

№3 (22) 2008

www.ecomagazine.ru



ДЕНЬЖАВЫ

ЧЕЛОВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



**РЫНОК
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ –
УКРОЩЕНИЕ СТИХИИ**

**ИНВЕСТИЦИИ
СИСТЕМЫ
«РЕВОЛЬВЕР»**

**НЕФТЬ ИЗ БОЛЬШОЙ
НЬЮФАУНДЛЕНДСКОЙ
БАНКИ**

**КОНТРОЛЬ
БЕСКОНТРОЛЬНЫЙ...**

САМАРА 2008

выставка
15-17 октября



OIL. GAS. CHEMISTRY

*Прими участие
в событии отрасли!*



- ◆ Геология и геофизика нефти и газа
- ◆ Бурение скважин. Добыча нефти и газа
- ◆ Хранение и переработка нефти и газа
- ◆ Системы транспортировки нефти и газа
- ◆ Химические материалы, процессы и аппараты для нефтехимического производства
- ◆ Промышленная безопасность и экология нефтехимического и газового комплекса

Телефоны контакта:

**+7 (846) 279-07-08
270-34-05**

ВК «Экспо-Волга»
г. Самара, ул. Мичурина, 23А
oil@expo-volga.ru
www.gasoil-expo.ru

ОФИЦИАЛЬНАЯ
ПОДДЕРЖКА

МИНИСТЕРСТВО ТЕХНОЛОГИИ,
ЭНЕРГЕТИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ
САМАРОЙ ОБЛАСТИ

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
САМАРОЙ ОБЛАСТИ

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
САМАРОЙ ОБЛАСТИ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ
БАНК ВЫСТАВКИ

ГАЗПРОМБАНК

НАУЧНАЯ
ПОДДЕРЖКА:

СамГТУ
САМАРОСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИ УЧАСТИИ

САМАРАНЕФТЕГАЗ

ОТРАСЛЕВЫЕ СОЮЗЫ

РОССИЙСКИЙ СОЮЗ
НЕФТЕДОПРОДОЛЖИТЕЛЕЙ
СОЮЗ НЕФТЕГАЗОПРОДУКТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
СОЮЗ ГАЗОПРОДУКТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СПОНСОРЫ

РОСИНГ
Мегаполис



ЧЕТВЕРТАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

18 ноября 2008 года, Москва, Кремль,
Государственный Кремлевский Дворец

Программа мероприятия

Торжественное открытие конференции в 10.00 часов в ГКД.

Приветствия представителей высших органов государственной законодательной и исполнительной власти, руководителей международных и национальных делегаций

Пленарные заседания

Презентации проектов внедрения новых технологий в сфере охраны окружающей среды

Выставка-экспозиция "Экология России - 2008".

Награждение победителей Всероссийского смотра - конкурса «Лидер природоохранной деятельности России - 2008»

Вручение национальных профессиональных наград

Торжественный прием

Основные направления и разделы выставки

Экология и охрана окружающей среды

Экологический менеджмент

Промышленная экология

Экологическая экспертиза

Экологический контроль, нормирование и мониторинг

Специализированные издания и литература

Утилизация и переработка промышленных и бытовых отходов

Водоснабжение. Водоочистное оборудование

Энерго-, газо-, ресурсосберегающие технологии

Системы безопасности

Нефть и нефтепродукты

Озеленение территории

Иное

приглашаем компании для участия
в выставке-экспозиции

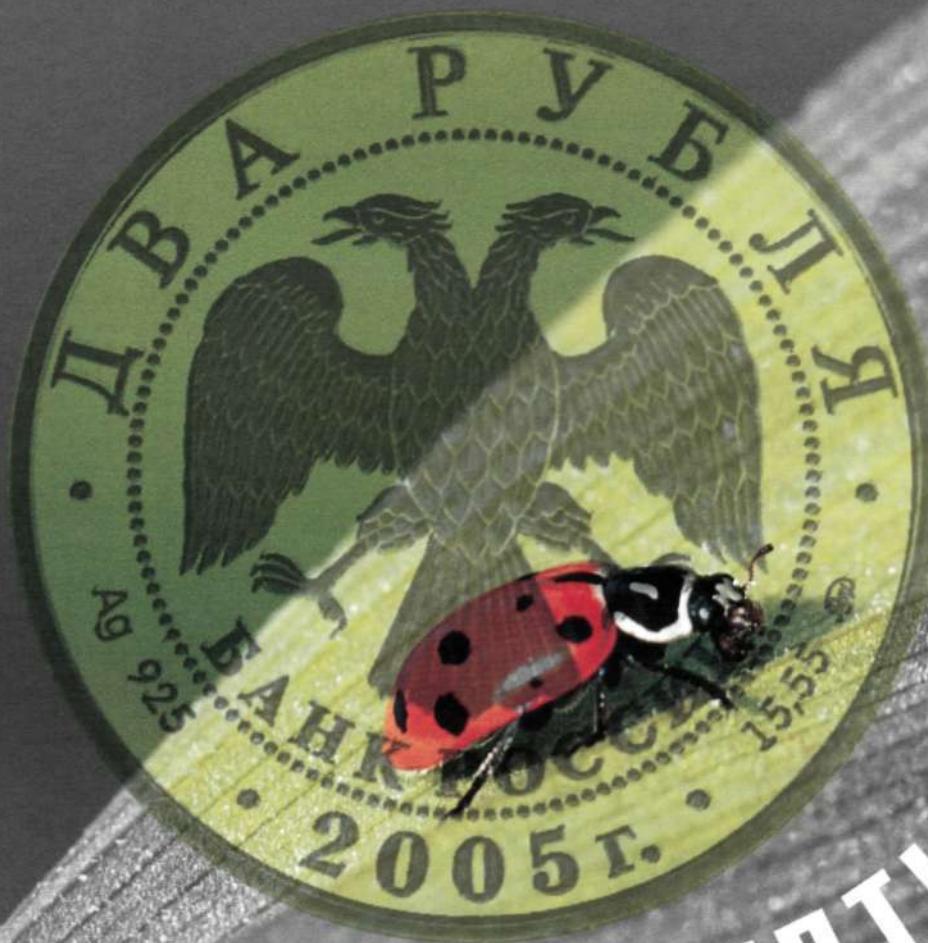
Оргкомитет
Тел./факс:
8(499) 271-88-58
forum@prelena.ru

www.intert.ru





ДЕЛОВОЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ



ДЭНЭГА
РЕЦЕПТЫ ЧИСТОГО БЫТИЯ

www.ecomagazine.ru
+7 (495) 610 10 89

ОТ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА



“...времена, когда можно было выбирать между экономикой и экологией, прошли, и сегодня такого выбора уже нет.”

Нынешняя осень в России началась летом. К дождливой погоде добавилась непогода на финансовых рынках, история с «Мэчелом», война с Грузией. В течение нескольких недель рынки в России, как зеркало, отразили и сомнения в перспективах экономики, и страхи за будущее бизнеса, и политические риски. Даже обращение Президента Медведева к разного рода органам с призывом «перестать кошмарить бизнес» не успокоило инвесторов. Начался массовый исход из страны иностранного капитала. На фоне гигантских долгов российских мегакорпораций, дефицита ликвидности в банках, агрессивной информационной войны против России, апатии иностранных и российских акционеров индекс РТС «рухнул» до уровня трехгодичной давности. А падение цен на нефть и инфляция в очередной раз поставили перед экономикой государства извечный вопрос «что делать?». Казалось бы какое отношение все это имеет к экологии? Самое непосредственное. В этой ситуации Правительство вряд ли будет думать о приверженности «зеленым приоритетам». Его внимание как никогда будет уделено рискованному для экологии нефтегазовому экспорту. Вот только времена, когда можно было выбирать между экономикой и экологией, прошли, и сегодня такого выбора уже нет. Рецептом снятия углеродной зависимости страны и признания ей действительно устойчивого развития могли бы стать реальные «революционные» шаги к энергоэффективной и экологической экономике, подкрепленные соответствующими финансовыми стимулами.

В этом году на самом высоком уровне прозвучал ряд заявлений, позволяющих предположить, что отныне «зеленая» политика станет частью экономического курса России. Увы, пока они не подтверждены на деле. Ведомство, ответственное за разработку и реализацию государственной политики в сфере природопользования и охраны окружающей среды, и ряд подчиненных ему служб не стали проводниками новых подходов. Они заняты другими, по-видимому, более важными вещами. Переживают очередную реорганизацию. Проводят скандальные увольнения. Грозят бизнесу многократным увеличением экологических платежей, не давая при этом никаких гарантий, что средства пойдут на экологизацию экономики. Неповоротливость и инерционность чиновников лишний раз убеждают в том, что совмещать охрану окружающей среды и природопользование в одном ведомстве не стоило. Во Франции Министерство экологии и устойчивого развития – одно из ключевых. Наше Министерство природных ресурсов и экологии тоже ключевое. Увы, лишь в том, что касается добычи полезных ископаемых.

Еще в мае, когда индекс РТС достиг самой высокой отметки в 2400 пунктов, казалось, что России удастся в бушующем мировом финансовом кризисе остаться островком спокойствия. Что все получится, и сбудутся амбициозные планы ее выхода на инновационный и экологически ориентированный путь. Но обвальный для российского рынка сентябрь откатил нашу экономику на несколько лет назад. И теперь и Правительству, и деловым кругам понадобится еще больше решительности для того, чтобы обеспечить устойчивое развитие. Без новых подходов к управлению экономикой и новому отношению к бизнесу новая экономическая реальность – эффективная, дружелюбная и экологически чистая – вряд ли возможна.

Ольга СИЛАНТЬЕВА

ДЕЛОВОЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ



BUSINESS
ECOLOGICAL
MAGAZINE

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Ольга СИЛАНТЬЕВА

Шеф-редактор
Марианна ГРАНКИНА

Над номером работали
Владимир ГАВРИЛЕНКО,
Елена ГОЛУБЬ, Вера КАЛУГИНА,
Марина НАГРИШКО,
Алексей ОВЧИННИКОВ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

ГРАЧЕВ В.А. – председатель,
ИШКОВ А.Г., КАТУШЕНОК В.К.,
КИЯНСКИЙ В.В., КРАУТЕР А.В.,
МАЗУР И.И., ОНИЩЕНКО Г.Г.,
ПАВЛОВ В.А., СВЕТИК Ф.Ф.,
СОРОКИН А.В., ХАМИТОВ Р.З.,
ХОЛСТОВ В.И.

УЧРЕДИТЕЛЬ

РОО «Общественная экология»

ИЗДАТЕЛЬ

ЗАО «Общественная экология»

Главный художник – Евгений Клодт
Фото и компьютерное обеспечение –

ЗАО «Общественная экология»
Фото на обложке – Владимир Лагранж
Верстка – Дарья Лукьянова

Адрес редакции:

127422, Москва, ул. Дубки, д. 7

Тел./факс: (495) 610-10-89, 610-00-77

E-mail: info@ecomagazine.ru

www.ecomagazine.ru

«Деловой экологический журнал»

зарегистрирован в ФС по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия

Регистрационный номер ПИ № ФС 77-21934.

Издается с 2003 года.

Редакция не всегда разделяет точку зрения своих авторов. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Редакция оставляет за собой право сокращать и редактировать присланные материалы.

За содержание и достоверность сведений, изложенных в рекламных материалах, редакция ответственности несет. Перепечатка или цитирование допускается с обязательной ссылкой на «Деловой экологический журнал».

По вопросам рекламы и подписки обращаться по телефону и электронному адресу редакции.

© РОО «Общественная экология», 2003-2008

Отпечатано в типографии

ООО «Немецкая Фабрика Печати»

Тираж 10000 экз.

ПОДПИСКА НА
«ДЕЛОВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ»

Агентство «РОСПЕЧАТЬ»:
Каталог «Газеты. Журналы» – индекс 82673,

Каталог «Издания органов научно-технической информации» – индекс 64390.

«Объединенный каталог. Пресса России»:
Газеты и журналы – индекс 15693.

Каталог ЗАО «АРСМИ»:
Газеты и журналы – индекс 15696

В НОМЕРЕ:

14-18

«Столбик термометра опустился ниже...», «феноменально сильные пожары бушуют...». Так уже сегодня выглядят сообщения из многих регионов. На завтра нам обещают всеобщий климатический апокалипсис. Лидеры ведущих держав демонстрируют попытки уберечь планету от опасности, но сможет ли тонкая политика совладать с катаклизмами?

ДЕНЬГИ – ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- 6** Инвестиции системы «револьвер»
- 10** Этика процветания

АКСИОМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

- 14** Вид на будущее
- 17** В Китае становится жарче
- 18** 8 versus 8



20 Нефть из Большой Ньюфаундлендской банки

ЧИСТЫЙ БИЗНЕС

- 24** Рынок электроэнергии – укрощение стихии
- 28** Завтра будет лучше?

28

Как будет выглядеть мировой энергетический сектор в следующем десятилетии? Какие факторы будут играть при этом ключевую роль? Эксперты «PricewaterhouseCoopers» ответы на эти вопросы уже знают.



МАЛАЯ ЭНЕРГЕТИКА БОЛЬШОЙ АЗИИ

- 31** Огни высокогорья
- 32** На семи ветрах
- 33** Французская альтернатива
- 34** Утилизация подлодок: ломать – не строить

СОДЕРЖАНИЕ

- 38** Размах и реалии
40 Второе пришествие композитов
42 Симфония стекловолокна
ПРАВОВОЕ ПОЛЕ
44 ZOOсуд
ОХРАННАЯ ГРАМОТА
46 Прямая речь

**46**

Пустые тележки магазинов –
 это из прошлого? Или из будущего?
 И всегда ли, наполняя их,
 мы уверены в безопасности
 продуктов?

ТЕРРИТОРИЯ

- 48** Республика Коми
ЭКОДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ
50 Контроль бесконтрольный...
53 Воздушные индикаторы
54 Попробуй укуси!

54

Предприятие, которое проверяют на предмет соблюдения экологических требований, обречено на расставание с внушительной суммой денег. Но даже в безвыходной ситуации следуйте модели поведения той лягушки, которая выбралась из тары с молоком потому, что «дергалась». А для начала пригласите независимых экологических экспертов.

**СРЕДА ОБИТАНИЯ**

- 56** Осторожно, тролли!
58 Брюссельские штучки
ЧЕЛОВЕК И НЕБО
60 Дюна
АРХИВАРИУС
62 Севергин
64 Дела давно минувших дней



ИНВЕСТИЦИИ СИСТЕМЫ РЕВОЛЬВЕР

Юрий МАКСИМЕНКО, доктор экономических наук
Ирина ГОРКИНА, кандидат географических наук

А все-таки они крутятся! Слегка перефразировав известное выражение, можно смело применить его к револьверным фондам. Крутятся, конечно же, не фонды. Крутятся деньги, запущенные в них как в барабан легендарного оружия. И обеспечивают «скорострельность» и возобновляемость инвестиций.

Мир ищет эффективные пути решения экологических проблем. Государственная политика в этой сфере опирается на законодательство, которое определяет экологические требования к воздействию хозяйственной деятельности на окружающую среду. Обеспечить их выполнение можно разными путями: административным, или, проще говоря, с помощью «кнута», либо используя фискальные регуляторы, то есть «прянник». Можно и чередовать эти «инструменты». В России экологические проблемы решают только административными мерами. Например, используют систему природоохранных платежей, чтобы заставить предприятия строить очистные сооружения. Хотя попытки уйти от таких методов были...

Тратить!

Для помощи предприятиям в решении экологических проблем в 1990 году был создан Экологический фонд Российской Федерации (Экофонд) – своего рода поощрительный «прянник». Этим завершилось формирование системы финансирования природоохранных мероприятий, которая включала бюджетные и внебюджетные источники. Внебюджетный Экофонд должен был не только аккумулировать плату за загрязнение окружающей среды, но и служить инструментом привлечения альтернативных финансовых ресурсов, необходимых для проведения государственной природоохранной политики и стимулирования строительства, тех-

нического перевооружения и реконструкции природоохранных объектов. Он мог выдавать кредиты и ссуды на эти цели, вкладывать собственные средства в природоохранные мероприятия безвозмездно.

За 10 лет существования Экофонд так и не решил поставленной задачи. Доля безвозмездного финансирования сооружения природоохранных объектов не превышала 25%, а кредитов и ссуд – 6 процентов. Причем при нехватке финансовых ресурсов на решение экологических проблем, в региональных Экофондах большая часть средств (иногда до 70%) оставалась неиспользованной или расходовалась нецелевым образом. По мнению многих специалистов, причина неэффективной работы Экофонда была связана с новизной задач и неотработанностью соответствующих финансовых механизмов. Сыграли роль и пробелы в законодательстве, и организационные противоречия по поводу использования его средств между различными органами управления и уровнями власти. Кроме того, становление Экофонда происходило в условиях сложной социально-политической ситуации в стране: разрушенные экономические связи, падение производства, огромный дефицит госбюджетов всех уровней и оборотных средств предприятий. Все это повлекло за собой сокращение инвестиций в природоохранную сферу. После ликвидации Экофонда бюджет и собственные средства предприятий снова стали практически единственными источниками экологических инвестиций. Причем доля «казенных» денег в последние 10 лет не превы-

шала 25 процентов. «Прянник» как дополнение к «кнуту» не состоялся, и с серединой 90-х годов «кривая» загрязнения окружающей среды по всем видам воздействия стремительно поползла вверх.

Зарабатывать!

В 1995 году была предпринята еще одна попытка создать финансовый механизм поддержки природоохранных инвестиционных проектов. Чтобы привлечь коммерческие ресурсы, Правительство образовало в структуре Проекта по управлению окружающей средой Российской программу организации инвестиций в оздоровление окружающей среды (РПОИ). Она задумывалась как принципиально новый элемент системы финансирования природоохранных мероприятий, тот самый «альтернативный финансовый ресурс» для кредитования проектов «по восстановлению природных ресурсов или борьбе с загрязнением окружающей среды, а также в области освоения возобновляемых источников энергии». Новизна заключалась в том, что средства РПОИ передаются для реализации инвестиционных проектов предприятию-заявителю (субзаемщику или конечному заемщику при участии финансового посредника, в качестве которого может выступать регион или участвующий банк). Если Минфин перекредитовывает средства займа напрямую, то Минфин и предприятие-заявитель оформляют между собой договор субайма. Если для перекредитования привлекаются регион или участвующий банк, то между Минфином и регионом или участвующим

ДЕНЬГИ – ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

банком заключается договор бюджетного кредита, а между регионом или участвующим банком и предприятием-заявителем (конечным заемщиком) заключается договор конечного займа.

Первоначально ресурсы РПОИ составляли 55 млн долларов, предоставленные Правительству России в рамках Соглашения о займе с Всемирным банком (МБРР), и гранта в 12 млн швейцарских франков, выделенных правительством Швейцарской Конфедерации. Кроме того, Минфин установил общий лимит счета РПОИ на уровне 70 млн долларов и возможность его пополнения из средств федерального бюджета. Изначально РПОИ создавалась как «револьверный» фонд со своим счетом, открытый в одном из коммерческих банков. Именно там накапливаются все поступления по субзаймам (основные суммы, проценты и так далее), которые можно вновь использо-

вать для кредитования новых экологических проектов. К 2007 году на счете РПОИ было аккумулировано около 15 млн долларов. Появилась возможность не только финансировать проекты с использованием возвратных средств, но и снизить процентную ставку по кредитам. Сегодня при финансировании проектов РПОИ вкладывает до 40% собственных средств, 20% – это средства швейцарского гранта, 40% – Всемирного банка.

Порядок расходования средств и условия предоставления субзаймов установлены Соглашением о займе и описаны в Руководстве по оперативной деятельности РПОИ. Каждый кредит покрывает не более 70% от общей стоимости проекта. Он предоставляется на 8 и более лет со ставкой не выше 6,5-7% годовых в валюте. Льготный период по выплате основной суммы может длиться до 3 лет. Размер субзайма на один проект – от 350 тысяч до 7 млн долларов. Для получения кредита предприятие-заявитель должно подтвердить экологическую эффективность и техническую осуществимость проекта, отсутствие задолженности по платежам в федеральный бюджет и внебюджетные фонды, способность обеспечить возврат полученных средств за счет доходов от реализации проекта или от основной деятельности. Для самоокупаемых проектов инвестиции предоставляются на срочной, возвратной и платной основе в форме

бюджетного кредита под обеспечение исполнения обязательств в приемлемой

форме, для низкоэффективных, но социально-ориентированных проектов по утилизации отходов – на безвозмездной основе в виде госсубсидий. За счет субсидий могут софинансируться только проекты, включенные в федеральные целевые программы, в том числе субсидирование части процентной ставки по кредитам коммерческих банков.

Отходы – не всегда доходы

Вначале предполагалось, что проекты, которые поддерживает РПОИ, в первую очередь должны быть направлены на использование сырья с нулевой или отрицательной стоимостью, то есть отходов производства. Однако при всей своей экологичности проекты «на отходах» оказались непривлекательными для инвестиций.

Срок их окупаемости длителен, экономическая эффективность низка. Так, расчет коммерческой эффективности проекта строительства блока механической очистки городских канализационных очистных сооружений мощностью 120 тысяч м³/сутки показывает, что его прямые материальные выгоды заключаются только в экономии трудовых ресурсов (22 человека) и электроэнергии (220 тысяч кВт·ч в год). Этого недостаточно для окупаемости проекта за 10 лет, его индекс прибыльности – менее единицы. Экономическая неэффективность и высокая капиталоемкость проекта создают высокие риски по обслуживанию и погашению кредитной линии за счет собственных средств предприятия.

Столь же мало привлекательны для инвесторов проекты по улавливанию выбросов загрязняющих веществ из отходящих газов, то есть по установке газоочистного оборудования на источниках выбросов: печах сжигания, гравийных печах, утильных и содорегенерационных котлах, каскадных испарителях и так далее. Ярким тому подтверждением служит судьба частично реализованного проекта «Утилизация кородревесных отходов и снижение энергоемкости производства целлюлозы на ОАО «Соломбальский ЦБК». Общий объем инвестиций составлял 7,4 млн долларов, из них 5 млн – средства РПОИ. Первоначально планировалась реконструкция энергетического котла для утилизации кородревесных отходов, модернизация выпарной станции с целью повышения ее энергоэффективности и замена электрофильтра содорегенерационного котла для снижения выбросов, улавливания сульфата натрия и последующего его использования в качестве химиката при производстве сульфатной небеленой целлюлозы. Предполагалась замена существующего фильтра на более современный с эффектом очистки от пыли не менее 99 процентов. По данным фирм-изготовителей, на нем можно улавливать до 1 тысячи тонн сульфата натрия и подавать его обратно в смеситель, снижая потребность в покупном сырье. За счет этого ожидалась экономия 60,7 тысяч долларов в год. Однако предприятие отказалось от замены фильтра из-за его высокой стоимости и постоянного роста природоохраных платежей. Проект не был реализован из-за невозможности обеспечить экономическую эффективность, приемлемую для оформления кредита.

Доходы по такого рода проектам незначительны (экономия на текущих издержках, связанных с работой очистного оборудования, сокращение платежей за сбросы/выбросы загряз-



няющих веществ, возмещение НДС по капитальным затратам и амортизационных отчислений на основные средства), а период окупаемости инвестиционных затрат и финансовые риски велики. Инициатору подобного проекта приходится решать проблемы оформления земельного участка, получения необходимых лицензий и разрешений. Значительные издержки связаны и со строительством производственных помещений, организацией инфраструктуры, подключением к инженерным сетям, организацией сбора и доставки отходов и так далее. Маркетинг продукции, ее доставка потребителям, заключение предварительных договоров с будущими покупателями и прочее тоже требуют временных и материальных затрат.

Около 80% из 700 проектных предложений, зарегистрированных РПОИ, так или иначе связано с переработкой

производственных отходов, но ни одно из них не реализовано. Никто из заявителей не смог решить всех организационно-финансовых вопросов. Такие проекты имеют принципиальные недостатки. Во-первых, новые объекты также становятся источниками загрязнения окружающей среды, порой весьма значительными, например установки по переработке нефтешламов, ртутных катализаторов и другие. Во-вторых, новое производство требует значительных материальных и финансовых ресурсов на развитие инфраструктуры. В-третьих, пока не решены вопросы прав собственности на производственные отходы, а это создает значительные финансовые риски для инвесторов.

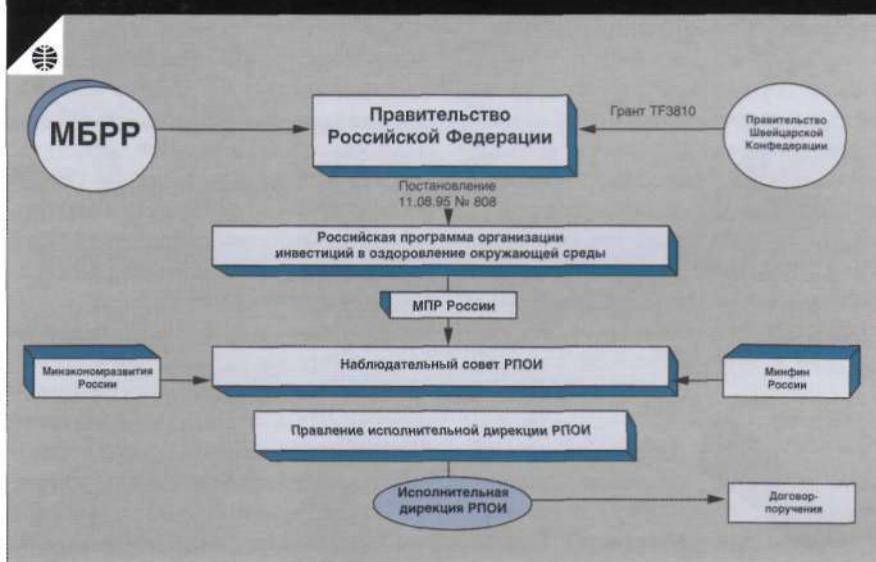
От экологии – к экономике

Какие же проекты могут претендовать на льготное «экологическое» финансирование, являя при этом

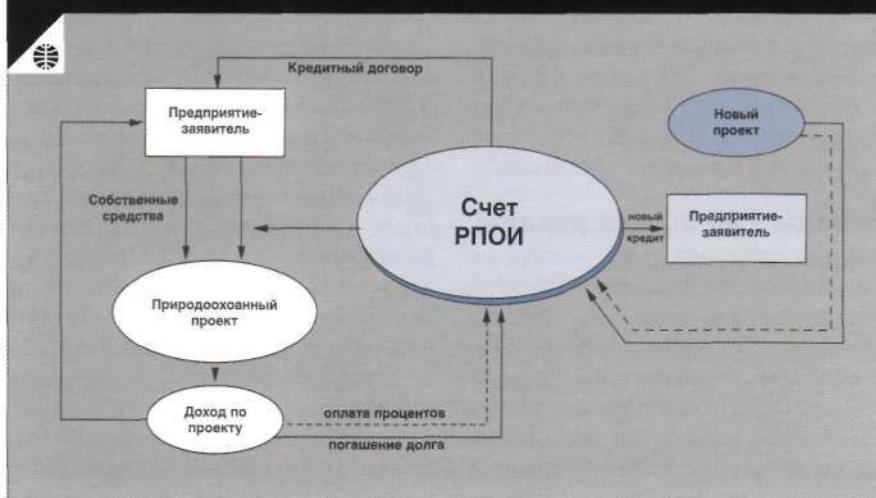
привлекательную для инвесторов экономическую эффективность? Опыт показал, что в основном жизнеспособными и коммерчески привлекательными могут быть природоохранные проекты, предусматривающие модернизацию, реконструкцию и техническое перевооружение основного производства. Только они могут обеспечить ликвидацию источников или видов воздействия на окружающую среду или, по крайней мере, снизить их интенсивность и масштабы. Такие проекты максимально отражают концепцию «двойного эффекта» – то есть эффективны и экономически, и экологически, а их проектные риски минимальны.

Рассмотрим несколько примеров. Проект «Техническое перевооружение производства картона на ДАО «Картон» общей стоимостью около 10 млн долларов осуществлен в 1996–1999 годах на Архангельском целлюлозно-бумажном комбинате (АЦБК). РПОИ выделила 6,9 млн долларов под 9,4% годовых сроком на 5 лет, из них 2 года – льготный период. Использовалась схема «прямого» перекредитования: ДАО «Картон» предоставило финансовое обязательство в виде счета с особым режимом, открытым субзаемщиком в «ОНЭКСИМ Банке», и поручительства материнской компании – АЦБК. Проект предусматривал модернизацию двух линий регенерации черного щелока на производстве картона и реконструкцию картоноделательной машины КДМ-2. Ликвидация каскадных испарителей и переход на экономайзеры с большей поверхностью нагрева позволили почти полностью избавиться от выбросов в атмосферу сернистых соединений, в том числе метилмеркаптана. За счет снижения потребления пара для производства картона сокращены выбросы окислов азота, серы, углерода, бенз(а)пирена, твердых взвешенных частиц. Кроме того, повысилось качество гофробумаги, а производительность увеличилась на 11,6 тысяч т/год. Энергосбережение, экономия пара, рост производительности и экономия на экологических платежах обеспечили высокую экономическую эффективность и самокупаемость проекта. Правда, планировалось, что экономия на природоохранных платежах за счет сокращения выбросов серосодержащих веществ составит 625 тысяч долларов в год, но за время реализации проекта коэффициент их индексации вырос с 33 до 60, так что эконо-

Общая схема управления реализацией РПОИ



Инвестиционный экологический механизм РПОИ



ДЕНЬГИ – ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

мия снизилась почти в 4 раза. Бюджетная эффективность проекта (налоги на имущество и прибыль) составила 700 тысяч долларов.

Подготовка и реализация этого проекта оказались полезными и для РПОИ, и для ДАО «Картон». Обе стороны приобрели опыт подготовки проектной документации в соответствии с правилами Всемирного банка, организации закупок товаров и работ по правилам и процедурам МБРР, формированию отчетности. Через год после завершения проекта и погашения кредита ОАО «Архангельский ЦБК» вновь обратилось в РПОИ, предложив проект «Снижение энергоемкости производства картона и утилизации кородревесных отходов на потоке беленой лиственной целлюлозы». Он отличался от предыдущего тем, что один его компонент «Реконструкция КДМ-1» был направлен на модернизацию основного производства, а другой – «Модернизация котла (КМ-75-40) на ТЭС-3» – относился к категории природоохранных проектов и давал возможность утилизировать все кородревесные отходы, образующиеся в древесно-подготовительном цехе. Общая стоимость проекта составила около 17 млн долларов, в том числе 5,6 млн – заем РПОИ на срок 7 лет, из них 2 года – льготный период. АЦБК предоставил финансовое обеспечение в виде имеющегося и вновь закупаемого оборудования. В результате реализации

проекта выбросы загрязняющих веществ значительно сократились, изменился и их покомпонентный состав. На ТЭС-3 на 96% снизились выбросы диоксида серы, на три четверти – оксида углерода. Рост объема производства, снижение затрат на приобретение топлива (мазута и угля) и замещение его кородревесными отходами привели к увеличению доходов комбината. В бюджеты разных уровней за 10 лет поступило 49,7 млн долларов.

Первым после кризиса 1998 года стал проект «Улучшение экологической обстановки в Волгограде путем значительного уменьшения вредных выбросов в атмосферу химических предприятий «Пласткард» и

«Волгограднефтепереработка». Он реализован по схеме «прямого» перекредитования заемных средств РПОИ. Договор субзайма заключался между ОАО «Пласткард» и Минфином под гарантию Внешэкономбанка. Капитальные затраты оценивались в 9,7 млн долларов, в том числе кредит РПОИ – 6 млн. Он предоставлялся на 8 лет с трехлетним льготным периодом. В 1996–1998 годах ОАО «Пласткард» было лидером среди аналогичных предприятий по выбросам хлористого водорода, винилхлорида и поливинилхлорида. Значительные средства предприятие расходовало на очистку и транспортировку углеводородной фракции НК-62 (легкие бензины), приобретаемой на нефтеперерабатывающих предприятиях в Самаре и Киришах. Тем временем расположенный на той же промышленной площадке Волгоградский нефтеперерабатывающий завод (ВНПЗ) выбрасывал в атмосферу около 30 тысяч тонн «жирного» газа, содержащего пропан, бутан, изобутан и другие вещества. Основная цель проекта состояла в том, чтобы модернизировать технологические процессы и оборудования на ОАО «Пласткард» и орга-

низовать получение НК-62 из «жирного» газа, покупать который планировалось у «соседа». В итоге валовые выбросы загрязняющих веществ предприятий южного промузла сократились почти в 4 раза. На ОАО «Пласткард» существенно снизилось образование жидких отходов 1-2-го классов опасности, полностью прекратились выбросы горючего газа, на 66% уменьшились энергозатраты, а выбросы «жирного» газа на ВНПЗ прекратились. Экономическая эффективность проекта была обеспечена за счет увеличения мощности производства и снижения себестоимости продукции. Ежегодные поступления налогов в бюджеты всех уровней составили 596 тысяч долларов.

Опыт РПОИ, показал, что вкладывая деньги в модернизацию основной технологии, можно не только сократить масштаб воздействия на окружающую среду, но и получить прибыль. Согласитесь, всем хорошо: инвесторы считают прибыль, производственники – расширяют производство, население – дышит свежим воздухом и пьет чистую воду.

Кто на новеньком?

Экономически эффективные экологические проекты могут стать источником пополнения некоего экологического револьверного механизма (фонда), средства которого будут направляться исключительно на финансирование новых приоритетных природоохранных проектов. Револьверный механизм финансирования природоохранных проектов уже одобрен в РПОИ. К 2008 году на

счете РПОИ накоплено около 20 млн долларов, что дало возможность начать финансирование проектов с использованием возвратных средств и снизить процентную ставку по кредитам (на Осташковском кожевенном заводе и Подольском заводе вторичных металлов и сплавов). Возвратный счет РПОИ может стать основой нового экологического инвестиционного механизма, тем более что правила «игры», как и требования к инвестиционным проектам, уже не плохо зарекомендовали себя в кредитной политике РПОИ.





