

14. Теоретичні та практичні аспекти стійкого розвитку фінансової системи : [колективна монографія] / Під ред. д.е.н. професора О. О. Непочатенко. – Частина 2. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2013. – 279 с., С. 159-167.

Стаття надійшла до редакції 20.05.2015р.
Рекомендовано до друку д.е.н., проф. Гораль Л.Т.

УДК:338.45:622.324.5

ОСНОВНІ ЧИННИКИ, ЩО ЗДІЙСНЮЮТЬ ВПЛИВ НА ПЕРСПЕКТИВИ ВИДОБУТКУ НЕТРАДИЦІЙНОГО ГАЗУ В УКРАЇНІ

І.М. Метешон, Х.-І.Ю.Сорока*

*ІФНТУНГ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Україна, 76019,
тел. (03422) 72-71-44, e-mail: metoshop07@mail.ru*

Анотація. Визначено передумови та потенціал видобутку нетрадиційного газу в Україні, встановлено основні стимулюючі та гальмуючі чинники, що впливають на перспективи видобутку сланцевого газу та окреслено ряд питань, які підлягають першочерговому вирішенню для узгодження інтересів усіх учасників ринку.

Ключові слова: сланцевий газ, нетрадиційний газ, чинники, собівартість видобутку, інвестиції.

Анотация. Определены условия и потенциал добычи нетрадиционного газа в Украине, установлены основные стимулирующие и сдерживающие факторы, которые влияют на перспективы добычи сланцевого газа и рассмотрено ряд вопросов для согласования интересов всех участников рынка.

Ключевые слова: сланцевый газ, нетрадиционный газ, факторы, себестоимость добычи, инвестиции.

Summary. Preconditions and potential of the mining of unconventional gas in Ukraine, established the basic stimulating and inhibiting factors influencing on the perspective of the extraction of shale gas as well as outlined a number of matters, to which the solutions are the main priority in order to reconcile the interests of all stakeholders.

Keywords: shale gas, unconventional gas, factors, cost price of the extraction, investment.

Постановка проблеми. Україна входить до числа держав, які володіють багатими та різноманітними корисними копалинами. У надрах України виявлено майже 117 видів корисних копалин, з яких 94 види мінеральної сировини мають промислове значення і обліковуються Державним балансом запасів. Водночас значні обсяги споживання нафти і природного газу (п'яте місце у світі за обсягами газоспоживання після США, Росії, Німеччини та Великобританії) і недостатній власний видобуток, що покриває внутрішнє споживання нафти на 10 – 12 % і газу – на 20 – 25 %, змушує Україну імпортувати ці види сировини у великих обсягах (за імпортом газу держава займає третє місце у світі після США і Німеччини). Це негативно впливає на загальний торговельний баланс мінерально-сировинної продукції [1].

Зважаючи на події 2014 року, в Україні відбувся перерозподіл забезпечення газу. За даними Державного комітету статистики [2] потреба України у 2014 році склала 42 млрд. м³. При цьому власний видобуток склав 20,5 млрд. м³, що становить близько 50 % загальної потреби. При цьому інша її частина була покрита шляхом імпорту природного газу з таких європейських країн як Словаччина, Угорщина та Польща (5,1 млрд. м³), а решта 14,5 млрд. м³ завдяки імпорту з Російської Федерації. Порівняно із попереднім 2013 роком відбулось загальне зниження потреби на 17%, а зовнішніх закупівель на 35%. Така ситуація зумовлена як суб'єктивними причинами, зокрема скороченням промисловості у зв'язку із воєнними діями на території України, так і об'єктивними причинами, а саме, збільшенням власного видобутку. Втім, залежність від поставок газу із Російської Федерації залишається значною, а зважаючи на ненадійність останнього партнера через «газові війни» 2005-2006 та 2008-2009 рр., політичний та економічний тиск, відверту агресію все частіше порушується питання про якнайшвидше здобуття економічної та енергетичної незалежності.

