

Чтобы выйти на глобальный рынок, российскому сектору CCUS нужна господдержка

Проекты CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage) на волне декарбонизации становятся новым самостоятельным направлением промышленности, которое активно развивается во всем мире, в том числе и в России. Над пилотными проектами работают сразу несколько российских компаний. Однако для перевода проектов в рыночные потребуются активное участие регуляторов.

Юлия Шершнева

Для достижения амбициозных целей Парижского соглашения нужно не только наращивать мощности ВИЭ и переводить транспорт на электричество, но и сокращать выбросы парниковых газов существующей инфраструктуры – в первую очередь, на углеродоёмких производствах стали, цемента, удобрений и нефтепродуктов. Иными словами, для успешной декарбонизации необходимы технологии улавливания, утилизации и хранения углерода (CCUS).

По данным Мирового Энергетического Агентства (МЭА), проекты CCUS в последние годы стремительно развиваются благодаря увеличению инвестиций, в том числе со стороны мировых нефтегазовых компаний. На конец 2020 года проекты CCUS, приближавшиеся к FID (окончательному инвестиционному решению), предполагали суммарные инвестиции в размере почти 27 млрд долларов – это вдвое больше, чем еще в 2017 году. А на фоне введения Евросоюзом трансграничного углеродного регулирования (ТУР) направление CCUS становится для российских экспортеров и промышленников не менее значимым, чем для стран, участвующих в «Зеленой сделке» ЕС.

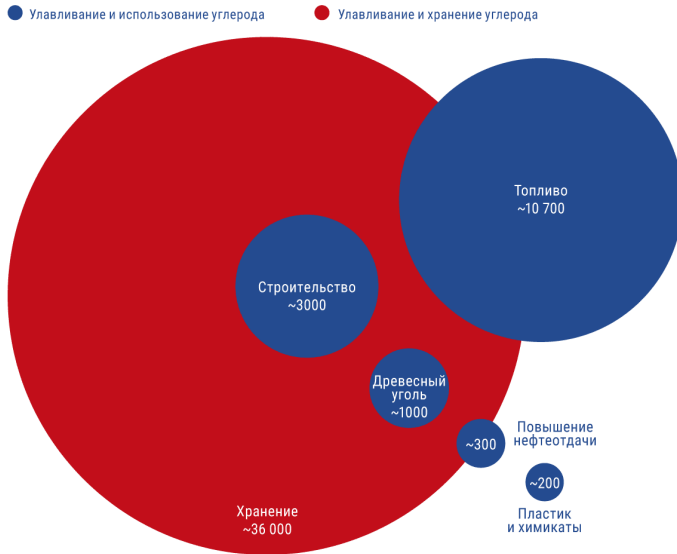
Именно поэтому компания Creon Energy при поддержке партнеров – компаний Creon Capital, EY и Endion – провела первую конференцию «Carbon Capture Utilization & Storage (CCUS) 2021», посвященную улавливанию и хранению диоксида углерода. Организаторам удалось собрать на площадке уникальный состав экспертов из разных сфер – нефтегазового сектора, машиностроения, агрохимии, металлургии, энергетики, а также представителей госорганов и научной среды.

Большой потенциал

По данным Минпромторга, на сегодняшний день большая часть CO₂ используется в промышленности для повышения нефтеотдачи и при производстве удобрений. Но потенциально диоксид углерода можно применить и в химической, бумажной, пищевой промышленности и даже в медицине. Речь идет как о прямом использовании, где CO₂ химически не изменяется, так и о его преобразовании в полезную продукцию. Пожарные огнетушители, вкусо-ароматические добавки, сухой лед, холодильное оборудование, строительные материалы, бетон, изоляционные материалы, полимеры, газированные напитки – диапазон применения диоксида углерода очень широк.