ЭТИКА ПРОЦВЕТАНИЯ

Ольга СИЛАНТЬЕВА, заслуженный экономист РФ, кандидат экономических наук, академик РАЕН

Рыночная капитализация банков во многом зависит от таких далеко не материальных активов, как репутация, социальная ответственность и приверженность экологическим ценностям. Это хорошо поняли на Западе. И пока не поняли в России.

ДЕНЬГИ – ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Сегодня в мире существует большое семейство финансовых учреждений, руководствующихся тем, что погоня за прибылью не должна заслонять традиционные общечеловеческие ценности. Банки разных стран на всех континентах пытаются организовать деятельность так, чтобы сделать среду обитания комфортнее для наибольшего числа людей. А люди в свою очередь отдают предпочтение этим банкам, когда решают вопрос, кому доверить средства. «The Cooperative Bank» (Великобритания), «Shared Interest» (Великобритания), «RSF Social Finance» (США), «Triodos Bank» (Нидерланды), «Wainwright Bank & Trust Company» (США), «Banca Popolare Etica» (Италия), «Grupo Financiero FINSOL» (Мексика), «La Nef» (Франция) и другие – далеко не полный перечень такого рода банков. Пока на этой своеобразной «карте» на месте России – «белое пятно».

«Спецбанки» называют по-разному – этическими, альтернативными, социальными, гражданскими и так далее. Между ними есть отличия, но все они разделяют некоторые общие принципы. Прежде всего, это прозрачность и социальная или экологическая направленность проектов, которые они финансируют. Одним из видов «этической» банковской деятельности являются «зеленые» услуги, обычно связанные с инвестициями в «зеленую» энергетику, решением проблем, вызванных глобальным потеплением и тому подобными направлениями.

Деятельность этих учреждений регулируется теми же государственными органами, что и работа традиционных банков, и должна отвечать тем же требованиям. Поэтому их нужно отличать от других этических институтов, которые также предоставляют определенные банковские услуги, но не соответствуют законодательно установленному определению понятия «банк». Кстати, от издержек бизнеса – вроде поглощения своими «этическими» конкурентами – экобанки тоже не застрахованы. Термин «этический банк» можно счесть спорным, поскольку он как бы подразумевает, что остальные банки «не этичны». Тем не менее это наиболее распространенное наименование. Этические банки обычно работают с меньшей «накруткой», чем традиционные, поэтому стремятся снизить накладные расходы. Например, они стара-

ются использовать офисные помещения меньшей площади, работать преимущественно с помощью телефона, Интернета или электронной почты. Высшую степень такой экономии демонстрирует банк «Smile» (Великобритания) – первый из этических банков, который действует исключительно посредством Интернета, в том числе с использованием виртуальной торговой площадки ценных бумаг «eBay Microplace», ориентированной на микрофинансирование.

Философия для бизнеса

Во второй половине XX века в Европе появились различные организации, в основу деятельности которых легли социальные идеи так называемого антропософского учения. Его основатель Рудольф Штайнер еще в начале века разработал методы ведения «биодинамического» (органического) сельского хозяйства. Эта система направлена на восстановление естественного плодородия почвы и исключает использование синтетических удобрений типа нитратов и фосфатов, а также пестицидов, гербицидов и других сельскохозяйственных химикатов, например гормонов, антибиотиков или стимуляторов роста. Словом, был взят курс на производство экологически чистых продуктов. Этическая философия Штайнера затронула и финансовый сектор. Первым банком в Германии, на практике реализующим ее принципы, стал основанный в 1974 году банк «Gemeinschaftsbank für Leihen und Schenken» («GLS Bank»). Его головной офис расположен в Бохуме, а филиалы созданы в Штутгарте, Франкфурте-на-Майне, Фрайбурге и Гамбурге. Количество клиентов превысило 50 тысяч человек. «GLS Bank» предлагает различные финансовые услуги: текущие счета, инвестиционные и целевые фонды, депозиты и так далее. Приоритетным направлением его политики стала поддержка культурных, социальных и экологических инициатив гражданского общества. Так, «GLS Bank» выпустил специальные кредитные карты, использование которых обеспечивает автоматическую поддержку Международной ассоциации помощи детям и Германской ассоциации по защите природы. Кредитная карта «Terre-des-Hommes-Mastercard» помогает финансировать, например, проекты по оказанию во всем мире помощи девочкам, оказавшимся в трудном положении. А карта «BUND-Wildcard» – научные исследования

среды обитания диких кошек в западной и центральной Германии, посадку деревьев и кустарников для ее улучшения. Причем банк выделяет пожертвования организациям-бенефициарам из своих комиссионных за обращение кредитной карты, а с клиентов помимо стандартных начислений никакие дополнительные платежи не взимаются. Зато проекты, например, в области атомной энергии и вооружений, исследования на животных, производство и распространение алкогольных напитков и табачных изделий, порнография банком категорически отвергаются. Как и вообще любая деятельность, не совместимая с «экологическим поведением».

Специфика банка состоит в том, что его вкладчики могут выбрать область деятельности, в которую будут инвестированы их средства. Наряду с «чистой коммерцией» банк финансирует, в частности, жилищные проекты, инициативы в сфере образования и здравоохранения, внедрение нетрадиционных источников энергии. Инвесторы, направляющие средства на некоторые общественно-полезные проекты, имеют шанс получить дешевые кредиты: ставки по ним покрывают только административные расходы банка, составляя около 4% годовых. Много внимания уделяется поддержке производства и реализации экологически чистых продуктов питания. Биодинамические фермерские хозяйства выступают под маркой «Demeter» – так звучит по-немецки имя греческой богини плодородия Деметры. В собственной деятельности банк также демонстрирует экологическую ответственность. Например, он взял обязательство закупать для себя исключительно «зеленую» электроэнергию и тем самым экономит 82 тонны выбросов CO₂ в год. Банк приобретает ее у «солнечной» электростанции в маленьком швабском городе Шеная. В Германии уже действует свыше полумиллиона солнечных установок, производящих тепло и электроэнергию. Поскольку ее цена выше рыночной, дополнительные затраты финансируются из бюджета. «GLS Bank» тесно взаимодействует с различными организациями, среди которых, созданная в 1995 году дочерняя структура «GLS Beteiligungsaktiengesellschaft» (BAG). Она была создана в 1995 году. Фонды BAG, объем капитала которых свыше 60 млн евро, используются для развития альтернативной энергетики и социальной экономики. Значи-



тельная часть инвестиций направляется на поддержку ветроэнергетики, роль которой в Германии также постепенно растет.

Где деньги?

Среди банковских учреждений, соблюдающих этические нормы капиталовложений, – созданный в 1980 году в Голландии «Triodos Bank». Он предлагает разнообразные услуги для социально-ответственного бизнеса и благотворительных организаций. Банк специализируется на финансировании инвестиционных проектов, направленных на развитие энергосбережения и энергообеспечения на основе солнечной и ветровой энергии, сельскохозяйственных биотехнологий, защиты окружающей среды. Созданный им фонд «Triodos Renewable Energy for Development Fund» предназначен для расширения использования возобновляемых источников энергии в развивающихся странах. Он финансирует местные структуры – посредников, которые занимаются финансовым обслуживанием малых и средних предприятий, а также проектов в области «чистой» энергетики. Фонд содействует продвижению новых инициатив, предоставляет небольшие гранты на софинансирование технико-экономических обоснований, бизнес-планирование, а также пилотные инвестиции. Еще Фонд сотрудничает с различными финансовыми институтами, лизинговыми компаниями, привлекает местных инвесторов. Управление финансами контролирует наблюдательный совет, в чей состав входят представители предпринимателей и тех, кто предоставляет средства. Среди них голландское министерство иностранных дел, Всемирный банк и фонд «Hivos».

Собственное воздействие на окружающую среду банк также стремится свести к минимуму, предпринимая

шаги по энергосбережению и использованию «зеленой» энергии, а оставшиеся «неустранимые» выбросы CO₂ компенсирует за счет углеродных кредитов в рамках механизмов Киотского протокола. У банка более 150 тысяч клиентов. За 2007 год его общий баланс увеличился на 23%, составив 1,9 млрд евро, чистая прибыль выросла на 46%, достигнув 9 млн евро, а прибыль на акцию повысилась на 13%. Такой важный показатель финансовой прочности банка, как коэффициент платежеспособности, возрос на конец года до 17,8%, что гораздо выше установленного законом минимума в 8%. Общий объем активов банковской группы «Triodos Bank Group», в состав которой входят сам банк и управляемые им фонды, оценивается в 3,3 млрд евро. Интерес к «зеленому» банку «подогревался» беспокойством общественности по поводу изменения климата. Результаты 2007 года вполне можно считать серьезным прорывом. Один из руководителей банка заявил, что нынешний глобальный кризис, затронувший и банковскую сферу, чреват потерей связей с реальной экономикой, но «Triodos Bank» сознательно предпочитает их сохранить, а не увлекаться спекулятивными операциями. Каждый год он представляет полный перечень выданных им кредитов, и любой вкладчик может увидеть, как использовались его деньги.

Еще один известный пример «этического банка» – «The Cooperative Bank», «чемпион» Великобритании по показателю устойчивости. Его обязательства распространяются на широкий спектр вопросов: от прав человека до отказа от торговли оружием; от системы корпоративной ответственности и управления до отказа от финансирования компаний,

развивающих производство генно-модифицированной продукции; от поддержки благотворительности до отказа от поддержки любой фирмы, которая наносит ущерб среде обитания животных и так далее. Раньше на каждые 100 фунтов стерлингов, которые потребители тратили на кредиты и дебетовые карты, банк жертвовал 1,25 пенса организациям, поддержаным его клиентами. Однако в результате только в 2005 году он потерял почти 10 млн фунтов и вынужден был отказаться от такой практики. С другой стороны, по оценкам банка, за счет его этической политики и политики устойчивости обеспечено 34% прибыли, а это составляет ни много ни мало 96,5 млн фунтов. Возможно, именно поэтому многие банки стремятся войти в число «этических» банковских компаний.

Для объединения усилий по развитию европейской финансовой системы на базе принципов социальной и экологической ответственности в 2001 году была создана Европейская федерация этических и альтернативных банков (Fédération Européenne de Finance et Banques Ethiques et Alternatives, FEBEA) со штаб-квартирой в Брюсселе. Эта организация открыта для стран-членов ЕС и претендентов на вхождение в Евросоюз. В ее задачи входит обмен опытом и создание совместных инструментов поддержки. Они весьма разнообразны: фонды обеспечения инвестиций («Solidarity Guarantee») и инвестиционные фонды («Solidarity Choice»), финансовые компании («Société Européenne de Finance Ethique et Alternative», SEFEA) и так далее. Все начинающие предприниматели, будь то безработные, создающие свой бизнес, фермеры, организующие производство органической продукции, или руководители внедренческих фирм, часто испытывают трудности в привлечении финансирования от традиционных банковских систем. Именно с этим может помочь FEBEA: предложить такому бизнесу экспертизу и финансирование.

Конечно, стремление к устойчивому развитию можно только приветствовать, но оно не должно быть поверхностным. «Этичность» не сводится к рекламе инвестиций в дикую природу или лесное хозяйство. Речь идет об особой системе взглядов на экономику, общество и экологию, а не просто об уловке маркетинга, как это иногда случается.



7–10 октября 2008 г.

VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОДНЫЙ ФОРУМ

AQUA
УКРАИНЕ
2008

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Форум проводится по распоряжению
Кабинета Министров Украины

ОРГАНИЗАТОРЫ:

Министерство охраны окружающей
природной среды Украины

Министерство по вопросам
капитально-коммунального хозяйства Украины

Государственный Комитет Украины
по водному хозяйству

Messe Berlin GmbH



ЮОО "Международный
выставочный центр"

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР:

ПрессКом

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

Украина, Киев, Броварской пр-т, 15

- Охрана водных ресурсов
- Водоподготовка, водоснабжение, водоотведение
- Инженерные сети, трубы, насосы, арматура
- Очистные сооружения и технологии водоподготовки
- Разведка и добыча подземных вод
- Очистка сточных вод
- Бутилированные воды
- Технологии и системы контроля качества воды

Научно-практическая конференция
"Вода и окружающая среда"

Организатор: Министерство охраны окружающей
природной среды Украины

Семинар

"Украина - водоснабжение - XXI столетие"

Организатор: Фонд развития водоочистных технологий



т (044) 201-11-66, 201-11-54
e-mail: inna@iec-expo.com.ua
aqua@iec-expo.com.ua
www.tech-expo.com.ua



ВИД НА БУДУЩЕЕ

Последствия климатических перемен уже в России и сопредельных странах, то есть «здесь и сейчас», а не в будущем и не на другом континенте. К такому выводу пришли эксперты «WWF России» и международной организации «Oxfam GB». Этой проблеме и посвящен их доклад.

Многие ученые утверждают, что за всю историю инструментальных наблюдений, более четырех веков, не было столь длительного и сильного потепления, охватывающего все континенты и океаны. Средняя глобальная температура приземного воздуха увеличилась с 13,5°C в начале XX века до 14,2°C. В России за прошлый век она возросла на 1°C, то есть на 0,3°C больше, чем в среднем по Земле. «Подогрев» вроде небольшой, но ожидается дальнейшее усиление парникового эффекта. Считается, что изменения климата за последние десятилетия с вероятностью около 90% вызваны антропогенным фактором. Изменение концентрации CO₂ связывают со сжиганием ископаемого топлива и сведением лесов.

Климатический «экстрим»

Есть разные сценарии развития процесса выбросов парниковых газов в атмосферу. Прогноз зависит, например, от того, как изменится численность населения планеты, будут ли внедрены энергоэффективные технологии, объединит ли мировое сообщество усилия по снижению выбросов. Несмотря на различия, на ближайшие два десятилетия все сценарии дают практически одинаковый рост средней глобальной температуры – на 0,2°C за 10 лет. Даже если выбросы немедленно прекратятся и концентрация парниковых газов в атмосфере перестанет расти, то из-за «инерции» климатической системы ситуация будет определяться факторами, которые действуют сейчас. В XXI веке потеплеет на 0,6°C, а если «не повезет» – на 6°C. Однако опасность связана не только с ростом температуры. Глобальное изменение климата – не плав-

ное потепление, а сильная раскачка всей климатической системы при сравнительно медленном повышении средней температуры. В разных регионах мира погода становится все неустойчивее, растет дефицит водных ресурсов, чаще возникают все более сильные опасные гидрометеорологические явления: наводнения и засухи, волны жары и резкие заморозки, сильные снегопады и прочие «дары природы». Часто эти «вторичные проявления» климатических изменений влияют сильнее, чем само глобальное потепление. Около трети из них приходится на разгул воздушных стихий – сильные ветры, ураганы, шквалы и смерчи. Они же наносят максимальный ущерб, так как развиваются быстро и неожиданно. Их трудно прогнозировать, соответственно, к ним сложно подготовиться. В США рост скорости ветра в тропических ураганах на 5–10% почти удваивает потери экономики, доводя их примерно до 0,15% ВВП. В среднем по миру ущерб от изменения климата составляет 0,5–1% регионального ВВП. В Европе, например, в 2003 году наводнения и жара унесли 35 тысяч жизней, сельскохозяйственной продукции пропало на сумму 15 млрд долларов. В Великобритании ущерб от штормов и наводнений составляет 0,1% ВВП в год.

В России опасные явления тоже участились: теперь они происходят не раз в два дня, как еще 15 лет назад, а практически ежедневно. Например, на севере, где ситуация осложняется ледяными заторами, длительность весеннего затопления к 2015 году может возрасти с нынешних 12 суток до 24. По оценке Всемирного банка, ежегодный ущерб от различных гидрометеорологических явлений, включая последствия изменения климата, составляет 30–60 млрд рублей. Одно из

крупнейших наводнений произошло в 2001 году в Якутии на реке Лена. В ее верховьях наступило резкое потепление, прошли обильные дожди и уровень воды поднялся на 2–2,5 метра. В результате пострадали 59 населенных пунктов, жилые дома, мосты, производственные и другие объекты. Погибло много скота и птицы, из-за разрушения нефтебазы в реку вылилось 9 тысяч тонн нефтепродуктов. Общий ущерб составил более 7 трлн рублей.

Все отрасли покорны

На экономику влияют и сами климатические изменения, и вызванные ими изменения в окружающей среде. Чувствительнее всего те отрасли, которые непосредственно зависят от природно-климатических условий: сельское и лесное хозяйство, системы водоснабжения, инженерные сооружения, транспортная инфраструктура территорий с вечной мерзлотой. Конечно изменение температуры на несколько градусов не повлияет на работу тепловых электростанций или металлургических предприятий. Но косвенно глобальное потепление отразится практически на всех секторах российской экономики. Для России и некоторых других северных стран при потеплении на 1–1,5°C может наблюдаться даже небольшой положительный нетто-эффект, но недолго – уже при 2–3°C он сменится на отрицательный.

К плюсам можно отнести сокращение отопительного сезона, которое позволит снизить расход топлива. Уменьшение спроса на него сбережет невосполнимые ресурсы ископаемого топлива. Предполагается, что в середине XXI века в средних широтах топить будут на 5–10% меньше по времени, а в южных областях европейской части России, в северных регио-



АКСИОМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

нах Сибири и Дальнего Востока – на 20%, экономия топлива при этом составит 10–20 процентов. Но в полной мере использовать этот эффект не удастся, так как погода станет капризнее. Участятся неблагоприятные краткосрочные явления, например внеуроченные периоды аномально теплой погоды и заморозков. На этот случай потребуются дополнительные энергетические мощности и топливо. Еще один плюс – полезное для гидроэнергетики увеличение стока северных рек. Особенно выигрывает алюминиевая промышленность. Ее предприятия нуждаются в устойчивом снабжении электричеством и часто строятся вблизи ГЭС.

Из-за оттаивания вечной мерзлоты, повышения уровня грунтовых вод, подтопления и других явлений, изменяющих состояние грунта, вырастут нагрузки на инженерные сооружения, включая трубопроводы, а из-за изменения стока рек и ледового режима – нагрузки на их подводные участки. В итоге вырастает риск повреждений и аварий с разливами нефти и выбросами газа, особенно на севере, где проходит большая часть трубопроводов. В некоторых регионах, например, в европейской части России, из-за увеличения повторяемости оттепелей и заморозков в осенне-зимний и зимне-весенний периоды уже ухудшаются условия эксплуатации зданий, снижается их долговечность. Это может привести к тому, что период доремонтной эксплуатации зданий к 2015 году сократится в 2 раза. Придется вести «лишние» стройработы, укреплять опоры, фундаменты. Возникнет дополнительная потребность в энергоемких стройматериалах – цементе и металлах.

Враги Снежной королевы

Сильнее всего глобальное потепление проявляется в Арктике. Здесь климат меняется примерно в 1,5–2 раза быстрее, чем в среднем по планете. Прежде всего оно скажется на криосфере, включая все формы льда, снежный покров и вечную мерзлоту. Снежный период за 30 лет уже сократился в среднем на 2 недели, а общая площадь арктических льдов снизилась с 7,5 млн км² в конце 70-х годов до 4,3 млн км² в 2007 году. К концу XXI века уровень

океана по сравнению с началом столетия может увеличиться на 30–45 сантиметров. Главный «вклад» внесет тепловое расширение воды верхнего слоя океана и таяние Гренландского ледникового щита, которое заnim последует. Таяние льдов в принципе облегчит судоходство по арктическим морям, к концу XXI века продолжительность навигации через «узкое место» – пролив Вилькицкого – может возрасти с нынешних 20–30 дней до 120. Однако разрушение ледников приводит к образованию айсбергов, аналогичный эффект дает и большая подвижность полей паковых льдов. «Куски» площадью несколько квадратных километров отрываются от сплошного массива льдов, покрывающих Северный полюс, и дрейфуют сами по себе. Через несколько десятилетий движущиеся ледяные поля и айсберги могут стать серьезным препятствием для судоходства. Еще опаснее они для газодобывающих платформ, которые не в состоянии «увернуться» от надвигающейся массы льда. Увеличение температуры воды приведет к миграции промысловых пород рыб, и уловы, например, лосося и трески в Беринговом море снизятся. Зато условия для развития водных паразитов и болезнетворных микроорганизмов станут «комфортнее».

На суше также произойдут изменения – растительности, животного мира, ледников и вечной мерзлоты. Например, площадь тундры по разным прогнозам может за 100 лет сократиться на 10–50% и на ее место придет тайга. Многие эффекты проявляются уже сегодня. Уменьшилась продолжительность ледостава на реках и озерах, из-за чего возникают проблемы с перегоном оленей. На Кольском полуострове оленеводы часто не могут в декабре пригнать стада в западную часть региона на пункты убоя и вынуждены делать это в феврале, когда мясо животных хуже и его цена падает. Раньше до конца июня можно было добывать нерпу на льду, а теперь по нему опасноходить уже в мае. Сократились сроки использования зимников: они стали позже замерзать и раньше оттаивать. Езда по оттаившей тундре наносит природе сильный вред, даже после одного проезда вездехода борозда остается на десятилетия.

Вечная мерзлота занимает около 25% земной поверхности в Северном полушарии и более 60% территории России. В некоторых зонах толщина слоя промерзшей породы составляет 100–800 метров. В 70-е годы XX века начался новый процесс: глубина летнего протаивания вечной мерзлоты с каждым годом растет в среднем на 15–25%, а на Арктическом побережье и в отдельных районах Западной Сибири – до 50 процентов. Кое-где сокращается и ее площадь. Если эта тенденция сохранится, то к середине столетия она уменьшится на 15–20 процентов. В южной области Арктики большинство островов мерзлоты обладают небольшой мощностью и за несколько десятилетий могут полностью исчезнуть. Потепление позволило сажать картошку в Якутии, но беда в том, что именно на Севере сосредоточены огромные запасы ископаемого топлива. Деградация вечной мерзлоты повлечет за собой геологические последствия, опасные для инфраструктуры добывающей промышленности.

В область максимального геокриологического риска попадают Чукотка, бассейны верхнего течения Индигирки и Колымы, юго-восточная часть Якутии, часть Западно-Сибирской равнины, побережье Карского моря, Новая Земля, а также часть островной мерзлоты на севере европейской территории. Именно в ней находятся такие объекты, как система трубопроводов «Надым-Пур-Таз», Билибинская атомная станция и связанные с ней линии электропередач, хранилища радиоактивных отходов. Перспективные нефтегазовые месторождения на Ямале расположены в районах, где распространены особенно чувствительные к изменению климата и потому неустойчивые грунты с повышенным содержанием солей, осевших из морской воды. В северной части зоны высокого риска потенциальная опасность связана, прежде всего, с повреждением фундаментов сооружений на вечной мерзлоте из-за уменьшения ее несущей способности. Многие из них построены на сваях и используют многолетнемерзлый грунт в качестве оснований, они не рассчитаны на эксплуатацию при других температурных условиях. В Якутске, например, за 30 лет из-за просадок мерзло-

го грунта повреждено более 300 зданий. На юге опасной зоны грунт просаживается неравномерно, так как лед тает и образуются термокарстовые просадочные воронки. Больше всего это угрожает линейным сооружениям, пересекающим участки с интенсивным развитием термокарста, – дорогам, взлетнопосадочным полосам, трубопроводам.

Где пусто, где густо...

Пока что потепление в основном благоприятно для отечественного сельского хозяйства. Меньше стало зим с опасными для озимых понижениями температуры, во многих регионах период вегетации растений удлинился на 5–10 дней. Увеличение концентрации CO₂ в атмосфере до определенной величины позитивно оказывается на объеме продукции: биомасса растет активнее. Должна возрасти примерно в 1,5 раза площадь пригодных для сельскохозяйственного использования земель, но вот это вряд ли можно считать серьезным плюсом. В России и без того в них нет недостатка, с каждым годом заброшенных земель становится все больше. За счет интенсификации сельскохозяйственного производства можно было бы не только преодолеть отрицательные последствия изменений климата, но и повысить его продуктивность более чем на 80% даже без влияния роста содержания CO₂. Правда только в том случае, если не будет увеличиваться число неблагоприятных климатических явлений.

Из-за них слабый положительный эффект потепления может смениться сильным негативным на большей части страны. Засухи, опустынивание, эрозия и засоление почв, заморозки и оттепели приведут к снижению урожайности. Если малоэффективные сельскохозяйственные технологии сохранятся, то, например, на Северном Кавказе она может упасть на величину до 22% от существующего уровня. Уменьшение кормовой базы грозит сокращением поголовья скота и массовой гибелью диких животных. Засухи уже участились в некоторых восточных и южных регионах России. В 2002 году засуха в Читинской области уничтожила 70% посевов, а бескормица привела к сокращению численности скота. При усилении процессов опустынивания и засоления почв в южных регионах России из сельхозоборота могут выйти 12,7% земель сельскохозяйственного назначения и 29,4% угодий в сухостепной и полупустынной зоне.

Для юга России, с учетом высокой значимости некоторых территорий для сельскохозяйственного производства, самым разрушительным последствием глобального изменения климата может стать дефицит воды. К 2015 году в черноземных областях, Калмыкии, Краснодарском и Ставропольском краях, в Ростовской, Омской и Новосибирской областях и на Алтае водные ресурсы уменьшатся на 10–20 процентов. Эта угроза не связана с грядущим снижением среднего по планете количества осадков. В России их общий объем и водность рек даже немного растет, а их годовой сток на большей части территории страны превысил среднемноголетнюю норму. Проблема в том, что усиливается неравномерность выпадения осадков, причем не только по регионам, но и по времени. Например, из-за таяния ледников весенний паводок оказывается коротким и бурным, но сменяется засушливым летом. Гидрологический режим рек ухудшается, резче становятся сезонные изменения. На западе страны большее количество осадков выпадает в виде дождя, а не снега, и быстрее достигает русла реки, поэтому сдвигнулись сроки пиковых значений стоков. Участились и наводнения. В центральной и западной частях страны к 2015 году ожидается резкое увеличение и зимнего (на 60–90%), и летнего (на 20–50%) стока, уровни грунтовых вод будут повышаться. На равнинных территориях, которые характеризуются их неглубоким залеганием и слабой дренирующей способностью, это может привести к подтоплению обширных районов, деформации и ослаблению фундаментов зданий и сооружений.

Если все «страшилки» сбудутся, то ни богатые, ни северные страны не смогут «переждать» глобальное изменение климата, уповая на холодный климат или мощные финансы. Считается, что 2°C глобального потепления – это граница, которую лучше не переходить, а самый правильный и простой способ достичь этого – снижение выбросов парниковых газов. Конечно, прогнозы есть прогнозы, они могут и обмануть. Однако повысить энергoeffективность российской экономики в любом случае не помешает. К тому же некоторые неблагоприятные климатические процессы уже фактически идут, вне зависимости от того, лежит в их основе антропогенная деятельность или какие-то иные факторы. Поэтому национальные меры адаптации к тому, чего вряд

ли возможно избежать, становятся необходимостью. Например, расширение посевов более засухоустойчивых культур, проведение ирригационных работ и внедрение влагосберегающих технологий, создание защитных лесонасаждений для противодействия засушливости и неблагоприятному режиму стока рек. А на других территориях – строительство и укрепление, с учетом вероятных наводнений, дамб и других гидротехнических сооружений. Центральные районы должны подготовиться к более резкому, но редкому режиму выпадения осадков, частым ураганам и штормам, периодическим волнам жары. Короче говоря, если ученыe чего-то не напугали, всю Россию ждут разнообразные природные аттракционы. На выбор.

Марианна ГРАНКИНА



В КИТАЕ СТАНОВИТСЯ ЖАРЧЕ

За последние годы изменение климата в Китае стало явью. Например, тают ледники, питающие главные реки, и можно наблюдать, как все чаще и сильнее становятся тайфуны и штормы. Из-за неравномерности распределения водных ресурсов экономика Китая особенно чутко реагирует на глобальное потепление.

В южной части Китая водные ресурсы пока в изобилии, зато западные и северные районы страдают от их дефицита и опустынивания, на миллионы гектаров возросла площадь земель, пострадавших от засухи и песчаных бурь. Нехватка пресной воды в северных и северо-западных провинциях приведет к уменьшению урожайности всех сельскохозяйственных земель. Продуктивность орошаемых земель в среднем может снизиться к 2020 году на 1,5 процента. Водные ресурсы играют важнейшую роль и в электроэнергетике, и в других отраслях промышленности.

Ведь именно в Китае строится крупнейшая в мире гидроэлектростанция на реке Янцзы.

Наши соседи принимают меры для сокращения выбросов парниковых газов в атмосферу. Программы повышения энергоэффективности в промышленности, жилых и нежилых зданиях должны снизить выбросы на 216, 189 и 158 Мт CO₂/год соответственно. Нынешние программы развития возобновляемых источников энергии рассчитаны на уменьшение выбросов на 230 Мт CO₂/год. В России подобных программ нет.

8 VERSUS 8

Kаммит «Большой восьмерки» в японском городе Тояко на острове Хоккайдо готовились долго. «Гвоздем программы» должна была стать тема глобального изменения климата. Однако проблемы финансового кризиса, недостатка и подорожания продовольствия, стремительного роста цен на энергоресурсы ее несколько потеснили. Тем не менее вопрос о дальнейших планах по ограничению выбросов парниковых газов остался в центре внимания. Срок, на который рассчитан Киотский протокол, истекает в 2012 году, поэтому участники Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата, прошедшей в конце прошлого года на острове Бали (Индонезия), решили согласовать основные положения нового договора до конца 2009 года, к очередной конференции в Копенгагене. Киотский протокол предусматривал, что к 2012 году индустриально развитые страны уменьшат объемы выбросов в атмосферу примерно на 5% от уровня 1990 года. Уверенности в достижимости даже этих показателей пока нет, но на прошлогодней встрече G8 в Хайлегендамме была заявлена уже новая амбициозная цель – к 2050 году сократить выбросы вдвое по сравнению с уровнем 1990 года.

Позиция относительно «посткиотских» договоренностей, учитывающих новую экологическую ситуацию в мире, не едина даже внутри самой «восьмерки». Тем не менее в опубликованном по итогам саммита совме-

стном коммюнике благое намерение к середине столетия уменьшить вредные выбросы по меньшей мере на 50% подтвердили все его участники. Однако какими-то конкретными обязательствами оно подкреплено не было. То же самое вышло с введением новых финансовых механизмов. Лидеры «восьмерки» поговорили о формировании под управлением Всемирного банка инвестиционных фондов, призванных помочь развивающимся странам адаптироваться к климатическим изменениям и сократить выбросы углекислого газа, – фонда чистых технологий и стратегического климатического фонда (Япония, США и Великобритания пообещали направить туда около 6 млрд долларов). В итоговом заявлении члены G8 идею одобрили и «поприветствовали» обязательства со стороны других доноров.

Решая проблему глобального потепления, члены G8 не стали замыкаться в узком кругу. Они выразили стремление разделить свое «видение цели» со всеми участниками Рамочной конвенции по изменению климата ООН, поскольку «ответ на этот глобальный вызов может быть дан только всем международным сообществом» и необходим вклад «всех ведущих экономик в соответствии с принципом общей, но дифференциированной ответственности и учета имеющихся возможностей». В необходимости такого подхода «Большая восьмерка» попыталась убедить присоединившихся позднее к обсуждению этой темы руководителей других государств: Индонезии, Австралии,

Южной Кореи и стран, входящих в так называемую «группу пяти», – КНР, Бразилии, Индии, Мексики и ЮАР. Участвовавшие в «мероприятии» 16 стран в сумме «обеспечивали» около 80% «поставок» парниковых газов в атмосферу.

Однако, как и ожидалось, развивающиеся страны, в первую очередь Китай и Индия, энтузиазма по поводу сокращения собственных выбросов не проявили. Они дали понять, что ориентируются в первую очередь на поддержание высоких темпов экономического развития, а не на дорогостоящие программы внедрения экологически чистых технологий. И неблагоприятную экологическую ситуацию создали не они, а те, кто сегодня призывает их спасать планету. Президент Китая Ху Цзиньтао, например, сообщил, что его страна и так борется с выбросами, а если считать их объем на душу населения, то китайский показатель будет относительно низким. Поэтому члены «восьмерки развивающихся» инициативу G8 «забраковали». В то же время они заявили о необходимости значительно более радикального сокращения выбросов, предложив «урезать» их на 85-90%, но исключительно усилиями промышленно развитых стран, которые, по их мнению, недостаточно интенсивно борются с глобальным потеплением. «Пятерка» в своем политическом заявлении высказалась также за введение развитыми странами среднесрочных ориентиров, предусматривающих сокращение выбросов до 2020 года на 25-40 процентов. Эти требования поддержали и неко-



АКСИОМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

торые экологи. Как выразился по поводу планов G8 представитель организации «Oxfam» Антонио Хилл: «При таких темпах к 2050 году мир уже сварится, а про лидеров «Большой восьмерки» давно забудут».

Однако сами лидеры с таким подходом не согласились. Глава Еврокомиссии Жозе Мануэль Баррозу признал, что они несут львиную долю ответственности за загрязнение атмосферы, и пытался доказать, что предлагаемые меры не противоречат развитию: «В ЕС с 1990 года экономический рост составил 25%, и мы сократили выбросы на 8 процентов». Премьер-министр Канады Стивен Харпер заявил, что развивающиеся страны тоже обязаны взять на себя обязательства по сокращению масштабов выбросов, хотя бы замедлить темпы их роста. Он считал неприемлемым, что члены «восьмерки» «должны предпринимать еще большие усилия, в то время как другие не делают ничего», и намекнул на давление, которое будет оказываться на страны, «саботирующие» дело борьбы с глобальным изменением климата. Премьер-министр Австралии Кевин Радд также отметил, что в сохранении окружающей среды должны участвовать все государства.