Нарощення видобутку природного газу традиційним способом є малоімовірним, оскільки понад п'ятдесят відсотків ресурсної бази у нашій країні вже вичерпано. Залишкові запаси, знаходяться на великих глибинах, у важкодоступних районах або на шельфі Чорного моря, що перебувають на тимчасово окупованій території.

Тому дедалі актуальнішим є видобуток нетрадиційного газу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Нещодавно на теренах нашої Вітчизни було виявлено поклади сланцевого газу. Питанням розробки цих родовищ, яка розпочалась у 2010 році,

надається велика увага як на державному, так і на науковому рівні. Зокрема, на державному рівні укладено декілька угод про розподіл продукції (УРП), чому передували дослідження родовищ спільно з іноземними компаніями.

Так, у 2011 році австралійська компанія Hawkey пробурила пошукову свердловину в сланцевій породі Дніпровсько-Донецького басейну, а міжнародна компанія Kulczyk Oil успішно провела гідророзрив на раніше непридатному для видобутку родовищі.

У 2012 році переможцем конкурсу на розробку Олеської площі стала американська компанія Chevron, частка якої в УРП мала б скласти 50%. Другою стороною угоди мала б стати ТОВ «Надра Олеська».

У 2013 році «Шелл Експлорейшн енд Продакшн Юкрейн Інвестментс (ІV) Б.В.», ТОВ «Надра Юзівська» та Уряд України оголосили про підписання угоди про розподіл продукції (УРП) на розвідку, розробку та видобуток вуглеводнів на Юзівській ділянці, розташованій на території Донецької та Харківської областей України. Компанія «Шелл» та ТОВ «Надра Юзівська» мають по 50% часток участі кожна. УРП підписана на термін 50 років [3].

На науковому рівні питанням перспективи видобутку сланцевого газу, а також економічних та екологічних ризиків також надається значна увага. Серед них проблеми видобутку та його перспективи висвітлені у працях Кондрата О., Гедзика Н. [4], Павлюка М. [5], економіко-екологічні аспекти розглядають Шестопапов В. [6], Дейнеко В. [7], Лялько В., Яковлев Є. [8], Харкевич В. [9], Римар М. [10], Стефаник Ю. та ін.

Однак, на сьогодні не розпочато промислового розробку нетрадиційного газу, оскільки залишається багато невирішених питань, пов'язаних із впливом гальмуючих чинників на його видобуток.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є визначення перспектив видобутку сланцевого газу як одного з видів нетрадиційного газу, а також основних чинників, що здійснюють стимулюючий та гальмуючий вплив на можливість його видобутку.

Виклад основного матеріалу. Розвідка нетрадиційного газу перебуває сьогодні на початковому етапі, внаслідок чого жоден із його видів ще не видобувається у промислових масштабах. До цієї категорії відносять газ ущільнених порід, сланцевий газ, метан вугільних пластів, газ із газогідратних покладів та газ глибоководного шельфу.

Основна перспективність видобутку газу ущільнених порід пов'язана з південною частиною Юзівської площі. Ресурси газу ущільнених порід оцінюються науковцями КНУ ім. Т. Шевченка в 4-6 трлн. м³, а потенціал доступних покладів становить близько 2 трлн. м³. [11].

Незважаючи на те, що запаси метану вугільних пластів в Україні оцінюються на рівні 12-13 трлн. м³, потенціал доступних покладів становить 3 трлн. м³ [12]. Втім, метан вугільних пластів в Україні поки не видобувається.