Потенциал по улавливанию CO₂ во всем мире значительно вырастет уже в ближайшие десять лет: исследователи McKinsey [прогнозируют](#) его рост к 2030 году с нынешних 50 млн тонн до 0,5 гигатонн в год. Глобальные мощности геологических структур, подходящих для захоронения углекислоты, Rystad Energy оценивает в 11500 гигатонн. Крупнейшими возможностями захоронения, по оценкам Rystad, обладают Россия, США и Канада. Именно в России исследователи подтвердили наличие возможностей для захоронения CO₂ сроком более 100 лет.

Сферы применения улавливаемого CO₂ Технический потенциал CCUS в 2030 году, в мегатоннах CO₂ в год*



*CCUS – Carbon Capture, Utilization and Storage (улавливание, хранение и использование диоксида углерода). В графике не учитываются маленькие объемы CO₂, которые используются в других сферах – таких как декофеинизирование, сухой лед, еда и напитки, огнетушители и теплицы.

Источник: McKinsey

ПРИМЕРЫ

Топливо

Синтетическое топливо и топливо из макро- или микроводорослей

Увеличение нефтеотдачи

Традиционное или нетрадиционное использование CO₂ в зонах с остаточными запасами нефти

Строительные материалы

Цемент и заполнители

Пластик и химикаты

Полиэтилен, полипропилен, углеродное волокно и метанол

Древесный уголь

Древесный уголь, полученный в результате сжигания органических отходов сельского и лесного хозяйства

Хранение

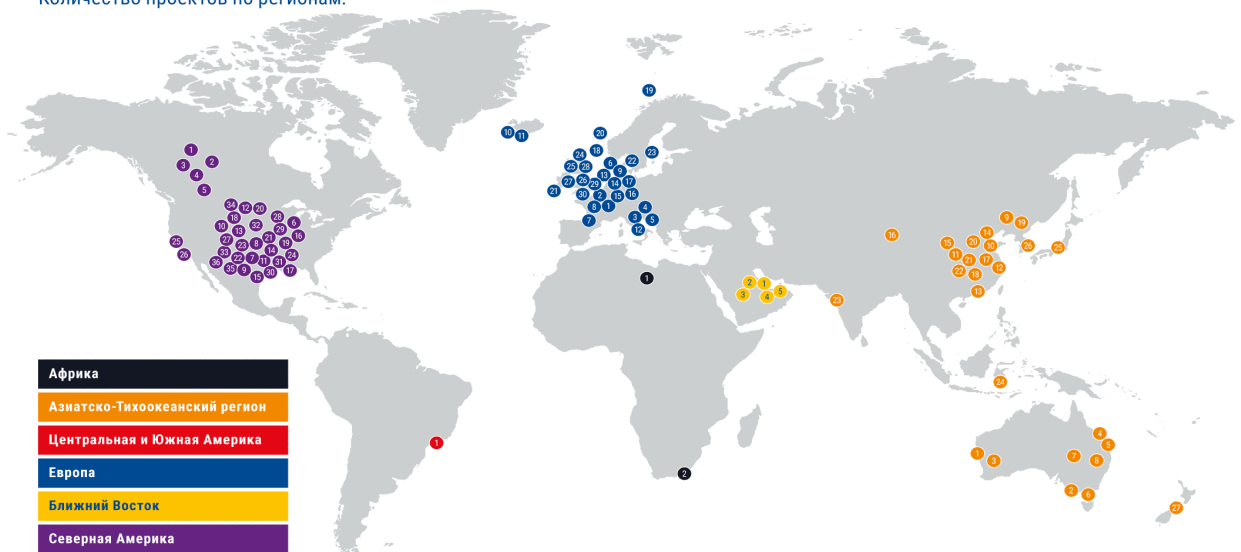
Соленые водоносные горизонты и истощенные газовые резервуары

Технологии улавливания и использования CO₂ – потенциал России

На сегодняшний день доступны три направления технологического улавливания углекислоты: улавливание до сжигания, улавливание после сжигания и улавливание после сжигания топлива в кислородной среде. Успешно реализованных проектов пока мало: по данным Global CCS Institute, по состоянию на 2020 год в мире существует 65 крупномасштабных проектов по улавливанию и хранению углерода – 26 из них в действии, 21 на начальном этапе проектирования, 13 на завершающемся этапе проектирования, три строятся и два заморожены. Если учитывать также проекты меньшего масштаба (см. на графике), то всего их больше 100.

