

# СТАЛИЙ РОЗВИТОК НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА ФІНАНСОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ЙОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

© 2014 КРАМАРЕВ Г. В., ЛАПКО О. О.

УДК 338.45:553.98

## Крамарев Г. В., Лапко О. О. Сталій розвиток нафтогазового комплексу та фінансово-організаційні механізми його забезпечення

Розглянуто проблеми, які пов'язані з реалізацією сталого розвитку енергетичних (нафтогазових) компаній у контексті забезпечення їхніх інвестиційних потреб для розвитку енергозберігаючих та екологічних технологій виробництва. Обґрунтовано фінансово-організаційні механізми та інструменти, що стимулюють стратегічних інвесторів до реалізації таких інвестиційних проектів, з позиції можливості використання позитивного досвіду для нафтогазового комплексу України, який з низки причин відстає від провідних енергетичних компаній світу в питаннях освоєння джерел альтернативної енергетики. Особливу увагу приділено впровадженню сучасних технологій вилучення й зберігання вуглецю (ВЗВ) та інших парникових газів, використання якого дозволяє скоротити техногенне навантаження на оточуюче середовище та знизити ризики кліматичних змін у світі, і фінансово-організаційним механізмам та інструментам забезпечення надходження інвестицій від стратегічних інвесторів.

**Ключові слова:** сталій розвиток, стратегія, проблеми, інвестиційні потреби, механізми, інструменти, нафтогазові компанії, реформування.

**Рис.:** 2. **Табл.:** 2. **Бібл.:** 13.

**Крамарев Геннадій Віталійович** – голова Правління, ПАТ «Український нафтогазовий інститут» (Кудрявський узвіз, 7, Київ, 04053, Україна)  
**E-mail:** kramarev@ukrngi.com

**Лапко Олена Олександрівна** – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, Університет банківської справи Національного банку України (вул. Андріївська, 1, Київ, 04070, Україна)

**E-mail:** elapko@mail.ru

УДК 338.45:553.98

UDC 338.45:553.98

**Крамарев Г. В., Лапко Е. А. Устойчивое развитие нефтегазового комплекса и финансово-организационные механизмы его обеспечения**  
 Рассмотрены проблемы, связанные с обеспечением устойчивого развития энергетических (нефтегазовых) компаний в контексте обеспечения их инвестиционных потребностей для развития энергосберегающих и экологических технологий производства. Обоснованы финансово-организационные механизмы и инструменты, стимулирующие стратегических инвесторов к реализации таких инвестиционных проектов, с позиции возможности использования положительного опыта для нефтегазового комплекса Украины, который по ряду причин отстает от ведущих энергетических компаний мира в вопросах освоения источников альтернативной энергетики. Особое внимание уделено внедрению современных технологий извлечения и хранения углерода (ВЗВ) и других парниковых газов, использование которого позволяет сократить техногенную нагрузку на окружающую среду и снизить риски климатических изменений в мире, и финансово-организационным механизмам обеспечения поступлений инвестиций от стратегических инвесторов.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, стратегия, проблемы, инвестиционные потребности, механизмы, инструменты, нефтегазовые компании, реформирование.

**Рис.:** 2. **Табл.:** 2. **Библ.:** 13.

**Крамарев Геннадий Витальевич** – Председатель Правления, ПАО «Украинский нефтегазовый институт» (Кудрявский спуск, 7, Киев, 04053, Украина)  
**E-mail:** kramarev@ukrngi.com

**Лапко Елена Александровна** – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой, кафедра финансов, Университет банковского дела Национального банка Украины (ул. Андреевская, 1, Киев, 04070, Украина)  
**E-mail:** elapko@mail.ru

## Kramarev Hennadii V., Lapko Olena O. Sustainable Development of Oil and Gas Complex and Financial and Organizational Arrangements for its Provision

The problems associated with the sustainable development of energy (oil and gas) companies in the context of their investment needs the development of energy-saving and environmental technologies. Substantiated financial and institutional mechanisms and instruments that promote strategic investors to implement such investment projects from the perspective of the possibility of using a positive experience for the oil and gas complex of Ukraine, which for number of reasons is behind the leading energy companies in the world in matters of development of alternative energy sources. Particular attention is paid to the introduction of modern technologies of extraction and storage of carbon (ESC) and other greenhouse gases, the use of which allows reducing human impacts on the environment and reducing the risks of climate change in the world, and the financial and organizational arrangements for the investment income from strategic investors.

**Key words:** sustainable development strategy, challenges, investment needs, mechanisms, tools, oil and gas companies, reform.

**Pic.:** 2. **Tabl.:** 2. **Bibl.:** 13.

**Kramarev Hennadii V.** – Chairman of the Board, PJSC (Kudryavskyy uzviz, 7, Kyiv, 04053, Ukraine)

**E-mail:** kramarev@ukrngi.com

**Lapko Olena O.** – Doctor of Science (Economics), Professor, Head of the Department, Department of Finance, University of Banking of the National Bank of Ukraine (vul. Andriyivska, 1, Kyiv, 04070, Ukraine)

**E-mail:** elapko@mail.ru

Серед найважливіших глобальних проблем, які стали на початку XXI століття перед країнами світу, є забезпечення енергією. За даними Організації Об'єднаних Націй, на сьогодні 1,6 мільярда людей мають обмежений доступ до електропостачання та 2,4 мільярда – до сучасних видів пального для приготування їжі та обігріву помешкань. Використання традиційних енергетичних носіїв і технологій зумовлює інтенсивне забруднення довкілля. До того ж за нинішніх масштабів і темпів зро-

стання обсягів споживання викопних видів палива (нафти, газу, вугілля, урану) очікується, що уже в першій половині XXI століття через вичерпання запасів почне скорочуватися використання природного газу, нафти та нафтопродуктів, що значно ускладнить функціонування енергетики та транспорту. Найбільш високими темпами вичерпуються ресурси нафти та природного газу.

