas_Ban_to_be_Lifted

⁶³ <http://www.4-traders.com/TOTAL-4717/news/France-s-Total-Weights-Bids-for-U-K-Shale-Gas-Report-17049396/>

⁶⁴ <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/4c1f55ec-fe5c-11e1-8228-00144feabdc0.html>

⁶⁵ <http://www.commodities-now.com/news/power-and-energy/8160-france-cancels-shale-gas-permits-poland-reiterates-opposition-to-eu-regulation.html>

Взаємодія з громадськістю

Попри демократичні практики та жорсткі вимоги щодо регулювання, ЗМІ відзначають слабку інформаційно-просвітницьку складову, яка мала супроводжувати проекти з розвідки сланцевих нафти і газу у Франції. Зокрема, мова йде про відсутність громадських слухань, адекватного інформування громадськості та законодавчі перешкоди⁶⁶.

Що стосується останнього пункту, варто знову наголосити на потребі внесення змін до існуючого Гірничого кодексу. Ще в 2011 році, за наказом міністра екології було підготовлено пропозиції з реформування документу, в т.ч. щодо більшого залучення громадськості в процес прийняття рішень. Ці пропозиції, зокрема, стосувалися⁶⁷:

- реструктуризація адміністративної організації держапарату – перерозподіл повноважень між урядом та місцевими органами влади для кращого впровадження законодавства щодо видобутку та захисту довкілля;
- посилення участі громадськості у наданні дозволів на видобуток;
- створення Вищої ради з мінеральних ресурсів, яка повинна об'єднати представників уряду, місцевих органів влади, профспілок, неурядових організацій і компаній, щоб налагодити діалог з громадянським суспільством;
- зміцнення екологічної оцінки видобувних проектів;
- розвиток освіти, наукових досліджень та інформування громадськості.

Уряд вже зробив крок назустріч в діалозі з громадськістю. Як вже зазначено, були проведені загальнонаціональні дебати щодо "енергетичної трансформації", в ході яких будь-який громадянин Франції міг зробити свій внесок. Крім того, веб-сайт міністерства екології, сталого розвитку та енергетики містить докладну інформацію про сланцевий газ, побудовану у вигляді опитника⁶⁸. Зокрема, відомство пояснює термінологію, розповідає про процес та особливості видобутку, деталізує екологічні ризики та інформує про законодавчі рамки (включно з етапами парламентських дебатів та звітом спеціальної місії з пошуку фактів). Особливо цінною є оновлювана бібліографія досліджень та наукових статей, які стосуються тематики сланцевого газу.

Інтернет-ресурси компаній дають менше інформації – насамперед через очевидний факт зупинки всіх проектів з видобутку нетрадиційних вуглеводнів методом ГРП. Сайт компанії Elixir Petroleum містить лише дані та повідомлення про діяльність у Франції, а сайт Schuepbach Energy виявився тимчасово недоступним. Натомість більш інформативним є сайт компанії Total, де сланцевий газ позначений окремою темою⁶⁹. Іншим внеском концерну в дискусію щодо енергетичного майбутнього Франції (в т.ч. нетрадиційного газу) є спеціалізоване видання Politiques Énergétiques та однойменний загальнодоступний ресурс⁷⁰.

⁶⁶ <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/apr/20/southern-france-sarkozy-shale-gas>

⁶⁷ <http://www.shale-gas-information-platform.org/categories/legislation/expert-articles/martor-article.html>

⁶⁸ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Qu-est-ce-que-le-gaz-et-l-huile-de.html>

⁶⁹ <http://www.total.com/fr/dossiers/gaz-de-schiste-201931.html>

⁷⁰ <http://www.politiques-energetiques.com/?dossier=gaz-de-schiste>