Обзор существующих и находящихся в разработке проектов CCUS

Количество проектов по регионам:



Источник: Глобальный институт CCS и Международная ассоциация производителей нефти и газа (IOGP)

По данным Минпромторга РФ, сейчас вместе предприятия, на которых уже запущены системы улавливания выбросов, способны улавливать более 40 млн тонн CO₂ в год. Согласно консенсус-прогнозу BP, Глобального института CCUS и ООН, к 2050-му году объем улавливания может быть в сотни раз больше – на уровне 5-10 млрд тонн в год.

Сферы применения CCUS для НПЗ, ТЭЦ и металлургов

1. Технологии CCUS при производстве водорода – вариант для НПЗ

В технологическом портфеле компании «Газпромнефть – Промышленные инновации» технологии CCUS являются одним из самых перспективных направлений наравне с проектами производства бирюзового водорода, биоразлагаемых пластиков и биотоплива второго и третьего поколения. «Мы уделяем внимание сначала улавливанию, а потом утилизации и считаем, что цепочка должна работать именно в связке, а не раздельно», – говорит Артур Рахматуллин, заместитель генерального директора по развитию «Газпромнефть – Промышленные инновации».

Для улавливания диоксида углерода в компании рассматривают не только традиционный метод аминной очистки, но и мембранное улавливание, которое считается более эффективным и простым в аппаратном управлении. Для этой технологии планируют использовать хвостовые газы НПЗ. Готовность технологии к внедрению, например, на узле короткоциклового адсорбции при производстве водорода, будет достигнута уже в 2024 году. Такая установка поможет улавливать до 30 тыс. тонн CO₂ в год и производить до 1000 тонн H₂ в год. Для предприятия эти показатели в будущем дают возможность снизить выплаты по трансуглеродному налогу и, кроме того, коммерчески использовать уловленный продукт.

В «Газпромнефть – Промышленных инновациях» прорабатывают возможность использования уловленного CO₂ в том числе для карбонизации бетона. «Среди множества решений, как утилизировать CO₂, мы следим за его реакцией с различными отходами, шлаками, глинами и способностью образовывать новые материалы в виде кирпичей или блоков», – рассказал Артур Рахматуллин. Ориентировочный срок рыночной готовности установок для производства стройматериалов из уловленного CO₂ – 2027 год. Дальнейшее развитие этого направления в компании связывают с динамикой запросов потребителей.

2. Ожижение и утилизация выбросов CO₂ с помощью кислорода – технология для ТЭЦ

По данным Vygon Consulting, потенциал улавливания CO₂ в России составляет 1,1 гигатонн в год. И большая часть из этого объема (43%) приходится на электроэнергетику и теплоснабжение. Именно в этой сфере «Криогенмаш» видит большой потенциал в сфере технологий CCUS.

Один из способов выделения и утилизации CO₂ связан с потреблением кислорода. В технологии «Oxyfuel combustion» сжигание топлива происходит с помощью кислорода, для производства которого используется воздухоразделительная установка (ВРУ). Это позволяет получать дымовые газы стехиометрического состава (CO₂ и H₂O) и осуществлять простой цикл очистки и компримирования диоксида углерода для последующего захоронения.

«Если интегрировать криогенные ВРУ в состав ТЭС, это позволит существенно снизить удельные энергозатраты на производство кислорода, увеличить энергоэффективность энергопроизводящих систем и станций и обеспечить полное улавливание CO₂. Пока главная сложность – это интегрировать ТЭС и ВРУ в единый комплекс», – отметил Александр Мазин, директор по стратегическому раз-

виту «Криогенмаш». В год с помощью технологии сжигания топлива в среде кислорода на одной крупной паротурбинной установке мощностью 1200 МВт можно уловить до 3 млн тонн жидкого диоксида углерода. Если предположить, что квота на тонну углекислоты в будущем будет стоить 30 евро, то при максимальной стоимости крупной ВРУ 7-10 млрд рублей на окупаемость проекта можно будет выйти уже через 3-4 года, заключил эксперт.