В усіх країнах, де є запаси вуглеводневих ресурсів, нафтогазова галузь належить до стратегічних базових галу-

зей національної економіки. Від її конкурентоспроможності залежить економічна та енергетична безпека держави, ефективність функціонування інших галузей економіки та рівень добробуту населення країни. За прогнозами Міжнародного енергетичного агентства [1], попит на нафту продовжує зростати, у той час як видобуток вуглеводнів постійно скорочується.

Європейська комісія розробила перелік завдань (так звану Дорожню карту) для країн ЄС, відповідно до якої їм визначено стратегічні орієнтири щодо здійснення переходу до 2050 р. до конкурентоспроможної низьковуглецевої економіки. Країнам слід забезпечити мобілізацію інвестиційних ресурсів на вирішення проблем у сфері енергетики (зміна структури енергетичного балансу на користь відновлюваних джерел енергії, політика енергоефективності), транспорту (модернізація рухомого складу та його інфраструктури із забезпеченням вимог екологічності), впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в усі сфери життя. Проблеми енергозбереження та енергоефективності при цьому приділено особливу увагу, оскільки зниження енергоспоживання визнано одним з головних пріоритетів сталого розвитку. «Європейська стратегія сталого розвитку до 2020 р.» охоплює п'ять цілей, які слід досягнути до 2020 року. Декілька з них стосуються клімату та енергії. Йдеться про необхідність:

- ✦ скорочення емісії парникових газів (*GHG- greenhouse gases-carbon dioxide, methane, nitrous oxide, and fluorinated gases-and options for reducing emissions*) на 20 %;
- ✦ збільшення в енергетичному балансі до 20 % відновлюваних джерел енергії;
- ✦ зростання до 20 % енергоефективності.

Щоб запобігти глобальним змінам клімату (тримати його нижче 2°C), Європейська рада підтвердила у лютому 2011 р., що метою ЄС є скорочення викидів парникового газу на 80 – 95% до 2050 р. у порівнянні до 1990 р. Це відповідає позиції, проголошеній світовими лідерами в Копенгагені та відповідно до угод, прийнятих у Канкуні [2]. Ці угоди передбачають зобов'язання прийняти на рівні країн довгострокові стратегії низьковуглецевого розвитку. Деякі країни – члени ЄС вже досягли цього і працюють над виконанням прийнятого завдання скорочення викидів до 2050 р., що становить 80% (по відношенню до 1990 р.). З урахуванням того, що країни, які розвиваються, навіть при наявності максимальних зусиль не зможуть забезпечити таке скорочення викидів, очікується, що у глобальному масштабі скорочення викидів парникових газів до 2050 р. досягне близько 50%. Встановлені у Стратегії проміжні (контрольні) показники щодо її реалізації орієнтують на необхідність скорочення викидів парникових газів (по відношенню до 1990 р.): 25% – до 2020 р., 40% – до 2030 р., 60% – до 2040 р. Це означає: щорічне скорочення в розмірі 1% протягом 2011 – 2020 рр.; 1,5% скорочення протягом 2021 – 2030 рр. і 2% скорочення – з 2031 до 2050 рр. (протягом 20 років). Причому повне виконання такого стратегічного плану потребує додаткових інвестицій в дослідження і розробки в розмірі 50 млрд дол. США протягом перших десяти років, оскільки результатом цих досліджень мають стати високоефективні технології підвищення енергоефективності та контролю за змінами клімату.

Важливу роль при забезпеченні просування розвинених країн світу на шляху реалізації моделі сталого розвитку

та стратегій сталого розвитку нафтогазових компаній відіграють фінансово-організаційні механізми їх забезпечення, оскільки в умовах економічної та політичної нестабільності спостерігається постійна нестача фінансових ресурсів для економічного стимулювання суб'єктів господарювання при розробці та впровадженні сучасних екологічних технологій виробництва. Це й обумовлює актуальність дослідження фінансово-організаційних механізмів, що використовуються провідними країнами при модернізації нафтогазової галузі та забезпечення охорони довкілля, з метою впровадження позитивного досвіду в Україні.