Дискуссия «восемь на восемь» не привела к желаемым результатам. В принятом совместном заявлении «группы 16-ти» даже не упоминается о каких-то конкретных задачах. Оно состоит в основном из формулировок типа «внести вклад в усилия, предпринимаемые в соответствии с Рамочной конвенцией ООН по изменению климата». Между тем процесс сокращения глобального объема промышленных выбросов без реального участия в нем развивающихся стран становится бессмысленным. По прогнозам экспертов, к 2050 году доля в нем таких стран составит около 20 процентов. Таким образом заявленные «Большой восьмеркой» цели окажутся лишь громкими декларациями. Вполне возможно, что единственным значимым вкладом саммита в оздоровление экологии планеты станет появление на острове Хоккайдо восьми новых саженцев японской ели. Лидеры G8 лично взялись за лопаты, чтобы содействовать процессу озеленения Земли.

С экологией тесно связаны проблемы продовольственного кризиса и энергетической безопасности. Россия не согласилась с предложением «в краткосрочной перспективе увеличить мощности по добыче и перера-

ботке нефти, а в среднесрочной перспективе принять совместные меры по расширению инвестиций в разведку, добычу, переработку и сбыт». Других мер лидеры G8 предложить не смогли. Зато наша страна выступила с инициативой провести энергетический форум в Лондоне. Не более плодотворной оказалась и дискуссия по продовольственному вопросу. Представители «восьмерки» упрекну-

ление». Так, вопрос о точных обязательствах каждого государства по снижению эмиссии парниковых газов остается открытым, и впечатляющая цифра практически не влияет на состояние климата. Британская газета «The Independent» также отмечает, что не были заключены четкие соглашения и определены среднесрочные задачи. А о долговременных целях можно рассуждать сколько угодно,



ли развивающиеся страны в том, что именно увеличение спроса на зерно в этих странах стало основной причиной роста мировых цен на продовольствие. Однако Ху Цзиньтао заявил, что «подобные обвинения беспочвенные и демонстрируют безответственный подход тех, кто выступает с ними». Руководители развивающихся стран считают, что все дело в росте стоимости нефти и спекуляциях на продовольственном рынке. Президент России Дмитрий Медведев согласился, что частично продовольственная инфляция связана с повышением спроса на продукты. Однако главная причина, по его мнению, – массовый переход на биотопливо, субсидируемый в США и Западной Европе, предпринимаемый в частности, и в целях сокращения выбросов. Круг замкнулся.

Средства массовой информации без излишней восторженности характеризовали итоги саммита. Западная пресса именовала его не иначе как «глобальной пиар-акцией», «заплесневелым клубом», «разрекламированной «тайной вечерей», «говярильней самодовольных богачей» и даже «марлезонским балетом». Швейцарская газета «Tages Anzeiger Zürich» считает, что если на первый взгляд план ведущих стран выглядит впечатляюще, то при ближайшем его рассмотрении «наступает прозрение».

но что толку, если нет конкретных способов их достижения. Таким образом, все документы саммита – «всего лишь фикция». Появилось много скептических высказываний о способности передовых стран «восьмерки» играть роль мировых лидеров. Например, газета «Le Figaro» писала, что «саммит на Хоккайдо продемонстрировал бессилие ведущих индустриальных стран» в этом вопросе.

Сами представители «Большой восьмерки» более оптимистичны. По мнению лидеров G8, решение о сокращении наполовину глобальных выбросов двуокиси углерода стало прорывом. Например, удовлетворенный итогами обсуждения президент США Буш сообщил, что по основным рассматриваемым вопросам участники мероприятия «добились существенного успеха». Ангела Меркель тоже считает встречу в Тояко успешной. По ее словам, впервые в истории состоялась встреча глав государств и правительств по теме защиты климата, то есть международное сообщество на высоком уровне берет на себя ответственность за эту проблему. Короче говоря, как заявляет «Tages Anzeiger Zürich», «политики уже научились выдавать даже самые незначительные удачи в мировой дискуссии по защите земного климата за большие успехи».

Ольга СИЛАНТЬЕВА

Из большой Ньюфаундлендской банки

Ирина ДЖОРДЖ, менеджер по развитию бизнеса, компании «Petro-Canada», г. Лондон

«Газпром» долго не мог определиться со Штокмановским месторождением. Объявил конкурс для поиска партнеров, переносил его сроки, передумал и объявил о намерении разрабатывать его самостоятельно. Снова изменил решение и все-таки выбрал иностранные компании для совместной реализации первой фазы проекта. И правильно. Штокман требует технологий и опыта, которых у холдинга нет.

Сегодня уже очевидно, что в перспективе значительная роль будет принадлежать поставкам на мировой рынок российского сжиженного природного газа (СПГ). В марте нынешнего года совет директоров ОАО «Газпром» одобрил стратегию по его производству и продаже до 2030 года. Это указывает на твердые намерения России интенсивно развивать эту важнейшую для ее

экономики отрасль. Однако основная часть месторождений, позволяющих создать на их базе производство СПГ, расположена за Северным полярным кругом, то есть в регионе с самыми тяжелыми климатическими условиями на Земле. Наибольшие трудности и риски на стадиях внедрения и эксплуатации, как правило, связаны с шельфовой частью проекта. Львиная доля капитальных затрат также падает на статьи расходов, связанные с дея-

тельностью именно в этой зоне – на сооружения, бурильные трубы, подводные трубопроводы и так далее. Например, для Штокмановского месторождения затраты на производственные объекты в шельфовой зоне составят 46%, на подводные трубопроводы – 15%, на эксплуатационное бурение – 10 процентов. И лишь 29% – инвестиции на технологическую линию СПГ на суше. В проектной цепочке завод по сжижению газа представ-



АКСИОМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ляется элементом с наименьшими рисками. Он будет располагаться на берегу и использовать хорошо зарекомендовавшие себя технологии. После ввода аналогичных линий сжижения природного газа в Катаре, опыт их эксплуатации можно будет непосредственно использовать для операций в Штокмане, а значит, и снизить возможные риски. Наиболее уязвимое звено производственной цепочки – обеспечение этого завода сырьевым газом. Поэтому следует с особой внимательностью и тщательностью отнестись к тому, чтобы оно было надежным и стабильным. Только в этом случае можно выдержать конкуренцию с другими поставщиками СПГ. И для решения этой задачи могут пригодиться опыт и знания, накопленные компаниями Канады, которые уже более 10 лет разрабатывают месторождения углеводородов в тяжелых условиях Арктики.

Арктика есть Арктика

Аналогичными проектами много лет занимается компания «Petro-Canada». В 70-80-е годы были открыты месторождения природного газа на острове Мелвилл, который расположен в высоких арктических широтах Канады. В настоящее время компания проводит оценку технико-экономической целесообразности разработки его запасов. Геологоразведка также активно ведется на больших площадях в дельте реки МакКензи, море Бофорта и на Аляске, а в провинции Альберта разрабатываются нефтеносные пески. Наконец, более десяти лет компания работает на шельфе Восточного побережья Канады – на Большой Ньюфаундленской банке. Ее месторождения были открыты в 80-х годах прошлого века, они расположены в 350 километрах от побережья Ньюфаундленда на глубине 80-100 метров. В 1997 году запустили в строй стационарную платформу «Хайберния». С нее разрабатывается самое крупное месторождение Банки, запасы которого составляют 1,2 млрд баррелей. На ее сооружение было потрачено 8 млрд долларов. За «Хайберней» последовали плавучие установки для добычи, хранения и отгрузки нефти «Терра Нова» и сравнительно недавно, в 2005 году, – «Белая Роза». Объемы инвестиций по ним составили соответственно 3,5 и 5,6 млрд долларов.

Компании «Petro-Canada» пришлось столкнуться со многими сложностями, в том числе с тяжелыми климатическими условиями. К трудностям общего характера, присущим работам

на арктическом шельфе, добавились специфические проблемы, свойственные именно этому месторождению. Дело в том, что Большая Ньюфаундлендская банка расположена в месте встречи теплого течения Гольфстрим с холодным Лабрадорским течением, что создает уникальный набор физических сложностей и ограничений. Вот как выглядят здешняя рабочая площадка. Ураганные ветры, скорость которых (хотя и с периодичностью раз в 100 лет) может превышать 140 км/ч, вызывают волны высотой до 30 метров. Температура воздуха опускается до -17°C. Штормовой ветер и океанская пыль приводят к опасному обледенению верхних надстроек сооружений. Морской лед,несомый Лабрадорским течением, ежегодно дрейфует из высоких арктических широт, это создает проблемы, неразрешимые для судов без ледового подкрепления. В летние месяцы с севера из Гренландии течение приносит 10-15 тысяч небольших плавучих айсбергов и до 1000 из них движутся к Большой Ньюфаундлендской банке, представляя реальную опасность. Некоторые из них могут достигать нескольких миллионов тонн и в состоянии пропахать морское дно на глубину до 1,5 метра. Иногда одновременное появление морского льда и айсбергов создает настолько сложную ситуацию, что может потребоваться временная приостановка работ. Очевидно, этот «пейзаж» имеет много общего с картиной окружающей среды на шельфе в российской Арктике, особенно в Баренцевом море.

На старте

Помимо трудностей, связанных с физической средой и удаленностью от берега, на момент принятия решений о разработке месторождений Большой Ньюфаундлендской банки существовал еще целый ряд проблем. Прежде всего, низкие цены на нефть. В те времена они составляли лишь 12-20 долларов за баррель. Нормативно-правовая база была слишком сложной и запутанной, так как деятельность, связанную с нефтедобычей, регулировали и федеральные и региональные власти. Кроме того, вновь осваиваемый район было сложно обеспечивать всеми необходимыми товарами, он отличался слабым развитием инфраструктуры и отсутствием компетентных подрядчиков. К счастью, помимо этого действовали факторы, способствующие эффективному освоению месторождения. На начальном этапе работ основную роль сыграли решимость

властей и серьезная государственная поддержка, без которых участникам проекта просто не удалось бы его запустить. Так, законодательство претерпело ряд упрощений и согласований и на уровне провинции, и на федеральном уровне. По мере продвижения работ по проекту оно постоянно пересматривалось и корректировалось. Сегодня процесс регулирования в Канаде прозрачен и объективен, способствует инвестированию и не служит бюрократической препоной. Недавнее решение правительства провинции вступить со своей долей в проекты Большой Ньюфаундлендской банки лишь усилит согласованность его интересов с инвесторами.

Канадское правительство содействовало также обеспечению финансовой базы проектов. Ему пришлось пойти на ряд «поблажек» в виде выделения кредитов, предоставления грантов и гарантий по займам, федеральные власти уменьшили корпоративный налог. Система обложения региональным роялти (то есть на уровне провинции) согласовалась с оператором и основывалась на учете доходности добычи. В результате была снижена налоговая нагрузка на начальном этапе реализации проекта, что и сыграло решающую роль в обеспечении его экономической жизнеспособности. Возможно, это самый льготный налоговый режим и режим роялти среди стран Организации экономического сотрудничества и развития. Не менее важна и фискальная стабильность. Неизменность режима роялти создала предсказуемую ситуацию для инвесторов, пошедших на значительный первоначальный инвестиционный риск.

На стадии внедрения, помимо наличия технического опыта, большую роль играет привлечение местных ресурсов, эффективное управление подрядчиками и партнерство в рамках совместных предприятий (СП). Чтобы повысить эффективность реализации плана освоения месторождения, был создан контрактный альянс. Компания стремилась максимально использовать опыт и навыки подрядчиков, объединить с ними свои возможности в этой области. Причем, учитывая характер региона, особенно важным оказалось не просто использовать местные возможности, но и развивать и наращивать их устойчивый потенциал. Это позволило обеспечить эффективную работу местных подрядчиков и в ходе строительства, и на последующих этапах. В качестве оператора и представителя владельцев «Petro Canada»

привлекла партнеров для использования их профессионального опыта и знаний, а также с целью совместного финансирования и разделения проектных рисков, связанных, в частности, с отдаленностью места работ. Все месторождения Большой Ньюфаундлендской банки осваиваются совместно с 6-7 партнерами.

«Терра Нова»

При освоении и разработке месторождений большое значение имеет правильный выбор технологии, которая лучше всего соответствует работе в суровых арктических условиях. Например, месторождение «Терра Нова» разрабатывалось с помощью подводных скважин, надставленных до специальной плавучей установки для добычи, хранения и отгрузки нефти (Floating Production Storage and Off-loading, FPSO). На этапе запуска проекта рассматривались несколько вариантов производственных систем. Во-первых, структура с платформой, отделяемой от лежащего на дне моря бетонного основания и устьевого оборудования (Removable Bottom-Founded Structure, RBFS). Эта система была отклонена из-за неотработанности технологии и из-за признания недопустимыми экологических и технических рисков. Другая возможная технология – сезонное производство с использованием самоподъемного основания (Seasonal Jack-up). В этом случае продолжительность работ была бы ограничена четырьмя месяцами в то время, когда нет льда. Ее не выбрали из-за краткосрочности периода производства и рисков, связанных с перемещением платформы каждые несколько месяцев. От варианта интегрированного полупогруженного нефтехранилища (Integrated Storage Semi-submersible) отказались по причине больших капитальных вложений. Рассматривалось также основание гравитационного типа (Gravity Base Structure, GBS) – система, позволяющая расположить стационарную конструкцию на дне. Однако запасов «Терра Новы», даже при самых оптимистичных оценках их объема, недостаточно, чтобы разработка месторождения с ее помощью была экономически оправдана.

В результате было принято решение использовать плавучую установку FPSO. «Терра Нова» – это первый плавучий нефтекомплекс в Северной Америке. Свое название он получил в честь одноименного месторождения. Выбранная стратегия разработки ока-

залась наилучшим вариантом. Он наиболее экономически выгоден и оправдывает капитальные затраты, обеспечивает эксплуатационную гибкость и устойчивость к жестким климатическим условиям, в том числе к ледовой обстановке, для защиты от которой использованы новые конструктивные особенности. Система FPSO имеет двойной корпус, позволяющий противостоять морским льдам. Мобильность установки, заложенная при ее разработке, позволяет уклоняться от льда. Быстроразъемный турельный причал устроен таким образом, что судно может поворачиваться по ветру и отсоединяться при угрозе столкновения с айсбергом за минимальное время в 30 минут. Приняты во внимание и потенциальные проблемы с выпахиванием дна моря льдами в районе проекта, то есть возможные повреждения подводного устья скважины и систем. Чтобы этого избежать, выкидные линии забраны в траншеи, а подводное оборудование помещено в специально подготовленные дноуглубительными работами воронки-приемники, что позволяет защитить его от льдов.

На этапе эксплуатации месторождения успех определяется компетентными действиями оператора в условиях, далеких от комфортных. Для снижения ледовой опасности ведется ежедневная работа со льдами, особенно в критичный летний период. В частности, благодаря этому до сих пор не произошло ни одного столкновения с айсбергами. «Petro-Canada» наблюдает за льдами, используя воздушную разведку, спутниковое и ра-

дарное оборудование, в том числе собственный радар «Хайберн». Более 90% айсберга скрыто под водой, поэтому для определения профиля и осадки айсбергов применяются гидролокаторы. Вспомогательные суда собирают данные о морских течениях. Но одних наблюдений недостаточно. Приходится вплотную заниматься управлением айсбергами, для чего существуют определенные методы. Дрейфующие рядом с платформами «объекты» либо отклоняют с помощью водяной пушки или толкающего двигателя, либо зацепляют и буксируют, не допуская их «переворачивания». Паковый лед отличается от айсбергов тем, что за ним можно вести наблюдения и разбивать его, однако смена ветра и увеличение температуры вызывают дальнейшие риски, поскольку по мере входа в более теплые воды паковый лед ломается, создавая «маленькие» айсберги.

Это лишь небольшой рассказ о трудностях, с которыми приходится сталкиваться охотникам за арктическими сокровищами. Но и его достаточно, чтобы понять, что освоение и эксплуатация ресурсов российского шельфа – сложная задача. Тяжело работать в условиях ледового окружения, когда любые проблемы могут возникнуть не только на поверхности, но и под ней. Необходимость эффективно их решать – это серьезный вызов для любой компании. Шансы на выигрыш вырастут, если ОАО «Газпром» сумеет аккумулировать весь положительный мировой опыт, накопленный первоходцами в освоении арктических богатств.



Московские нефтегазовые конференции

Ежегодные встречи нефтяников и газовиков



Октябрь НЕФТЕГАЗСЕРВИС Нефтегазовый сервис в России

Традиционная площадка для встреч руководителей геофизических, буровых предприятий, а также компаний, занятых, ремонтом скважин. На конференции они в неформальной обстановке обсуждают актуальные вопросы со своими заказчиками - нефтегазовыми компаниями

www.n-g-k.ru



Ноябрь НЕФТЕГАЗКАДРЫ Кадры для нефтегазового комплекса

Конференция является местом встреч кадровиков российских нефтегазовых компаний с руководителями агентств по подбору квалифицированного персонала и центров переподготовки специалистов. Проводится обсуждение деятельности рекрутинговых агентств, выступают специалисты по кадровому консалтингу и хедхантингу

www.n-g-k.ru



Декабрь НЕФТЕГАЗШЕЛЬФ Оборудование для работы на шельфе

Заказчиками выступают ОАО "Газпром", НК "Роснефть", НК "ЛУКОЙЛ" и ряд иностранных компаний. На конференции "Нефтегазшельф" представлены также фирмы Норвегии, Великобритании и США, имеющие большой практический опыт работ на нефтегазовом шельфе

www.n-g-k.ru



Март НЕФТЕГАЗСНАБ Снабжение в нефтегазовом комплексе

Участники конференции "Нефтегазснаб" - руководители служб МТО нефтегазовых компаний. Специалисты обсуждают конкурсы, вопросы приемки оборудования, пути совершенствования процедур отбора поставщиков, создание баз данных

www.n-g-k.ru



Май СТАНДАРТНЕФТЕГАЗ Стандартизация нефтегазового оборудования

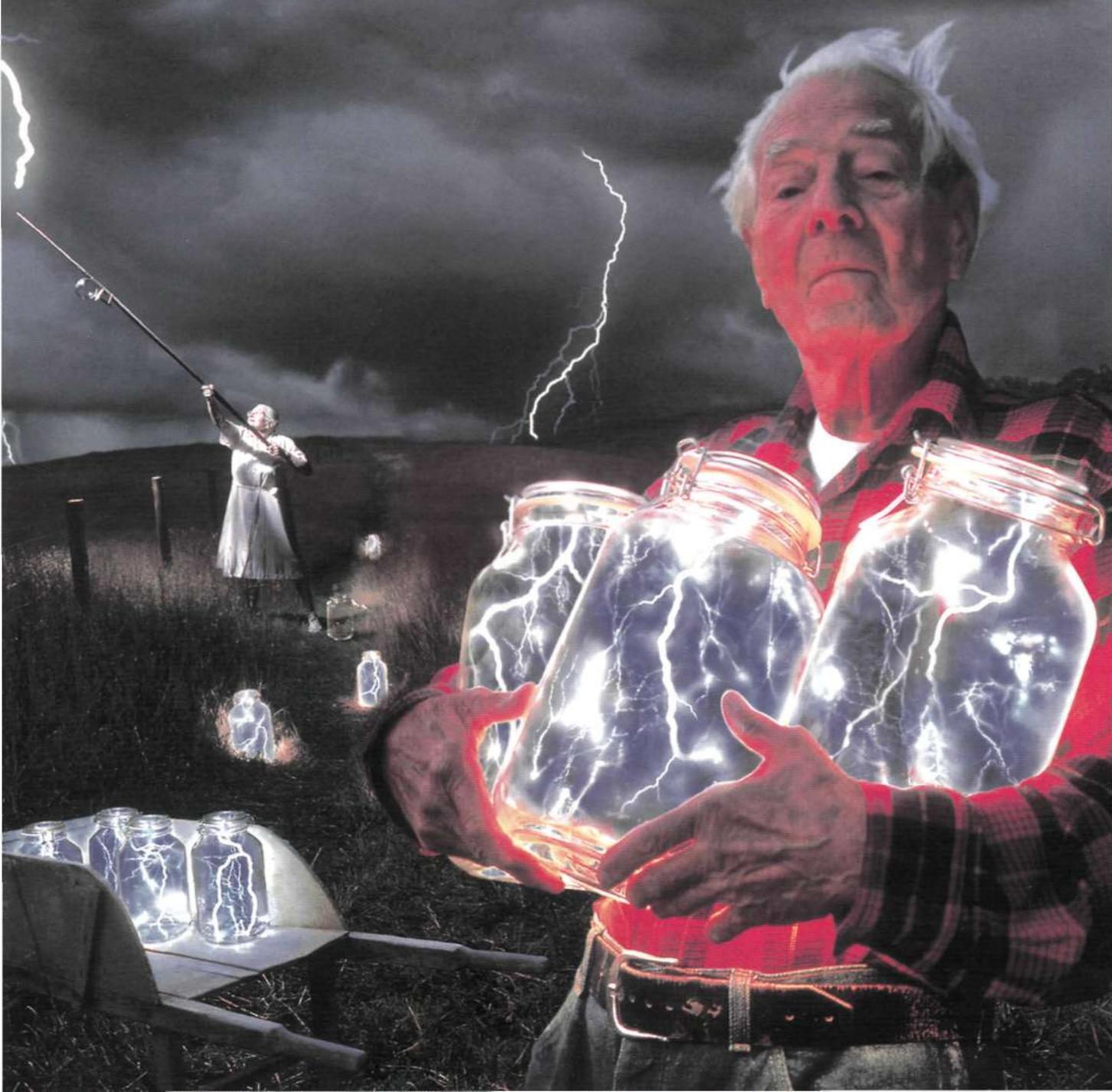
Конференция посвящена вопросам совершенствования устаревших отечественных стандартов на нефтегазовое оборудование и их армонизации с международными стандартами. На конференции также рассматриваются проблемы безопасности оборудования

www.n-g-k.ru

РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ УКРОЩЕНИЕ СТИХИИ

Владимир ШКАТОВ, заместитель председателя правления ОАО «Администратор торговой системы»

Казалось бы, в качественном прогнозе энергопотребления в стране должны быть заинтересованы все. Без него ни о какой энергобезопасности государства и думать нечего. На самом деле это не так. Слишком противоречивы интересы участников сложившегося в России рынка электроэнергии.



ЧИСТЫЙ БИЗНЕС

Перед Россией стоит задача – «вписаться» в глобальную систему хозяйствования, причем с учетом изменяющихся внешних условий. Особенно важны вопросы, связанные с мировым энергетическим балансом. Для решения любой сложной многофакторной задачи нужно сначала разобраться с целями. В первую очередь необходимо обеспечить национальную безопасность. Заметим, что определение самого понятие «безопасность» в литературе найти сложно. В словарях Ожегова, Даля и других этого термина просто нет – придется исходить от противного. «Безопасность» предполагает «отсутствие опасности» или, другими словами, «зашитенность». Отсюда национальную безопасность можно определить как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, государства от внутренних и внешних угроз экономического, политического, социального, техногенно-антропогенного и природного характера. Соответственно, энергетическая безопасность страны предполагает защищенность от угрозы дефицита в обеспечении обоснованных потребностей в энергии экономически доступными топливно-энергетическими ресурсами приемлемого качества и в нормальных условиях, и при чрезвычайных обстоятельствах. Как уже состоявшийся рынок электроэнергии может решить эту проблему?

Все могут рынки

Сначала о внешних условиях. В каком замечательном мире мы живем? Длительный и затратный процесс перехода от Единой энергетической системы бывшего СССР к Единой

ОГК, ТГК, ГидроОГК и так далее, на него вышло еще 28 крупнейших игроков, в ведении которых – сталь, медь, алюминий. Это холдинги, обладающие собственными сложнейшими системами управления, поэтому можно ожидать, что процесс принятия решений, включая инвестиционные, превратится в проблему – им просто не пройти через все их процедуры. В этой ситуации РАО «ЕЭС России», «уходя» до конца не урегулировало многие финансовые и юридические, проблемы рынков электроэнергии, мощности и дополнительных услуг. Не решены некоторые вопросы бухгалтерского и налогового учета, тарифообразования и так далее. Неопределенная ситуация сложилась с техническими регламентами и стандартами, в том числе по качеству электроэнергии. Несмотря на некоторые подвижки, не пройдена даже начальная стадия процесса их разработки. Вся «незавершенка» осталась энергетикам в наследство.

Самое печальное, что у нас нет понимания, как будет меняться энергопотребление в ближайшие годы. И не только у нас, но и во всем мире. Отсутствует целостная система прогнозирования состояния экономики страны в целом и, как следствие, возможность установить соответствующие целевые показатели для энергетики. Первые шаги сделаны, однако пока картина не складывается. Прогнозы потребления газа, нефти и электроэнергии отличаются порой в разы. Появилось целое направление, алармисты, представители которого пугают, что все кончилось, больше ничего не будет и все пойдет на спад. А другие люди говорят: «не волнуйтесь, у нас еще запасов не меряно». Дискуссия приобрела

какой-то странный характер, в том числе и в России. Есть в стране газ или его нет? Оцен-

ждают, что в этом заложено фундаментальное противоречие, которое рынок в принципе не может разрешить. Он живет настоящим, поэтому не в состоянии сформировать никаких вразумительных сигналов на длительную перспективу и при любых формах его организации они безнадежно опаздывают.

На самом деле это заблуждение. Вот на чем оно основано. У крупных компаний принятие любого решения занимает всегда 3-5 лет. Это минимальный срок, который нужен совету директоров, чтобы начать рассматривать какие-то инвестиционные движения. Логично было бы ожидать, что где-то на этой стадии рынок уже должен принимать участие. И на Западе он действительно его принимает, причем активно, потому что именно там, например, заключаются контракты на оборудование. Мы в своем движении к цивилизованному энергетическому рынку прошли большой путь и практически его смоделировали. Сегодня наш энергорынок в основном соответствует вектору мирового развития, но есть и отклонения.

Проблема в том, что при переходе от долгосрочных процессов к рынку реального времени бизнес заканчивается. Он «слабеет» уже при сезонном планировании, а начиная с недельного периода, экономические службы просто отодвигаются в сторону и работают отделы, занимающиеся эксплуатацией, например согласованием ремонта оборудования. Там рынка уже нет. То есть для энергетических компаний рыночные механизмы эффективны именно при управлении длительными процессами продолжительностью не менее года, а еще лучше 3-5 лет. Именно в этих временных интервалах находятся зоны тарифного регулирования, размещения объектов энергетики и так далее. Но у нас к этому еще не подошли. На самом деле рынок – хороший инструмент, но как любой инструмент его надо использовать в тех условиях и по тем инструкциям, которые к нему прикладываются. Вот в этой части мы пока недорабатываем.

У истоков

Как вообще возникают рынки? Для этого должны быть выполнены 5 условий. Прежде всего, нужно достаточно большое количество продавцов и покупателей, а также простые, понятные и точные правила игры. Необходимо также наличие системы гарантий и ответственности, причем не только договорные конструкции, но и просто

Чтобы увидеть свет в конце тоннеля, надо все время копать.

Борис Крутиер

энергетической системе России в ее нынешнем состоянии завершен. РАО «ЕЭС России» закончило свое существование, и «центральный привод» устраниен. Мощнейший аппарат с колосальными интеллектуальными и финансовыми ресурсами «приказал долго жить». Количество самостоятельных участников рынка электроэнергии значительно выросло. Помимо существующих и реформированных участников, то есть

ки совершенно разные. Между тем энергетикам очень важно в этом разобраться и как можно точнее. В электроэнергетике дорогостоящие инвестиционные решения приходится принимать задолго до появления реального спроса на энергетические объекты, а опоздание чревато социально-экономическими потерями в будущем. Есть позиция, достаточно аргументированная, которую отстаивают серьезные люди. Они утвер-



обязательность выполнения. И самый важный момент – достаточное количество денег. Отсутствие любого из этих обстоятельств лишает наш инструмент его потенциальных возможностей. Что сегодня есть в нашей стране? Приемлемые правила игры. Правда, они достаточно быстро меняются – несколько раз в полгода, в год, но это нормально, это связано с развитием. Существует и система гарантий и ответственности, хотя есть проблема неплатежей, но она не велика. А вот по остальным позициям все проблематичнее. С покупателями на первый взгляд все в порядке: более 150 активных и разнообразных участников рынка, полный спектр – от железных дорог до горно-обогатительных комбинатов. Но продавцы взаимодействуют с покупателями через систему коммуникаций – через сеть. В нашей стране она строилась в 60-е годы для конкретной ситуации, под определенные узлы и имеет очень большую разреженность. Она создавалась как единая, правильно сбалансированная система, которая связывает центры нагрузки с центрами производства. Сейчас схема меняется, на сеть выходит рынок, но как ее развивать? Как в 60-е или как-то иначе? Ответа на этот вопрос пока нет даже у Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы (ОАО «ФСК ЕЭС»). В результате доступ к сети становится серьезной проблемой. Другая сложность – «качество» поставщиков, износ оборудования которых составляет около

60 процентов. Может ли реально какая-нибудь станция в 400 МВт, построенная в 30-е годы, конкурировать с новейшей мощной электростанцией? Кроме того, растут трудности доступа поставщиков к топливу, материалам, современным технологиям. Теоретически нужные технологии вроде есть, но реализовать их в России на практике достаточно сложно – необходимо адаптировать их к нашим условиям, изменив при этом стандарты, документацию и так далее.

Ключевым становится вопрос о деньгах. На протяжении многих лет все виды планирования в нашей стране, включая систему размещения объектов, вообще не затрагивают вопрос возврата финансовых средств от потребителя к поставщику энергии. Но без запуска такого кругооборота рынок работать не будет. В традиционном понимании процесс энергообеспечения выглядит так: электростанция вырабатывает электроэнергию, которая поступает к потребителю, а тот в свою очередь выпускает продукцию. На деле все сложнее. Работает замкнутая система кругового движения топлива, материалов и денег. Потребитель вырученными за свою продукцию деньгами должен заплатить электростанции, а та приобретает на них топливо и материалы. Если речь идет о надежном и бесперебойном снабжении электроэнергии установленного качества, необходимом для гарантии энергобезопасности, то нужно обеспечить надежное и бесперебойное «перемещение» финансовых

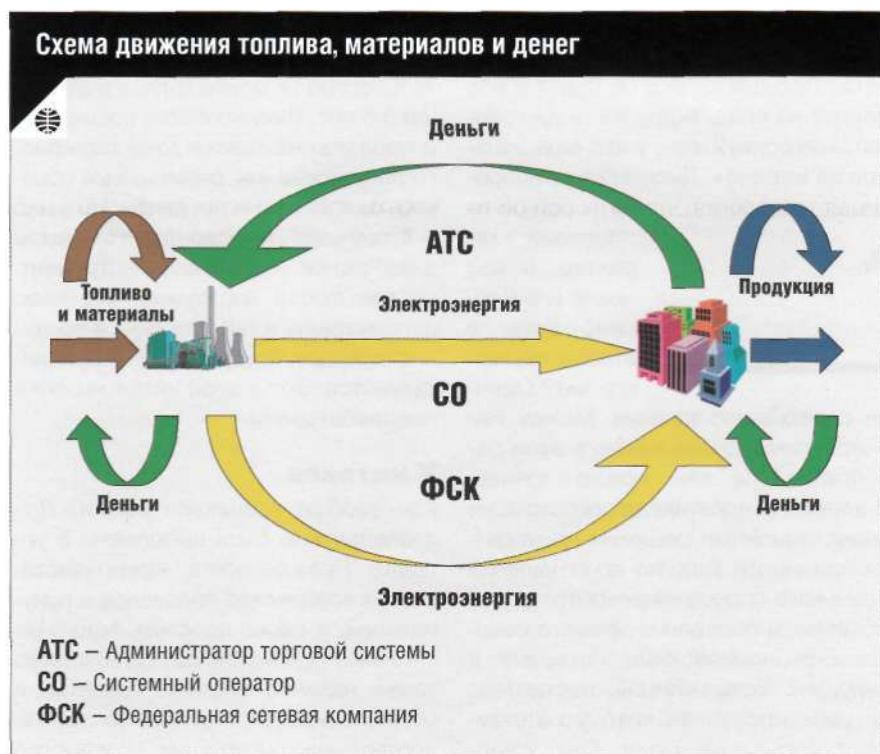
средств от потребителя к поставщику. Нельзя решать вопрос о движении энергии как товара отдельно от решения вопроса о движении денежных средств. Пока такая сбалансированность обеспечивается, но что будет через несколько лет? Прогноз развития рынка обязательно должен учитывать не только баланс электроэнергии и топлива, но и денежный баланс. Следовательно, необходимо быстрее создать динамическую модель электроэнергетики как системы, принимающей во внимание действие всех этих факторов. Нужно учесть, в частности, изменяющиеся внешние условия, то есть качественно иной субъектный состав в системе принятия решений, а также реорганизацию инфраструктуры отрасли.

С чего начать?

Итак, ключевой вопрос, который нужно быстрее решить, – прогнозирование потребления электроэнергии и тепла. О том, как оценить потребление, говорят на любой конференции. Почему же пришедшая из «прошлой жизни» методология не работает? Ведь у нас же была выстроена система прогнозирования? Одна из причин – невозможность пользоваться имеющимися статистическими данными по регионам, поскольку потребители за последние три года сильно поменялись. Кстати, та же проблема у системного оператора – раньше существовала система обязательного представления прогноза и ответственности за него, а теперь она исчезла и никто ничего не обязан. Добровольно промышленные группы не будут раскрывать коммерческую информацию: что они делают и что планируют. Все более-менее понятно лишь в редких случаях, типа «Богучанки», когда сооружаются ГЭС и два алюминиевых завода – и картина ясна. Что касается прогнозов развития регионов, то здесь работает еще и «политическая» составляющая. Многие из них в процессе подготовки схемы размещения генерирующих объектов просто завысили ожидаемое потребление с тем, чтобы получить больше финансов. Однако решать задачу прогнозирования все равно придется. Для электроэнергетики как базовой отрасли экономики должен быть сформирован вразумительный сигнал о том, что, собственно говоря, должны делать энергетики для обеспечения развития экономики страны.