Газ глибоководного шельфу (глибина більше 350 м) розглядається в одній категорії з нетрадиційним газом у зв'язку з малою вивченістю ресурсів глибоководного шельфу Чорного моря й відсутністю в Україні технологій з його видобутку. До основних характеристик глибоководних родовищ належать висока вартість розвідки, значні капіталовкладення у видобуток та інфраструктуру й висока невизначеність відносно успішності проектів. За різними оцінками, запаси глибоководного шельфу України можуть становити від 4 до 13 трлн. м³ газу, а потенціал доступних покладів складає 1,93 трлн. м³. [11]

До нетрадиційного газу відносять також газові гідрати. Втім, видобування газу з газогідратних покладів є досить віддаленою перспективою внаслідок складної технології його видобутку та відсутності узгодженої лінії розмежування між Україною та РФ в Чорному морі. Про це свідчить той факт, що проект оновленої Енергетичної стратегії України не передбачає видобування цього виду газового ресурсу в Україні до 2030 р.

Сланцевий газ, який також належить до нетрадиційного газу, є природним газом, що міститься у погано проникних глинисто-алеєритових осадових гірських породах на глибинах від 1 до 5-6 км.

Структурну діаграму потенціалу доступних покладів нетрадиційного газу зображено на рис. 1.

Отже, найбільшу частку серед різних типів нетрадиційного газу складає сланцевий газ. Тому, зважаючи на це, а також на зазначені вище перешкоди із видобутком інших видів нетрадиційного газу в Україні, розглянемо детальніше перспективи видобутку саме сланцевого газу.

Необхідно зазначити, що через відсутність загальноприйнятої методики підрахунку ресурсів і запасів сланцевого газу, а також слабку вивченість геологічних характеристик потенційно газоносних сланцевих товщ, оцінки ресурсів сланцевого газу в Україні, виконані різними авторами і організаціями, коливаються в широких межах.

Наприклад, Адміністрація енергетичної інформації США оцінила загальні ресурси на рівні близько 5,6 трлн. м³. Станом на 2013 р. технічно видобувні ресурси складають 3,6 трлн. м³, тобто 1,75% світових запасів [14].



Рисунок 1 - Потенціал доступних покладів нетрадиційного газу

Джерело: Побудовано авторами на основі інформації [11], [13].

Натомість група науковців науково-дослідного інституту «Науканафтогаз» оцінила загальні технічно видобувні ресурси сланцевого газу в Україні на рівні 22 трлн. м³, в т. ч. 14,3 трлн. м³ в Східному регіоні, 3,4 трлн. м³ в західному регіоні та 4,3 трлн. м³ – в південному регіоні. За оцінкою керівника центру нафтогазогеологічних досліджень Науканафтогазу Сергія Вакарчука [14], для комерційного видобутку можуть бути доступні в 3-4 рази менші обсяги сланцевого газу.

Згідно з результатами досліджень науковців КНУ ім. Т.Шевченка, потенційні ресурси сланцевого газу в Східному регіоні України становлять 10-12 трлн. м³, тоді як у Західному – 1-2 трлн. м³.

На території України знаходяться два основні райони сланцевих порід, з яких можливе видобування природного газу, а саме: Дніпровсько-Донецький басейн на сході країни та Львівсько-Люблінський басейн на заході.

Юзівська площа відноситься до Дніпровсько-Донецького басейну. Вона розташована на території двох областей – Донецької та Харківської. У рамках Юзівського проекту передбачено реалізацію соціальних програм, а також програм покращення місцевої інфраструктури, що необхідна не лише для реалізації проекту, а й має широке соціальне значення, як, наприклад, ремонт доріг та модернізація очисних споруд. Крім того, Шелл підтримує створення Українського інституту нетрадиційного газу, який буде займатися аналізом, розробкою, економічним обґрунтуванням та впровадженням технологій, а також вивченням екологічних та соціальних аспектів видобутку нетрадиційного газу в Україні.

За оптимістичним сценарієм, це 20 млрд. м³ газу в рік, за песимістичним – 10 млрд. м³ газу в рік. При виході на промисловий видобуток обсяг інвестицій складе не менше 10 млрд. дол.

До Дніпровсько-Донецького басейну входить також Слобожанська площа, яка знаходиться на території Харківської області. Міністерство екології та природних ресурсів України оцінювало потенційний видобуток природного газу на рівні 6-8 млрд. м³ на рік.