3. Технологии CCUS для металлургических производств – пока в разработке

Для того чтобы снизить углеродный след продукции, металлурги рассматривают два варианта: полный уход от доменного производства или замену природного газа на водород в процессе прямого восстановления железа (ПВЖ). В этом случае можно получить до 0,3 тонны CO₂ на тонну жидкой стали, однако этот способ делает сталь в три раза дороже. Удешевить процесс, по мнению Ильи Павлова, директора направления «Водород и инновационная декарбонизация» ПАО «Северсталь», помогут возобновляемые источники энергии и экономичный по цене водород.

Именно технологический цикл по прямому восстановлению железа является одним из главных источников CO₂ на металлургическом производстве. В лидерах по выбросам находятся также ТЭЦ, коксовый, доменный и конверторный газ (по большей части их утилизируют для генерации собственной электроэнергии). В каждом из этих источников CO₂ разные составы газов, разная температура и разные технологические потоки их получения, поэтому вопрос улавливания и утилизации для металлургов пока стоит остро. Главной сложностью является то, как можно объединить все эти потоки в один источник. Для реализации этой идеи «Северсталь» ищет партнеров.

Одним из самых перспективных проектов по улавливанию CO₂, который можно адаптировать для применения в разных сферах (производстве цемента, стекла, металлургии, нефтепереработке и энергогенерации), можно назвать технологию DMX, над которой работает компания Axens Solutions. Это технология по улавливанию CO₂ из дымовых газов, в которой задействован новый тип абсорбента, способный к разделению на две фазы (легкую и тяжелую) после насыщения CO₂. «Это дает большую экономию необходимой энергии на регенерацию. Кроме того, у данного типа абсорбента низкая чувствительность к кислороду, что приводит к низкой коррозионности материалов, из которых сделано оборудование. А значит, можно применять обычную сталь без дополнительной обработки. На выходе такая установка обладает высоким потенциалом экономии энергии и дает возможность снизить расходы на улавливание диоксида углерода до 30%», - рассказал директор по развитию бизнеса Axens Solutions Борис Головин.

Технология DMX пока не вышла в серийное производство. Пилотная установка – DMX Demonstrator в городе Данкерк – планируется к запуску в 2022 году. На начальном этапе она будет иметь малую мощность – полтонны CO₂ в час, однако уже будет работать в промышленном режиме и, по словам Бориса Головина, станет прототипом первого широкомасштабного проекта, который будет улавливать 1 млн тонн в год к 2026 году и 10 млн тонн к 2036-му году. После запуска проекта компания уже планирует предлагать технологию заказчикам – коммерциализация проекта запланирована на второй квартал 2022-го года.

Технологии закачки – технологии будущего

1. Проблемы захоронения CO₂

Закачка диоксида углерода в недра как способ захоронения CO₂ – метод, который широко обсуждается, но несет ряд серьезных рисков. О них на конференции подробно рассказал генеральный ди-

ректор «ВНИИНефть» Вячеслав Терентьев. Первые две проблемы связаны с изучением взаимодействия CO₂ с пластовыми флюидами и минералами горной породы: при взаимодействии с нефтью, особенно с тяжелыми сортами, может выпадать асфальтен – твердая фаза, которая даже в лабораторных условиях блокирует фильтрацию. При закачке CO₂ в карбонатный коллектор может начаться образование кислоты, которая будет оказывать негативное воздействие на коррозионную стойкость скважинного и поверхностного оборудования, предупреждает эксперт.

Открытым остается вопрос и относительно использования старых месторождений в качестве хранилищ CO₂. Как отметил Вячеслав Терентьев, многие скважины были пробурены 30-40 и более лет назад, они могут быть негерметичны, и, если закачивать туда углекислоту, во многих случаях существует серьёзный риск выхода CO₂ на поверхность.