Какие же исходные данные можно использовать для прогноза энергопотребления? На территории Рос-

Схема движения топлива, материалов и денег



АТС – Администратор торговой системы

СО – Системный оператор

ФСК – Федеральная сетевая компания

ЧИСТЫЙ БИЗНЕС

сии четко выделяется около 30 географических зон, в которых «локализуются» практически все полезные ископаемые. Оказалось, что основной объем потребления тепла и электроэнергии, почти 85%, сосредоточен в ограниченном числе компактных зон – примерно в 100–120 промышленных центрах. Если не учитывать (их нужно рассматривать отдельно) Магадан, Норильск, Петропавловск и некоторые другие зоны, их останется около 100. Сегодня существует статистика распределения энергопотребления более чем по 6 тысячам узлов расчетной модели РАО «ЕЭС России» – практически до уровня подстанции мощностью 110 КВт. За 4 года работы рынка мы на этой схеме научились распознавать все эти центры, даже понимаем их структуру: не только, что происходит в городе, но иногда и внутри его. Есть города по 8 узлов, а, скажем, в Арзамасе – 4. В Сибири идентифицированы города, представляющие собой промышленные узлы различных типов, то есть отличающиеся по основным факторам, которые влияют на динамику потребления. Некоторые из них точно сориентированы на выпуск продукции. В Кузбассе, например, четко прослеживается зависимость: растет производство угля – растет нагрузка. В машиностроительных городах и рост, и спад потребления связаны с численностью населения.

Что касается планов развития бизнеса, то практически по всем холдингам и промышленным группам есть информация в открытой печати и Интернете. Причем не какие-то глобальные проекты, а вполне понятные намерения – какие заводы покупают, какие цепочки выстраивают. То есть исходные данные для построения правильного прогноза в принципе существуют. Дальше можно рассмотреть каждый промышленный узел как бы в четырех «ипостасях». Как объект социально-экономической географии – что и сколько он производит, зачем и для кого, каковы источники поступления сырья и материалов. Как объект «большой» энергетики, то есть узел как крупный потребитель электроэнергии. С точки зрения «малой» энергетики – то есть что представляет собой внутренняя энергосистема узла с ее ограничениями, энергетическим балансом и так далее. Наконец, узел как объект теплоснабжения. Формально, чтобы построить грамотный прогноз, необходимо для каждого

города, каждого узла построить модель его поведения в зависимости от этих четырех факторов. Ресурсов на это у нас пока недостаточно, но с социально-экономической географией и «большой» энергетикой мы работаем. Что касается «малой» энергетики и теплоснабжения, а также увязки всех четырех составляющих, то задачу смогут решить, видимо, только представители городских администраций и регионов. Рынок «сверху», а местные власти «снизу» смогут достаточно быстро «состыковаться» и построить корректную систему прогнозирования потребления на ближайшую перспективу.

Обеспечить качественный прогноз нелегко. Казалось бы, в нем должны быть заинтересованы все – государство, региональные власти, крупный и средний бизнес, инфраструктура (НП «Совет рынка», ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Системный оператор – Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системы», ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике»). Самое интересное, что на самом деле это не совсем так. У всех структур своя логика, свой бизнес, а иногда и свое желание завышать, не раскрывать, искашать. Создается ситуация, когда вроде бы всем надо, но открыться страшно. Так что же делать? Чтобы построить прогноз, которому бы поверили все участники процесса, занимающееся этим лицо или организация должны обладать финансовой и организационной независимостью, то есть не должны быть встроены ни в какие технологические процессы даже на стадии формирования баланса, потому что там уже политики «выше крыши». Эта орган изация призвана явить миру открытую и понятную методологию. Должна быть воспроизведенная технология, чтобы любой регион, любой город мог ее использовать и выходить на правильный и точный ответ. Наконец, необходима готовность к публичному характеру обсуждения – то, с чем сейчас редко приходится сталкиваться. Удовлетворить эти требования можно, объявив конкурс на создание такой технологии и выстраивание системы прогнозирования. Это чрезвычайно сложно. С другой стороны, только рынок может позволить, столкнувшись с различными точками зрения, сделать то, что он умеет лучше всех – создать конкуренцию за абсолютно новую и не занятую «поляну»: построение прогнозирования энерго- и теплопотребления в России в современную эпоху.

Сухой язык цифров

Российские предприятия продолжают вкладывать средства в природоохранную деятельность.

ОК «РУСАЛ» ввел в эксплуатацию на Волгоградском алюминиевом заводе систему сухой газоочистки, эффективность которой составляет 99,5 процентов. Инвестиции в новую систему превысили 12 млн долларов. С 2000 года предприятие, вошедшее в состав компании, инвестировали более 1 млрд долларов в мероприятия по охране окружающей среды.

ОАО «РЖД» вложило в охрану окружающей среды в 2007 году более 2,9 млрд рублей, в том числе на охрану водных ресурсов – 1,9 млрд рублей, охрану атмосферного воздуха – 243 млн рублей, охрану отходов производства – более 750 млн рублей и на рекультивацию земли – 16,3 млн рублей. В 2007 году РЖД сократило потребление воды за счет внедрения водосберегающих технологий, систем оборотного водоснабжения, нормирования и приборного учета водопотребления.

ОАО МХК «ЕвроХим» с 2002 по 2008 годы инвестировало более 500 млн рублей в экологические проекты своего дочернего предприятия ООО «ЕвроХим-БМУ» в Белореченске. Затраты компании на реализацию крупных экологических проектов и природоохранных мероприятий в 2007 году составили более 100 млн рублей.

ОАО «Невинномысский Азот» в 2008 году направляет на проведение природоохранных мероприятий на 36% больше, чем в предыдущем году, в 2007 году инвестиции составили 44 млн рублей. За последние 10 лет на предприятии проведен ряд мероприятий, которые позволили существенно снизить выбросы вредных веществ в атмосферу.

ОАО «ТГК-4» в 2007 году, в рамках программы реализации экологической политики, на мероприятия по охране окружающей среды затратило более 25 млн рублей.

ЗАВТРА БУДЕТ ЛУЧШЕ?

Как будет выглядеть мировой энергетический сектор в следующем десятилетии? Какие факторы будут играть при этом ключевую роль? Каких изменений в системе государственного регулирования отрасли можно ожидать и как они повлияют на ее развитие? Аудиторско-консалтинговая сеть «PricewaterhouseCoopers» задала эти вопросы руководителям 115 крупнейших энергетических компаний мира из 37 стран. Результаты опроса показали, что бизнес придает все большее значение грядущим глобальным климатическим изменениям и готовится решать вопросы консолидации и реорганизации отрасли. Вот какой он видит энергетику завтрашнего дня.

Союзники или противники

В ближайшие десять лет в электроэнергетическом секторе грядут серьезные изменения. Они будут носить как технологический, так и структурный характер. С развитием технологий использования солнечной, ветровой, геотермальной и комбинированной энергии для производства электричества, не говоря уже о выработке его из таких возобновляемых источников, как отходы, за последний год многие компании изменили свое мнение о будущей структуре сектора.

В сфере производства и распределения электроэнергии будет стираться грань между энергетическими компаниями и потребителями. Если в 2007 году только 33% компаний планировали осуществлять прямое инвестирование в геологоразведку и разработку месторождений, то к 2008 году это число возросло до 51 процента. В то же время сейчас электроэнергетики сталкиваются с жесткой конкуренцией со стороны компаний с энергоемким производством, которые начинают самостоятельно вырабатывать электроэнергию для своего потребления. Им также приходится конкурировать с нефтегазовыми компаниями, которые стремятся приобретать активы по транспортировке электроэнергии, чтобы обеспечить себе долю на рынке конечных потребителей. Очевидно, что при такой жесткой конкуренции высока вероятность формирования крупных альянсов и осуществления совместных проектов.

Перегруппировка

Согласно ожиданиям респондентов, усиление режима регулирования и принудительных мер станет основным фактором, формирующим энергетический сектор. По мнению представителей электроэнергетических компаний, изменения в сфере регулирования вызовут перегруппировку сил в отрасли, как по странам, так и внутри

цепочки создания стоимости. Эта ситуация в особенности характерна для Европы, но наблюдается и в других странах. В течение следующего десятилетия этот процесс будет набирать обороты. 48% участников опроса прогнозируют, что в ближайшие 10 лет их компании будут участвовать в процессе перегруппировки на международном уровне, а 42% – внутри цепочки создания стоимости в результате введения новых мер в сфере регулирования. Тогда как сегодня в этих процессах участвуют соответственно лишь 38% и 28% компаний – участников опроса. В Европе стимулом реструктуризации активов является повышенное внимание Европейской комиссии к реформированию рынка электроэнергетики. Выделение сетей электропередачи в отдельный бизнес уже получило широкое распространение в некоторых странах ЕС. В странах Азии 35% компаний проводят перераспределение активов по странам, а четверть (через 10 лет – 45%) – в рамках цепочки создания стоимости. Также поступают и 25% американских компаний (через 10 лет – 30%).

Топливный баланс

Второй год подряд вопрос более широкого использования возобновляемых источников энергии возглавляет список ключевых изменений, которые произойдут на рынках электроэнергии во многих странах в ближайшие годы. Использование экологически чистых технологий производства электроэнергии, регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также проблемы энергоэффективности принадлежат к числу самых важных для энергетических компаний. Эта тенденция начала формироваться еще в 2004 году, а к 2008-му внимание к этим вопросам стало еще более пристальным.

Меры по сокращению выбросов углерода, принимаемые новым прави-

тельством Австралии, а также предложение Евросоюза по снижению на 20% к 2020 году выбросов парникового газа заставят быстрее решать, какие технологии в плане их сокращения наиболее эффективны. Сегодня по этому показателю на первом месте использование возобновляемых источников энергии. Однако 53% опрошенных энергетических компаний считают, что в следующем десятилетии первое либо второе место будет занимать атомная энергетика. То есть, несмотря на длительный период подготовки к строительству новых атомных электростанций и сохраняющееся нежелание правительств многих стран развивать эту отрасль, данный вид энергии будет играть более важную роль, чем возобновляемые источники энергии. Правда, страны Европы и Америки существенно расходятся во взглядах на эффективность различных технологий по сокращению выбросов парниковых газов. Среди европейских компаний 67% придают большое значение использованию возобновляемых источников энергии, а атомной энергетике – 58%. В странах же Северной и Южной Америки 35% и 56% соответственно.

Однако, несмотря на повышенное внимание к этим видам энергии, большинство прогнозов в отношении структуры топливного баланса для производства электроэнергии свидетельствуют о том, что ключевую роль в сокращении выбросов парниковых газов сыграют новые технологии, которые будут применяться на угольных и газовых электростанциях. Согласно сценарию развития событий, который используется Международным энергетическим агентством (МЭА), доля угольных электростанций в общемировом объеме производства электроэнергии к 2030 году возрастет с 40 до 45 процентов. Общий объем электроэнергии, вырабатываемой на угольных и газовых электростанциях, увеличит-

ЧИСТЫЙ БИЗНЕС

ся с 60% до 68% за счет роста числа угольных электростанций в Азии.

Экологические показатели и инвестиции

При принятии решений об инвестировании в производство электроэнергии на основе экологически чистых технологий важно то, насколько успешными будут системы торговли квотами. Возможно появятся и иные принципы регулирования экономических стимулов для перехода на другие виды топлива. Но уже сейчас необходимо установить верхний предел углеродных выбросов, чтобы возник реальный дефицит квот, активизирующий переход компаний на более чистые технологии производства электроэнергии.

По оценкам Международного совета ООН по изменению климата (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), затраты на производство энергии с использованием технологий улавливания и хранения CO₂ на 75% превысят затраты на производство электроэнергии с применением природного газа, используемого сегодня. Переоснащение угольных электростанций обойдется дороже, чем строительство новых. Ожидается, что данные затраты будут снижаться. Но это возможно лишь в том случае, когда в результате установления значительно более высокой цены квот на выброс углерода и реализации других экономических инициатив энергетические компании станут осуществлять необходимые инвестиции.

Принятие рядом инвесторов «Принципов управления рисками, связанными с выбросами диоксида углерода» демонстрирует значимость для энергетических компаний эффективной

экологической отчетности и отчетности по устойчивому развитию бизнеса. Так, 76% опрошенных европейских компаний считают, что их стратегии в области окружающей среды повлияли на решения инвесторов. Причем 58% считают это влияние позитивным и 18% – негативным. В других регионах мира показатели позитивного и негативного воздействия примерно совпадают с европейскими.

Энергоэффективность и технологии

В последнее время произошли перемены, которые могут повлиять на способы получения энергии в будущем. В первую очередь, это существенное изменение в системе ценообразования. Выработка энергии на основе ископаемых видов топлива стала гораздо затратнее. Второе изменение касается правительственного регулирования, направленного на изменение структуры топливного баланса в связи с изменением климата и обеспокоенностью в отношении безопасности и надежности энергоснабжения. В результате происходит усиление роли государства в области распространения торговли квотами и в перспективе – в повышении стоимости квот. Это, в свою очередь, приведет к тому, что в следующие десять лет технологические инновации окажут значительное влияние на развитие отрасли.

Большое внимание правительства многих стран уделяют повышению энергоэффективности. Поэтому неудивительно, что больше всего инвестиций производится в собственные электростанции, а доля компаний, планирующих осуществлять такие

вложения, значительно выросла по сравнению с прошлым годом.

Компании будущего

Процессы консолидации и расширения компаний в рамках одного континента или выхода на мировой уровень набирают темпы. Общая стоимость сделок по слиянию и поглощению энергетических компаний резко возросла и достигла уровня 372,5 млрд долларов, превысив почти в 9 раз уровень стоимости, зафиксированный всего несколько лет назад (43 млрд долларов в 2003 году). В связи с повышенной конкуренцией на внутренних рынках 32% компаний заинтересованы в рынках других стран. Например, казахская государственная компания – производитель урана АО «Национальная атомная компания «Казатомпром» в 2007 году приобрела 10%-ю долю в американской компании «Westinghouse Electric Company LLC», занимающейся строительством атомных электростанций и принадлежащей «Toshiba Corporation». Компании продемонстрировали двустороннее стремление обеспечить необходимый объем снабжения топливными ресурсами и доступ на рынки транспортировки и сбыта электроэнергии. В ходе сделки они оценили свои возможности и пришли к соглашению о рассмотрении специальных проектов сотрудничества в качестве стратегических партнеров. В результате «Toshiba» получила доступ к запасам урана для «Westinghouse», а «Казатомпром» стал международной компанией, деятельность которой охватывает полный цикл производства атомной энергии.

Опрос показал, что доля американских компаний, выходящих на европейские рынки, по сравнению с предыдущими годами увеличилась и составила 18 процентов. В свою очередь только 10% европейских компаний планируют выход на американский рынок. А на расширение в рамках Азиатско-Тихоокеанского региона нацелены 6% американских компаний и 16% европейских. Итак, два фактора: внешний – климатические изменения и внутренний – консолидации и реорганизации электроэнергетической отрасли будут развиваться и взаимодействовать друг с другом на протяжении долгого времени. По крайней мере, такой вывод сделали эксперты «PricewaterhouseCoopers» по результатам проведенного опроса.

Вера КАЛУГИНА

Действия, которые собираются предпринять компании в ответ на угрозы, связанные с проблемами поставок топлива, %*

	2007	2008
Улучшить работу отдела снабжения	39	64
Поддерживать существующий топливный баланс путем заключения долгосрочных контрактов	49	54
Поддерживать существующий топливный баланс путем поставок топлива из новых регионов	26	38
Изменить структуры топливного баланса на новых и планируемых электростанциях	29	38
Изменить структуры топливного баланса на существующих электростанциях	27	28
Интегрироваться с геологоразведочными и добывающими компаниями, создавая совместные предприятия и альянсы	27	53
Интегрироваться с геологоразведочными и добывающими компаниями через прямые инвестиции	33	51
Интегрироваться с геологоразведочными и добывающими компаниями через приобретение других компаний	16	37

*По данным Аудиторско-консалтинговой сети «PricewaterhouseCoopers».

Материалы предоставлены «PricewaterhouseCoopers».

МАЛАЯ ЭНЕРГЕТИКА БОЛЬШОЙ АЗИИ

Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) помогает странам Средней Азии укреплять их потенциал в области устойчивого развития и энергетической безопасности. Реализуя программы по энергосбережению и развитию возобновляемых источников энергии в Казахстане и Кыргызстане.



ОГНИ ВЫСОКОГОРЬЯ

Эдиль БОГОМБАЕВ, руководитель проекта ПРООН «Продвижение использования возобновляемых источников энергии для развития отдаленных районов Кыргызстана»

Уларбек МАТЕЕВ, координатор программы ПРООН «Охрана окружающей среды для устойчивого развития»

Большинство населения горных районов Кыргызстана находится за чертой бедности. Жители сел, не имея доступа к национальной энергосети, для приготовления пищи и отопления жилищ используют дрова и другие виды местного топлива. Бесконтрольная вырубка деревьев и кустарника приводит к обезлесиванию и в результате – к деградации земель и избыточному выбросу парниковых газов. Развитие и внедрение технологий, основанных на применении таких экологически чистых источников, как энергия солнца, биомассы, малых рек и ручьев, позволило бы не только снизить уровень бедности, но и сократить объемы выбросов. По данным государственного Центра проблем использования возобновляемых источников энергии, их потенциал, составляющий порядка 840 млн тонн условного топлива в год, используется лишь на 0,2 процента. Поэтому Национальная энергетическая программа Кыргызстана (до 2010 года) и Стратегия развития топливно-энергетического комплекса (до 2025 года) предусматривают быстрое развитие сектора альтернативной энергетики. В частности, запланировано строительство порядка 100 малых и мини-ГЭС общей мощностью около 178 МВт со среднегодовой выработкой до 1 млрд кВтч электроэнергии. В случае успешной реализации Программы доля энергии из возобновляемых источников в энергетическом балансе составит порядка 7%, а выбросы парниковых газов сократятся на 900 тысяч тонн CO₂-эквивалента.

Биомассу – в массы

Как известно, сельское хозяйство, которое служит основным источником доходов жителей горных районов страны, дает большое количество органических отходов. Их переработка на биогазовых установках благоприятно влияет на экологическую обстановку, а оставшиеся побочные продукты можно легко превратить в органические удобрения. Как правило, они не содержат ни малейших следов нитритов и нитратов, болезнесторной микрофлоры и даже семян сорняков. Предварительные результаты, полу-

ченные в ходе испытания биогазовых технологий, обещают настоящий прорыв не только в повышении урожайности за счет создания новых видов органических удобрений, но и производства дополнительных объемов природного газа для нужд сельских жителей. Главным образом речь идет о приготовлении пищи и отоплении, а также о получении электроэнергии с помощью газогенераторов.

По экспертным оценкам, биогазовые установки могли бы давать Кыргызстану примерно 5 млн тонн удобрений и 200 млн м³ газа в год. Уже сегодня они ежегодно производят свыше 2 млн м³ биогаза для коммунально-бытовых нужд и коммерческого сектора, а также около 70 тысяч тонн органических удобрений, что позволяет обеспечить ими более 20 тысяч гектаров пашни и сенокосов. Для рекультивации пришедших в негодность земель необходимо ежегодно вносить более 300 тысяч тонн минеральных удобрений. Решению этой проблемы способствовало бы расширение использования доступных биогазовых установок, максимальный срок окупаемости которых составляет не более полугода.

Солнечные бочки

Кыргызстан имеет богатый потенциал и в области использования энергии солнца: в стране порядка 250 солнечных дней в году, а среднегодовой объем солнечной энергии составляет около 2500 кВтч/м². Благодаря усилиям местных неправительственных объединений, пользующихся поддержкой Программы малых грантов Глобального экологического фонда, в Кыргызстане стали быстро распространяться солнечные нагревательные устройства. Это особенно востребовано в популярных туристических районах на побережье озера Иссык-Куль. Несмотря на относительно высокую стоимость солнечных бочек (60 долларов) и коллекторов для нагрева воды (150 долларов), в курортной зоне появляется все больше таких установок. Началось также проектирование зданий с пассивными системами солнечного отопления.

Солнечные нагревательные устройства могли бы использоваться и жителями горных районов страны, хотя по

экономичности эта технология уступает биогазу. В настоящее время срок окупаемости солнечных установок для обогрева жилых домов в Иссык-Кульской и Чуйской областях снизился до 4-5 лет. А очередное повышение тарифов на электроэнергию и тепло приведет к его дальнейшему сокращению. Привлечение углеродного финансирования посредством участия в проектах Механизма чистого развития в рамках Киотского протокола также будет способствовать повышению рентабельности альтернативных технологий. Увеличение спроса на солнечные нагреватели создает и новый источник доходов для местных компаний, которые занялись производством простейших гелиоустановок из подсобных материалов, таких как металлические бочки, алюминиевая фольга и пустотелый пластик.

Мини и микро

Гидроэнергия занимает основное место в энергетическом балансе Кыргызстана – на ее долю приходится примерно две трети всей вырабатываемой в стране электроэнергии. Однако в этом секторе доминируют крупные гидроэлектростанции, в том числе гигант национальной гидроэнергетики – Нарынский каскад ГЭС, питаемый водами Токтогульского водохранилища. Большая же часть имеющегося потенциала энергии малых рек и ручьев остается невостребованной. В Кыргызстане, как и в других среднеазиатских государствах, существуют препятствия, которые сдерживают развитие альтернативной энергетики. Во-первых, это низкий уровень информированности общественности о возможностях использования возобновляемых источников энергии в сельской местности. Во-вторых, несовершенство институциональной и нормативно-правовой базы энергетики, которая разрабатывалась без учета использования таких источников. И, наконец, недостаточный доступ к банковским кредитам и другим источникам финансирования. Для устранения этих барьеров в Кыргызстане уже разработаны проект закона «О возобновляемых источниках энергии» и проект Правил подключения малых ГЭС к распределительной сети. В перспективе плани-

ПАНОРАМА

«Фонарь» для дорожной развязки

Руководство американского штата Орегон решило сделать родной регион самым продвинутым в вопросе инновационных энергетических систем. Совместными усилиями «Portland General Electric» (PGE), Банка США и Орегонского транспортного ведомства там строится так называемое «солнечное шоссе». Для этого возводится огромная солнечная фотоэлектрическая система, охватывающая площадь в 743 м². Эта «энергетическая ферма» будет вырабатывать до 112 тысяч кВтч в год, почти 28% энергии, необходимой для освещения дорожной развязки на пересечении федеральных автострад в течение года. Стоимость проекта составляет 1,3 млн долларов. Стройку планируют завершить к концу 2008 года.

В Средневековье знали толк в нанотехнологиях

Как сообщает пресс-служба технологического института Квинсленда (Австралия), профессор Чжу Хуай Юн (Zhu Huai Yong) доказал, что золотая краска, применявшаяся создателями витражей средневековых соборов, способна очищать воздух в храме под действием лучей солнца. Целебное воздействие краски объясняется присутствием в ней наночастиц золота. «Нанокраска» действует как фотокаталитический очиститель воздуха и способна избавлять его от вредных для здоровья летучих органических химических веществ. Наночастицы золота под действием солнечных лучей становятся активным катализатором, превращающим опасные для здоровья летучие вещества в относительно безобидные. Технология фотокатализа, разработанная еще на заре Средневековья, не требует использования внешнего источника энергии, экологически безвредна и к тому же эстетична.



руется разработать Национальную программу развития малых гидроэлектростанций и Методику тарифообразования для них и возобновляемых источников энергии в целом. При подготовке этих документов проводились широкие консультации с представителями неправительственных организаций, частного сектора и местных органов власти. Были напечатаны плакаты, разъясняющие экологические и экономические преимущества мини-ГЭС, а также пособия для тех, кто собирается приобрести и эксплуатировать микро-ГЭС. Чтобы облегчить доступ к финансовым ресурсам фермерам, которые решили купить микро-ГЭС, в городе Каракол на базе общественного объединения «Активист Иссык-Куля» создан фонд возобновляемого кредитования. Эти усилия дали результаты: местные компании наладили опытное производство станций для бытовых нужд, способных производить до 5 кВт электроэнергии. В домашнем хозяйст-

ве они обеспечивают полноценное освещение и отопление жилья, даже позволяют смотреть телевизор или работать на компьютере. В девяти селах Иссык-Кульской области установили 13 таких станций и научили местных жителей ими пользоваться. Опыт показывает, что повышение уровня информированности населения, доступ к финансовым ресурсам, разумный срок окупаемости, простота установки и эксплуатации микро-ГЭС создают хорошие предпосылки для их широкого использования в сельских районах. Если к тому же увеличится количество солнечных и биогазовых установок, то есть все основания полагать, что возобновляемая энергетика внесет существенный вклад в повышение уровня жизни сельского населения, включая свет и тепло не только в высокогорных районах, но и на всей территории Республики. Как гласит киргизская пословица, «для доброго дела никогда не рано и не поздно».

НА СЕМИ ВЕТРАХ

Геннадий ДОРОШИН, руководитель проекта ПРООН и правительства Казахстана по ветроэнергетике

В Казахстане сегодня один из самых высоких в мире показателей количества выбросов парниковых газов на единицу ВВП. К 2012 году он может достигнуть уровня более 200 млн тонн эквивалента CO₂ в секторе производства энергетики и тепла. В энергобалансе страны доминирует уголь, и 45% суммарного объема выбросов приходится на угольные электростанции. Между тем большой потенциал Казахстана в области возобновляемых источников энергии, которым он располагает, остается практически нереализованным. Доля возобновляемой энергии в общем энергетическом балансе составляет менее 1 процента. В одобренном правительством проекте «Стратегии эффективного использования энергии и возобновляемых ресурсов Республики Казахстан в целях устойчивого развития» намечено увеличить к 2024 году долю альтернативной энергетики в топливно-энергетическом балансе до 5 процентов. На территории ряда районов Казахстана среднегодовая скорость ветра превышает 6 метров в секунду. По международным стандартам это достаточно высокий показатель, поэтому ветроэнергетике отводится осо-

бенно важная роль. Недаром поется в песне, что Казахстан – «это сила семи ветров». По экспертным оценкам, ветроэнергетический потенциал Казахстана составляет 1,8 трлн кВтч в год. Однако отсутствие опыта и соответствующей нормативно-правовой базы по поддержке возобновляемой энергетики сдерживает развитие этой важной отрасли.

Тарифы и сертификаты

Механизмы законодательной поддержки использования возобновляемых источников энергии различны. Есть страны, где действует система специальных «зеленых» тарифов на покупку электроэнергии распределительными сетями (feed-in tariff). Там компании-поставщики, продающие энергию потребителям, по закону обязаны приобретать у производителей возобновляемую энергию по фиксированным ценам. Они более высокие, чем рыночные, и обеспечивают экономическую рентабельность проектов по использованию альтернативных источников. Такое регулирование обеспечивает прозрачность и гарантии для инвесторов. В настоящее время эта система применяется в Германии, Испании, Дании и еще примерно в 40 странах.

ЧИСТЫЙ БИЗНЕС

Другой вариант – система «зеленых» сертификатов (сертификатов возобновляемой энергии). В этом случае производители и поставщики обязаны подтвердить тот факт, что определенная часть произведенной или приобретенной ими электроэнергии получена с использованием возобновляемых источников. Выполнившие это требование получают соответствующее количество «зеленых» сертификатов, а компаний, не справившиеся с этой задачей, покупают их у организаций-производителей. Сертификаты подтверждают источник происхождения «экологически чистой» электроэнергии и позволяют наладить систему учета производства и потребления. Их рыночная стоимость меняется в зависимости от объемов спроса и предложения. Спрос во многом зависит от проводимой государством политики в области поддержки альтернативной энергетики, а предложение – в основном от реализации проектов возобновляемой энергии. Система сертификатов сложнее в управлении, чем тарифная, а производители и поставщики «зеленой» энергии зависят от колебаний цен на сертификаты. Однако подобные системы применяются в Польше, Швеции, Великобритании и США.

«В один котел два барана не поместятся»

Введение системы повышенных «зеленых» тарифов в Казахстане привело бы к резкому удорожанию электроэнергии для потребителей в тех регионах, где относительно большой объем энергии мог бы производится с помощью ветрогенераторов или иных альтернативных технологий. Учитывая большую территорию и низкую плотность населения, передача «зеленой» электроэнергии в другие регионы экономически нецелесообразна, а это значит, что повышенные издержки ветроэнергетики лягут на плечи лишь одной группы потребителей. Кроме того, потребо-

валось бы изменить действующий механизм рыночного регулирования стоимости электроэнергии. Поэтому система сертификатов возобновляемой энергии для Казахстана выглядит предпочтительнее. Она позволила бы распределить дополнительные затраты по поддержке альтернативной энергетики среди всех потребителей и тем самым избежать значительного повышения цен на электричество.

Нормативно-правовая основа такой системы была разработана ПРООН и правительством Казахстана при сотрудничестве и поддержке международной организации «Сотрудничество по энергоэффективности и возобновляемым источникам энергии» (REEEP), а также Фонда глобальных возможностей (GOF). В настоящее время законопроект находится на стадии межведомственного согласования и, как ожидается, будет внесен в парламент Республики до конца 2008 года. В соответствии с законопроектом производителям электричества будет вменяться в обязанность иметь «зеленые» сертификаты на определенную часть годового объема своей продукции. Изначально такие сертификаты будут выпускать и продавать производители «зеленой» энергии. Но поскольку в Казахстане нет рынка, где могли бы совершаться сделки купли-продажи сертификатов, предполагается создание специальной уполномоченной организации, которая будет покупать их у «зеленых» компаний, а затем перепродаивать всем производителям электроэнергии. Организация также заключит с «зелеными» производителями долгосрочные контракты на закупку сертификатов на период окупаемости проектов.

Система достаточно сложна и для обеспечения ее работы придется нести большие административные и прочие издержки, что вызывает опасения у участников рынка. Однако по мере развития рынка сертификатов возобновляемой энергии к нему бу-



дут переходить функций уполномоченной организации по покупке и распределению сертификатов, что приведет к снижению административных расходов. Если такой закон заработает в полную силу, государство сможет, во-первых, регулировать выпуск «зеленых» сертификатов и стоящую за ними долю возобновляемых источников в производстве электроэнергии по мере развития сектора альтернативной энергетики. Во-вторых, привлекать частные инвестиции в производство электроэнергии на альтернативной основе с помощью заключения долговременных контрактов по выгодным ценам. В-третьих, осуществлять конкурсный отбор проектов с наилучшими технико-экономическими показателями. И, наконец, равномерно распределять повышенную стоимость применения возобновляемых источников энергии между всеми потребителями.

Согласно экспертной оценке потенциала использования возобновляемой энергетики в Казахстане, сегодня рынок мог бы поглотить 3 млрд кВтч «зеленой» электроэнергии, а к 2024 году эта цифра может возрасти до 10 млрд. В этом случае альтернативная энергетика будет покрывать около 6% потребностей страны. А как результат: общий объем сокращения выбросов парниковых газов в период с 2010 по 2024 годы составит, по оценкам, 70 млн тонн эквивалента CO₂. Если механизм заработает в Казахстане, то его можно будет распространять и в других странах, имеющих схожие климатические условия и регулирование электроэнергетики.

ФРАНЦУЗСКАЯ АЛЬТЕРНАТИВА

Стоимость ископаемых видов топлива, которые используются для отопления помещений, дорожает день ото дня. Потребители ищут пути выхода из сложившейся ситуации. Так, Франция по итогам 2007 года признана одним из крупнейших производителей энергии из возобновляемых источников. В 2007 году, по данным Агентства по защите окружающей среды и энергосбережению (ADEME), товарооборот этого сектора экономики составил 33 млрд евро. В 2006 году производство электроэнергии из возобновляемых источников составило

12% от общего бытового потребления энергии. За счет гидроэнергетики был выработан приблизительно 91% всей «возобновляемой» электроэнергии. Объем энергии, выработанной ветрогенераторами, удвоился до 3,5 процентов. Объем электроэнергии, получаемой за счет сжигания древесного топлива, остался стабильным на уровне 2,3 процента. Производство солнечной энергии от фотоэлектрических систем и тепловой энергии удвоилось. Объем электроэнергии, полученной от переработки городских отходов, составляет 2,5 процента. Развивается производство геотермальной энергии и энергии, получаемой за счет переработки сельскохозяйственных отходов и биомассы.

УТИЛИЗАЦИЯ ПОДЛОДОК ЛОМАТЬ – НЕ СТРОИТЬ

Дмитрий БРАУН, кандидат технических наук, ЗАО «Общественная экология»

Не успели мы оглянуться, как прошло уже 10 лет с начала масштабной утилизации морского ядерного наследия СССР – атомных субмарин, выведенных из состава Военно-морского флота. Все развитые страны мира поучаствовали в этом процессе.

3а эти годы были подписаны международные соглашения об утилизации атомных подводных лодок (АПЛ) с рядом иностранных государств, оказавших техническую и финансовую помощь, сносились старые и строились новые технологические и инфраструктурные объекты, «разбирались» на «куски» сами атомные подлодки и так далее. К чему же мы пришли в итоге этой бурной деятельности?

Наследие «холодной войны»

Гонка вооружений, стартовавшая в конце 1950-х годов, затронула и морские просторы. Советский Союз ударными темпами создавал океанский атомный Военно-морской флот (ВМФ). В результате помимо 250 АПЛ

различного класса были введены в строй пять надводных кораблей с ядерными энергетическими установками и несколько десятков судов атомного технологического обслуживания. Для эксплуатации атомного флота создали специальную инфраструктуру. Она включала четыре береговые технические базы, предназначенные для приема и временного хранения отработанного ядерного топлива (ОЯТ), а также твердых и жидких радиоактивных отходов (РАО), образующихся при эксплуатации и ремонте атомных кораблей. Одна из них находится недалеко от Мурманска в губе Андреева, другая – на востоке Кольского полуострова в пункте Гремиха. Еще две базы соорудили на Востоке – в бухтах Сысоева в Приморье и Крашенинникова на Камчатке.