Одеська площа, що відноситься до Львівсько-люблінського басейну, розташована в межах Львівської й Івано-Франківської областей. Її прогнозні ресурси оцінюються Державною службою геології і надр України в 2,98 трлн. м³ газу.

Перспективними є Василівська та Новомосковська площі у Дніпропетровській області, Мажарівська, Лозівська, Огіївсько-Калинівська та інші площі у Харківській області, а також Вільшанська, Гулаківська, Північно-Федорівська та інші площі в Полтавській області, про що свідчить план проведення аукціонів протягом 2014 - 2015 років Державною службою геології та надр України.

Процес видобутку сланцевого газу потребує суттєвих інвестицій, які на сьогодні відсутні в Україні. Тому постає питання про залучення іноземних інвестицій. Загалом, в Україні видано 46 спеціальних дозволів на користування надрами на ділянках, де можливий видобуток нетрадиційного газу (сланцевого газу та/або газу ущільнених пісковиків). Однак промисловий видобуток ще не розпочато.

У контексті можливого видобутку нетрадиційного природного газу в Україні актуальною є дискусія щодо майбутньої вартості даного енергоресурсу. Собівартість видобутого природного газу залежить від кількох ключових факторів: обсягу інвестицій, необхідних для буріння та облаштування свердловини, дебіту свердловини або загального обсягу газу, який можна видобути зі свердловини за весь час її експлуатації, технології видобутку, що буде характерна для умов залягання нетрадиційного газу в Україні.

За даними дослідження неурядової організації «Друзі Землі» [15], вартість буріння свердловини на сланцевий газ в Європі буде в рази вища, ніж вартість такої свердловини в США,

через складніші геологічні умови, більшу глибину залягання сланцевих порід, більшу щільність населення та відсутність обладнання в достатніх обсягах. За даними компанії Schlumberger, вартість буріння горизонтальної свердловини довжиною 2 км в Польщі складає 11 мільйонів доларів, порівняно із 3,9 мільйона доларів у США. Для України ця сума буде ще більшою, що спричинено відсутністю належної інфраструктури та бюрократичними перепонами, які додатково збільшують вартість свердловини внаслідок отримання дозвільних документів для буріння, дозволів на ввезення обладнання та технологій, дозволів на експорт геологічної інформації для її обробки тощо.

Окрім витрат на буріння свердловини та проведення гідророзриву, існують й інші вагомі важливі витрати, а саме: отримання геологічної інформації, сейсмічні дослідження, витрати на будівництво трубопроводів, інфраструктури для зберігання і очищення води, дороги, природоохоронні заходи, тощо. Саме тому оцінки компаніями вартості свердловини можуть бути в два або навіть більше разів меншими, ніж сума загальних капітальних інвестицій компанії протягом року в розрахунку на одну пробурену свердловину.

Також варто підкреслити, що на етапі геологічного вивчення буріння перших пошукових свердловин може займати значно більше часу, а, відповідно, бути значно дорожчим, ніж на етапі промислового видобутку. Зокрема, компанія Шелл свою першу свердловину в Україні Біляївська-400 бурила протягом цілого року, тоді як другу свердловину Ново-Мечебилівська-100 пробурили трохи більше, ніж за 3 місяці. Вартість двох свердловин також може відрізнятись в рази.

В Україні прогнози собівартості видобутку сланцевого газу за високого рівня непевності щодо ключових факторів (вартість буріння та інтенсифікації свердловини, початковий дебіт та загальний видобуток протягом періоду експлуатації тощо) є дуже хиткими. Можна робити лише наближені оцінки потенційної собівартості на основі певних сценаріїв. Один із них розрахований науковцями-учасниками проекту «Нетрадиційний газ в Україні» на прикладі Олеської площі.