Сопутствующей проблемой является то, что в России почти нет полностью ликвидированных месторождений. Если начать закачку CO₂ параллельно с добычей какого-либо сырья, то нужно полностью модернизировать инфраструктуру. Дополнительные затраты потребуются и на мониторинг за состоянием разработки: на хранилищах нужно будет дополнительно бурить контрольные скважины и заниматься наблюдением за месторождением.

Наконец, на данный момент в России еще не существует такого вида лицензии на использование недр, которую можно использовать для утилизации CO₂. Однако в будущем, когда вопрос с лицензией решится на государственном уровне, именно компания «ВНИИНефть» готова выступить в качестве консультанта для оператора проекта по закачке CO₂. В пользу этого говорит реализация ОПР по закачке углекислоты на активе в Самаре, опыт проведения НИР по исследованию закачки CO₂ в различных условиях и опыт проектирования разработки на месторождениях по всему миру.

2. Мировой опыт в области геологического хранения углерода

Технология закачки CO₂ в пласт в глобальном смысле не нова. Как отметила в своем докладе Екатерина Сорокина, руководитель проектов департамента цифровых и интеграционных решений компании «Шлюмберже», первые проекты по закачке углекислоты появились в США еще в 1998 году. Пик общественного интереса к ним возник в первой декаде 21 века – именно в те годы компания «Шлюмберже» реализовала более 60 проектов по захоронению CO₂ как на суше, так и на море, с целью геологического хранения и увеличения нефтеотдачи, с закачкой в водоносные пласты и истощённые месторождения. Компания работала на разных этапах проектов, начиная от скрининга площадок и заканчивая мониторингом после закачки.

Кроме государственного регулирования, проекты по геологическому хранению CO₂ на мировом рынке регулируют два международных стандарта ISO – 27914 и 27916. Первый детально описывает стадийность проекта по геологическому хранению диоксида углерода и какие условия необходимо выполнять на протяжении всего проекта от выбора площадки под закачку до мониторинга после окончания закачки. Второй стандарт основан на американском опыте по закачке CO₂ с целью повышения нефтеотдачи. Он регулирует учет добытого и закаченного CO₂, чтобы в дальнейшем использовать эти данные для учёта и налоговых послаблений.

Компания «Шлюмберже» сотрудничает с компанией DNV, оказывающей услуги по валидации и сертификации всех инженерных и научно-исследовательских работ в области геологического хранения CO₂ в соответствии с вышеназванными международными стандартами. Такая сертификация в

первую очередь интересна компаниям, ориентированным на западных партнёров и экспорт продукции.

«Мировые практики сертификации проектов могут быть адаптированы и для РФ. В будущем стоимость этих проектов будет уменьшаться, потому что все участники будут накапливать опыт, стандартизировать свои бизнес-модели, сформируется рынок основных поставщиков услуг», - отметила Екатерина Сорокина.

«Газпром Нефть» – технологический лидер зарождающейся отрасли CCUS в России

Россия обладает мощным геологическим потенциалом для реализации технологий по улавливанию и хранению диоксида углерода. По оценкам Международного энергетического агентства, на РФ приходится около 20% подземного хранения CO₂. Без CCUS достижение глобальных целей декарбонизации невозможно, однако реализация этих проектов потребует больших затрат.

По оценкам Wood Mackenzie, средняя стоимость CCUS сегодня выше, чем цены на выбросы углерода, и в течение некоторого времени цена останется на этом уровне. Текущая глобальная мощность CCUS составляет около 60 млн тонн в год и может вырасти до 400 млн тонн в год к 2030 году. По мере увеличения масштабов отрасли и совершенствования технологий консультанты прогнозируют снижение затрат примерно на 20% к 2050 году. Роль в этом, согласно исследованию, может сыграть уход от индивидуального характера проектов к типовым, которые можно будет масштабировать и развивать на других территориях.