Тогда мало задумывались над тем, что придет время, когда все это «богатство» придется как-то утилизировать. После распада Советского Союза Россия получила в наследство гигантский атомный подводный флот, в значительной степени выработавший свой ресурс. Причем число выводимых из эксплуатации АПЛ быстро росло как из-за их старения, так и из-за условий ряда международных договоров о сокращении вооружений, подписанных Россией. Необходимо было принимать срочные меры для комплексной утилизации атомных субмарин и экологической реабилитации радиационно-опасных объектов ВМФ. Постановление Правительства России от 28 мая 1998 года определило государственным заказчиком координатором этих работ Минатомом России. Решение неоднозначное, по-

ЧИСТЫЙ БИЗНЕС

скольку корабли – это в первую очередь морские объекты, и их утилизация не входит в перечень видов деятельности атомной отрасли. В то же время именно атомщики занимались созданием и обслуживанием транспортных ядерных энергостановок. Они и знали, как выводить их из эксплуатации.

Решение этой проблемы было возложено на восемь российских судоремонтных заводов. Пять из них находятся на севере: «Севморпуть» на окраине Мурманска, «Нерпа» и «Полярный» в Мурманской области, «Звездочка» и «Севмашпредприятие» в городе Северодвинске Архангельской области. Еще три расположены на востоке – «Звезда» и «Чайминский» в Приморском крае и завод на Камчатке в районе города Вилючинск. Однако судоремонтные предприятия оказались не готовы к выполнению столь масштабных задач, так как при ежегодном выводе из состава ВМФ в среднем 13–14 судов до 1998 года утилизировалось не более трех–четырех. Бывшие береговые базы также были переданы Минатому России (теперь они находятся в ведении госкорпорации «Росатом»). Их реабилитацией занялись эксплуатирующие организации – ФГУП «СевРАО» на Северо-Западе и ФГУП «ДальРАО» на Дальнем Востоке.

Утилизация АПЛ – сложнейшая комплексная задача, связанная с потенциальной угрозой радиоактивного загрязнения окружающей среды, и формула «ломать – не строить» в этом случае не работает. Нужно разрезать корпуса лодок, обеспечить безопасное извлечение из реактора активной зоны с отработанным ядерным горючим и образовавшимися в ходе эксплуатации

твердыми и жидкими радиоактивными отходами, их транспортировку, хранение и переработку, надежно захранить корпуса реакторов. Не удивительно, что использование оптимальной с точки зрения экологии технологии полной утилизации субмарин стоит примерно столько же, сколько ее строительство. Естественно, все на этом пытаются сэкономить. Американцы не утилизируют реакторные отсеки с выгруженным горючим, а оставляют их на «вечное» хранение на суше, в специально отведенных местах.

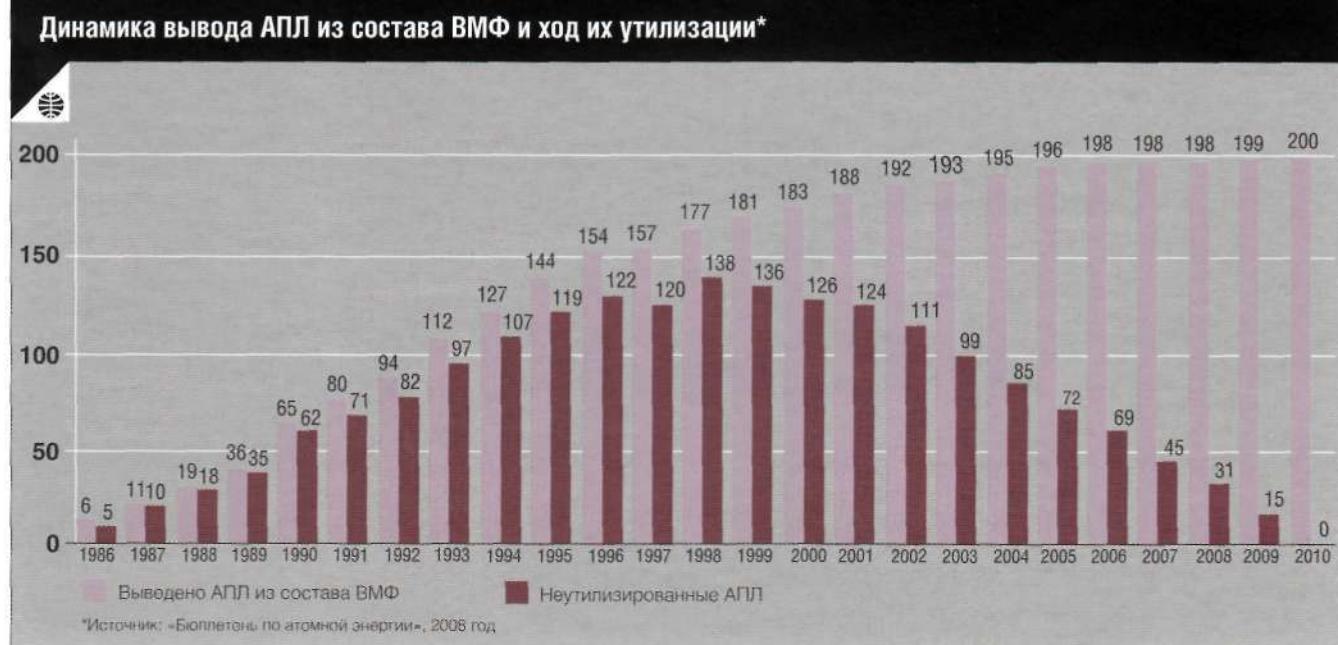
Российская технология еще более несовершенна. На стапеле в корпусе АПЛ вырезается трехотсечный блок с реакторным отсеком посередине, герметизируется и транспортируется буксировкой или на плавучем доке на стоянку для «временного» хранения на плаву до создания площадок для долговременной выдержки. Однако нет ничего более постоянного, чем «временное». При такой частичной утилизации возможное разрушение корпусов лодок из-за коррозии создает серьезную радиационную опасность для акватории. Понятно, что нужно менять эту процедуру, а также позаботиться и об инфраструктуре флота. В частности, обеспечить физическую защиту и надлежащее инженерно-техническое состояние хранилищ береговых баз и экологическую реабилитацию их территорий, создать те самые наземные пункты длительного хранения реакторных отсеков и инфраструктуру по безопасному обращению с ОЯТ и РАО, утилизировать суда технологического обслуживания. Для этого требовалось разработать специальные технологии, скоординировать деятельность смеж-

ников и иностранных партнеров. И, конечно, обеспечить соответствующее финансирование. Согласно технико-экономическим оценкам, только на первоочередные меры по экологической реабилитации территорий и утилизации АПЛ нужно было не менее 4 млрд долларов.

Всем миром

В конце 90-х годов Россия не могла выделить такие средства. Самостоятельно разобраться с ядерным наследием в короткие сроки оказалось невозможным, между тем техническое состояние объектов быстро ухудшалось. В 2002 году в канадском городе Кананаскисе «Большая восьмерка» приняла международную программу «Глобальное партнерство стран против распространения оружия и материалов массового уничтожения», рассчитанную на 10 лет. Одним из ее основных направлений стала утилизация АПЛ. Программа предусматривала ликвидацию избыточных средств доставки оружия массового уничтожения, утилизацию, локализацию и защиту ядерных материалов, совершенствование инфраструктуры их хранения, улучшение радиационной обстановки на бывших береговых базах и судоремонтных предприятиях. На конкретные проекты решили собрать 20 млрд долларов, из них около 1,5 млрд – на уничтожение субмарин. США обещали предоставить 10 млрд долларов и еще 10 – другие страны «восьмерки». С 2003 года к программе присоединились Норвегия, Финляндия, Швеция, Швейцария, Польша, Нидерланды, а Евросоюз принял участие в качестве колективного члена.

Динамика вывода АПЛ из состава ВМФ и ход их утилизации*



В рамках Глобального партнерства используются различные правовые механизмы, например двусторонние соглашения о безвозмездной финансовой и технической помощи. Так, Германия в 2003 году подписала соглашение об оказании содействия в ликвидации сокращаемого Российской Федерации ядерного оружия путем утилизации атомных подводных лодок, выделив на это 300 млн евро. Был запущен проект по переоборудованию судоремонтного завода «Нерпа», который «разделяет» АПЛ и трехотсечные блоки до однотсечных. Германия также помогла создать объект для их долговременного (70 лет) хранения на 120 единиц и комплекс по кондиционированию и хранению радиоактивных отходов в губе Сайда. Британцы тоже потратили на инфраструктуру «Нерпы» 670 тысяч евро. При их поддержке утилизированы две субмарины второго поколения (по классификации НАТО) «Виктор-III». Также они подписали контракт о выделении 3,8 млн фунтов стерлингов на утилизацию подводной лодки первого поколения класса «Ноябрь», планируя завершить ее к началу 2009 года. Естественно, вопрос о том, что и где финансировать, страны-доноры решают исходя из собственных интересов. Япония предпочитает участвовать в утилизации атомных субмарин на Дальнем Востоке и помогает в создании объектов инфраструктуры для обращения с ОЯТ и РАО на ФГУП «ДальРАО» и на судоремонтном заводе «Звезда». Например, около 38 млн долларов ушло на строительство на этом заводе плавучего комплекса по переработке жидких радиоактивных отходов. Норвегия заинтересована в сохранении экологического равновесия на северных территориях. В каких-то 30 километрах от российско-норвежской границы в губе Андреева размещено значительное число списанных

подлодок и блоков. Понятно, что норвежцы опасаются всяческих катаклизмов. Кроме АПЛ они занимаются утилизацией радиоизотопных термоэлектрических генераторов (РИТЭГов) на Кольском полуострове. Теперь в качестве питания для навигационных огней будет использоваться солнечная энергия.

Все на одного

Некоторые масштабные проекты не укладываются в рамки двусторонних механизмов сотрудничества, а требуют многостороннего международного финансирования. Например, территорию губы Андреева приводят в порядок сразу Великобритания, Норвегия, Швеция и другие страны. В ЗАТО «Зазерск» расположены объекты временного хранения отработанного ядерного топлива и радиоактивных отходов. Здесь на месте старых зданий нужно построить новый комплекс обращения с радиоактивными отходами и отработанным топливом, вывезти отсюда около 22 тысяч тепловыделяющих сборок на предприятие «Маяк» и реабилитировать загрязненную радионуклидами территорию. Совместными усилиями решаются и проблемы бывшей базы в поселке Гремиха.

Проекты на северо-западе России члены Глобального партнерства поддерживают также через фонд «Природоохранное партнерство Северного измерения» (ППСИ), распорядителем которого является Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР). В Фонде существуют два «окна» для использования денег: «неядерное» для решения общееэкологических задач и «ядерное», в сферу действия которого входит и утилизация АПЛ. Например, «Северное измерение» совместно с Францией и Евросоюзом финансирует проект по реабилитации бывшей базы в Гремихе, предусматривающий улучше-

ние условий хранения ОЯТ, разработку инфраструктуры по его вывозу и улучшение системы физической защиты. В частности, на это выделена безвозмездная субсидия 7 млн евро. В прошлом году было заключено грантовое соглашение между ЕБРР и ФГУП «СевероРАО» о выводе из эксплуатации хранилища ОЯТ в губе Андреева.

Продолжением инициативы «Северного измерения» стало Рамочное соглашение о многосторонней ядерно-экологической программе в России (МНЭПР), подписанное в 2003 году. В частности, в нем шла речь о том, чтобы избежать дублирования при оказании помощи и дополнить деятельность в рамках других соглашений, механизмов или договоренностей. Соглашение предусматривало освобождение иностранной помощи от налогообложения, таможенных пошлин и других подобных сборов. Кроме того, учитывался вопрос об обеспечении контроля инвесторов за расходованием выделенных ими средств, в том числе об их доступе на месте проведения работ. Дело в том, что оплачиваемые ими работы ведутся на «закрытых» объектах, куда доступ иностранцам запрещен. Впрочем, полностью проблему не сняли. Летом этого года британского посла Тони Брентона не пустили на режимное предприятие «Атомфлот» несмотря на то, что Великобритания вложила в строительство его временного хранилища ОЯТ 23 млн фунтов стерлингов.

Еще один инструмент многостороннего взаимодействия – программа «Арктическое военно-экологическое сотрудничество» (Arctic Military Environmental Cooperation, AMEC), в которой участвуют США, Норвегия, Великобритания и Россия. В ее рамках реализован целый ряд проектов. Так, правительство Великобритании выделило около 1 млн фунтов стерлингов на из-



Вероятное количество подводных лодок к 2010 году*

Страна	Количество, штук
США	61-76
Великобритания	16
Франция	8-11
Китай	до 16
Япония	19
Индия	до 16

*Источник: www.army.armor.ua

готвление специальных поддерживающих понтонов на заводе «Нерпа». АМЕС призвана, в частности, наладить инфраструктуру, которую можно будет использовать после завершения другой программы – «Совместное уменьшение угрозы» (Cooperative Threat Reduction, CTR). Она направлена на содействие странам бывшего СССР в уничтожении оружия массового поражения по договору СНВ-1. В рамках этой программы США, которые в своей помощи России «специализируются» на стратегических подлодках, приняли, например, участие в утилизации атомных подводных ракетных крейсеров (АПРК) проекта 941 («Акула») на Северодвинском машиностроительном предприятии.

Приплии

Утилизация вышедших «в тираж» российских АПЛ должна завершиться к 2010 году. В целом дела пока идут успешно. По состоянию на 1 апреля текущего года за период с 1986 года из состава ВМФ выведено 198 АПЛ, из них 164 утилизировано. Более половины стоимости всех работ финансируются за счет иностранной поддержки. Так, в 2007 году на подпрограмму по комплексной утилизации подводных лодок в рамках программы «Промышленная утилизация вооружения и военной техники (2005-2010 годы)» из федерального бюджета было выделено 2,24 млрд рублей. Кроме того, 3,98 млрд привлечено из внебюджетных источников, из них 3,7 млрд – международная помощь. От того, насколько «заграница нам поможет», во многом зависит своевременное завершение работ. К примеру, вместо запланированных 18 АПЛ было утилизировано 16 из-за переноса сроков заключения контрактов с инвесторами. Тем не менее официальные лица ожидают, что утилизация АПЛ будет завершена к сроку. Хуже дело с реабилитацией территорий береговых баз, утилизацией надводных кораблей с ядерными энергетическими установками и строительством хранилища реакторных отсеков на Дальнем Востоке. Скорее всего, этот процесс затянется до

2015-17 года, в то время как программа Глобальное партнерство закончится в 2012 году.

Впрочем, есть мнение, что не стоит форсировать вывод из эксплуатации и «разборку» подлодок, поскольку иностранные спонсоры не вполне бескорыстны и заботятся не столько об угрозе «утечки радиоактивности с проржавевших АПЛ», сколько о проблемах военно-стратегического характера. В то же время наши финансы и производственные мощности, задействованные на ликвидацию старых судов, автоматически не могут быть использованы для строительства новых кораблей. А на эти цели деньги никто со стороны не даст. Зато, как считает главный инженер завода «Нерпа», «если сейчас предложить, например, США, программу по утилизации кораблей 4-го поколения, то финансирование не заставит себя ждать». Ведь дали же они деньги на уничтожение самых больших в мире судов проекта 941. Но тут возникает вопрос: а нам-то зачем «пускать на металлом» пригодные к эксплуатации подводные лодки, которые считаются лучшими по маневренности и боевым характеристикам кораблями? Военное начальство утверждает, что планы развития ВМФ России оправдывают необходимость таких действий. Корабли не обязательно должны служить до полного физического износа, в каждом случае необходимо учесть разные обстоятельства. Сегодня флоту нужны суда меньшего водоизмещения.

Может, военные действительно заинтересованы в оптимизации структуры флота больше, чем в процессе освоения иностранной помощи. Может, и американцы на самом деле сильно озабочены экологической обстановкой в Мурманской области. Как бы там ни было, у государства есть возможность позаботиться об экологической безопасности российских земель и акваторий за чужой счет, не вводя в лишние расходы отечественный бизнес. И оно обязано эффективно ею воспользоваться, не нанеся при этом ущерб интересам национальной безопасности.

ПАНОРAMA

Будут ездить с ветерком

Студенты Датского технического университета бросились в погоню за ветром и создали свою модель автомобиля, использующего его силу. На крыше транспортного средства установлена мини-турбина. Ее ротор под воздействием ветра начинает вращаться со скоростью тысяча оборотов в секунду и вырабатывает 10 кВт энергии. Этой мощности достаточно, чтобы заставить машину двигаться. Датские студенты продемонстрировали свое изобретение на состоявшихся в конце августа гонках в Голландии. Всего в них приняли участие 5 машин подобного класса. Похоже, мечта «кататься с ветерком» стала явью.



Негоже разбрасываться отслужившими мобильниками

Американское Агентство по защите окружающей среды (US Environmental Protection Agency, EPA) начинает пропагандистскую кампанию в поддержку переработки старых мобильных телефонов и другой электроники. Ежегодно переработке подвергаются всего 20% ненужных телефонов. На нынешний момент не используются около 100-130 млн аппаратов. Если американцы переработают 100 млн телефонов, то страна сэкономит электроэнергию достаточную для обеспечения более 194 тысяч домов в течение года. В 2007 году в рамках программы производители и продавцы добровольно использовали для повторной переработки более 21 млн килограммов электроники.

Крупный производитель мобильных телефонов «Nokia» утверждает, что если хотя бы часть пользователей отдавали свои отслужившие аппараты обратно, то компания могла бы сэкономить около 240 тысяч тонн материалов и значительно снизить влияние на экологическую ситуацию.

Институты Интеллект Инновации Инвестиции Инфраструктура

РАЗМАХ И РЕАЛИИ

Борис РОБИНСОН, доктор экономических наук,
Новосибирский государственный университет экономики и управления

«Я планов наших люблю громадье, размаха шаги саженья. Я радуюсь маршу, которым идем в работу и в сраженья». Готовы ли мы разделить пафос великого поэта на пути к стратегической цели России: стать одним из лидеров глобальной экономики XXI века?

В настоящее время завершается важный этап экономического развития России: практически достигнуты все показатели конца до-реформенного периода, пройден этап восстановительного роста, в 2005-2006 году страна вошла в стадию инвестиционного роста, а теперь выдвинута задача построения инновационной экономики.

Благоприятная конъюнктура рынка углеводородного сырья открывает для России «энергетическое окно возможностей». И здесь важно не упустить время. Критическим фактором развития страны становится зависимость от поступления экспортных доходов и эффективность их использования.

Потенциальные потребности экономики в обновлении старой и создании новой производственной базы огромны – необходимы транспортная и энергетическая инфраструктура, жилищное строительство, дорогостоящее восстановление науки, образования и здравоохранения, а также возрождение Дальнего Востока. Частный бизнес справился с торговлей, связью; в инфраструктурной сфере госкомпании построили несколько портов и нефтегазовых трубопроводов, таких как «Голубой поток» и Балтийская трубопроводная система, и доделали кое-что из советских долгостроев, например Бурейскую ГЭС.

«Это даже хорошо, что пока нам плохо»

Перефразировав слова песенки из старого художественного фильма «Айболит 66» применительно к ситуации с инвестициями, можно задать себе вопрос: «Сейчас у нас с инвестициями хорошо, но не плохо ли это?» В последние семь лет инвестиционный процесс в стране оживился, мы вышли на уровень в треть от объема капиталовложений 1990 года. Разумеется, капиталовложения в плановом хозяйстве (достигшие половины ВВП при коррекции цен) были поразительно неэффективны. Современная финансовая система хоть и демонстрирует высокие темпы роста, но неспособна абсорбировать собственные огромные сбережения, достигающие 35% ВВП. Мы их не используем и за 8 лет экономического подъема не смогли поднять норму накопления. В итоге страна в основном активно потребляет – и население, и государство, – охотно экспортирует и очень много импортирует, но относительно мало накапливает.

В наихудшем положении оказались важнейшие отрасли и проекты, требующие больших длительных вложений при низкой норме прибыли, – инфраструктура и массовое жилье. Инновации в них тормозятся высокими рисками, административными барьерами и запредельными налогами. Тяжело идут и проекты в обрабатывающей промышленности. Причины в дорогих кредитах, нехватке рабочей силы и мас-се

претендентов на ренту, причем уже на входе в бизнес.

Экономическая адаптация страны к глобальной конкуренции идет очень медленно и главным образом в сфере снабжения мира полуфабрикатами и энергоносителями. При высокой неопределенности будущего и слабой финансовой системе компаниям выгоднее эксплуатировать имеющиеся активы, нежели строить сложные планы, влезать в долги и выходить на рынок с новой продукцией. Капиталовложения сконцентрированы в связи, транспорте, торговле, что, впрочем, нормально для страны с неразвитой инфраструктурой. Проблемой остается медленное перевооружение и развитие более сложных производств. Несколько более высокие темпы прироста выпуска продукции в машиностроении (частично это оборонный заказ) отнюдь не свидетельствуют о преодолении «голландской болезни». Равно как и восемь экономических зон, две новые бизнес-школы, одна приличная региональная программа в Сибири и бюджетные средства на энергетические мощности двум компаниям – всего этого недостаточно для создания условий повышения инвестиционной активности в стране. Создаваемые Советы по конкурентоспособности и промышленной политике – это еще не гарантия решения проблем развития страны, это лишь признак перехода к прагматизму в глобальной конкуренции. История успешных примеров промышлен-

ной политики предполагает качественный прогноз, политическую решимость государства, низкую коррупцию и защищенность долгосрочных интересов страны от меняющихся групповых интересов.

В качестве цели нового витка развития государства выдвигается реализация сложившегося потенциала и создание платформы для дальнейшего устойчивого роста с тем, чтобы закрепить за Россией статус одного из лидеров глобальной экономики в XXI веке. Ее достижению должна способствовать «Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года», базирующаяся на трех принципах: сырьевом, индустриальном, агломерационном. В окончательном варианте Стратегии нет альтернативных сценариев развития, максимальный там представлен в качестве единственно приемлемого. «Выхода нет. Надо становиться великой державой, при сохранении наших конкурентных сырьевых преимуществ». Как тут не согласится с Владимиром Путиным.

Опять Сибирью прирастать будем?

Но для реализации глобальных социально-экономических целей развития России Центр должен четко и ясно обозначить отношение к Сибири и Дальнему Востоку в XXI веке, навсегда отказавшись от восприятия восточно-го макрорегиона как сырьевого приданка. Пора создавать новый образ этой части страны как комфортного, перспективного и богатого места для жизни. Без такой идеологии все попытки коренной перестройки восточного региона, а значит, и всей российской экономики обречены на провал. Еще в середине 70-х – начале 80-х годов XX века ведущие сибирские учёные-экономисты излагали и отстаивали эту идею, однако она не получила практического воплощения. Нынешняя благоприятная внешнеэкономическая конъюнктура дает нам последнюю возможность действительного, а не на словах, перелома в определении и реализации роли Сибири в экономике страны. В XX веке на ее территории были полностью либо частично осуществлены пять крупнейших проектов: Транссибирская магистраль, Северный морской путь, Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс, Ангаро-Енисейская энергетическая программа, Байкало-Амурская магистраль с зоной освоения минерально-сырьевых ресурсов. Это были транспортно-энергетические проекты гло-

бального масштаба, их экономическое значение ощущается и в новом столетии.

Сегодня в Сибири развивается зона Нижнего Приангарья, составной частью которой является проект Богучанского энергометаллургического объединения, строятся железнодорожная линия «Кызыл – Курагино» и Железногорская ТЭЦ, разрабатывается Ванкорское месторождение, развивается Красноярский международный авиатранспортный узел и реализуется программа газификации Красноярского края. В 2007 году на финансирование этих шести проектов потрачено 54 млрд рублей. После запуска в эксплуатацию они будут ежегодно приносить казне 12 млрд рублей в виде различных отчислений. Самый долгосрочный проект – «Газификация и газопереработка». Он рассчитан на период до 2030 года. А Богучанская ГЭС начнет приносить доход уже в 2009 году и, по оценкам экономистов, через 2,5 года оправдает затраты из краевого и федерального бюджетов на подготовку зоны затопления.

На Красноярском экономическом форуме, состоявшемся в феврале этого года, обсуждались вопросы новой индустриализации России, возвращения ее к крупномасштабному экономическому планированию на основе принципов государственно-частного партнерства. Его участники ознакомились с 250 крупнейшими инвестиционными проектами на общую сумму порядка 400 млрд долларов, проанализировали и обсудили результаты комплексного исследования инвестиционных стратегий и планов крупных компаний – лидеров основных отраслей российского хозяйства. На Форуме работала комиссия по отбору проектов, претендующих на средства Инвестиционного фонда РФ. Рассматривались проекты, которые будут осуществляться в Иркутской области, Якутии, Амурской области, Хабаровском, Забайкальском и Приморском краях, – Тайшетский алюминиевый завод, Удоканское медно-рудное месторождение, Элегестское месторождение угля. Эти проекты были предложены еще в конце 70-х – начале 80-х годов и не являются принципиально новыми. Они отвечают насущным задачам развития этих регионов, но вместе с тем их масштабность существенно ниже великих сибирских проектов XX века. Кроме того, по мнению экспертов, их реализация потребует гораздо больше сил, времени и денег, чем предполагается сегодня. И все рассмотрен-

ные проекты не меняют главного – структуры промышленного производства, присущей еще плановой экономике. Не состоялся переход ко «вторым» этажам, то есть обрабатывающим отраслям: нефтепереработке, газохимии, деревопереработке. Основные инвестиции по-прежнему направлены в энергетический комплекс и цветную металлургию. Уже на стадии составления некоторых проектов обозначились очевидные трудности их реализации. Так, не произошло намеченное в Красноярске подписание меморандума о строительстве Северо-Сибирской железной дороги. По словам губернатора Красноярского края Александра Хлопонина, причина – в неготовности к участию в нем крупного бизнеса. Из-за этого же не подписано и соглашение о комплексном развитии Южной Якутии.

К четырем прибавим два

Из обозначенных на Форуме новых приоритетов экономического развития, известных как четыре «и» Дмитрия Медведева, особенно важен курс на инновационный характер экономического роста. Вместе с тем из всех представленных на Форуме проектов инновационностью отличались лишь два: ОАО «СИТРОНИКС-Нанотехнологии» (Москва) предложило создать производство интегральных микрэлектронных систем, а ЗАО «Группа компаний «Титан» совместно с правительством Омской области – бионефтехимический кластер на территории региона.

Увы! Реализация четырех «и» невозможна без активного участия пятого – «интеллект». Разработать инновации для современных высокотехнологичных отраслей может только высококвалифицированный специалист. Кадровая проблема стала сегодня серьезным ограничением роста. Есть еще и шестое «и», которое может перечеркнуть все предшествующие, – это инфляция, влекущая за собой боязнь масштабного государственного инвестирования. Единовременное концентрированное вложение миллиардов рублей в производство, добычу и переработку природного сырья имеет объективное ограничение: увеличение денежной массы даже в рамках инвестиционного процесса, вызывает раскрученную инфляцию. Последние два «и» – отличный повод понять, что восторг и упоение количеством и масштабами инвестиционных проектов должны уступить место их осторожной, взвешенной и рациональной оценке.

ВТОРОЕ ПРИШЕСТВИЕ КОМПОЗИТОВ

Производителей традиционных материалов, таких как бетон или металл, лишает покоя непрекращающийся рост цен на сырье. Чем дороже становится их продукция для потребителей, тем заманчивее перспектива заменить ее композиционными материалами.

Во многих странах так и поступают. А как обстоит дело в России?



В современной авиации, космонавтике, судо- и автомобильстроении, энергетике, строительстве и производстве спортивных товаров такие традиционные материалы, как алюминий, пластмассы и сталь, успешно вытесняются композиционными материалами. Они превосходят обычные материалы и сплавы по своим механическим свойствам и в тоже время значительно легче, что позволяет уменьшать массу изделия при сохранении его характеристик. Композиты – это многокомпонентные материалы, состоящие из пластичной основы (угле- и стеклопластики, смолы), которая армирована наполнителями, обладающими высокой прочностью, жесткостью и другими полезными качествами. Сочетая разнородные вещества, создают новый материал, например стекло- и углеволокно, о которых и пойдет речь.

Везде нарасхват

Промышленное производство непрерывного стеклянного волокна было организовано в нашей стране более полувека назад. Однако предприятия, созданные в советские времена, ориентировались только на нужды оборонной промышленности. Их постигла печальная участь – они были закрыты. В то же время существует документ под названием «Основы политики РФ в области развития науки и технологий до 2010 года и дальнейшую перспективу», одобренный Советом безопасности и утвержденный Президентом РФ. И в нем сформулированы приоритетные направления развития науки и техники: это новые информационные, космические, авиационные, транспортные, производственные, энергосберегающие технологии, новые материалы, перспективное вооружение и специальная военная техника, техно-

логии живых систем, экологии и рационального природопользования. Существует также конкретный список наиболее значимых технологий – «Перечень критических технологий Российской Федерации». К ним относится и производство композиционных материалов, стратегическая важность которых объясняется их многофункциональностью, широким спектром применения в самых разных отраслях народного хозяйства и оборонно-промышленного комплекса.

Стекловолокно получило широкое признание в производстве изоляционных материалов, обеспечивающих надежную защиту людей и оборудования при длительном воздействии высоких температур (от 700 до 900°C) и вибрации. Применение стекловолокнистой электроизоляции позволяет увеличить срок службы двигателей в 5-6 раз, уменьшить габариты машин на 25-40% и сократить расход цветных металлов. Фильтровальные ткани из стекловолокна используются для очистки промышленных и топочных газов при температуре выше 350°C, а также воздуха и паров от пыли, золы и сажи. Еще их применяют для фильтрации расплавов легкоплавких металлов, таких как олово, цинк, алюминий, от шлаковых включений и в приборах для определения задымленности воздуха. С помощью стекловолокна изготавливают дорожные сетки для армирования дорожного полотна, конструкционные сетки для укрепления фасадов и внутренней отделки зданий. Используют его и в бетонных конструкциях, при строительстве современных мостов, береговых сооружений и платформ нефтедобычи.

По сравнению с традиционными материалами, такими как сталь, алюминий, чугун, бетон или дерево, композиты на основе стекловолокна обладают многими преимуществами. Например,

их коррозионная стойкость в 5-10 раз выше, чем у железа и алюминия, особенно в условиях воздействия солей, кислот, противогололедных реагентов, морской воды и других разрушителей. Изделия из таких композитов можно эксплуатировать при температуре 200-350°C, к тому же они химически инертны. Конструкции, изготовленные с применением стекловолокна, обладают высокими удельными механическими характеристиками и сопротивлением к зарождению и росту трещин. Коэффициент теплопроводности композита в 10-20 раз ниже, чем у металлов, а масса – меньше в 3-5 раз. Они долговечны – срок эксплуатации составляет 50-80 лет, а затраты на монтаж конструкций меньше в 3-5 раз. Понятно, что при таких характеристиках конкурентоспособность композитов очень высока. Учитывая постоянное повышение цен на энергоносители, а стало быть, и на все материалы, вполне можно говорить о том, что их применение в будущем только увеличится. Неизбежно и появление новых сфер их использования, связанных с открывающимися дополнительными возможностями.

Стекловолокно применяется при производстве стеклопластика, который может использоваться практически во всех отраслях машиностроения. Например, в авиакосмической технике – для изготовления радиопрозрачных обтекателей, лопастей несущих и хвостовых винтов вертолетов, внутренних панелей и перегородок, топливных баков, фюзеляжей и так далее. В транспортном машиностроении его применяют для изготовления кузовных деталей легковых, грузовых автомобилей и тракторов, корпусов рефрижераторов, цистерн, элементов вагонов (крыш, сидений, рам, перегородок). Он может пригодиться для обтекателей мотоциклов и снегоходов. В станкостроении этот материал ста-

ЧИСТЫЙ БИЗНЕС

нет незаменимым для изготовления си-ловых деталей и конструкций, инстру-мента, например, кондукторов для сверления и пресс-форм, оснастки. В судостроительной промышленности он может пойти на корпуса и палубные надстройки лодок, катеров, спасательных шлюпок, средних и мелких речных и морских судов, спортивных лодок. В электро- и вычислительной техни-ке – для изготовления корпусов и плат. Строителям стеклопластик тоже бы-бы полезен: облицовочные стеновые и потолочные панели, несущие конст рукции, плавательные бассейны, оран-жереи, хранилища, многоэтажные зда-ния, силовые профили пешеходных мостов и настилов. И это еще непол-ный перечень возможных областей его применения.

Развивается производство и других видов композиционных материалов – углеволокна, высокомодульного и хи-мическостойкого стекловолокна, ба-зальтового волокна. Но в России их популярность не слишком велика. Невзирая на высокие показатели их свойств – термо- и химическую стой-кость, долговечность – они практиче-ски не находят применения в конечной продукции.

«Картина маслом»

К сожалению, картина использования композитов в России выглядит совсем не так, как хотелось бы. У нас только формируется их рынок потребления, в то время как мировой в настоящий момент составляет 26 млрд евро. При-чем он ежегодно увеличивается на 4-5 процентов. А для таких отраслей, как ветряная энергетика, этот показатель составляет более 20%, аэрокосмиче-ская отрасль – 9%, автомобильная промышленность и кораблестроение – 7 процентов. Рост применения композиционных материалов выше, чем алюминия, пласти массы и стали. В ми-ровом производстве и использовании композитов 95% приходится на долю Северной Америки, Европы и Азии, а на Россию – менее 3 процентов. Поэ-тому на сегодняшний день нашу страну никак нельзя отнести к технологиче-ски развитым. В США, например, по- требляют более 30% всего объема стекловолокна, что, по оценке экспер-тов, в 2007 году составило 7 млрд дол-ларов. Несопоставимо с Россией, где в том же году обошлись всего 180 мил-лионами. В Китае, оценив стратегиче-скую важность этого рынка, приняли государственную программу его раз-вития и поддержки. Выпуском стекло-волокна там занимаются 150 предпри-ятий, их производство приближается к

1 млн тонн в год. В то время как в Рос-сии таких предприятий лишь 8.