При прогнозуванні видобутку сланцевого газу на Олеській площі було використано такі можливі сценарії:

- 1) песимістичний – початковий потік природного газу складає близько 28 тисяч метрів кубічних на добу;
- 2) базовий – початковий потік природного газу складає близько 57 тисяч метрів кубічних на добу;
- 3) оптимістичний – початковий потік природного газу складає близько 114 тисяч метрів кубічних на добу [16].

У кожному сценарії потужність свердловини зменшується на 70% у перший рік роботи, на 30% від залишкової потужності у другий рік роботи, далі на 15% та 10% у подальші роки. Тобто, слід зауважити короткий термін експлуатації таких свердловин порівняно із традиційним видобутком природного газу. Окрім того, необхідно пробурити значну кількість свердловин, зокрема на Олеській площі до 2030 року за проектом необхідно пробурити 1157 свердловин, що займе значну земельну ділянку, яка на сьогодні знаходиться під господарськими угіддями.

Відповідно до розрахунків, собівартість видобутку сланцевого газу за різних сценаріїв може коливатися в широких межах від 139 до 1065 доларів за 1000 метрів кубічних, що підтверджує високий рівень непевності оцінок. В усередненому сценарії собівартість природного газу може скласти 365 доларів за 1000 метрів кубічних. Крім того, вона буде залежати від року видобутку, так як у перший рік буде видобуто 70% від її потужності, а у наступні роки собівартість зростатиме. Як відомо, ціна російського газу для України у I кварталі 2015 року також становить 365 доларів за 1000 м³. Однак, домовленість щодо наведеної ціни діє до 31 березня поточного року. Як наслідок, ціна нетрадиційного природного газу визначатиметься ринковими умовами і навряд чи вона буде нижчою за ціну імпортованого. Втім, додаткова пропозиція сланцевого газу зробить внесок у диверсифікацію джерел енергопостачання, підвищить конкуренцію на ринку і сприятиме зменшенню залежності від імпорту з РФ, а тому й суттєво знизить ризик чергового раптового підвищення вартості природного газу.

Безперечно, видобуток сланцевого газу може стати перспективною альтернативою в розвитку української енергетики, що зміцнить енергетичну безпеку держави. Експерт з енергетики аналітичного центру «інститут Собеського» (Польща) Роберт Зайдлер [17] вважає, що видобуток сланцевого газу принесе Україні чимало переваг. Він зазначив, що добування сланцевого газу не лише сприяє енергетичній безпеці, а й стимулює створення робочих місць та розвиток нових технологій. Видобуток сланцевого газу забезпечить внутрішні потреби країни в ньому, а також дозволить експортувати паливо за кордон.

Як зазначає І. Лендел, заступник директора Центру економічного розвитку при Коледжі урбаністики державного університету Клівленда [18], видобуток сланцевого газу дозволив підняти на вищий рівень розвиток металургійної та машинобудівної галузей штату Огайо, оскільки продукцію місцевих підприємств застосовують у процесі видобутку газу. Крім того, сланцевий проект може сприяти побудові водоочисних заводів, що дозволить вирішити проблеми якості питної води в Івано-Франківській області.

Натомість доктор технічних наук, проф. Р. Яремійчук [19] дуже стримано оцінює перспективи видобутку сланцевого газу. Насамперед це стосується Олеської площі, адже існують різні оцінки щодо наявності достатньої для видобутку кількості ресурсів. За таких невизначених умов виходом могло б стати експериментальне буріння декількох свердловин.

Суттєвою перепорою видобутку сланцевого газу є можливе забруднення навколишнього середовища. Адже для видобутку використовується екологічно небезпечний метод горизонтального гідророзриву, коли застосовують великі об'єми води з хімічним розчином.

Прихильники видобутку сланцевого газу вказують на те, що у світі розроблені спеціальні екостандарти, чітко дотримання яких перешкоджає будь-якому негативному впливу на довкілля. Окрім того Європарламент зобов'язує європейські країни проводити детальні екологічні експертизи перш ніж почати видобуток.