На сучасному етапі в умовах продовження жорсткої бюджетної економії державна підтримка технологічних інновацій в екологічному секторі залишається критичною. Це обумовлюється в першу чергу зниженням в останнє десятиріччя уваги держави до інноваційної сфери загалом і вирішення екологічних проблем. Глобальні державні щорічні витрати на НДКР недостатні навіть для досягнення результативності реалізації державних цільових програм, а на забезпечення розвитку сектора чистої енергетики передбачені незначні кошти. Водночас у розвинених країнах світу фінансуванню енергетичних програм, і особливо – чистої енергетики, постійно приділяється велика увага. Причому державне фінансування нових технологій також скорочується, оскільки значна частка інвестицій передбачається самими нафтогазовими компаніями. Саме тому багато нафтових компаній світу позиціонують себе дедалі частіше не як суто нафтові компанії, а як енергетичні. У межах енергетичної компанії можна створювати і фінансувати підрозділи з освоєння сучасних технологій альтернативної енергетики, постійно нарощуючи їхній потенціал. Більшість компаній вже створили у своїх структурах відповідні підрозділи, які набувають досвід і сегментують ринки, щоб через деякий час підготувати умови для переважного переходу головної діяльності компанії в цей сектор. Так, BP активно працює із сонячною енергією в Австралії, Індії, Іспанії; Exxon Mobil розпочала виробництво альтернативної електроенергії в Європі, розмістивши вітрові електростанції на північно-західному узбережжі Великої Британії. Найбільша нафтогазова компанія України НАК «Нафтогаз України» позиціонує себе як нафтогазовий холдинг, і тому загалом не має у своїй структурі відповідних підрозділів, діяльність яких була б зосереджена на цьому сегменті ринку. Таким чином, вона вже сьогодні програє у конкурентній боротьбі на енергетичному ринку.

Найбільш сучасним механізмом виконання завдань «Європейської стратегії сталого розвитку до 2020 р.» є технологічний механізм вилучення і зберігання вуглецю (ВЗВ – *Carbon Capture and Storage*). Відомо, що CO<sub>2</sub> суттєво впливає на погіршення навколишнього середовища, спричиняючи зміни клімату. Вилучення і зберігання вуглецю (ВЗВ) – це процес довгострокової ізоляції CO<sub>2</sub>, через його уловлювання та зберігання глибоко під земною корою. Технологічно цей механізм є сукупністю робіт з: вилучення CO<sub>2</sub> з інших газів, які утворюються у процесі спалення пального для вироблення електроенергії або внаслідок інших промислових процесів; компресії та транспортування CO<sub>2</sub> у зручне місце для геологічного зберігання; зберігання CO<sub>2</sub> на значній глибині (зазвичай більше 1 км) у породі. Однак використовувати ці технології може лише незначна кількість провідних компаній світу з причини його надвисокої вартості.

Сьогодні ВЗВ відіграє ключову роль у технологіях для зменшення викидів парникових газів. Це єдина технологія, яка потенційно може зменшити викиди CO<sub>2</sub> у таких секторах, як виробництво цементу, заліза і сталі. Крім того, важливу роль відіграватиме ВЗВ і в декарбонізації електроенергії, що виробляється з традиційних видів палива (рис. 1).

У разі, якщо країни не впроваджуватимуть подальші заходи щодо зменшення викидів, то викиди, пов'язані з використанням енергії, можуть збільшитися з 31,5 гігатонн у 2009 р. до 58 гігатонн у 2050 р. [4]. Натомість їхнє зменшення в рамках сценарію «450 проміле» до 16 гігатонн у 2050 р. вимагає великих обсягів інвестицій у технології ВЗВ, у відновлювальну та атомну енергетику, а також у покращення у сфері енергоефективності.

За прогнозом Міжнародного енергетичного агентства [5], у 2050 р. роль ВЗВ у зменшенні викидів буде рівною у сфері енергетики та у промисловості. На сьогодні реалізація великих проектів ВЗВ відбувається у розвинених країнах, натомість у країнах, що розвиваються, існує потенціал розвитку цього сектора в майбутньому через значно вищі темпи економічного зростання у довгостроковій перспективі. Прогнозується, що у 2050 р. 70% CO<sub>2</sub>, що виділяється і зберігається, буде знаходитися у країнах, що розвиваються.

Разом із тим, використання технології ВЗВ у виробничому процесі вимагає суттєвих капітальних витрат і витрат на підтримання та експлуатацію. Це збільшує собівартість продукції. Однак не правильно порівнювати собівартість продукції, виробленої за допомогою ВЗВ, з продукцією, яка вироблялася без застосування технологій зменшення викидів парникових газів. Якщо ми розглядаємо ситуацію, у якій у майбутньому всі промислові та енергетичні компанії будуть змушені зменшувати рівень викидів, коректнішим буде порівняння технології ВЗВ з іншими можливостями по скороченню викидів та їхньою вартістю (рис. 2).

Від'ємна вартість може утворюватися, коли ціна низькокарбонної технології нижча за технологію видобування енергії з традиційних видів палива. Обмежена можливість використання вітрової та гідроенергії вимагає використання більш дорогих способів зменшення викидів: ВЗВ, сонячна та атомна технології. Як бачимо з рис. 2, ВЗВ за вартістю збереження CO<sub>2</sub> залишається конкурентною технологією, у порівнянні з іншими технологіями з можливістю широкого застосування.

Окрім енергетичного сектора, промисловість теж є одним з основних джерел отримання CO<sub>2</sub>. У переробці природного газу та виробництві добрив концентрація CO<sub>2</sub> значна, у той час як у нафтопереробній промисловості, виробництві сталі та заліза, цементу його концентрація відносно невелика.

Незважаючи на те, що технології ВЗВ є конкурентоспроможними відносно інших альтернативних способів зменшення або запобігання викидів парникових газів, на тепер вони відсутні на більшості міжнародних ринків через недосконалість загальної політики по зменшенню CO<sub>2</sub> у світі, відносно новизну технології та низькі ціни на ринку на викиди CO<sub>2</sub>. Останнє не сприяє збільшенню інвестицій в неї.