Такая же удручающая картина вы-рисовывается и по углеволокну. Его ми-ровое потребление составляет 40 тысяч тонн в год, из них на долю России приходится не более 80 тонн. При этом объем западного рынка угле-волокна оценивается примерно в 2,5 млрд долларов. В последнее время на нем отмечается рост дефицита. Он связан с контрактом на приобретение значительной части волокна в ближай-шие годы, который заключен «Боингом». Это свидетельствует об увеличе-нии роли таких материалов, в частно-сти, в авиастроении. Так что отечес-твенным компаниям есть над чем серь-езно задуматься.

Для изменения ситуации и развития отрасли одних рыночных механизмов недостаточно. Нужна долгосрочная го-сударственная промышленная полити-ка. Она должна быть направлена на стимулирование и поддержку не только применения, но и производства сов-ременных и экономически эффектив-ных композиционных материалов. Можно будет строить современные здания и мосты с высокими эксплуата-ционными характеристиками и различ-ными архитектурными решениями, по-вышать безопасность жизнедеятель-ности человека. Обидно, что в России подобные материалы предлагаются в большей степени европейскими и ки-тайскими поставщиками, хотя отечес-твенные предприятия обладают опы-том, развитой научно-технической ба-зой и современными производствен-ными мощностями.

Выход только один

По трем ранее принятым феде-ральным целевым программам на создание композитных материалов и развитие этого направления из федерального бюджета уже было выделено 16 млрд рублей. Сегодня наше Правительство озабочилось созданием отдельной программы по разработке, восстанов-лению и организации производства стратегических, дефицитных и импор-тозамещающих материалов и малотонажной химии. Она направлена на восстановление позиции России в этой сфере. Но ориентироваться эта программа будет на нужды оборонного комплекса, а потребности гражданско-го сектора промышленности, скорее всего, проигнорируют.

Между тем государственная под-держка отрасли позволила бы, во-первых, предотвратить угрозу техно-логической зависимости страны. Спрос на изделия из стекловолокна в

России в среднем превышает предло-жение на 44 процента. Дефицит удов-летворяется за счет дешевой импорт-ной продукции, которая часто уступа-ет по качеству отечественной. За по-следние два года поставки стекловоло-локна и изделий из него из стран Юго-Восточной Азии выросли в десятки раз. В условиях ценовой конкуренции отечественные производители могут полностью потерять этот рынок, что приведет к утрате технологий, сниже-нию промышленного потенциала рос-сийской экономики, увеличению зави-симости российских потребителей от зарубежных поставщиков. Во-вторых, государство могло бы решить пробле-мы энергосбережения. Ведь теплопо-тери российских зданий превышают нормативы в несколько раз. Приме-нение стекловолоконных материалов для изоляции ограждающих конструк-ций зданий, при утеплении наружных стен, полов, крыш, трубопроводов, промышленного оборудования, тепло-обменных аппаратов, бытовых и про-мышленных холодильников сократит потери тепловой энергии более чем в 2 раза. В-третьих, развитие отрасли позво-лит снизить бюджетную нагруз-ку, потому что применение инноваци-онных материалов из стекловолокна уменьшит расходы на строительство и обслу-живание трубопроводов, содер-жание дорог и так далее. Например, эко-номическая эффективность при-менения стеклопластиковых труб в 6-7 раз выше, чем при использовании аналогичных стальных труб. А приме-нение геосетки из стекловолокна сни-жает объемы ямочного ремонта не ме-нее чем на 40 процентов. И, наконец, го-сударственная поддержка поможет решить экологические проблемы. Де-ло в том, что сырье для стекловоло-ка служит песок, а не углеводороды. Его утилизация не загрязняет окру-жающую среду неразлагаемыми син-тетическими веществами. Сохранение эко-систем при разработке месторож-дений и ужесточение экологических требований к деятельности предпри-ятий будет способствовать расшире-нию применения экологически безо-пасных материалов.

Развитие отрасли композитов полно-стью зависит от средств инвестицион-ных компаний и частных инвесто-ров. Вся надежда на Правительство, которое создаст условия для внедре-ния этих материалов с помощью госу-дарственных программ и нормативных документов.

Материалы предоставлены Союзом производителей стекловолокна.



СИМФОНИЯ СТЕКЛОВОЛОКНА

Татьяна КУТЕРГИНА, кандидат экономических наук,
исполнительный директор Союза производителей стекловолокна

Когда-то Михайло Ломоносов сочинил свою, по сути, научно-просветительскую поэму «Письмо о пользе стекла», поведав в ней об удивительных свойствах этого чудо-материала. Сегодня в его честь пишутся симfonии.

Современное здание должно быть безопасным, комфортным, надежным и экологичным. Всем этим требованиям соответствуют сооружения из современных материалов на базе стекловолокна. Они обладают уникальными характеристиками по прочности, звукоизоляции, пожарной безопасности, коррозионной стойкости и экологической безопасности для человека и окружающей среды. Стекловолокно относится к искусственным волокнам, формируемым из расплава неорганического стекла. В его основе – кварцевый песок, сода, известь и доломит. Все эти природные материалы гарантируют отсутствие вредных химических элементов и высокую износостойкость.

Аллегро пола

Год от года растет число источников шума, особенно в крупных городах. И все более актуальной становится проблема звукоизоляции жилых, производственных и офисных помещений. Строительные нормы и правила «Защита от шума и акустика» (СНиП 23-03-2003) и «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий» (СП 23-103-2003) устанавливают обязательные требования, которые должны соблюдаться для обеспечения определенных параметров акустической среды. Но в реальной жизни ограждающие конструкции помещений часто им не соответствуют. Как правило, сама по себе плита практически любого межэтажного перекрытия с точки зрения изоляции ударного шума «не дотягивает» до строительных норм около 20 дБ. То есть необходимо увеличить индекс звукоизоляции внутреннего пространства. Это решается за счет строительства звукоизолирующих экранов между «плавающими» полами в помещениях, облицовок и фундаментов под инженерное оборудование. В них применяется мягкое или в виде плит штапельное стекловолокно. Например, стеклохолст, уложенный на

плиту перекрытия и закрытый поверх бетонной стяжкой толщиной в 6 см, позволит снизить ударный шум на 21 дБ. А если поместить его в качестве подложки под паркетную доску, то этот показатель уменьшится на 18 дБ. Но лучше всего снижают шум уложенные под бетонную стяжку иглопробивные маты из стекловолокна – на 27 дБ.

Кроме звукоизоляции материалы из стекловолокна обеспечивают прочность, ровность и красоту напольных покрытий. Например, стеклохолст позволяет максимально ровно прилегать к полу ковровой плитке и ковровому покрытию, линолеуму и покрытиям из ПВХ даже при экстремальных температурных и гигрометрических условиях. А его наличие в структуре линолеума препятствует растяжению и упрочняет материал, да и выглядит такой линолеум гораздо привлекательнее, так как на его поверхности можно воспроизводить самые сложные и изысканные узоры.

Материалы из стекловолокна обладают и хорошими теплоизоляционными качествами. Для этих целей оно выпускается в виде свернутых в рулоны матов и плит. Маты дают возможность установить изоляцию без разрывов на большой площади, что позволяет значительно снизить вероятность проникновения холодного воздуха. Изделия применяются в основном при утеплении ненагруженных конструкций, то есть скатных кровель, навесных вентилируемых фасадов. Еще их используют при устройстве полов, потолков подвалов, перекрытий и внутренних перегородок. В силу высокой сжимаемости и упругости стекловолоконная теплоизоляция особенно удобна при утеплении труднодоступных мест, узлов сопряжения элементов конструкций. Этот материал также обладает отличной паропроницаемостью, то есть он «дышит», не позволяя влаге скапливаться внутри, что увеличивает долговечность зданий. А для обеспечения ветрозащиты систем навесных вентилируемых фасадов применяются плиты, оклеенные стеклохолстом, ко-

торый не позволяет выветриваться теплу. К сожалению, несмотря на все достоинства теплоизоляционных материалов, в России они широко не используются. Неудивительно, что у нас расходуется в 2-3 раза больше энергии на единицу жилой площади, чем в европейских странах. И все же в последнее время их доля в структуре потребления увеличивается.

Менузт стен

Какими качествами должны обладать стены в жилых и общественных зданиях? Среди наиболее важных – влагостойкость, пожаробезопасность, высокий коэффициент звукопоглощения и теплоизоляции, ударопрочность. По данным МЧС России, у нас в стране ежедневно происходит в среднем 567 пожаров, из них 71,1% – в жилом секторе. Для уменьшения их негативных последствий, помимо высокотехнологичных и дорогостоящих автоматических систем пожаротушения, существуют решения, называемые пассивной противопожарной защитой. Они основаны на использовании материалов, которые предотвращают или снижают вероятность возгорания и распространения огня, имеют низкую дымообразующую способность и токсичность продуктов горения.

Многочисленные эксперименты, выполненные Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны МЧС России, Научно-исследовательским институтом московского строительства, Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций имени В.А. Кучеренко, подтвердили более высокую пожаробезопасность отделочных материалов на основе стекловолокна по сравнению с пенополиуретановыми, пенополистирольными и прочими вспененными полимерными системами. Стеклотканевые обои безвредны для человеческого организма и гарантируют экологическую чистоту настенных покрытий, поскольку в них отсутствует питательная среда для микроорганизмов или па-

ЧИСТЫЙ БИЗНЕС

зитов. Они не рвутся, не царапаются, не накапливают статического электричества и не притягивают пыль. Им не страшны химические воздействия концентрированными дезинфицирующими средствами, поэтому их можно мыть. Открытая петельная структура не препятствует движению водяных паров, что способствует поддержанию в помещении благоприятного климата. Наконец, в силу разнообразия рисунков и возможности добиться практически любого желаемого стиля стеклообои являются идеальным полем деятельности для дизайна интерьеров.

Средний срок службы стеклообоев – 30 лет, в зависимости от частоты мытья и качества клея и краски. Их можно перекрашивать до 20 раз. Такие обои уже применяются, в частности, в Лувре, Третьяковской галерее, в гостиничной сети «Хилтон» и в «Макдоналдс». Объем российского рынка стеклообоев в 2007 году составил 49 млн м². Ожидается, что в среднесрочной перспективе его емкость достигнет 84 млн долларов. Однако сегодня более 90% рынка приходится на импортную продукцию.

Стеновые панели из стеклохолста, кашированного с различными материалами, например минеральной и стеклянной ватой, вспененными изоляционными материалами, обладают хорошей влагостойкостью, пожаробезопасностью, высоким коэффициентом звукоизоляции и ударопрочности. Они также имеют удивительную гибкость и могут монтироваться в многоуровневые и криволинейные конструкции разнообразного дизайна. Стеклосетки и ленты обеспечивают прочность стеновых панелей. Они применяются для армирования штукатурных и защитно-декоративных покрытий зданий при строительстве и ремонте и позволяют скрыть различные трещины, делая поверхность стыка гладкой.

Соло инноваций

Теперь об инновациях. Одна из них – светопрозрачный бетон, представляющий собой комбинацию стекловолокна и мелкозернистого бетона. Благодаря многочисленным оптическим волокнам он полупрозрачен и может передавать световые и цветовые детали объектов. Бетонный блок, сквозь который видны очертания предметов, находящихся по другую сторону, кажется просто невесомым. Комбинация бетона со стекловолокном не снижает прочность исходного материала. Толщина блока может быть весьма внушительной без ущерба его уникаль-

ным свойствам, так как входящее в его состав стекловолокно способно проводить свет на расстояние более 20 метров. Форма светопроводящих каналов определяется нуждами заказчика и целями проекта. «Точки» стекловолокна можно небрежно разбросать по поверхности или расположить в строгом порядке. Используя светопроводящий бетон при строительстве домов, можно естественным образом осветить такие изначально глухие помещения, как коридоры, ванные комнаты, гаражи и тому подобные. При применении блоков из него, совместно с системой фасадных креплений, возможно создание вентилируемых фасадов с внутренней подсветкой.

Еще один прогрессивный материал – стеклофибробетон. Тончайшие и обладающие высокой способностью к дисперсии стекловолокна при их добавлении в очень малых количествах (до 0,6 кг/м³) способны сдерживать раскрытие трещин в бетоне на пластичной ранней стадии его твердения. Этот уникальный материал позволяет повысить технические и эксплуатационные характеристики конструкций за счет высокой прочности на изгиб и растяжение (в 4-5 раз), ударной прочности (в 10-15 раз), морозостойкости (более 300 циклов) и водонепроницаемости. Кроме того, стеклофибробетон предоставляет архитектору огромные возможности. Ни один другой материал не может конкурировать с ним по способности передавать форму, детали рельефа и поверхности (в сочетании с высокими эксплуатационными свойствами). Облицовочные панели дополняются многочисленными декоративными элементами, которые вносят завершенность в архитектурное оформление современных фасадов или воссоздают отдельные фрагменты старинной архитектуры при реставрации и реконструкции зданий, а также кривой черепицей, имитирующей натуральный камень.

Скрепо труб

Трубопроводная система ЖКХ в целом по стране находится в очень изношенном состоянии, что вызывает многочисленные аварии. Насыщение грунта коммуникациями, буждающими токами, электролитическими смесями усиливает коррозию стальных трубопроводов. Повышенные температуры также ускоряют химические, в том числе коррозионные, процессы. «Штопка» изношенных коммуникаций очень затратна. Общая стоимость работ по ремонту трубопрово-

дов составляет более 15 млрд рублей в год. Аварийно-восстановительные работы обходятся в 3 раза дороже, чем строительство новых сетей. Нынешнее состояние теплопроводов не позволяет в зимний период подавать потребителю тепло необходимой температуры. Так, при расчетной температуре 150°C фактическая его температура на выходе к потребителю не превышает 95-110°C, а фактическое получение тепла составляет всего 50-70 процентов.

Искать решение проблемы замены выходящего из строя оборудования необходимо в «новой системе координат». А именно – применять трубы, которые не подвержены коррозии, что позволит впредь не заботиться о восстановлении антикоррозийных покрытий, диагностике и других дорогостоящих процедурах. С точки зрения экономической эффективности в строительстве все более популярным становится применение стеклопластиковых водонапорных и канализационных труб. Они имеют высокую коррозионную стойкость, надежность и долговечность (срок их службы не менее 50 лет), высокую теплостойкость транспортируемых жидкостей (температура среды до 130°C), низкий коэффициент гидравлического сопротивления и высокие эксплуатационные характеристики в условиях ударных и вибрационных нагрузок. Стеклопластиковые трубы легче стальных в 4 раза при равной прочности, имеют незаразающую гладкую внутреннюю поверхность, что позволяет использовать трубы меньшего диаметра. По сравнению с полимерными неармированными трубами они обладают пониженной горючестью, повышенными физико-механическими характеристиками и длительной прочностью, устойчивы к перегрузкам до 1,5 рабочего давления при температуре до 130°C. При строительстве трубопроводов из стеклопластиковых теплоизолированных труб только за счет исключения тепловых и энергетических потерь они окупятся не более чем за 1,5-2 года. А учитывая, что стальной трубопровод через 8-12 лет требует замены, то экономия, полученная за 50 лет эксплуатации конструкции из стеклопластика, будет в 5 раз выше стоимости трубопровода.

Рондо

Материалы из стекловолокна имеют широкую область применения. Они все масштабнее используются в наших домах и квартирах. Еще бы обеспечить импортозамещение... ●

ZOOSUD

Животные такие же божьи твари, как и человек. Они чувствуют боль и страх, испытывают неприязнь и привязанность. И как человек стремится к свободе действий. Это «подобие» человеку не раз приводило их на скамью подсудимых.

В Древнем мире и в Средние века животных, рыб, птиц и даже насекомых привлекали к юридической ответственности за совершенные против людей злодеяния. Например, Заратустра спрашивал Агурамазду, как поступить с бешеной собакой, кусающей людей и скот. А тот отвечал, что «собаке ... должно в первый раз отрезать правое, во второй раз левое ухо, при следующих же укушениях нужно ей отрезать каждый раз по одной ноге». Вот такое было отношение к святому для древних персов животному. С XIII века со злополучным зверем стали «разбираться» и в светских, и в духовных судах. В основе обвинения часто лежало каноническое право, то есть совокупность норм, содержащихся в церковных канонах. География процессов охватывала Францию, Германию, Испанию, Англию, Нидерланды и даже распространилась за океан – в Канаду и Бразилию.

Четвероногие преступники

Рассматривая «преступления» отдельных животных, средневековое право исходило из того, что исполнение Божьих и человеческих законов равно обязательно для всех. То есть предполагалось, что и твари бессловесные в определенной мере разумны, а раз так, то они способны уразуметь волю Творца и обязаны отвечать за деяния, ее оскорбляющие. Например, согласно закону Моисея, изложенному в 21-й главе Книги Исход, быка, забодавшего человека, предписывалось побить камнями. Судебные процессы призваны были также устрашать владельцев животных, обязывая их быть более бдительными при присмотре за ними. Некоторые юристы, правда, отрицали правомерность таких судов, утверждая, что несчастные звери все же

«лишены света разума». Они не отделяют добро от зла, а значит, не могут совершать ни преступлений, ни грехов и неподвластны каноническому праву. Тем не менее преследования животных продолжались вплоть до XIX века, но при этом в строгом соответствии с законом.

Процедура обставлялась самым тщательным образом, существовали даже руководства с подробным изложением процессуальных правил. Животному предъявлялось обвинение, которое поддерживал представитель власти, а его интересы защищал адвокат. Иногда подсудимого содержали в предварительном заключении и подвергали пытке. Допрашивались свидетели, велись прения сторон. Завершался процесс вынесением приговора, который обычно предусматривал смертную казнь виновного – чаще всего повешение, но практиковались также погребение живым,убийство камнями, сожжение или обезглавливание. Палач приводил приговор в исполнение с соблюдением стандартных формальностей, торжественно, при большом стечении народа.

В некоторых случаях суд заменил казнь дорогих

и полезных домашних животных про дажей на убой. Например, гентский суд в 1578 году постановил, что половина дохода от продажи «преступной» коровы пойдет потерпевшему, а остальное – в городскую казну в пользу бедных. Предусматривалась возможность апелляции, и иногда власть проявляла «гуманизм». Так, в XVII веке в Австрии собаку приговорили лишь к тюрьме, а Филипп Бургундский как-то помиловал стадо свиней, осужденных на казнь.

К суду привлекались разные животные – крупный рогатый скот, козлы, лошади, кошки, собаки... Чаще всего в роли преступников фигурировали свиньи, нападавшие на маленьких детей. Так, в 1457 году в Савиньи рассматривалось дело по обвинению свиноматки и шести ее поросят в «предумышленном и злонамеренном» убийстве пятилетнего мальчика. Свинья была признана виновной и приговорена к повешению за задние ноги, но к поросятам суд проявил снисходительность. Учитывая их юность и недоказанность участия в преступлении, малышей отдали на попечение местному дворянину. Один из самых громких процессов состоялся в городе Базеле в 1474 году. Петух обвинялся в том, что вошел в связь с дьяволом и в результате снес яйцо, причем без желтка. Считалось, что из таких яиц вылупляются крылатые змеи. Адвокат ответчика контакты с сатаной отрицал

и утверждал, что яйцо петух снес случайно и без злого умысла. Но судьи все же решили, что петух одержим дьяволом, и он был сожжен вместе с яйцом. Об этом случае вспомнили в 1710 году, когда некий француз сделал доклад, где утверждал, что яйца без желтка – проявление одной из болезней кур.



ПРАВОВОЕ ПОЛЕ

По Божьему праву

Церковные суды ведали делами об ущербе, нанесенном «сообществами» животных – птиц, рыб, крыс, гусениц и прочих «нечистых» тварей. Процессы должны были оградить от их нашествия почвы и водоемы, обезопасить посевы и виноградники. Защищая вредителей и грызунов, юристы ссыпались на неподвластность своих неразумных подопечных каноническому праву и подчеркивали их восходящее к акту творения божественное право пользоваться плодами земли. Ибо, согласно Книге Бытия, они созданы и для животных. Употребляя их в пищу, те лишь следуют законам Бога и природы. Более того, Бог послал животных для наказания людей за грехи. Их оппоненты, напротив, настаивали на том, что весь «тварный мир» создан ради человека и любой вред, причиняемый животными, нарушает его права. Завершались процессы обычно приговором об изгнании. Если ответчики не повиновались, к ним применялось церковное проклятие или отлучение. Некоторые богословы считали это бессмысленным, поскольку нельзя изгнать из лона Церкви тех, кто никогда к ней не принадлежал.

Церковники свято соблюдали процессуальные нормы. Например, подсудимых необходимо было уведомить об их вызове в судебное заседание. Так, в XVI веке в епископстве Отенском мыши опустошили поля, и опасавшиеся голода жители обратились в суд. Мышей пригласили на заседание, но они не явились. Обвинитель расценил это как неуважение к суду и требовал приступить к рассмотрению дела. Однако защитник заявил, что его клиентов как следует не оповестили, ибо многие из них находились в поле. Кроме того, они многочисленны и рассеяны по деревням, поэтому одного оповещения вообще недостаточно. Но второе оповещение, сделанное с кафедры каждого прихода, оказалось не более успешным. Тогда адвокат указал на продолжительность и трудность путешествия, на опасности, грозящие мышам со стороны кошек, которые стерегут их на пути...

Иногда осужденным назначали место жительства на части принадлежащей общине территории – с тем, чтобы они не трогали остальную ее землю. К примеру, жители французской деревни пожаловались суду на опустошившие ее окрестности белых червей. Суд признал, что «черви – создания Бога, они имеют право жить, и было бы несправедливо лишать их возможности существования». Им выде-

лили «лесистую и дикую местность, дабы они отныне могли жить, не причиняя вреда обрабатываемым полям». В другом случае обвиняемыми были шпанские мухи. Судья счел, что они маленькие и, следовательно, малолетние. Он назначил им опекуна и защитника, который добился мягкого приговора – их изгнали на отведенную территорию. Автор XV века писал, что жители каждый год возобновляют контракт с мушками, по которому предоставляют им известное пространство, а те обязуются не выходить за его пределы, и «обе стороны свято соблюдают это миролюбивое соглашение». В начале

XVIII века во францисканском монастыре в Бразилии термиты пожирали даже стены обитали. Монахи обратились к епископу с просьбой их изгнать. В суде адвокат ответчиков заявил, что все божьи твари заслуживают кусок хлеба, а усердие термитов далеко превосходит усердие монахов. В итоге насекомым выделили участок земли. Решение суда зачитали перед термитниками и, согласно имеющемуся документу, их обитатели незамедлительно отправились на новое место.

Большое внимание уделялось характеристикам местности, куда предписывалось удалиться виновным. В 1515 году жители Сен-Жюльена обратились в суд с просьбой защитить их виноградники от зеленых жучков. Защитник насекомых от их имени отказался от предлагаемого для проживания участка земли, так как он бесплоден. Представитель жителей доказывал, что, напротив, он «изобилует кустарниками и деревцами, весьма пригодными для питания». Осужденным обычно давали время на сборы и даже предоставляли отсрочку в исполнении приговора. В 1519 году в итальянском местечке Стельвио полевые мыши обвинялись в порче посевов. Их адвокат утверждал, что его клиенты – полезные члены общества, поскольку питаются вредителями. Обвинитель же настаивал, что наносимый ими урон мешает крестьянам платить ренту. Судья отправил мышей в изгнание, но дал двухнедельную отсрочку тем, «у кого есть малолетние дети, или они сами еще являются таковыми».

Особую группу дел составляли случаи содомии. Еще в Книге Левит повелевалось вместе со скотоложниками умерщвлять и оскотоложенных животных, и эта норма перешла в светское законодательство. Во Франции до се-

редины XVIII столетия такие животные сжигались, хотя были и исключения. Так, некоего Жака Феррона поймали с ослицей. Но члены общины подписали обращение, в котором указали, что знают ослицу 4 года, и все это время она отличалась добрым нравом. В итоге Жак Феррон был приговорен к повешению, а ослица оправдана. В памятниках отечественного права суды над животными не упоминаются. Казни имели место, но без бюрократических проволочек. Так, при царе Миха-

Заблудшую овцу вечно превращают в козла отпущения.

Яна Джангирова

илю Федоровиче по его приказу казнили обезьянку, которая устроила в церкви беспорядок. С оскотоложенными животными надлежало поступать также, как с зараженными. Составленные в 1848 году министерством внутренних дел правила предписывали убивать их и зарывать в землю.

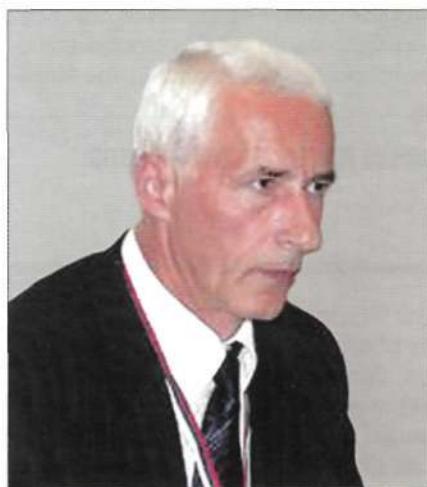
Гуманизм прогрессирует

Примеры судов над животными встречаются и в новой истории. В 1924 году в штате Пенсильвания лабрадор-ретривер Пеп съел кошку супруги губернатора. Его приговорили к пожизненному заключению и отправили в тюрьму Филадельфии, где он превратился в зека №C2559. Через шесть лет пес умер там от старости. В 1963 году в Триполи на казнь осудили 75 почтовых голубей. Контрабандисты натренировали их проносить через ливийскую границу банкноты из Греции, Италии и Египта. Суд счел, что они «слишком опасны и хорошо тренированы», чтобы отпустить их на волю. Наконец, недавно суд македонского города Битолы вынес приговор бурому медведю, который «разбойничал» на пасеке. Ее хозяин пытался избавиться от него, ставя на полную громкость музыку сербской поп-певицы и ярко освещая участок. Эти меры держали медведя на расстоянии несколько недель, но затем аккумуляторы сели, а музыка надоела самому пасечнику. Зверь разорил ульи, съел мед и скрылся. Пасечник подал на него в суд, требуя компенсацию. Медведя признали виновным в краже меда, а за отсутствием у него хозяина ущерб (более трех тысяч долларов) должно оплатить государство. Само «особо охраняемое» животное не пострадало, так что «гуманизация» налицо. Вот так-то.

Елена ГОЛУБЬ

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Готова ли Россия себя прокормить? Как обеспечены продовольственная и пищевая безопасность государства? Эти вопросы мы задали заместителю руководителя Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Николаю Власову.



Как скажутся на насыщении российского продовольственного рынка последние события на Кавказе?

– В связи с этими событиями тема вступления России в ВТО стала особо актуальной. Что такое вступление несет сельскому хозяйству? Россия – далеко не самый благодатный край для сельского хозяйства, и ничего хорошего ВТО ей не даст. Не будучи членом ВТО, Россия может реализовать эффективные меры поддержки аграрного сектора, в противном случае она берет на себя определенные, причем не самые простые, международные обязательства, и это будет сделано гораздо труднее. Насколько мы зависим от внешних поставок пищевых продуктов? Если бы меня спросили об этом 5 лет назад, то я бы сказал, что очень сильно. Тогда мы не могли себя прокормить, для этого не было соответствующего потенциала. Сегодня ситуация изменилась. В сельскохозяйственное производство пошли большие деньги. Правда, Россия и сейчас не может себя полностью обеспечить продовольствием, но потенциал для этого уже имеет. Вот только рост отечественного производства сдерживается массированным ввозом продуктов

из-за рубежа. Сейчас на Западе идут разговоры: «не наказать ли Россию «за Грузию», не изолировать ли?» Допустим, изолировали: сговорились и запретили продавать нам, скажем, курятину. И к чему это приведет? Очень быстро будут пущены в ход все наши производственные мощности. И еще до конца этого года Россия может стать страной, самодостаточной по всем продуктам птицеводства. Примерно то же самое будет в свиноводстве. Хуже с крупным рогатым скотом, но и здесь изоляция станет могучим толчком к внедрению высоких технологий. Сейчас хозяйства предпочитают ввозить готовый скот, то есть телок, нетелей. Если же этой возможности не окажется, то волей-неволей придется заниматься технологией разведения скота. По зерну мы уже вновь стали страной-экспортером. Потенциал России как производителя пищи вообще колоссален. Она располагает четвертью пахотных земель мира и половиной запаса пресной воды. Если полностью использовать этот потенциал, то российское сельское хозяйство сможет прокормить 33 миллиарда человек.

– Насколько обеспечена пищевая безопасность в России?

– Об этом часто спрашивают, и я всегда отвечаю одинаково: на этот вопрос нельзя ответить однозначно «да» или «нет». Если люди, покушав в какой-нибудь столовой, не умирают, значит, в какой-то степени такая безопасность обеспечена. С другой стороны, много ли у нас сейчас здоровых детей? Лишь 20-25%, а почему? В первую очередь, виновата пища. В 1990-е годы контроль государства за безопасностью как импортируемой, так и отечественной продукции был утрачен. Предприниматель производил все, что хотел. А что он хотел? То, что дает максимальную прибыль. А это далеко не всегда самая полезная продукция. То же самое от-

носится к импорту. Все, что по западным стандартам не проходило, ввозили в Россию. Зачастую это были продукты с отрицательной стоимостью, то есть мусор, который еще нужно утилизировать. Еще 5 лет назад некому и нечем было контролировать, не было достаточно средств, людей, оборудования. Сейчас в обеспечение пищевой безопасности вложили-solidные деньги, лаборатории хорошо оснащены, есть обученные люди, приборы, аппаратура. Но все за многие годы привыкли, что Россия пропускает все, что угодно. Начали контролировать жестче – тут же поднялся шум. Возникающие периодически коллизии по поводу того, что мы там что-то допускаем или не допускаем – это реакция на наш новый уровень контроля. Путь к эффективному контролю бесконечен. Мы прошли его где-то до середины, но нам еще карабкаться и карабкаться вверх.

И все же мы пока недовольны качеством контроля. Он должен быть трехуровневым. Первый уровень, который обеспечивают хозяйствующие субъекты, должен охватывать все, что производится в стране. Это предусмотрено законодательством. Однако понятно, что любой дополнительный контроль требует от производителя соответствующих затрат. Следующий уровень – технологический контроль, его должны наладить субъекты Федерации. Они хотели самостоятельности и полномочий, они их получили, но полномочия – это еще и ответственность. Иногда региональные главные врачи говорят: «что положено, то лаборатория и контролирует». Но это «положено» писалось в 50-80 годах прошлого века, а жизнь-то изменилась. Если вы проконтролировали девять ядов в курице, а потребитель помрет от десятого, это значит, что курица была небезопасна. Так что на двух нижних уровнях контролируется далеко не все, что надо. Наконец, федеральный уровень. На нем

ОХРАННАЯ ГРАМОТА

все более-менее налажено, но его и наладить было легче. Здесь основное направление – идентификация угроз. Мы прощупываем ситуацию с пищевой безопасностью: в одном регионе проблема с антибиотиком в молоке, в другом – с пестицидами в молочных продуктах. Сообщаем об этом губернаторам и предлагаем принять определенные меры. Область должна организовать выборочный мониторинг по имеющейся угрозе, а если кто-то из производителей явно не надежен, можно поставить на сплошной контроль всю его продукцию.

– Опасная продукция идет к нам в основном из-за границы?

– Нельзя сказать однозначно, что безопаснее – отечественная продукция или импортная. Нужно говорить о типе продукции и о ее производителе. Если взять, например, сыры, то нет особой разницы по их безопасности в зависимости от страны производства. Контроль наложен одинаково почти везде. Единственная опасность – контрабандный завоз, когда сложно определить, откуда идет товар. Как с Польшей начались проблемы? Контрабандный поток шел оттуда, но начинался он не там, в этой стране товар только перефасовывался и переупаковывался. Контрабанда всегда идет оттуда, где избыток дешевого и малокачественного продукта. Сейчас это страны Юго-Восточной Азии, затем Африка и, наконец, развитые страны, такие как Северная Америка, Европа. Почему в США такие дешевые куриные ножки? Американцы их не едят, они едят белое мясо. Соответственно, ножек переизбыток. Вдобавок, если экономика высоко интенсифицированная, а об этом можно судить по объему производства, она предполагает крупные фермы, которые не дадут кур без остатков антибиотиков в мясе. В таких условиях, если антибиотики не давать, куры будут дохнуть от банальных болезней. То есть чем выше интенсификация, тем больше риска.

Когда мы говорим о требованиях к продукции, о нормативах, мы всегда должны учитывать: любой норматив любой страны или международной организации фиксирует лучшую практику, которая существует на данный момент. Любому врачу очевидно, что никаких остатков лекарственных средств ни в каком количестве не

должно быть ни в каких продуктах питания. Но обычно при интенсивном животноводстве это недостижимо. Поэтому анализируют практику применения этих препаратов, и неприемлемо вредное отсекают. То есть, если наличие антибиотика в мясе приводит к массовому ущербу для здоровья людей – он будет запрещен, если ничего страшного не происходит – некоторое количество разрешается. Причем каждая страна разрешает так, что большая часть продукции соответствует норме. К чему это приводит? Скажем, вот ситуация с одним из антибиотиков, из-за которого был скандал: в США его содержание в мясе допускается до 1500 микрограмм на килограмм, в Европе в десять раз меньше, а у нас он вообще запрещен. Понятно, что наша норма лучше, но она давно не пересматривалась, а соблюсти ее очень трудно. Снова действует аксиома: чем больше безопасность, тем выше цена. Не бывает ничего в жизни бесплатно.