**Нормированная стоимость CCS:
 сравнение хабов с единичными проектами**



*Хабом считается сервис по транспортировке и захоронению CO₂, который принимает диоксид углерода из различных источников и потенциально из разных индустрий. Затраты на использование хаба будут рассчитываться на тонну CO₂. Такая же схема уже реализована для хранения СПГ, нефти и газа. Примерами для таких хабов являются проекты Northern Lights (Норвегия), East Coast Cluster (Великобритания) и Alberta Carbon Grid (Канада).

Источник: Wood Mackenzie

Проектов по улавливанию и хранению углерода в мире становится всё больше. Крупнейшие из них – к примеру, норвежский Northern Lights – реализованы с государственной поддержкой. Именно этот фактор станет ключевым и для развития отрасли CCUS в России. «Газпром Нефть готова выступить технологическим лидером для нашей страны, однако без помощи регуляторов здесь не обойтись», - отметила Александра Вертлюгина, руководитель программ по интеграции компании.

Что происходит в России на законодательном уровне

После публикации положения ЕС о трансграничном углеродном налоге Минэкономразвития оценило дополнительную финансовую нагрузку на российских экспортеров в €50,6 млрд до 2030 года. На этом фоне в начале сентября российские власти поручили рабочей группе, куда вошли представители нескольких министерств во главе с Анатолием Чубайсом, подготовить согласованную позицию России по ТУР. В результате председатель Правительства РФ Михаил Мишустин уже 24 сентября подписал постановление, устанавливающее направления финансирования и критерии отбора «зеленых» проектов, а также требования к верификации инструментов финансирования и к самим верификаторам. Проекты разделили на «зеленые» и «адаптационные».

Наряду с работой по созданию госрегулятора с 1 января 2022 года вступит в силу Федеральный закон N 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов», где дается определение климатических проектов, реестра углеродных единиц и поглощения парниковых газов. К климатическим проектам могут быть отнесены проекты, направленные как на сокращение выбросов, так и на их поглощение. Поглощение может происходить как за счет природных, так и за счет антропогенных объектов. «Это значит, что с точки зрения российского законодательства сейчас такие проекты, как карбоновое земледелие, карбоновые территории, проекты по поглощению выбросов за счет спецустановок уже потенциально могут считаться климатическими при соответствии иным предъявляемым к таким проектам критериям», - прокомментировала Наталья Аристова, директор группы по оказанию юридических услуг компании EY.

По ее словам, Минэкономразвития подготовило законопроект, согласно которому в Налоговый кодекс могут внести поправки по снижению стоимости реализации климатических проектов в России. «В этом проекте содержится ряд привлекательных мер, включая освобождение углеродных единиц от НДС, освобождение от налога на прибыль, льготы не только для лиц, реализующих климатические проекты, но и для покупаемых для реализации проектов работ, услуг», - добавила Наталья Аристова.

Планируется и Сахалинский эксперимент, в рамках которого вводится не просто установка целевых показателей, но также система квотирования и платности за невыполнение квот. Пока проект существует в форме законопроекта, однако предполагается, что система торговли углеродными единицами там будет запущена уже летом следующего года и в будущем опыт этой территории возьмут на вооружение другие регионы РФ.

Как зарабатывать на CCUS-проектах

Для России актуальным остается не только вопрос о последствиях введения ТУР, но и об инвестиционной привлекательности CCUS-проектов. Как отметил Партнер EY Андрей Сулин, пока рабочим вариантом является торговля некоторыми видами углеродных единиц – на добровольных или регулируемых рынках. Единицы UER регулируются европейской директивой, география ограничена странами, где эта директива принята и работает. С добровольными рынками проще: их география не ограничена конкретными странами и наличием специального законодательства. Однако стоимость углеродных единиц на добровольных рынках в данный момент существенно ниже по сравнению со стоимостью тонны углерода на регулируемых рынках. При этом большинством экспертов прогнозируется значительный рост стоимости углеродных единиц на добровольном рынке.