Для підвищення значущості технології ВЗВ для глобального зменшення викидів парникових газів необхідною умовою є залучення всіх розвинених країн і країн, що розвиваються, до вирішення цієї проблеми. Саме останні, за висновками Міжнародного енергетичного агентства, у наступні десятиріччя будуть найбільше забруднювати довкілля через емісію CO<sub>2</sub>. Для досягнення цілей зменшення викидів CO<sub>2</sub> до 2050 р. необхідно, щоб 70% усіх проектів з ВЗВ розгорталися в країнах, які не входять в ОЕСР.

Саме тому в межах Рамкової конвенції ООН з кліматичних змін сторони погодилися надавати допомогу країнам, що розвиваються, у реалізації проектів з ВЗВ. Значну допомогу для розвитку ВЗВ у країнах, що розвиваються, надають Глобальний інститут ВЗВ, Норвезький уряд, уряд

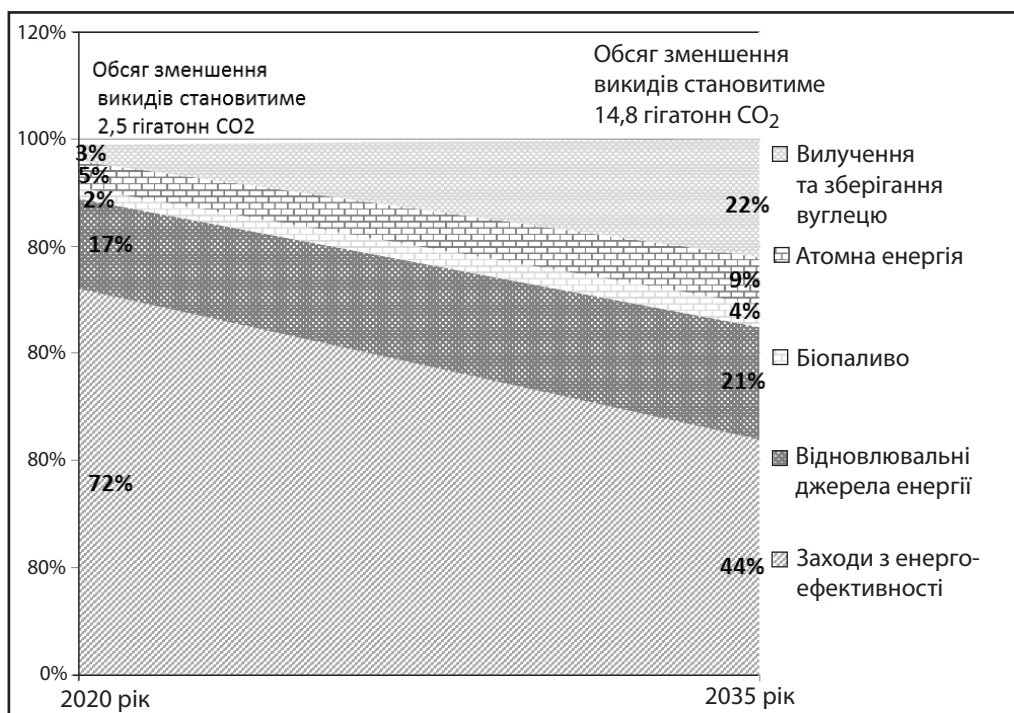


Рис. 1. Рівень скорочення викидів CO<sub>2</sub>, який утворюється в результаті споживання енергії [3]