– Как оказывается на качестве продукции отсутствие ветеринарного контроля на границе?

– Если мы хотим, чтобы ввозимая продукция была безопасна, то мы должны ее контролировать. С учетом логистики таможенных операций, делать это, не создавая огромных проблем хозяйствующим субъектам, можно только на границе и заниматься этим должны специалисты, в том числе ветеринары. Такой же позиции придерживается самая авторитетная ветеринарная организация – Международное эпизоотическое бюро (МЭБ). Это прямо записано в ее рекомендациях, выполнение которых является одним из главных критериев оценки компетентности ветеринарных служб. Проблема не в наличии ветеринарного контроля, а в его логистике и организации. Провели опыт на пропускном пункте «Бурачки». Ветеринаров обвиняли в том, что именно из-за их контроля создаются очереди. Мы перестали давать разрешение на проезд через «Бурачки» поднадзорных нам грузов. И что? Очереди так и стоят. Дело не в том, чтобы убрать или добавить службу. Толку все равно не будет без нормальной инфраструктуры. Посмотрите, как организованы погранветпункты между США и Канадой – там очередей нет.

Если мы хотим безопасности, то за нее придется платить. Сколько людей

будет ее обеспечивать – решать Правительству. Но мы имеем примеры того, что может случиться, если соответствующие затраты упадут ниже критического уровня. Далеко ходить не надо, возьмем в качестве антипримера Грузию. В свое время ее правительство решило вообще убрать ветеринарный контроль с границы. Кто только не пытался переубедить грузинское руководство. Господин Бернар Валла, генеральный секретарь МЭБ, лично разговаривал с их президентом, объяснял, что нельзя этого делать. Не помогло – убрали ветеринарный контроль с границы... И через несколько месяцев в Грузии вспыхнула африканская чума свиней. Теперь это угроза не только для Грузии, но и для всей Европы. Чума появилась в районе Поти и оттуда начала расползаться дальше. Поти – это город-порт, пищевые отходы с кораблей, свиньи по улицам бегают. Скормили им помои. Как только в Грузии пошел падеж свиней, мы сразу предложили грузинам свою помощь. Они отказались... и отправили пробы в Киев, где никто никогда африканской чумой свиней практически не занимался. Протянули полгода, за это время чума накрыла всю страну, кроме мусульманских районов, где нет свиней. В прошлом году был зафиксирован первый занос чумы из Грузии в Россию, в Чечне. Осенняя пищевая миграция привела в Россию с территории Грузии зараженных кабанов, через 3-4 дня они пали. Нужно было сразу принять меры, уничтожить всех до единого диких кабанов в трех районах Чечни по границе с Грузией и поддерживать в дальнейшем эту зону в «бескабанном» состоянии. Расползание заразы из Грузии пошло дальше по территории России – в Чечне, Осетии и Ингушетии. Теперь необходимо уже в трех российских республиках уничтожать всех диких кабанов. Если этого мы не сделаем – зараза будет расползаться дальше, от Краснодарского края и Ставропольского и дальше. Пока, не считая Северной Осетии, затронуты лишь мусульманские республики, где поголовье свиней мизерное. Но если инфекция попадет в крупный свиноводческий регион... Она не опасна для человека, но свиноводство может уничтожить начисто.

Беседу вели Елена Голубь

РЕСПУБЛИКА КОМИ



У каждого даже самого маленького города, у каждой области и республики нашей необъятной страны свой возраст, свой голос и своя гордость. Как, впрочем, и свои, иногда отличные от других, проблемы. Сегодня Александр Боровинских, министр природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми рассказывает о сложностях, которые испытывает регион из-за несовершенства федерального природоохранного законодательства.

Республика Коми – крупный природоресурсный регион Российской Федерации, в котором недропользование и лесозаготовка имеют давние традиции. Еще в XVIII веке Михаил Ломоносов писал: «По многим доказательствам заключаю, что и в северных земных недрах простирается и богато царствует натура, и искать оных сокровищ некому!.. А металлы и минералы сами на двор не придут. Они требуют глаз и руку в своих поисках». Минерально-сырьевая база, куда входят топливно-энергетические, рудные и нерудные полезные ископаемые, остается одним из главных богатств Республики. Она обеспечивает значительную часть бюджетных поступлений и определяет жизненный уровень населения.

Загрязнитель вкладывает

Безусловно, активная хозяйственная деятельность отрицательно оказывается на окружающей среде. Ежегодные валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников колеблются в пределах 650–670 тысяч тонн, сброс сточных вод в водные объекты – 520–550 млн м³, образование отходов производства и потребления за 2006–2007 годы на уровне 6–7 млн тонн. По выбросам загрязняющих веществ Республика занимает первое место по Северо-Западному федеральному округу, что связано с преобладанием в ее экономике добывающих отраслей. Основной вклад в эти «рекордные» показатели вносит именно добыча нефти, газа и угля. Общий объем накопившихся к 2008 году отходов составляет примерно 101,9 млн тонн. При этом используется и обезвреживается всего лишь 20% от накопленного за год, что является одним из наиболее низких российских показателей. Однако в последние годы объемы негативного воздействия стабили-

зировались на уровне, позволяющем оценивать экологическую обстановку в целом по Республике как удовлетворительную. И это во многом благодаря тому, что основные «загрязнители» – крупные предприятия нефтегазодобывающей и горнорудной промышленности – стали уделять внимание проблемам экологической безопасности.

Однако у каждого предприятия, нацеленного на долгосрочное развитие, должно быть понимание необходимости осуществления системных плановых действий по снижению и устранению экологических рисков. Раньше обязательность разработки экологических программ и мероприятий была предусмотрена статьей 15 Федерального закона «Об охране окружающей среды», в которой пункт 4 обязывал хозяйствующих субъектов разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды. И предприятия Республики, такие как ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», ОАО «Монди Бизнес Пейпа Сыктывкарский ЛПК», ОАО «Северные магистральные нефтепроводы», ЗАО «Жешартский фанерный комбинат», успешно реализовывали свои экологические программы. Они и сейчас уделяют большое внимание проблемам экологической безопасности. Только в прошлом году расходы на природоохранные нужды крупнейших предприятий Республики составили более 3,6 млрд рублей, в том числе инвестиций – более 1,6 млрд. Однако 22 августа 2004 года другой Федеральный закон отменил обязательность осуществления таких мероприятий. Это неправильно, разработка и реализация экологических программ, особенно для крупных предприятий, должна быть обязательной.

Несовершенство прав и обязанностей

Сегодня государство активно ищет компромисс между необходимостью

добычи и переработки сырьевых ресурсов и природоохранными требованиями и вроде бы все для этого делает, однако проблемы начинаются с самого основного – правового уровня. Так, базовые федеральные законы в области природопользования и охраны окружающей среды являются рамочными, а их нормы декларативными и отсылочными, не содержащими прямых предписаний. Права есть, а порядка их применения нет. Отсюда трудности и недостатки в реализации прав, а также невозможность ими воспользоваться. По всему проблемному кругу правовых вопросов и их пробелов мы постоянно направляем предложения в профильные комитеты Госсовета Республики Коми, Госдумы РФ и другие структуры. К сожалению, пока они так и остаются предложениями.

Сложившаяся на сегодня схема государственного регулирования, контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды включает в себя федеральные органы исполнительной власти, их территориальные органы и органы управления субъектов Федерации. В Республике Коми это Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Комитет лесов и еще более десятка разноуровневых уполномоченных органов. Продолжающееся в последние годы постоянное реформирование структур государственного управления, отсутствие эффективного взаимодействия федеральных структур между собой и с регионами, несовершенство законодательства – все это препятствует созданию единой эффективной системы управления в природоохранной среде.

Палки в колесах

Впрочем, дело не только в бюрократическом хаосе. Для Республики Коми, как и в целом по России, характерны сложности, связанные с недостаточной определенностью некоторых воп-

ОХРАННАЯ ГРАМОТА



роров в федеральном законодательстве. Можно привести множество примеров того, как отсутствие четкой и последовательной позиции законодателя в разграничении предметов ведения Российской Федерации и ее субъектов, а также муниципальных образований, наличие противоречивых норм в одном источнике права – Федеральном законе «О недрах» – приводит к путанице и затруднениям в правоприменительной практике.

Для реализации крупных общегосударственных проектов, таких как строительство газопровода «Ямал – Центр», сооружение федеральных автомобильных дорог «Усинск – Нарьян-Мар» и «Печора – Воркута», жилищное строительство, требуется значительное количество минерального сырья. То есть необходимо оперативное проведение работ по поиску, разведке, оценке и разработке месторождений общераспространенных полезных ископаемых. Возникает вопрос: как можно работать, строго придерживаясь закона «О недрах»? Двусмысленность его формулировок дает возможность региональным прокурорам подвергать нападкам нормативно-правовую базу субъектов Федерации и раз за разом оказываться победителями. Закон вроде бы передал регионам все полномочия, но юристы-буквоеды читают его иначе. В Республике Коми несколько лет успешно действовала и никем не оспаривалась региональная правовая база. Все нормативные акты были зарегистрированы в соответствующих службах Министерства юстиции РФ. Но по стране прогремел целый ряд судебных процессов. Началось с Еврейской автономной области и Приморского края, а затем пошла целая реакция: если что произошло в каком-либо регионе, то в ближайшее время это случится и у вас. Так и получилось в Республике Коми: недавно прокурор опротестовал наш закон «О недрах» и суд его протест удовлетворил. В Федеральном законе

«О недрах» было указано, что субъект Федерации определяет порядок пользования недрами при разработке месторождений общераспространенных полезных ископаемых, но не хватало пары слов: «и выдает лицензию». Поправкой в Федеральный закон это противоречие устранено в июле нынешнего года. Теперь субъекты Российской Федерации могут выдавать лицензии на пользование недрами в целях разработки общераспространенных полезных ископаемых.

Есть похожие проблемы и с применением административных взысканий при нарушении правил недропользования, и с геологическим контролем. Если бы в виде поправок к закону «О недрах» 1992 года либо в его новом варианте законодатели четче прописали полномочия на всех уровнях: федеральном, региональном и муниципальном, не было бы тех негативных последствий, с которыми приходится сталкиваться раз за разом.

Существуют и другие вопросы, требующие правового урегулирования. Возьмем пример: статья 18 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» относит вопросы по рассмотрению проектов нормативов образования отходов и утверждению лимитов на их размещение к полномочиям органов исполнительной власти субъектов Федерации. Вместе с тем порядок проведения этих работ, утвержденный постановлением Правительства РФ от 16 июня 2000 года №461 (в редакции от 29 августа 2007 года №545), закрепил все функции по нормированию отходов за Роспотребнадзором. Казалось бы, как может быть, чтобы постановление Правительства было весомее Федерального закона? Практика показывает, что может. С момента принятия Федерального закона «Об охране окружающей среды» в 2002 году до сих пор так и не появилось постановление Правительства РФ о порядке осуществления государственного экологического контроля, наличие которого предусмотрено статьей 65 Закона. И таких примеров можно привести множество. Законодательство должно быть последовательным и единообразным, однозначно понимаемым всеми органами, исключающим различные толкования правовых норм. К сожалению, нам до такого законодательства пока далеко.

Безнадзорные скважины

Есть и еще проблема, решить которую без поддержки федерального центра невозможно. На территории Республики Коми создалось сложное положение,

которое связано с состоянием фонда ликвидированных и законсервированных скважин, находящихся вне горных отводов добывающих предприятий. Из более чем 3900 таких скважин 132 – продуктивные, но, находясь на нераспределенных участках недр, фактически являются «бесхозными». Безнадзорные скважины на территории Республики представляют собой серьезную угрозу для окружающей среды. До 2002 года их обслуживание финансировалось из федерального и республиканского бюджетов. Но затем средства перестали выделяться, а многократные обращения в Министерство природных ресурсов были безуспешны. Проводимые время от времени проверки показывают, что в ряде случаев в почве возле скважин нарастает давление, кое-где отмечены газовые и нефтяные выделения. Проблема осложняется тем, что после прекращения централизованного финансирования работы по консервации и ликвидации бесхозных скважин никто не ведет – и объекты становятся легкой добычей охотников за металлом, которые воруют трубы, откручивают рычаги, краны и вентили. Особые опасения вызывают скважины, расположенные вблизи городов. Например, в Ухте под жилыми домами находится 85 скважин, под промышленными объектами – более 100, под дорогами – 15! Комплексное решение проблемы безнадзорного фонда ликвидированных и законсервированных скважин видится в рамках федеральной целевой программы.

В общем, немало наших проблем требуют решения на федеральном уровне. Или, по крайней мере, предоставления регионам возможности решать их самостоятельно, не отвлекаясь на протесты прокуратуры.

В разведанных месторождениях Республики Коми сосредоточено 3% российских запасов нефти, около 5% угля, более 30% бокситов, почти 50% титана, около 80% запасов жильного кварцевого сырья для плавки, имеется одно из крупнейших в России месторождений баритовых руд. Регион перспективен для разработки: золота, алмазов, хромитов, меди, марганца, каменной соли, редкоземельных элементов и других ресурсов, требующих доизучения. Коми еще и лесная республика: 72% ее территории – это леса.



КОНТРОЛЬ БЕСКОНТРОЛЬНЫЙ...

Сергей ТРАПЕЗНИКОВ, заместитель руководителя Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды правительства Томской области

Предприятия задыхаются от многочисленных проверок контролирующих органов, включая природоохранные. В то же время экологическая ситуация далека от благополучной. Что же тормозит решение проблемы?

Государственный экологический контроль нельзя рассматривать вне общей системы планирования природоохранной деятельности.

Если его правильно использовать, он может стать эффективным инструментом в улучшении качества окружающей среды. Очень многое зависит от того, насколько умело и грамотно он применяется или должен применяться.

Эффективность прежде всего

Государственный экологический контроль подразумевает проведение проверок. Обычно это выглядит так. Предприятие заранее извещается о грядущем «мероприятии». В авральном режиме наводится порядок: приводятся в соответствие объекты размещения отходов, пыле-газоочистные установки, очистные сооружения сточных вод и так далее. После завершения проверки внимание к этим вопросам со стороны руководства и персонала резко снижается, в результате все возвращается на круги своя. Как правило, в этих случаях

и происходят аварийные ситуации и инциденты, часто связанные с негативным воздействием на окружающую среду. Как инструмент в этом случае можно использовать разработанные и утвержденные планы-графики производственного экологического контроля, с финансовым обоснованием мероприятий. Они должны стать неотъемлемой частью именных разрешений на выбросы и сбросы загрязняющих веществ, наряду с проектами предельно допустимых выбросов и сбросов. И тогда, если во время проверки выявится, что предусмотренные планом контрольные и организационные мероприятия своевременно не выполнены, то можно будет аннулировать разрешение или приостановить его действие. В соответствии с законодательством это влечет за собой либо штрафные санкции, либо административную приостановку деятельности предприятия. А помимо этого – многократное увеличение экологических платежей.

Сегодня в Томской области идет работа по внедрению такого механизма, однако в федеральном зако-

нодательстве сам регламент производственного экологического контроля не прописан, не сформулированы его основные требования.

Вызывают вопросы пробелы законодательства и иного характера, например не установлено, когда на предприятие налагается штраф, а когда в виде административного наказания его деятельность приостанавливается на срок до трех месяцев. В каких случаях штраф выплачивает должностное лицо, например директор (от 2 до 5 тысяч рублей), а в каких – юридическое (до 100 тысяч)? Решение этих вопросов оставляется на откуп правоприменителю. Необходимо законодательно конкретизировать эти нормы, дабы не искушать проверяющих.

Массу вопросов вызывают и внеплановые проверки. У многих складывается впечатление, что инспектора контролирующих органов «броят» по предприятиям, когда им заблагорассудится. На самом деле, после принятия в 2001 году Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении госу-

ЭКОДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ

дарственного контроля (надзора)», проведение проверок возможно только на основании приказа либо распоряжения руководителя контролирующего органа (на органы внутренних дел требования данного закона не распространяются). А вот повод для проведения проверки может быть самый разный. Очень часто это жалобы юридических и физических лиц в контролирующие органы на тех или иных хозяйствующих субъектов. Иногда претензии вполне справедливы. Но часто жалобщик просто перечисляет все возможные и мнимые нарушения, связанные с отсутствием разрешительных документов – на право выбросов и сбросов, на деятельность по обращению с опасными отходами и так далее. При этом делается ссылка на 42 статью Конституции о праве на благоприятную окружающую среду. Но совершенно непонятно, каким образом наличие или отсутствие того или иного документа нарушает права конкретного гражданина? Ведь среду его жизнедеятельности оно непосредственно не затрагивает. У некоторых граждан эта «жалобная» деятельность превращается в своеобразный бизнес. Отказ от проведения проверки по такому обращению приводит к визиту в прокуратуру, где требуют объяснений, почему не обеспечиваются конституционные права граждан. Необходимо внести соответствующие изменения в законодательство, чтобы инспекторов не упрекали за то, что они идут проверять предприятие с распоряжением, выданным на основании того, что какой-то гражданин негативно относится к конкретному объекту и пишет во все возможные инстанции и, возможно, в некоторых случаях преследует собственные интересы. Система государственного контроля не должна быть инструментом для достижения чьих-то корыстных целей.

Еще одна немаловажная проблема, которая снижает эффективность государственного экологического контроля, – это разделение объектов на подконтрольные федеральному органу на местах и органам исполнительной власти субъектов Федерации. Статья 65 Федерального закона «Об охране окружающей среды» говорит о подконтрольности объектов различным инстанциям, а за конкретикой отсылает к исполнительной власти. Но постановление Правительства России от 29 октября 2002 года «О перечне объектов, подлежащих федеральному экологиче-

скому контролю» определяет не сами объекты, а лишь критерии, в соответствии с которыми они могут быть включены в этот перечень. Но объект контрольного мероприятия – это конкретное предприятие или организация, или индивидуальный предприниматель. Получается, что порядок их подконтрольности субъекту Федерации либо федеральному территориальному органу не определен. Вот и возникают сплошь и рядом спорные ситуации, когда контролирующие органы при судебных разбирательствах (особенно по делам, связанным с возмещением вреда в результате аварийных выбросов или сбросов загрязняющих веществ) не могут поделить между собой полномочия при привлечении к ответственности или предъявлении исковых требований по возмещению вреда.

В Томской области территориальные Управления федеральных органов представлены лишь в областном центре, и, конечно, они не смогут обеспечить достаточную оперативность контрольных мероприятий при выявлении, пресечении правонарушений, проведению отбора и анализа проб компонентов природной среды при аварийных выбросах и сбросах загрязняющих веществ. Эффективность же государственного экологического контроля в таких ситуациях зависит главным образом от того, насколько быстро обнаружены правонарушения и проведены оперативные действия при организации мероприятий по контролю. Специалисты областного Департамента представлены во всех муниципальных районах. Поэтому целесообразно либо создать единый природоохраный орган, либо внести соответствующие изменения в законодательные акты, которые разграничивают объекты контроля. Уполномоченному в области государственного экологического контроля лицу необходимо предоставить право при аварийных ситуациях проводить контрольные мероприятия вне зависимости от подведомственности объектов.

У административного барьера

Проблемы законодательства допускают вольную трактовку законов зачастую вопреки здравому смыслу. Система подзаконных актов и их бюрократическое исполнение на местах приводят к созданию административных барьеров, к необоснованным финансовым и временным затратам природопользователей на получение

разрешительных документов. Взять, к примеру, механизм лицензирования деятельности по сбору, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов. В силу требований Гражданского кодекса предприятия и организации не вправе осуществлять без лицензии хозяйственную деятельность, которая подлежит лицензированию. В этом случае органы государственного контроля и надзора должны принимать меры по приостановке их деятельности в судебном порядке. Деятельность по обращению с отходами подлежит лицензированию. В Томской области лицензирующий орган, который до июля 2008 года одновременно исполнял функции органа федерального государственного экологического контроля, трактовал закон так, что лицензию на обращение с отходами обязаны иметь, по сути, все юридические лица и индивидуальные предприниматели. Свои действия Управление Ростехнадзора обосновывает просто. Отходы образуются у всех (а значит, как-то собираются и в чем-то складируются) и с этим трудно спорить. Стало быть, получайте лицензию на сбор и размещение отходов. А это процесс весьма затратный, как по времени, так и материально.

А зачем собственно нужна эта лицензия? Есть такой документ, как проект нормативов образования и лимитов размещения отходов, где регламентирована вся деятельность с отходами – от их образования до захоронения или передачи стороннему лицу. Что еще надо? Можно понять необходимость наличия этих лицензий для организаций, которые делают бизнес в сфере обращения с отходами, но применять эти требования к школам, больницам, учреждениям – абсурд. Хотя понять эти действия просто. Лицензирующий орган проводит по материалам обоснования лицензии экологическую экспертизу. Отнюдь не бесплатно.

При паспортизации отходов действуют единые требования как к отходам промышленности, так и к отходам потребления. Управление Ростехнадзора по Томской области, которое занимается паспортизацией отходов при выдаче документа на такой вид, как «уличный смет», образующийся по сути у всех хозяйствующих субъектов, материалы отправляет в Ростехнадзор в Москву для проверки их обоснованности. Дело в том, что этот вид отхода не входит в федеральный классификационный

ПАНОРАМА



Полет над гнездом абсурда

В Евросоюзе вдруг не ко двору пришло знаменитое блюдо китайской кухни – утка по-пекински. Бедной утке обрезали крылья... экологи. По их мнению, слишком большое количество углекислого газа выделяется во время приготовления блюда. Первой страной ЕС, где во многих ресторанах перестали его подавать, стала Великобритания. Запрет уже официально введен в 10 лондонских ресторанах, еще сотни ожидают «табу» в ближайшее время. А тем временем любители этого популярного блюда и повара запрет называют не иначе как «абсурдным». Пекинская утка – одно из известнейших блюд китайской кухни, которое популярно и узанаваемо во всем мире. Однако экологи упорны. Они считают, что его приготовление влечет за собой негативные последствия для экологии, такие как, например, парниковый эффект. В общем, с нещадно чадящими по всему миру трубами химических предприятий они уже отвоевались. Осталось одержать победу над китайской кухней.

Ударили в колокола

Ученые бьют тревогу по поводу широкого использования некоторых химических соединений в производстве компьютеров и телевизоров с плоским экраном. Например, фторид азота (NF_3) всегда был и остается мощным парниковым газом, в 17 тысяч раз более опасным, чем углекислый газ. NF_3 стали использоваться 10 лет назад. Считалось, что его количество, попадающее в атмосферу, можно будет ограничить. Но оказалось, что выделения этого газа при производстве не поддаются контролю. Место наибольшего скопления заводов по производству ЖК-панелей – это Центральная Европа, в частности Польша.

каталог. На время прохождения всех этих бюрократических процедур система заведомо определяет природоиспользователю роль виновного в административном правонарушении. Все это организуется в строгом соответствии с приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2007 года №570 «Об организации работы по паспортизации отходов».

Нуждается в совершенствовании и система разработки проектов нормативов образования и лимитов размещения отходов для организаций, не занимающихся производственной деятельностью. Не понятно, зачем объекту торговли, школе, учреждению, где образуются три вида отходов: твердые бытовые, люминесцентные лампы и уличный смет, – делать проект на сотню страниц и описывать природно-климатические условия региона. Необходимо оставить только суть – на одном листе перечислить виды отходов и сделать расчет, исходя из рекомендуемых нормативов. И все.

Очевидно, что систему экологического контроля в целом необходимо реформировать. Но при этом нужно быть реалистами и учитывать, что поскольку природоохранные мероприятия требуют определенных затрат, то в добровольном порядке они будут исполняться далеко не всегда.

Простой пример. Город Томск достаточно активно застраивается несколькими десятками крупных строительных компаний. Часто в результате сноса старых объектов, подготовки площадки для строительства образуются отходы. Причем в значительных количествах. Они должны складироваться на городском поли-

гоне ТБО. В прошлом году на полигон был послан запрос о том, какие крупные и известные компании сдают отходы и в каких объемах. Ответ был ошеломляющий: одна организация! Остальное – в виде свалок в оврагах и городских лесах.

В настоящее время много предложений о механизмах защиты бизнеса от контролирующих органов. Согласен. Но вопрос сложный. Например, предлагаемое временное ограничение сроков проверки объектов – один раз в 3 года – во многих случаях приведет к тому, что юридические лица просуществуют не дольше этого времени, а потом банально пере登记ируются. Откройте газету объявлений. Там масса предложений о продаже готовых предприятий. И если гарантировать освобождение от контроля, то бизнес по регистрации предприятий и продаже пакетов документов на их деятельность будет развиваться еще активнее. К сожалению, это не улучшит экологическую ситуацию.

Очевидно, что проблема оптимизации системы государственного экологического контроля не имеет однозначного решения. Здесь требуется комплексный подход, охватывающий законодательное обеспечение процесса, планирование и выполнение мероприятий по контролю. Плохо, когда излишние бюрократические требования тормозят экономику, но нельзя отдавать экологическое благополучие населения на откуп лишь добропорядочности и самосознанию руководителей предприятий. Хочешь получить прибыль – сократи издержки. К сожалению, затраты на природоохранную деятельность многие руководители считают издержками.

Затраты на получение лицензии по обращению с отходами в Томской области

Операция	Цена, тысяч рублей	Срок, недели
Объявление в газете	1,5-2	4
Обучение	5-8	1-4
Разработка материалов обоснования деятельности	31-54	2-12
Разработка проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов	19-36,5	2-12
Проведение анализа почвы в санитарно-защитной зоне объекта размещения	6-24	2
Согласование в Роспотребнадзоре	3-6	4
Государственная экологическая экспертиза (Ростехнадзор)	22-88,4	2-8
Рассмотрение заявки	0,3	4
Лицензия	1	
ИТОГО:	89-220	5-7,5 месяцев

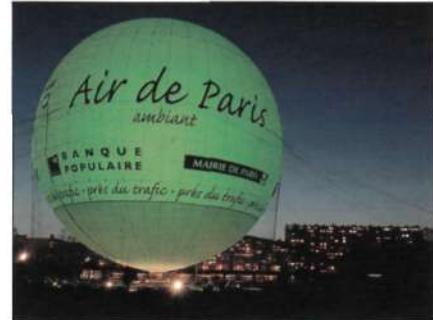
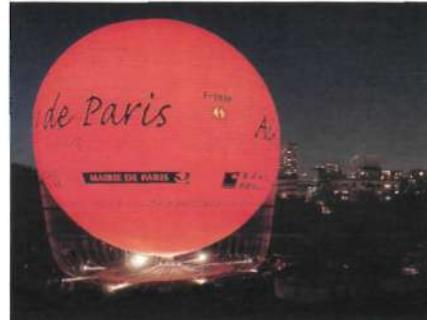
ВОЗДУШНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Давно известно, что человек может прожить без пищи месяц, без воды – несколько дней, а без воздуха – несколько минут. Когда хотят сказать о чем-то важном, говорят: это нам нужно как воздух. Он окружаает нас повсюду, мы ощущаем его движение, а по запаху – его качество. Это настолько привычная среда нашего обитания, что мы вспоминаем о ней, только если начинаем задыхаться. Каждый человек, находясь в спокойном состоянии, ежедневно пропускает через свои легкие 15-25 килограмм воздуха и в 6-8 раз больше – во время активной физической нагрузки. Даже если воздух чистый и примеси в нем не превышают предельно допустимой концентрации, за сутки каждый из нас употребляет от 15 до 100 мг угарного газа, формальдегида, бенз(а)пиренов и прочих соединений. В больших городах их количество увеличивается в десятки раз. Специальные городские

службы проводят мониторинг атмосферного воздуха и в средствах массовой информации сообщают горожанам о результатах. А если вы, проживающая в одном из российских мегаполисов, не купили газету, не включали в машине приемник, а дома – телевизор, то возможно и не узнаете, почему вам трудно дышать: результат ли это какого-то заболевания или просто воздух вокруг плохого качества. Но если вы находитесь в городе Париже, то можете увидеть воздушные шары, оповещающие горожан о качестве воздуха. Французская фирма «Aérophile» выпустила абсолютно новую модель привязанного воздушного шара, не имеющую мировых аналогов, превратив туристический аттракцион в информационное устройство.

Благодаря специальной системе освещения с помощью трех прожекторов, расположенных на экваторе обшивки, и мощному врачающему лазерному пучку, который освещает нижнюю часть оболочки, шары в ре-

альном времени информируют горожан о загрязнении атмосферы вблизи крупных городских транспортных развязок. Особенно хорошо их видно ночью. В различных частях города установлены датчики, которые передают данные о состоянии атмосферного воздуха. В соответствии с показаниями о наличии в воздухе двуокиси азота, озона и микрочастиц, шары освещаются разными цветами: красным – для очень загрязненного воздуха, оранжевым – для плохого, желтым – для среднего, бледно-зеленым – для хорошего и зеленым – для очень хорошего. Сами шары абсолютно экологически безопасны, так как наполнены 6 тысяч м³ гелия и соединены с землей с помощью кабеля, подключенного к электрогидравлической лебедке. Новинкой заинтересовались многие страны, ведь воздушные шары видны с расстояния более чем в 20 километров. Кроме Парижа они уже установлены в Берлине, Сингапуре, Стамбуле и Дубае.



POWERTEK

POWER ELECTRONICS

5-я Международная
специализированная

ВЫСТАВКА

2-4 декабря 2008
Москва, Конгресс-центр ЦМТ

СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

- АСУ ТП
- Атомная энергетика
- Безопасность энергообъектов и экологическая безопасность
- Гидроэнергетика
- Инженеринговые услуги
- КИП и автоматика, диагностическое оборудование
- Малая, нетрадиционная и возобновляемая энергетика
- Передача и распределение электроэнергии
- Преобразование и аккумулирование электроэнергии
- Природоохранные технологии
- Производство электрической и тепловой энергии
- Промышленные вентиляционные системы
- Системы газоснабжения в энергетике
- Тепловая энергетика
- Технологии и системы водоподготовки
- Технологии энергоэффективности и энергосбережения
- Электротехническое оборудование
- Электроэнергетика
- Энергетическое машиностроение

Официальная поддержка:



Министерство науки и образования РФ



Федеральное агентство по промышленности



Федеральный фонд развития электронной техники



Правительство Москвы

Организаторы:



Тел.: +7 (812) 380 6003/07

Факс: +7 (812) 380 6001/00

E-mail: power@primexpo.ru

При содействии:



Информационная поддержка:





ПОПРОБУЙ УКУСИ!

У предприятий-природо-пользователей часто возникают конфликты с контролирующими и природоохранными органами, местными органами управления и населением. Это происходит из-за несовершенства законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды, из-за спорных вопросов в области экологического нормирования и определения допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих платежей за негативное воздействие. Сами предприятия также не всегда отличаются «примерным» поведением. Например, в Якутии некоторые из них далеко не в полной мере выполняют экологические нормы и требования. Зато жители промышленных улусов всерьез озабочены вопросами охраны окружающей среды. Как же можно разрешить возникающие противоречия?

Все... в суд

В апреле этого года широкий общественный резонанс вызвало выступление главы сельского поселения Толонский наслег Ленского улуса на общественных слушаниях, посвященных экологическому мониторингу. «Жизнь нашего наслега кардинально изменилась после начала ведения промышленных работ ОАО «Сургутнефтегаз» на нашей территории. Ежегодно в реку Пеледуйку сливаются отходы производства, соляной раствор, воду из нее стало невоз-

можно пить, – заявил он. – Будут ли нам выплачивать компенсации за ущерб, наносимый природе и здоровью жителей?»

Компенсации – это, конечно, вполне допустимый вариант решения проблемы. Однако, по мнению специалистов Министерства охраны природы Республики, требовать от нефтяников и других нарушителей природоохранного законодательства каких-то контрибуций в виде раздачи неких сумм каждому жителю улуса за причиненный вред окружающей среде в конкретной местности – далеко не лучший выход из конфликтной ситуации. Изменить ее сможет только стройная и эффективная система государственного экологического контроля, способная не только фиксировать нарушения природоохранного законодательства, но и выработать реальные механизмы улучшения ситуации. Что ж, было бы неплохо. Но, к сожалению, таковая пока что отсутствует. Зато существует возможность разрешить конфликт в судебном порядке. Вот тут весомым аргументом при рассмотрении дела может стать заключение экономико-правовой экспертизы предприятия в части платежей за природопользование. Она может проводиться по инициативе как предприятия, так и местных органов управления, представителей общественности или местных жителей. Ее результаты и позволят ответить на вопросы, за что, кому, как и сколько должен платить загрязнитель.

Иван ПОТРАВНЫЙ,
доктор экономических наук,
Российская экономическая академия
им. Г.В. Плеханова
Сидор ЗАХАРОВ,
начальник отдела охраны окружающей среды
и земельных отношений
ОАО «Алмазы Анабара», г. Якутск

Оградить свою компанию от действий контрольных и надзорных органов, вольно трактующих пробелы в природоохранном законодательстве, можно. Если привлечь экспертов-экологов к рассмотрению дела в суде.

Сколько платит нарушитель?

Уже десять лет в нескольких улусах и городе Якутске работает предприятие ОАО «Алмазы Анабара». В 2007 году Управление Ростехнадзора по Республике Саха (Якутия) провело плановую инспекторскую проверку соблюдения им природоохранного законодательства в части внесения платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Занимается ОАО «Алмазы Анабара» преимущественно добчай алмазов на россыпных месторождениях в Анабарском улусе и лесопромышленной деятельностью в Олекминском и Ленском улусах, в Якутске. Соответственно, перечень видов воздействия предприятия на окружающую среду включает образование отходов производства и потребления, лесозаготовку, лесопиление, транспортировку леса водным транспортом, геологоразведочные работы и разработку полезных ископаемых, шум и тому подобное.