Почему рынки углерода активно растут последнее время? Потому что на фоне необходимости исполнять обязательства в рамках Парижского соглашения, в частности, на фоне Зеленого курса ЕС («Green Deal»), многие страны декларируют намерения ввести собственные инструменты углеродного регулирования (в форме налога на CO₂ или системы торговли выбросами). Не исключением является и Россия. «Инвесторы ожидают, что углеродные рынки будут развиваться и в ближайшем будущем на национальном уровне РФ появятся механизмы регулирования выпуска и обращения проектных углеродных единиц, то есть по сути будет создан российский добровольный рынок углерода. Тогда он может стать удобным каналом коммерциализации российских CCUS-проектов», - заключил Андрей Сулин.

Какую финансовую помощь может получить CCUS-проект?

1. Господдержка, которая доступна уже сейчас

Один из вариантов общеотраслевых инструментов господдержки – меры поддержки по внедрению на производствах наилучших доступных технологий (НДТ), специальный инвестиционный контракт (СПИК) и соглашение о защите и поощрении капиталовложений (СЗПК). Данные инструменты используются в рамках инвестиционных затрат на модернизацию производства и внедрение современных технологий, косвенным следствием чего обычно становится сокращение выбросов парниковых газов и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Заклучая СПИК, участники имеют возможность получить статус «Сделано в России» с момента заключения СПИК, а не с момента фактического выполнения всех требований, предусмотренных ПП 719. Его также можно использовать для получения налоговых льгот.

С СЗПК можно получить субсидию на возмещение затрат на создание (строительство), модернизацию и (или) реконструкцию обеспечивающей и (или) сопутствующей инфраструктур, необходимых для реализации инвестиционного проекта. Полный перечень проектов, на которые можно получить средства, содержится в [Приказе Министерства экономического развития РФ 825 от 14.12.2020 года](#). По обращению в Минпромторг список можно дополнить новыми пунктами. К примеру, недавно туда включили объекты по улавливанию, хранению, транспортировке, переработке, утилизации и использованию оксидов углерода, а также объекты по производству, сжижению, хранению, транспортировке и использованию водорода, метано-водородных смесей и аммиака; водородные заправочные станции и сетевые накопители электрической энергии.

Большинство из перечисленных мер господдержки на данный момент действуют для новых и относительно новых проектов. Для тех, что были реализованы 5-10 лет назад, эти инструменты не подходят.

2. Зеленые инвестиции

Найти финансирование для проектов CCUS российские участники рынка могут и в Европе. Как рассказал Флориан Виллерсхаузен, директор по развитию CREON Capital (компания, которая занимается в том числе инвестициями в сфере ESG и возобновляемых источников энергии), сейчас на финансовом рынке сконцентрированы усилия многих крупных инвесторов. Норвежские инвестиционные фонды, с одной стороны, еще зарабатывают на нефтяных проектах, но с другой – уже вывели

16 млрд долларов из угольных и нефтедобывающих компаний и вкладывают средства в ВИЭ (20 млрд долларов) и CCUS. Европейский банк принял решение вообще не участвовать в проектах, связанных с углем. И даже частный бизнес США постепенно уходит из таких проектов. Как заявил генеральный директор BlackRock Ларри Финк, вскоре «произойдет фундаментальная перестройка финансов».

«На рынке сейчас сконцентрированы значительные финансовые средства, и «зеленых» проектов для них не хватает. Разместив в Люксембурге зеленый бонд, можно получить финансирование дешевле, чем на классический проект», - отметил г-н Виллерсхаузен. В качестве примера успешного выхода на европейский рынок он привел сделку РЖД в 2019 году, когда госкорпорация успешно разместила на Люксембургской зеленой бирже зеленые облигации, посвященные инвестициям в энерго- и водосбережение и сокращение выбросов парниковых газов. Срок погашения – до 2027 г., цена купона: 2.25, что, по мнению, г-на Виллерсхаузена является достойным вариантом относительно рынка.