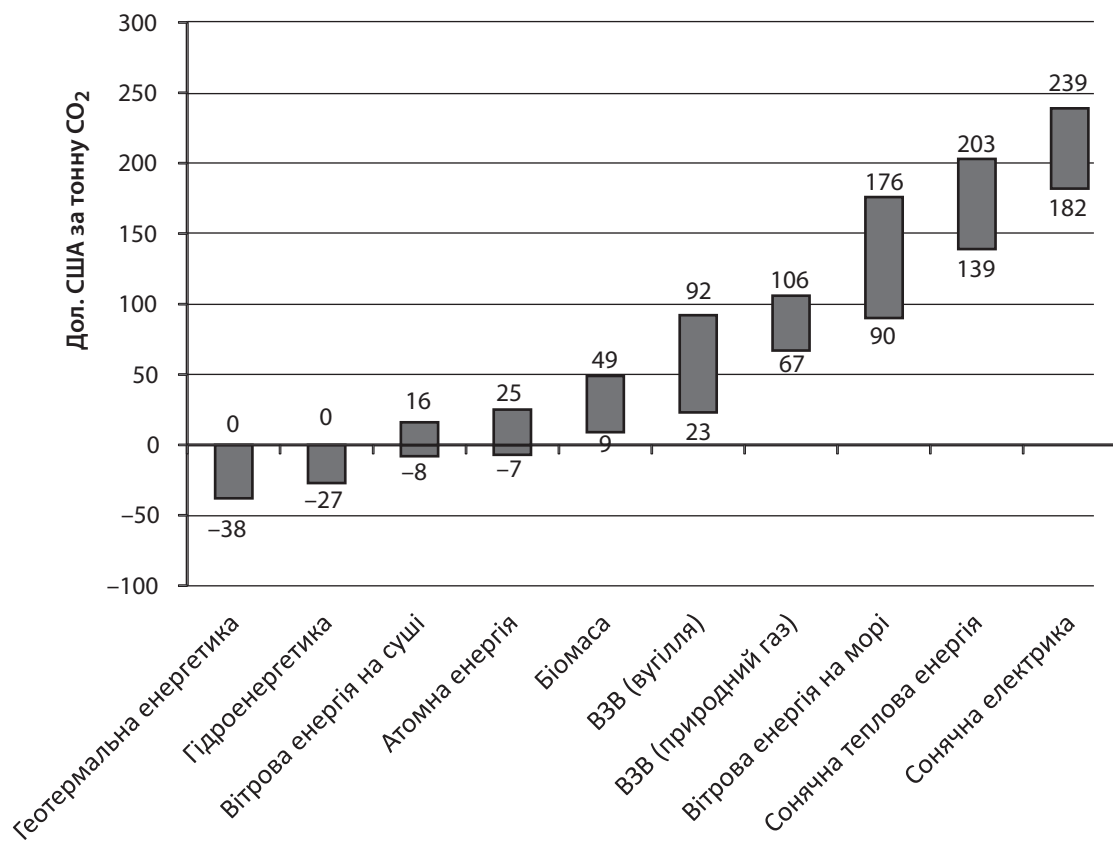


Рис. 2. Вартість технологій запобігання емісії CO<sub>2</sub> в енергетичному секторі

Великобританії, уряд США. Ця допомога надається як шляхом прямої фінансової підтримки конкретних проєктів з ВЗВ, так і через інші механізми фінансування ВЗВ (наприклад, через залучення міжнародних організацій на засадах консультантів чи стратегічних інвесторів. До цих організацій належать Лідерський форум по зменшенню викидів CO<sub>2</sub> (*The Carbon Sequestration Leadership Forum – CSLF*), Світовий банк і Глобальний інститут ВЗВ. Частково кошти, що витрачаються на впровадження ВЗВ, повертаються компаніям внаслідок того, що вилучений за допомогою ВЗВ вуглець використовується при інтенсифікації видобутку нафти, коли його закачують в старі нафтові поклади з метою підвищення тиску та зростання нафтовилучення. Такий метод використовується вже приблизно 40 років і довів свою ефективність у відновленні нафтовидачі на старих покладах.

Для збільшення використання ВЗВ необхідно не тільки значне бюджетне фінансування. Довгострокова стратегія розширення використання ВЗВ має бути закріплена в низькокарбовій стратегії розвитку держави, яка підтримується відповідними законодавчими актами. На сьогодні тільки три країни відповідають критеріям Міжнародного агентства з енергетики щодо необхідної політичної та законодавчої підтримки впровадження ВЗВ: Австралія, Норвегія та Великобританія. Вони упроваджують програми розвитку і політику, спрямовану на підвищення ефективності довгострокової стратегії розширення використання ВЗВ. Проте, для досягнення глобального прогресу в ВЗВ необхідно, щоб більша кількість країн приєдналася до зобов'язань у цій сфері. В іншому разі приватний сектор не буде інвестувати у цю сферу, не відчуваючи підтримки

з боку держав, гарантій, часткового прийняття на себе ризиків, фінансування найбільш ризикових частин реалізації проєктів тощо.

Для досягнення цілі «2 градусів С», упродовж наступного десятиліття необхідні інвестиції в сектори енергетики, транспорту, будівництва та промисловості у 24 трлн дол. США (табл. 1). Тільки для сектора енергетики потреба в інвестиціях становить 6,4 трлн дол. США, з яких на Китай припадає приблизно 30%, стільки ж – на Європу та США разом [6]. Для порівняння, інвестиції для досягнення цілей «6 градусів С» становлять 19 трлн дол. США.

Відхід від традиційної енергетики, заснованої на корисних копалинах, приведе до значного зменшення споживання нафти, газу та вугілля. Вважається, що у рамках цілей «2 градусів С» тільки за рахунок зменшення споживання корисних копалин буде збережено 4 трлн дол. США у період з 2010 по 2020 рр., що відповідає зменшенню споживання пального на 10 600 мегатонн на рік. Однак після цього періоду необхідно створити умови для перетікання інвестиційних потоків в інші капіталомісткі галузі та технології з меншим споживанням пального.

Разом з тим, лише невеликий обсяг цих коштів було надано інституційними інвесторами. За розрахунками ОЕСР, менше 1% глобальних активів пенсійних фондів прямувало безпосередньо в інфраструктурні інвестиції, більшість яких не належить до чистої енергетики. Інвестиції страхових компаній у сектор інфраструктури вимірюються в мільярдах доларів, натомість їх сумарні активи складають щонайменше 19,3 трлн дол.