Втім, зважаючи на недостатню поінформованість місцевого населення про можливі загрози навколишньому середовищу та відсутність в Україні законодавства, яке б допомагало протистояти цьому згубному впливу, побоювання деяких екологів не є голосливими.

Втім, згідно з німецьким дослідником Яном Олівером Льофкеном [20], автором публікації про «чисті» методи гідророзриву («фрекінг»), промисловці шукають альтернативні методи гідророзриву, аби замінити хімікати. Зокрема, група австрійських науковців пропонує замінити токсичні речовини в умовах високого тиску в газоносних шарах на суміш крохмалю, води, піску і кукурудзи. Він вважає, що таке дослідження можна буде провести в Україні чи Польщі, де цікавляться розвитком сланцевого газу.

Недостатність вивчення питань з видобутку сланцевого газу, значна заполітизованість даних питань призвела до того, що у деяких країнах, таких як Франція, Болгарія, законодавством повністю заборонено видобуток сланцевого газу, а у Великобританії були призупинені роботи з видобутку після локальних землетрусів, які сталися після проведення гідророзриву пластів.

Отже, виходячи із проведених досліджень, можна виділити наступні стимулюючі та гальмуючі чинники.

Отже, як показали проведені дослідження на сьогоднішній день існує чимало як стимулюючих так і гальмуючих чинників щодо питань видобутку сланцевого газу. Безумовно, що лише при повному узгодженні інтересів усіх учасників ринку даного процесу, а саме держави, інвесторів, населення та видобувних підприємств, питання видобутку сланцевого газу дадуть позитивний результат. Однак для його досягнення необхідно максимально усунути гальмуючі чинники. З цією метою необхідно:

1. Отримати детальнішу інформацію, щодо екологічних питань шляхом проведення екологічних експертиз та вивчення європейського досвіду.
2. Забезпечити чітку поінформованість населення щодо неможливості витоків із свердловин у водоносні горизонти, наявності сейсмічних поштовхів та інших негативних екологічних наслідків.
3. Розробити заходи щодо мінімізації викидів парникових газів.
4. Розробити чіткі екологічні стандарти.
5. Забезпечити чіткий контроль та моніторинг з боку державних органів влади та громадськості.
6. Створити сприятливий клімат для залучення інвестицій у дану галузь із збереженням державних інтересів.
7. Здобути власний досвід шляхом участі у міжнародних проектах з видобутку сланцевого газу через придбання ліцензій.
8. Налагодити активну співпрацю промисловців та науковців щодо отримання детальнішої інформації.
9. Адаптувати нормативно-правове законодавство до європейського енергетичного законодавства.

Висновок.

1) Україна є цілком перспективною з точки зору видобутку нетрадиційного газу, адже на її території знаходяться значні поклади сланцевого газу, метану вугільних пластів, газу ушільнених порід, газу глибоководного шельфу, а також поклади газогідратів;

2) видобуток більшості типів нетрадиційного газу досі вважається віддаленою перспективою внаслідок недостатньої вивченості їх покладів, бюрократичних та інших гальмуючих чинників;

3) визначено, що найбільшу частку серед доступних покладів різних типів нетрадиційного газу на території нашої держави складає сланцевий газ;

4) встановлено основні чинники, які здійснюють стимулюючий та гальмуючий вплив на перспективи видобутку сланцевого газу в Україні;

5) визначено основні напрямки діяльності щодо узгодження інтересів учасників проекту.

Отже, держава зобов'язана прийняти відповідні закони та нормативно-правові акти, які б регулювали діяльність вітчизняних та іноземних бурових компаній, розробити відповідні екологічні норми, спростити кількість дозвільних документів тощо. Іншими словами, повинні бути вирішені усі проблеми, які уповільнюють процес вивчення покладів нетрадиційного газу, задля економічної безпеки нашої держави.