В числе потенциальных направлений «зеленого» бизнеса для Евразии спикер выделил оффсет углерода (создание фонда ВИЭ, в который инвестируют энерго- и углеродоемкие отрасли, инвестиции в облесение и лесное хозяйство, участие в сертифицированных торгах на ETS), новые технологии (пилотные проекты «голубого» водорода на основе газа в Европе, производство и продажа биотоплива для экспорта, синтетическая химия для промышленного применения, решения для отопления на солнечных батареях) и локализацию технологий (решения по энергоэффективности, по CCUS и по ВИЭ в Евразии).

К потенциальным европейским партнерам для Евразии относятся Siemens Energy, Air Liquide, Enel, Schneider Electric и другие. «Россию ждет новая промышленная революция, и готовиться к ней нужно уже сейчас», - резюмировал г-н Виллерсхаузен.

На конференции CCUS 2021 директор по развитию CREON Capital и директор по развитию бизнеса казахстанской компании AIFC Green Finance Centre LTD Манас Гиждуаниев подписали меморандум о взаимопонимании и партнерстве, в рамках которого они будут укреплять сотрудничество в области улавливания, хранения и переработки углерода.

Среди оговоренных направлений сотрудничества – поддержка Казахстана в его усилиях по выполнению обязательств по сокращению выбросов парниковых газов, взятых республикой в рамках Парижского соглашения. Стороны также совместно изучат возможности для реализации проектов, направленных на улавливание, утилизацию и хранение углерода (CCUS), и будут обмениваться опытом в этой сфере. Казахстан сможет рассчитывать на поддержку в выпуске «зеленых» финансовых продуктов (зеленые бонды, социальные и устойчивые облигации) в Люксембурге для финансирования экологических проектов, а также на привлечение совместных инвестиций.

Резюме

Программа декарбонизации ставит мировую промышленность перед новыми вызовами. Технология улавливания и хранения диоксида углерода (CCUS) поможет существенно сократить уровень воздействия производств на климат. Сейчас сфера технологий CCUS во всем мире трансформируется в новую промышленную отрасль. Россия идет в ногу с этим трендом.

Участники конференции CCUS 2021 пришли к выводу, что промышленникам необходима поддержка федеральных органов власти. По опыту уже реализованных в Европе и мире проектов по улавливанию и хранению CO₂ именно косвенное влияние регуляторов через льготы и преференции либо прямое в виде субсидий на CAPEX поможет вывести на окупаемость проекты, которые пока не перешли из пилотных в разряд промышленных.

«Развитие отрасли CCUS напоминает процесс становления рациональной переработки попутного нефтяного газа, в котором мы активно участвовали несколько лет назад, – заявил Санджар Тургунов, генеральный директор CREON Energy. – На начальном этапе считалось, что все проекты нерентабельны. Однако благодаря инициативе на государственном уровне направление ПНГ преобразовалось в отдельную индустрию. Уверен, то же самое произойдет и с отраслью CCUS. Группа «КРЕОН» готова максимально содействовать игрокам рынка, доносить их позицию до государства и выстраивать цепочки ценности даже на раннем этапе», – подвел итоги конференции Тургунов.

У вас остались вопросы или комментарии по нашей экспертной оценке рынка? Мы будем рады помочь вам в дальнейшем анализе. Группа CREON предлагает:

- Анализ рынка и цен с учетом динамических факторов
- ТЭО для будущих инвестиционных проектов
- Возможности совместного инвестирования через CREON Energy Fund (Люксембург)

Контакты:

Санджар ТУРГУНОВ

Генеральный директор CREON Energy, член правления Группы CREON
Тел.: +7 (916) 171-61-00, st@creon-group.com

Алексей КНЕЛЬЦ

Директор по коммуникациям CREON Group
Тел.: +7 (985) 773-31-93, alexey.knelz@creon-group.com

Николай АСАТИАНИ

Генеральный директор CREON Energy Asia, член правления Группы CREON
Тел.: +7 (917) 747-83-19, na@creon-group.com