Сумарні інвестиційні потреби для досягнення цілей «2 градусів С» з 2010 по 2020 рр., млрд дол. США

Країна, регіон	Енергетика	Транспорт	Будівництво	Промисловість	Усього
США	850	1300	900	250	3300
ЄС	950	1800	1300	250	4300
Інші країни ОЕСР	650	1150	900	250	3000
Китай	1800	1450	900	850	5000
Індія	500	300	300	300	1450
Латинська Америка	300	350	300	200	1100
Інші азійські країни, що розвиваються	250	600	450	300	1600
Середній Схід та Африка	450	550	400	500	1900
Інші країни, що не входять в ОЕСР	600	650	700	250	2200
Усього	6350	8100	6100	3100	23700

Пенсійні фонди, згідно з даними *Bloomberg New Energy Finance* [7], інвестували в чисту енергетику приблизно 50 фондів прямих інвестицій, які залучили 21 млрд дол. за період з 2002 р. по 2010 р. Точна сума участі пенсійних фондів не розкривається. Крім того, згідно з [8], були здійснені 27 транзакцій з акціями, облігаціями і кредитами (на 12 млрд дол. протягом 2004 – 2011 рр.), а також 12 угод з венчурними фондами і приватними компаніями (на суму 9 млрд дол. протягом 2002 – 2011 рр.), до яких долучалися пенсійні фонди.

Інтерес інституційних інвесторів до чистої енергетики зростає. Вони починають вкладати кошти у фінансові продукти, пов'язані зі зміною клімату, і формують угруповання з іншими інвесторами для здійснення таких інвестицій.

На сьогодні вкладення пенсійних фондів в технології, пов'язані з чистою енергетикою, є дуже низькими (менше 1%) [9]. Інформація щодо вкладання інших інституційних інвесторів в чисту енергетику дуже обмежена. На противагу, вкладання інституційних інвесторів в компанії традиційної енергетики, засновані на традиційних видах палива, складає 5 – 8%. Залучення необхідного фінансування на проекти в чистой енергетиці вимагатиме значного збільшення частки фінансування інституційними інвесторами цієї сфери. Проте, збільшення інвестування чистої енергетики інституційними інвесторами вимагає дотримання адекватного співвідношення ризику та доходності. Натомість, урядова політика має коригувати ринкові вади через систему регуляторних заходів і політику, направлену на усунення розриву між інвестиційними ризиками та ринковими обмеженнями. Крім того, уряди мають запропонувати необхідні регуляторні рамки для чистої енергетики, кліматичної та інвестиційної політики для залучення необхідного капіталу в цей сектор.

Державне фінансування повинно використовуватися для підтримки і розвитку інвестиційних проектів на ранніх стадіях їхньої реалізації, створюючи умови для залучення приватного капіталу в сектор чистої енергетики. Необхідно заохочувати державно-приватне партнерство на ранніх стадіях проекту і допомогти здійснювати демонстрації технологій та створювати нові ринки.

Для залучення приватних інвестицій та зменшення різноманітних ризиків вкладання коштів приватними інвес-

торами розроблено широкий спектр державних фінансових механізмів і спеціалізованих фінансових інструментів.

*Гарантії за кредитом.* Деякі проекти несуть різні типи ризику, які в сукупності не можуть бути зменшені загальними фінансовими або регуляторними інструментами. Прикладами можуть бути країни зі значною політичною нестабільністю, відсутністю необхідного правового поля для гарантованого виконання контрактних зобов'язань, або країни, де повноцінно не функціонує енергетичний ринок. Для таких типів ризиків їхнє зниження для приватних інвесторів досягається шляхом випуску гарантії за кредитом.

Коли уряди або створені розвиненими країнами спеціалізовані фонди випускають гарантію за кредитом, це означає що вони беруть на себе зобов'язання оплатити кредит у разі, якщо боржник не зможе зробити такі виплати. Як результат, позичальник втрачає значну частину ризику і отримує більш привабливі кредитні ставки, в які не включається відповідний ризик.

*Політичне страхування.* Існують ситуації, коли проекти можуть бути прибутковими лише за умови існування певної регуляторної політики. Приватне фінансування проекту можливе лише за умови прибутковості проекту. Прикладом може служити відновлювальна енергетика, яка може бути прибутковою лише за умови існування «зеленого тарифу» (*feed-in tariff*) [10]. «Зелений тариф», або тариф на підключення, – економічний і політичний механізм, спрямований на залучення інвестицій в технології використання відновлюваних джерел енергії. Основою даного механізму є три компоненти: гарантія підключення до мережі; довгостроковий контракт на покупку всієї виробленої відновлюваної електроенергії; купівля виробленої електроенергії здійснюється на основі витрат виробництва [11]. Міжнародний кліматичний фонд може купити політичну страховку від зникнення «зеленого тарифу» і таким чином гарантувати розробнику проекту незмінність політики. Таким чином, Фонд лише сплачує вартість страховки політики, проте робить можливим запуск фінансування реалізації всього проекту.

Це можна розглядати як специфічний вид опціону пут: «зелений тариф» тут розглядається як типовий актив, який може торгуватися (як акції). Розробник проекту може купити опціон пут, який дає йому право, але не обов'язок,

продати актив по встановленій ціні на «зелений тариф» у певний момент у майбутньому. У разі зникнення «зеленого тарифу» розробник використовує своє право за опціоном і поверне свої кошти.

*Акціонерний заставний фонд.* Більшість низькоризикових проектів по зміні клімату або чистій енергетиці у країнах, що розвиваються, мають дві проблеми. По-перше, розробники проектів зазвичай не мають необхідного доступу до фондового ринку. По-друге, більшість проектів занадто малі, щоб інвестори їх серйозно розглядали. Для подолання цього бар'єру міжнародний кліматичний фонд може створити і управляти спеціальний фонд капіталу – так званий акціонерний заставний фонд.