У наступних дослідженнях будуть встановлені критерії інтересів усіх учасників ринку з питань видобутку сланцевого газу та проведено аналіз їх готовності забезпечити перспективи його видобутку в Україні.

Таблиця 1 – Стимулюючі та гальмуючі чинники, що здійснюють вплив на перспективи видобутку сланцевого газу

№ п/п	Стимулюючі чинники	Гальмуючі чинники
1	Політичні	
	<ul style="list-style-type: none"> - здобуття енергетичної незалежності від імпорту природного газу з Російської Федерації; - зміцнення енергетичної безпеки України; - диверсифікація джерел енергопостачання, яка сприятиме підвищенню конкуренції на енергетичному ринку; - забезпечення внутрішніх потреб країни в природному газі та імпорт палива закордон. 	<ul style="list-style-type: none"> - бюрократичні перепони, які часто стають причиною відмови від перспективних проектів іноземними компаніями. Так, наприклад, американська компанія Chevron в односторонньому порядку вийшла з проекту освоєння покладів сланцевого газу на Олеській площі; - воєнні дії на території України.
2	Технологічні	
	<ul style="list-style-type: none"> - розвиток нових технологій як у видобувній, так і в суміжних галузях; - підвищення науково-технічного рівня виробництва; - наявність газопроводу та підземних сховищ газу; - розміщення біля потенційного споживача. 	<ul style="list-style-type: none"> - геологічні особливості залягання потенційно газоносних сланцевих товщ; - відсутність високих та «агресивних» технологій та висококваліфікованого персоналу; - малий термін експлуатації свердловин; - необхідність буріння великої кількості свердловин.
3	Соціальні	
	<ul style="list-style-type: none"> - створення нових робочих місць; - зростання середнього рівня заробітної плати; - підвищення добробуту населення. 	<ul style="list-style-type: none"> - недостатня поінформованість місцевого населення.
4	Економічні	
	<ul style="list-style-type: none"> - можливість залучення іноземних інвестицій; - створення умов для надійного функціонування та сталого розвитку підприємств ПЕК; - збалансована ціна на газ. 	<ul style="list-style-type: none"> - відсутності належної фінансової підтримки з боку держави; - висока вартість буріння свердловини на сланцевий газ; - згорання інвестиційних процесів; - криза банківської системи; - система оподаткування та якість законодавства; - інфляційні процеси в країні.
5	Екологічні	
	<ul style="list-style-type: none"> - будівництво нових водоочисних заводів, що сприятиме вирішенню проблеми якості питної води. 	<ul style="list-style-type: none"> - важливих можливість забруднення горизонтів прісних вод; - викиди парникових газів; - вилучення із господарського використання великих земельних площ; - сейсмічні явища; - недосконалість екологічного законодавства.
6	Інформаційні	
		<ul style="list-style-type: none"> - слабка вивченість геологічних характеристик потенційно газоносних сланцевих товщ; - недостатньо інформації щодо забруднення навколишнього середовища (стратегічно важливих горизонтів прісних вод); - недостатня поінформованість місцевого населення; - відсутність загальноприйнятої методики підрахунку ресурсів і запасів сланцевого газу, що призводить до коливання експертних оцінок ресурсів в широких межах.