**З**а такою моделлю інвестори в капітал (Фонди суверенного добробуту, великі фонди з управління приватним капіталом, пенсійні фонди) надають кошти для інвестування в проекти упродовж певного періоду часу. Фонд аналізує чисельні маленькі проекти і проводить їх «дью ділідженс» за дорученням капітальних інвесторів. Після цього інвестори приймають рішення щодо входження в капітал конкретних проектів, вивчаючи кожний проект окремо. Таким чином, різні інвестори обирають різні проекти в рамках Фонду.

Така схема несе вигоди для інвестора. По-перше, так вони отримують доступ до більш малих угод, на які в іншому випадку вони б не звернули уваги. По-друге, повний аналіз кожної потенційної угоди створює фонд, що значно зменшує ресурси інвестора на підготовчу роботу.

*Субординований фонд прямих інвестицій (Subordinated equity fund).* Проекти з більш високим рівнем ризику для інвесторів капіталу вимагають іншого механізму, аніж акціонерний заставний фонд. Такі проекти більше виграють у разі, якщо їх фінансуватиме низькокарбовоний фонд, в якому міжнародний кліматичний фонд буде виступати лідируючим інвестором, проте відіграватиме субординовану роль у капіталі.

Цей механізм передбачає, що кліматичний фонд оцінює проекти та вирішує вкласти певну кількість коштів у проект. Інші капітальні інвестори теж вкладатимуть, проте їхній ризик буде нижчим, адже частка кліматичного фонду у проекті буде мати субординоване значення. Тобто, інші інвестори повертатимуть вкладення першими, потім вкладення отримуватиме Фонд, останніми свої кошти повернуть приватні кредитори, які не входили в капітал. У цьому механізмі передбачається, що Фонд отримує прибуток і вкладені кошти через досить великий проміжок часу, проте цілком його вкладення є залучення інших інвесторів і запуск проекту.

*«Зелені», або кліматичні, облігації.* Зелені облігації надають найбільш широкі можливості залучати ресурси інституціональних інвесторів у найближчі десятиліття. Облігації складають приблизно 50% активів інституціональних інвесторів, що робить цей клас активів особливо привабливим. Світовий облігаційний ринок складає 95 трлн дол. США, що надає великі можливості для залучення частини цих фінансів для технологій у сфері чистої енергетики.

Разом із тим, вузькоспеціалізовані облігації, які містять у своїй назві «зелені», «кліматичні», «чисту енергетику» і мають на меті просування саме цих технологій, займають незначне місце на загальному ринку (табл. 2), чого недостатньо для створення ліквідного класу активів для вкладання коштів інституціональними інвесторами.

Таблиця 2

Ринок «зелених» облігацій, березень 2012 р.

Назва облігацій	Обсяг, млрд дол. США
Облігації багатонаціональних банків розвитку	7,2
Муніципальні облігації чистої енергетики / енергоефективності США	0,8
Облігації проектів з відновлювальної енергетики	8,5
Усього	16,5

Складено за даними: CBI database та Bloomberg database.

Найбільші облігаційні програми здійснюються багатонаціональними банками, насамперед Групою Світового банку та Європейським інвестиційним банком, сумарним обсягом 7,2 млрд дол. США. Ці облігації мають найвищий рейтинг AAA [12].

Разом із тим Ініціатива «зелених облігацій» відносить до «зелених» значно більше типів паперів. За розрахунками Ініціативи зелених облігацій, безпосередньо до «зелених» відносяться більше 1000 типів облігацій сумарним обсягом у 174 млрд дол. США, емітовані 207 компаніями (за даними на лютий 2012 р.). Більшість з них (82%) – це облігації корпорацій, державних і приватних компаній; банки розвитку та фінансові інституції емітували 13%; проектні облігації складають 3%; муніципальні облігації – 2% [13].

«Близькими до зелених», за даними Ініціативи, є облігації ще на суму близько 204 млрд дол. США. До цієї групи належать облігації, 50 або більше відсотків доходу від яких пов'язані з кліматичною економікою.

До третьої категорії облігацій, сумарною вартістю у 373 млрд дол. США, належать опосередковано зелені облігації, які емітовано в секторах або технологіях, що є основою кліматичної економіки (виробництво біопалива; гідроенергетика; діяльність у секторі води – запобігання повеням або покращення якості води для екосистем; діяльність, пов'язана з переробкою відходів).

Залучення інституціональних інвесторів у ринок «зелених облігацій» ставить перед емітентами ряд умов. Інституціональні інвестори зацікавлені в облігаціях інвестиційного рівня (BBB), особливо якщо вони випускаються у значному обсязі. Для інвестиційних проектів у чистій енергетиці отримання рейтингу інвестиційного рівня для випуску своїх облігацій є дуже складним завданням, адже рейтингові агентства зазвичай виставляють для таких емісій рейтинг BB і нижче (для проектів у сонячній та вітрової енергетиці).

**ВИСНОВКИ**

Саме тому для вітчизняного нафтогазового комплексу критично важливою умовою є розроблення й реалізація стратегії сталого розвитку на національному рівні, бо це відкриває перспективи до участі у спільних з країнами ЄС та іншого світу міжнародних проектах із забезпечення сталого розвитку. Окрім того, нафтогазовий комплекс потребує реформування з метою виділення окремих прибуткових зон бізнесу (наприклад, транспортування газу, транспортування нафти, започаткування структурних одиниць з альтернативної енергетики та енергозбереження), щоб створити можливості залучення до їхнього розвитку

зарубіжних інституціональних інвесторів через механізми та інструменти фінансового ринку. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. МЭА предупредило о нефтяном кризисе // Lenta.ru [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://vz.ru/news/2009/3/1/260760.html>
2. План ефективності використання енергії – COM (2011) [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe>
3. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [http://www.sbc.slb.com/SBCInstitute/Publications/~-/media/Files/SBC%20Energy%20Institute/SBC%20Energy%20Institute\\_Bringing%20CCS%20to%20Market1.ashx](http://www.sbc.slb.com/SBCInstitute/Publications/~-/media/Files/SBC%20Energy%20Institute/SBC%20Energy%20Institute_Bringing%20CCS%20to%20Market1.ashx)
4. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://cdn.globalccsinstitute.com/sites/default/files/publications/47936/global-status-ccs-2012.pdf>
5. IEA, 2012b. Energy technology perspectives 2012: Pathways to a clean energy system. OECD/IEA, France.
6. Global CCS Institute, 2011c. The costs of CCS and other low-carbon technologies, Issues Brief 2011, no. 2., Canberra, Australia [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.globalccsinstitute.com/publications/costs-ccs-and-other-low-carbon-technologies>
7. Bloomberg New Energy Finance (BNEF), (2011), 'Bond, green bond – licensed to thrill investors?'
8. OECD (2011c); Pension Funds Investment in Infrastructure: A Survey.
9. Della Croce R. The Role of Pension Funds in Financing Green Growth Initiatives // R. Della Croce, C. Kaminker, F. Stewart. – OECD, Paris.
10. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [http://www.americanprogress.org/wp-content/uploads/issues/2010/11/pdf/gcn\\_memo.pdf](http://www.americanprogress.org/wp-content/uploads/issues/2010/11/pdf/gcn_memo.pdf)
11. Policymaker's Guide to Feed-in Tariff Policies, U.S. National Renewable Energy Lab [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [www.nrel.gov/docs/fy10osti/44849.pdf](http://www.nrel.gov/docs/fy10osti/44849.pdf)
12. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [http://www.oecd.org/environment/WP\\_23\\_TheRoleOfInstitutionalInvestorsInFinancingCleanEnergy.pdf](http://www.oecd.org/environment/WP_23_TheRoleOfInstitutionalInvestorsInFinancingCleanEnergy.pdf)
13. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [http://climatebonds.net/wp-content/uploads/2012/05/CB-HSBC\\_Final\\_30May12-A3.pdf](http://climatebonds.net/wp-content/uploads/2012/05/CB-HSBC_Final_30May12-A3.pdf)

## REFERENCES

- "Bond, green bond – licensed to thrill investors?". *Bloomberg New Energy Finance* (2011).
- Croce, D. R., Kaminker, C., and Stewart, F. "The Role of Pension Funds in Financing Green Growth Initiatives". *OECD* (2011). [http://climatebonds.net/wp-content/uploads/2012/05/CB-HSBC\\_Final\\_30May12-A3.pdf](http://climatebonds.net/wp-content/uploads/2012/05/CB-HSBC_Final_30May12-A3.pdf)
- "Global CCS Institute, 2011c. The costs of CCS and other low-carbon technologies" <http://www.globalccsinstitute.com/publications/costs-ccs-and-other-low-carbon-technologies>
- "IEA, 2012b. Energy technology perspectives 2012: Pathways to a clean energy system". *OECD/IEA*, France.
- "МЭА предупредило о нефтяном кризисе" [IEA warned about the oil crisis]. Lenta.ru. <http://vz.ru/news/2009/3/1/260760.html>
- "Pension Funds Investment in Infrastructure: A Survey". *OECD* (2011).
- "Plan efektyvnosti vykorystannia enerhii – COM (2011)" [Plan for energy efficiency – COM (2011)]. <http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe>

- "Policymaker's Guide to Feed-in Tariff Policies, U. S. National Renewable Energy Lab" [www.nrel.gov/docs/fy10osti/44849.pdf](http://www.nrel.gov/docs/fy10osti/44849.pdf)
- [http://www.sbc.slb.com/SBCInstitute/Publications/~-/media/Files/SBC%20Energy%20Institute/SBC%20Energy%20Institute\\_Bringing%20CCS%20to%20Market1.ashx](http://www.sbc.slb.com/SBCInstitute/Publications/~-/media/Files/SBC%20Energy%20Institute/SBC%20Energy%20Institute_Bringing%20CCS%20to%20Market1.ashx)
- [http://www.oecd.org/environment/WP\\_23\\_TheRoleOfInstitutionalInvestorsInFinancingCleanEnergy.pdf](http://www.oecd.org/environment/WP_23_TheRoleOfInstitutionalInvestorsInFinancingCleanEnergy.pdf)
- [http://www.americanprogress.org/wp-content/uploads/issues/2010/11/pdf/gcn\\_memo.pdf](http://www.americanprogress.org/wp-content/uploads/issues/2010/11/pdf/gcn_memo.pdf)
- <http://cdn.globalccsinstitute.com/sites/default/files/publications/47936/global-status-ccs-2012.pdf>