Джерело: розроблено авторами

Література

1. Стан мінерально-сировинної бази України [Електронний ресурс] // Державна служба геології та надр України. Режим доступу: <http://www.geo.gov.ua/stan-mineralno-sirovinnoi-bazi.html>
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Юзівська площа. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://newgas.org.ua/node/68>
4. Кондрат О. Р. Сланцевий газ: проблеми і перспективи [Електронний ресурс] / О. Р. Кондрат, Н. М. Гедзик // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. - 2013. - № 2. - С. 7-18. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/rngr_2013_2_2.pdf
5. Павлюк М. Міжнародна конференція «Сланцевий газ як енергетичний міст – від горючих копалин до зеленої енергії» [Електронний ресурс] / М. Павлюк, Ю. Колтун, І. Куровець // Геологія і геохімія горючих копалин. - 2013. - № 3-4. - С. 125-126.
6. Шестопапов В. М. Розробка концепції гідрогеоecологічного моніторингу видобутку сланцевого газу (Одеська площа) [Текст] / В. М. Шестопапов, П. Ф. Гожик, І. Д. Багрій // Геологічний журнал. - 2014. - № 2. - С. 7-16
7. Дейнеко В. В. Сланцевий газ: екологічні аспекти видобутку (світовий досвід для України, аналітичні оцінки) [Електронний ресурс] / В. В. Дейнеко // Регіональна економіка. - 2012. - № 4. - С. 98-108. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/regek_2012_4_14.pdf
8. Лялько В. І. Аерокосмічні та гідрогеоecологічні методи у вирішенні завдань екологічної безпеки при видобутку сланцевого газу в Україні [Електронний ресурс] / В. І. Лялько, О. Т. Азімов, Є. О. Яковлев // Екологія і природокористування. - 2013. - Вип. 16. - С. 157-164. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ecolpr_2013_16_20.pdf
9. Харкевич В. Проблема охорони водних ресурсів Львівщини [Електронний ресурс] / В. Харкевич, Я. Місюра // Вісник Львівського університету. Серія : Геологічна. - 2013. - Вип. 27. - С. 46-68. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VLNU_geol_2013_27_8.pdf
10. Римар М. В. Екологічна безпека видобування сланцевого газу в Україні [Текст] / М. В. Римар, А. С. Краєвська, І. С. Дулін // Регіональна економіка. - 2012. - № 4. - С. 109-114
11. Крупський Б. Л. Видобування традиційного та нетрадиційного газу в Україні: стан, проблеми та перспективи. [Електронний ресурс] / Б. Л. Крупський // Режим доступу: http://www.ngbi.com.ua/Ekspertna%20Rada/Doklad%20_Krupskiy.pdf
12. Міжнародне енергетичне агентство. Золоті правила золотого століття природного газу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.qclub.org.ua/wp-content/uploads/2012/07/GoldenRulesReport.pdf>
13. Нетрадиційний газ в Україні. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://newgas.org.ua/node/90>
14. Ресурси сланцевого газу в Україні та його основні родовища. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://shalegas.in.ua/shale-gas-resources-in-ukraine/>
15. A slow costly road to nowhere: shale gas development in Europe. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.foeurope.org/sites/default/files/publications/foe_slow_and_costly_road_may2013_0.pdf
16. Економіка проектів видобування нетрадиційного газу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://shalegas.in.ua/ekonomika-proektiv-vydobuvannya-netradytijnogo-gazu/>
17. Зайдлер Р. Сланцевий газ принесе Україні чимало переваг. [Електронний ресурс] / Р. Зайдлер // Режим доступу: <http://btbtv.com.ua/uk/news/367-robert-zaydler-slantseviy-gaz-prinese-ukrayini-chimalo-perevag>
18. Скрипничук В. Сланцеву угоду будемо виконувати. [Електронний ресурс] / В. Скрипничук // Режим доступу: http://www.galychyna.if.ua/news-ivano-frankivsk/detail/vasil-skrpnychuk-slancevu-ugodu-budemo-vikonuvati/?tx_news_pi1%5BoverwriteDemand%5D%5Bcategories%5D=31&cHash=df21d3eedd72489d152d66335b5a4faa
19. Як Україна до Росії газ постачала... [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.bbc.co.uk/ukrainian/mobile/business/2012/04/120410_yaremychuk_gas_int_az.shtml
20. Сланцевий газ в Україні: «з екологією якось розберемося». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.dw.de/сланцевий-газ-в-україні-з-екологією-якось-розберемося/a-16220252/>

Стаття надійшла до редакції 15.04.2015р.
Рекомендовано до друку д.е.н., проф. Гораль Л.Т.