Контролеры сделали замечания по представленной информации и документации. На основании результатов проверки в соответствие с протоколом об административном правонарушении предприятие должно было нести ответственность: во-первых, по статье 19.5 часть 1 «Невыполнение в установленный срок предписаний Управления Ростехнадзора по Республике в части согласования платежей за негативное воздействие на окружающую среду» (штраф 10-20 тысяч рублей). Во-вторых, по статье 8.5 «Скрытие или искажение экологической ин-

ЭКОДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ

формации» (штраф 10-20 тысяч рублей) – не были представлены расчеты предприятия по корректировке платежей за негативное воздействие. В-третьих, по статье 8.41 «Невнесение в установленный срок платы за негативное воздействие на окружающую среду» КоАП РФ (штраф 50-100 тысяч рублей). «Нарушителю» выдали предписание – пересчитать платежи за негативное воздействие на окружающую среду и согласовать расчеты в Управлении Ростехнадзора, после чего, сама собой, заплатить. ОАО «Алмазы Анабара» расчеты по корректировке платежей сделало. Однако при согласовании возникли разногласия, и местный орган Ростехнадзора их не утвердил. Он не сошелся с предприятием по вопросам определения уровня негативного воздействия и правомерности применяемого подхода к расчету сверхлимитного размера платы за негативное воздействие на окружающую среду. Между тем сумма платежей, которую предлагалось погасить, оказалась весьма внушительной даже для алмазодобывающего предприятия. Уступить просто так оно не могло.

Вот тут-то предприятию в качестве аргумента в споре и понадобилась экономико-правовая экспертиза предприятия в части платежей за природопользование, то есть независимая оценка по данному вопросу третьей стороны с перспективой представления соответствующих материалов в судебные органы. Экспертизу по заказу «нарушителя» в 2007 году провело ООО «Якутский центр экономико-правовой поддержки природопользователей». В число экспертов входили экологи-аудиторы, ученые из Якутского государственного университета им. М.К. Аммосова и Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова. Источниками исследований стали: отчетные данные и статистическая информация о производственной и природоохранной деятельности предприятия, нормативно-методические документы по обеспечению экологической безопасности его деятельности, акты и предписания природоохранных и контролирующих органов. Они также изучили договора о передаче отходов для последующей утилизации и переработки, разрешения на выбросы и сбросы загрязняющих веществ, лимиты размещения отходов, сведения о текущих и капитальных затратах на охрану окружающей среды, экологических и природоресурсных платежах и другие документы. Что же выявили эксперты?

Со щитом или на щите?

Эксперты установили, например, что на предприятии разработана и эффективно функционирует система производственного экологического контроля и мониторинга негативных воздействий на состояние окружающей среды. На месторождении «Маят» организовано комплексное использование отходов. В частности, отходы при добыве алмазов используются для отсыпки дорожного полотна. Отработанные масла и нефтепродукты применяются в цехах в качестве смазочного вещества, а также для сжигания в специальной котельной для получения тепловой энергии, используемой для отопления вахтового поселка. В качестве положительного факта было отмечено, что переработано значительное количество отработанных масел, тем самым существенно снижено их негативное воздействие на окружающую среду. По жидким бытовым отходам была произведена корректировка расчетов с учетом уточнения класса опасности, поскольку в протоколах Центра лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу значилось, что данный отход не оказывает острого токсического действия и относится к пятому классу опасности.

Эксперты сочли, что по отдельным позициям претензии Ростехнадзора можно считать вполне обоснованными. Имеющаяся разрешительная экологическая документация не была скорректирована с учетом изменения объемов производства, фактических уровней выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и так далее, так что требование по плате за превышение установленных лимитов выбросов вполне правомерно. Контролирующие органы высказывали претензии и в связи с образованием и размещением отходов лесопереработки. Но, по мнению экспертов, основные эколого-лесоводственные нормативы предприятием соблюдаются. Плата за размещение этих отходов взиматься не должна, так как они утилизируются в соответствие с технологическим процессом лесозаготовки. Например, в Олекминском улусе опилки щепы и натуральной чистой древесины сжигают в котельной для отопления. Эксперты представили предприятию рекомендации и корректирующие меры, направленные на достижение экологической безопасности производства, минимизацию воздействия на окружающую среду и оптимизацию платежей за природопользование. В частности, они предложи-

ли рассмотреть вопрос о применении ресурсосберегающих технологий переработки древесины, позволяющих получать товарную продукцию из отходов и вторичного сырья.

На основании результатов экономико-правовой экспертизы размер платежей удалось снизить с 25 млн до 336 тысяч рублей. То есть ОАО «Алмазы Анабара» уплатило только за то негативное воздействие на окружающую среду, которое фактически имело место, и только те суммы, которые подтверждались расчетами экспертов. Также был уплачен штраф в 40 тысяч рублей за загрязнение атмосферного воздуха. По результатам проведения экономико-правовой экспертизы платежей за природопользование производство по делу в совершении административного правонарушения, предусмотренного частью 1 статьи 19.5 КоАП РФ, в отношении ОАО «Алмазы Анабара» прекращено в связи с отсутствием состава правонарушения. Казалось бы, все довольны.

Как бы не так. В 2008 году Якутская природоохранная прокуратура возбудила в отношении ОАО «Алмазы Анабара» дело об административном правонарушении, предусмотренном статьей 8.2 КоАП РФ – «Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления». Ему, в частности, вменялось нарушение требований по предоставлению необходимой информации в области обращения с отходами, по учету образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных и размещенных отходов. Мировой судья при рассмотрении дела об административном правонарушении учел заключение независимой экспертизы. В результате претензии к предприятию были отклонены, а производство по делу прекращено. Экспертиза позволила объективно установить степень ответственности предприятия за воздействие на окружающую среду. Предприятие-природопользователь должно нести экономическую и правовую ответственность за загрязнение окружающей среды. Но проведение независимой экспертизы и рассмотрение спорных вопросов в судебном порядке позволяют избежать ошибок и субъективных оценок в случае конфликтной ситуации. А также определить степень реальной ответственности предприятия за нарушение природоохранного законодательства, если она имеется.

ОСТОРОЖНО, ТРОЛЛИ!



В легендах и преданиях каждого народа всегда присутствуют сказочные существа, наделенные какими-либо необыкновенными способностями. В альпийских странах это эльфы и гномы, в России – ведьмы, лешие и домовые, но самые странные и противоречивые – это норвежские тролли. Что же это за страна, в легендах которой присутствуют такие коварные и вредные создания?

Норвегия – самая северная страна в мире. Ее столица Осло лежит на той же широте, что и покрытая льдами Южная Гренландия. Однако теплые воды Гольфстрима, омывающие побережье страны, делают ее климат сопоставимым с природными условиями других западноевропейских стран. Норвежцы не жалуются на проблемы сельскохозяйственного производства в зоне рискованного земледелия, полностью обеспечивают свои потребности в мясе, молоке и молочных продуктах, а клубнику и черешню даже выращивают на экспорт.

По морям, по волнам...

Осло – город сравнительно небольшой, меньше одного миллиона жителей вместе с пригородами. Здесь не увидишь мчащихся с ревом авто с мигалками, зато министр или депутат Стортинга, спешащий на службу на велосипеде, никого не удивит. Велосипеды – один из главных видов транспорта, несмотря на наличие метро, автобусов и трамваев. По городу разбросано множество автоматических точек их проката. Норвежская столица – древнейшая в Скандинавии. Здесь есть что посмотреть: Королевский дворец, Домский собор, городская Ратуша, в которой проходит церемония вручения Нобелевской премии. В частном музее кораблей Тура Хейердала можно потрогать экспонаты, на которых знаменитый норвежец совершил свои плавания – папирусную ладью «Ra-I» и бальсовый плот «Кон-Тики». Его конструкция повторяла устройство «плавсредств», на которых путешествовали древние инки.

В другом музее нашли приют дракары – длинные узкие деревянные корабли с высоко загнутыми носом и кормой, с малой осадкой. Они обладали высокими мореходными качествами, ходили на веслах и под парусом и

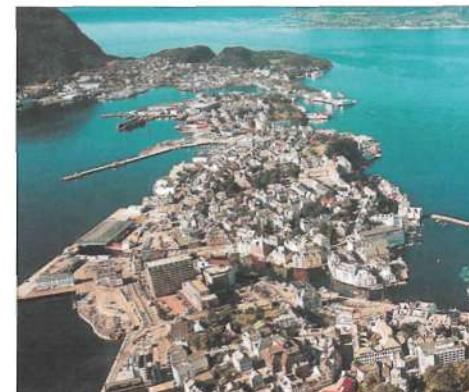
развивали скорость до десяти узлов. Суда викингов были лучшими в древнем мире. Они строились не из досок, а из длинных тонких гибких реек, на которые расщепляли изогнутые стволы деревьев. Благодаря им корабли становились устойчивее к ударам волн, быстрее и долговечнее. В 1893 году капитан Магнус Андерсен построил точную копию судна, найденного в захоронении IX века, и за 27 дней прошел на нем путь от Берген до острова Ньюфаундленд.

В музее народного быта, норвежском аналоге наших Кижей, под открытым небом собрано более 150 традиционных построек со всей страны. Необычное впечатление производят крыши, покрытые дерном, на которых растет самая настоящая трава. Учитывая дефицит плодородных земель, в прошлом на таких крышах часто пасли овец и коз. Древние норвежцы понятия не имели об экологических преимуществах «зеленых» крыш, они использовали природное утепление для спасения от холода. Кроме того, трава активно всасывает лишнюю влагу, предохраняя деревянные конструкции во влажном климате. На западе Осло расположен знаменитый «парк людей Вигеланда» – на 30 гектарах море растительности, пруды и 227 мемориальных скульптур Густава Вигеланда. Они показывают всю человеческую жизнь, от рождения до смерти, во всех ее проявлениях – любовь, дружба, отношения родителей и детей. Поражает центральный элемент парка – 16-метровый «Монолит». Это изваяние, символизирующее борьбу за существование, состоит из 121 фигуры, которые высечены в цельной каменной глыбе.

Наследники Ганзы

Второй по величине город Норвегии – Берген. Превосходящий столицу в плане достопримечательностей, он расположен в открытой только с моря котловине, со всех сторон окруженной вы-

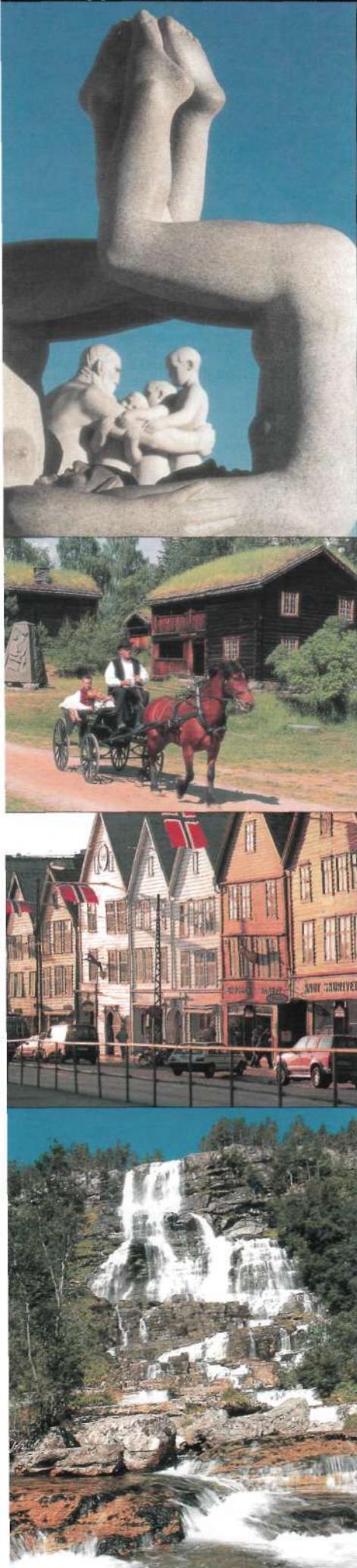
сокими горами. Дожди льют чуть ли не 300 дней в году, и город пользуется репутацией самого дождливого места Европы. В XIV веке в Бергене обосновался Ганзейский союз, здесь находилась одна из его четырех главных контор. Он стал самым большим городом Скандинавии, а его порт – крупнейшим рыбным портом мира. И все благодаря треске и селедке. Особенно ценилась вяленая треска, «клипфиск». Название происходит от двух слов – камень и рыба. В Европе этот продукт больше известен как «бакала». Сами норвежцы предпочитали свежую рыбу, а клипфиск задешево продавали ганзейским купцам. Главным ее потребителем бы-



ла католическая Испания, поскольку на вяленую рыбу не распространялись церковные запреты.

Многие купцы, в основном немцы и голландцы, селились на берегу залива около порта. Ганзейская набережная «Брюгген» – символ города. Она входит в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО. Симпатичные деревянные домики хорошо сохранились, несмотря на сырость и плесень, и в этом помогла как раз вяленая рыба. Ее хранили на вторых этажах, которые были отведены под склады. За долгие годы деревянные балки так просолились, что им оказался страшен только огонь. Пожары уничтожили многое, но ганзейский квартал сохра-

СРЕДА ОБИТАНИЯ



нился. Сегодня здесь в основном расположены сувенирные магазинчики и рестораны. Бакалу заказывают туристы, а у норвежцев одно из самых популярных блюд – клопс. Это клецки или котлетки из рыбного или говяжьего фарша в молочно-крахмальном соусе. Местные жители говорят, что «рыба любит плавать и в желудке». Поэтому рыбный клопс обычно употребляется с большим количеством пива. Любимая рыба норвежцев – селедка, из нее готовят: паштеты, салаты, супы, пироги и прочее. Важное место в меню принадлежит картошке. Среди сыров наиболее известен гаммелост – коричневый деревенский козий сыр, очень острый и ароматный, с голубой плесенью. Морские мотивы в традиционной норвежской кухне играют главную роль. Подтверждение тому – знаменитый рыбный рынок Бергена, существующий с XIII века. До Второй мировой войны Норвегия занимала первое место в мире по размерам улова, его 90% – это сельдь и треска. Злоупотребление щедротами природы уже сказалось: рыбные ресурсы у берегов Норвегии истощаются, уловы трески и особенно сельди катастрофически упали. Теперь значительную часть добычи составляет мойва. Ее ловят в Баренцевом море. В Северном ловят особый вид мелкой сельди – брислинг, из которой изготавливают норвежские сардины. А вот атлантического лосося теперь разводят в основном искусственно. Кстати, в последние десятилетия из-за «подкисления» озерных и речных вод серными дождями уменьшается и количество пресноводной рыбы. Серу в воздух Скандинавии «поставляют» газообразные выбросы предприятий Великобритании и ФРГ.

Тролли и электричество

Берген называют вратами в царство фьордов, которые считаются главной достопримечательностью Норвегии. Фьорды – это узкие извилистые морские заливы со скалистыми берегами, врезающиеся далеко в сушу. Они образовались тысячетия назад, когда отступил занимающий всю Скандинавию ледник. С высоты скал низвергается множество водопадов. Некоторые из них по мощи не уступают знаменитым водопадам Альп и Пиренеев. Самый длинный из фьордов – Согне, он врезается в побережье более чем на 200 километров, а его глубина достигает примерно 1300 метров. Одно из его ответвлений начинается у подножия каменистого плоскогорья Юстельдабре. Оно покрыто самым большим в Европе ледником – площадью почти 900 км².

Именно в таких волшебных местах, по преданиям, обитают сказочные тролли. Легенды о них противоречивы и сходятся лишь на том, что тролли – коварные и злые существа. Они живут в пещерах, а ночью поджидают путников, чтобы съесть. Сегодня отношения между людьми и троллями улучшились, и те больше пакостят по мелочам, скажем, продырявляют покрышку. Они не любят нас за то, что мы уничтожаем дикую природу, отравляем воздух. Норвежцы относятся к ним как к домовым, которые помогают справиться с «нечистой силой», например, отвадить налогового инспектора. И если в преданиях тролли отвратительны, то их «собратья» из сувенирных магазинов просто очаровательны.

От небольшого местечка Флом на берегу Сognefjord'a можно прокатиться до станции Мюрдал, расположенной на высоте 866 метров над уровнем моря, по уникальной железной дороге Фломсбана. Ни одна дорога в мире не сравнится с ней по крутизне. Она преодолевает виражи, от которых захватывает дух, два десятка тоннелей и трижды пересекает реку без единого моста – строители изменили русло реки, проложив его в туннелях под дорогой. В 1944 году Фломсбану электрифицировали. Она питается энергией водопада Кьёсфоссен, около которого поезд делает остановку. Пассажиры могут наблюдать впечатляющую инсценировку одной из местных легенд. Играет музыка и появляется прекрасная девушка, она возникает то в одном, то в другом месте. Это Хульдра, дух Кьёсфоссена, которая танцами и пением очаровывает мужчин и зазывает их в водопад, где они остаются навсегда. Гиды рекомендуют туристкам перед отправкой поезда убедиться в наличии своих спутников. Кьёсфоссен – не единственный водопад, используемый для получения электричества. Хотя в Норвегии нет недостатка нефти и газа, практически вся электроэнергиярабатывается гидростанциями.

Природа Норвегии величественна и разнообразна. Суровый мир покрытых льдом горных вершин, кристально чистые реки, ручьи и озера с их экологически чистой рыбой, леса и глубокие ущелья завораживают и не могут надоевать никогда ни людям, ни троллям.

Елена КУТИК

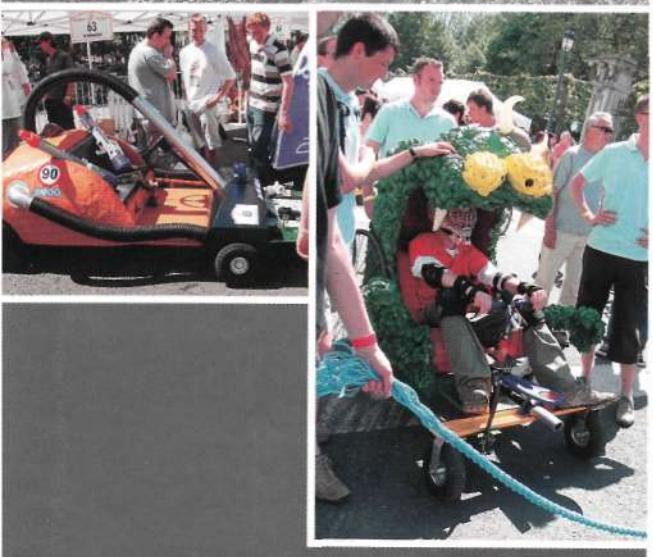
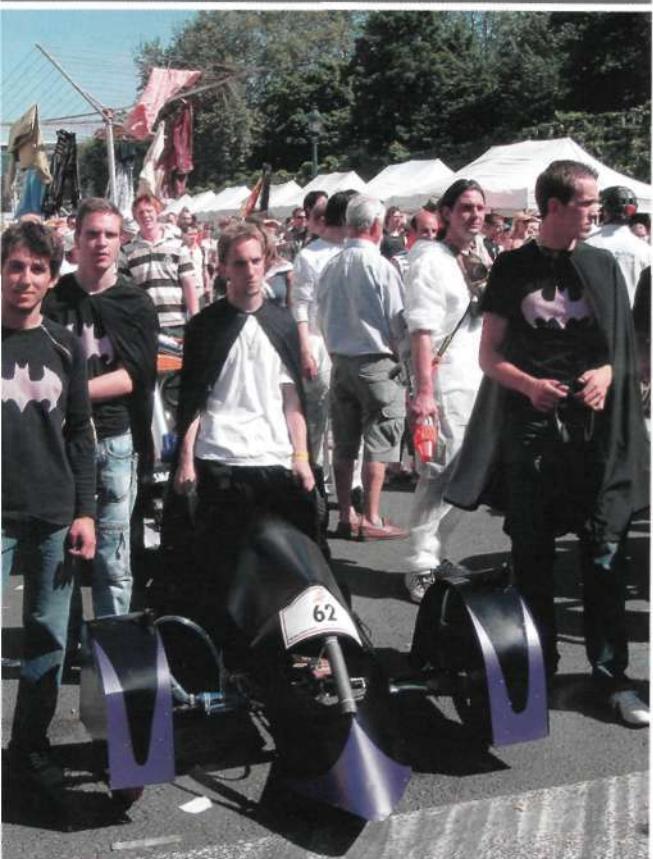


СТИЛЬ ЖИЗНИ

БРЮССЕЛЬСКИЕ ШТУЧКИ

Вот, мостовую расчищая,
 С пути сметая сор и пыль,
 Стальными щетками вращая,
 Идет смешной автомобиль.
 Похож на майского жука –
 Усы и круглые бока.

Сергей Михалков



СРЕДА ОБИТАНИЯ



Фото Юрия Агейченко (Бельгия).
Специально для «Делового экологического журнала», май 2008 года.

дюна

Казалось бы, песок – это сама сухость. Само слово – сухое, когда произносишь его, оно скрипит на зубах. Вода уходит сквозь песок безвозвратно. Совсем по-иному звучит дюна. Длинный прохладный звук «ю-ю-ю». Каждый звук – это вспышка света, это мгновение, это мгновение жизни. То здесь, то там пробиваются сквозь песок то небольшие желтые цветы, то острые, как рапиры, влажный ветер с моря, питающий дюны и дающий им жизнь. То здесь, то там пробиваются сквозь песок серебристые травы... Иначе звучит слово «бархан». Бархан – тоже дюна, только творит ее сухой ветер пустыни. И сколько сухости и жара в нем
«Будьте как дети» – звучит там особенно
беспечен. Пожалуй, это редкий случай, когда он безропотно следует Божьей заповеди: «Не заботьтесь
о завтрашнем дне, ибо завтрашний сам будет заботиться о своем: довольно для каждого дня своей
заботы». И, оказавшись на дюне, человек забывает все свои попечения и живет только настоящим.
На песке ничего не построишь, и мысли здесь не выстраиваются в жесткие схемы, а текут свободно и
просто, как песок...

Жизнь выстроена по законам ритма: смена дней и ночей, времен года, света и темноты, радости и

печали. Жизнь – это ритм. И дюна – один из символов цикличности и ритмичности всего бытия.

Прошел дождь и оставил влажным песок. Пройдет человек с собакой, семья кабанов, пробегутся птицы лапки... Влажный песок на какое-то время сохранит их следы. Но выходит солнце и мгновенно высушивает песок, ветер обдает дюну своим дыханием, и она вновь сияет девственной чистотой, будто и не было здесь никого. Когда-то в детстве на школьном уроке – мы писали мелом на доске и стирали, писали и стирали. Так и дюна пишет и стирает свою жизнь. Так и жизнь пишет завтра снова встанет солнце, как вставало и вчера, и месяц, и год назад. Но восход его будет обязательно иным, не похожим на тысячи других восходов.

Так и дюна каждое мгновение становится иной, с каждым порывом ветра. И в этом тоже торжество настоящего. Только оно реально. Но эту реальность, существующую здесь и сейчас, создали все пролившиеся на эту частицу Земли дожди, все пришедшие из дальних стран ветры, все люди и звери, оставившие здесь следы. Дюна девственно чиста, но на чистых листах ее книги жизни записано все... И ты, беспечно сидящий и вглядывающийся в даль, останешься в этой книге навсегда.



Выдающийся ученый, первый русский минералог Василий Михайлович Севергин принадлежал к тем, о ком Михаил Васильевич Ломоносов писал, что «может собственных Платонов и быстрых разумом Невтонов российская земля рождать...». Конечно, Севергин не был знаком с Ломоносовым – он родился в сентябре 1765-го, а великий подвижник русской науки в том же году скончался. Однако в истории осталось не только полусовпадение их имен и отчеств, но и куда более значимое обстоятельство – Севергин был последовательным естествоиспытателем-материалистом, продолжателем традиций ломоносовского направления в науке. С 1807 года он возглавлял Минеральный кабинет Кунсткамеры, созданный еще по указу Петра I и переданный затем в ведение Академии наук. Многие выдающиеся ученые, в том числе и Ломоносов, занимались разбором коллекций кабинета и составлением каталога. Севергин проработал в нем до самой смерти, проведя его коренную реорганизацию. При нем это учреждение превратилось в основную базу минералогических исследований Академии. Его коллекции, которые насчитывали более 10 тысяч образцов, имели важнейшее научно-просветительское значение.

По ходатайству отца, придворного музыканта, в 1776 году Василий Севергин был принят в академическую гимназию, которую тогда возглавлял известный путешественник и натуралист, академик Иван Иванович Лепехин. По его представлению Василия Севергина, проявившего большие способности, учили за казенный счет, а в 1784 году зачислили в студенты Петербургского университета. Там и сформировался круг его науч-

СЕВЕРГИН

ных интересов – минералогия, богатство и многообразие подземных российских кладовых. В 1785 году Василий Севергин отправился в Германию, чтобы совершенствовать познания в этой области. Его снабдили подробными инструкциями, которые требовали глубоко изучить многие науки, необходимые для овладения избранной им специальностью, – физику, физическую географию, естественную историю, химию и металлургию. Было даже особо подчеркнуто: осваивать минералогию не по уже собранным коллекциям, а самому лезть в рудники и каменоломни, знакомясь с положением и строением рудных жил и горных слоев.

Наставником Василия Севергина в Геттингене стал профессор Иоганн Фридрих Гмелин – химик, медик и технолог, представитель многочисленной семьи немецких ученых, побывавших в свое время и на русской службе. Иоганн Фридрих Гмелин известен тем, что перевел с латыни на немецкий язык многотомное сочинение Карла Линнея «Система природы». Именно он привил своему ученику интерес к систематике в естественных науках, особенно в минералогии.

В 1789 году Севергин вернулся в Петербург, где Конференцией Академии наук был единогласно избран адъюнктом по кафедре минералогии. Этому предшествовали серьезные экзамены. А «пытали» Василия Севергина известнейшие ученые того времени, в том числе Вольфганг Людвиг Крафт по физике, Иоганн Готлиб Георги и Петр Симон Паллас – по минералогии, опять же Георги по химии, по ботанике – Иван Иванович Лепехин. В своих оценках они были единодушны: молодой коллега продемонстрировал обширные знания и подает большие надежды в науке. Его работа о природе и происхождении базальта получила похвальный отзыв. В минералогии в то время господствовала точка зрения так называемых «нептунистов», которых возглавлял известный фрейбургский профессор Абраам Готлоб Вернер. Почти все горные породы, включая базальт, они относили к водным осадкам. С ними враждовала другая геологическая школа – «плутони-

сты». И вот, исследовав геттингенские базальты, молодой русский ученый доказал, что они все же имеют «плутоническое», то есть вулканическое происхождение.

С «младых ногтей» Севергин скептически относился ко всякого рода умозрительным теориям в науке и доверял только знаниям, основанным на опыте и точных наблюдениях. В то же время он не был и «чистым» эмпириком. Именно Василий Севергин в 1798 году первым заявил о необходимости теоретического изучения некоторых закономерностей нахождения минералов в земной коре. Развивая высказанные еще Михаилом Васильевичем Ломоносовым идеи, он установил, что минералы, связанные общими условиями образования, находятся в ней совместно. Ученый назвал это явление «смежностью», а спустя годы геолог Фридрих Брейтгаупт дал ему другое название – «парагенезис». Под этим именем открытие Севергина и вошло в современную геологию. Оно сыграло важную роль в развитии учения о происхождении минералов. Парагенезис – незаменимый «инструмент» при поиске и оценке месторождений полезных ископаемых, которые имеют сходную геохимическую историю.

Безусловно, Василий Михайлович Севергин был выдающимся ученым. В отличие от других современных ему специалистов он всегда стремился за горизонт той отрасли естествознания, которой посвятил жизнь. Он пытался взглянуть на науку о минералах как-то иначе, глубже и смелее, использовать достижения других областей знания. Вот характерный пример: в 1791 году Севергин издал перевод труда английского ученого Ричарда Кирвана «Минералогия». Но это было не просто «зеркальное» переложение книги на родной язык. Он дополнил ее собственными суждениями и гипотезами. Он вообще всегда творчески подходил к процессу перевода: добавлял сведения, основанные на новейших открытиях и касающиеся России, давал критическую оценку трудов иностранных авторов. В том же году Василий Севергин прочел в Вольном экономическом обществе лекцию о глинах и их практическом исполь-

АРХИВАРИУС

зовании. Он был первым российским ученым, который всерьез и глубоко занялся этим материалом, широко представленным и используемым в промышленности и в быту.

Успехи Севергина не остались незамеченными. В мае 1793 года он был назначен профессором, академиком минералогии. Спустя пять лет в свет вышел его фундаментальный научный труд «Первые основания минералогии», одна из самых известных работ Василия Михайловича, которую можно считать первым русским оригинальным курсом минералогии. В основе его взглядов было химическое направление, которое он обосновал и успешно развивал. В те годы минералы классифицировали преимущественно по внешним признакам. Не отрицая практического значения этого метода, Севергин наиболее значимым признаком минералов считал их химический состав: не установив его, нельзя познать природу минералов и их отношение между собой. Василий Михайлович делал акцент на постоянном изменении условий, определяющих возникновение и существование минералов. «Природа в непрестанном находясь движении, — писал он, — из самого разрушения тел новые тела образует. Минералы подвержены об-

щему с прочими вещами жребию: все повинуется времени: все должно родиться, быть и умереть...».

Василий Севергин много ездил по России. Результатом его путешествий стали такие труды, как, например, двухтомные «Записки путешествия по западным провинциям Российского государства, или минералогические, хозяйственные и другие примечания, учиненные В. Севергиным во время поездок через оные в 1802 году». Используя дневники путешествий по России XVIII века и другие материалы, учений издал в 1809 году «Опыт минералогического землеописания государства Российского». Этот капитальный труд включал свод геолого-минералогических сведений о России, ее физико-географический обзор с подробной характеристикой гор и слагающих их горных пород, а также данные о распространении полезных ископаемых и минералов по губерниям. Основную задачу книги Василий Михайлович видел в том, чтобы побудить использовать местные ресурсы полезных ископаемых, а не заниматься дорогостоящей транспортировкой на большие расстояния. В 1816 году на свет появился специальный определитель минералов и горных пород «Новая система

минералов», который стал настольной книгой для путешественников и рудоискателей нескольких поколений. Севергин — автор многочисленных работ: «О добывании щелочных», «О пробирном искусстве», «О производстве селитры» и о многом другом. Он был основателем и главным редактором издававшегося Академией наук «Технологического журнала».

Академик Севергин оставил свой след в разных научных областях. Он был едва ли не первым русским ученым, отстаивавшим кислородную теорию горения, написал несколько химико-фармацевтических пособий, в том числе книгу «Способ испытывать минеральную воду». Севергин выдвинул гипотезу о том, что разбросанные по Русской равнине валуны принесены ледником из Финляндии. Сделал предположение о возможности масштабных и резких превращений в геологической истории, объяснив ими вымирание мамонтов. Он положил начало отечественной петрографии, начав описывать и выделив в особый раздел минералогии смешанные минеральные образования — «дикие камни», назвав их горными породами. Большой вклад внес Севергин в развитие отечественной научной терминологии, особенно в области минералогии и химии. Его перу принадлежит «Подробный словарь минералогический» (1807 год), переводы на русский язык «Словаря химического» (1810–1813 годы) и четырехтомного химического словаря Каде де Гассикура (1815 год). Некоторые термины он стремился тут же ввести в употребление, а кое-что придумал сам. Например, известные теперь любому слова «окись», «кремнезем», «тычинка» и многие другие вошли в наш язык благодаря Севергину.

За выдающиеся научные достижения Севергина избрали в члены Стокгольмской академии наук, Иенского минералогического общества и других отечественных и иностранных научных организаций. Он стал одним из учредителей Петербургского минералогического общества. В его честь названы минерал севергинит и действующий вулкан высотой 1144 метра на Курильских островах. Академику Василию Михайловичу Севергину можно, пожалуй, назвать отцом столь важного ныне понятия как рациональное природопользование. Севергин смотрел не только широко, но и далеко. Потомки это оценили.



ДЕЛА ДАВНО МИНУВШИХ ДНЕЙ

НОВАЯ ПОПЫТКА СОРВАТЬ НАШ ЭКСПОРТ ЛЕСА В АНГЛИЮ

МОСКВА. В 1930 году Экспортлес порвал с лесным синдикатом в Лондоне, ввиду кампании синдиката против СССР, и повел переговоры о запрода же советского леса с отдельными лесоимпортными фирмами, в частности с фирмой Хиллас, с которой и было заключено определенное соглашение. Но так как фирма нарушила ряд обязательств, Экспортлес договорился об аннулировании майского договора на известных условиях. Когда же Экспортлес заключил соглашение с лесным синдикатом о запрода же ему в навигацию 1931 года крупной партии леса мягких пород, фирма Хиллас, давно вышедшая из синдиката, решила сорвать с Экспортлеса кругленьную сумму, потребовав реализовать отмененное еще в июле 1930 года соглашение на право покупки

100000 стандартов, либо возместить убытки, которые, по мнению фирмы, она несет из-за отмены соглашения. Фирма передала иск Экспортлесу. Суд состоялся 12 мая. Несмотря на явно шантажный характер, суд решил дело в пользу истца. Поведение судьи, разбиравшего это дело, нельзя рассматривать иначе, как антисоветскую кампанию, которая в последнее время усиленно развивается в определенных английских кругах. На суде Хиллас не мог привести для подтверждения своего иска ни одного документа, ни даже свидетельского показания. 12 июня состоится второе заседание суда, на котором будет решаться вопрос об установлении суммы убытков, которую, якобы, понес истец.

Амурская правда, №125(3336), 8 июня 1931 года

Строительство астраханского комбината

АСТРАХАНЬ. (ТАСС). В степи за Волгой сооружается крупнейший в стране Астраханский целлюлозонкартонный комбинат. В качестве сырья для выработки картона, целлюлозы, этилового спирта и другой продукции будет использован тростник, произрастающий в дельте Волги на площади более четверти миллиона гектаров.

Северный колхозник, №2(3252), 4 января 1959 года

ОБРАБОТАНО С ВОЗДУХА

АЛМА-АТА, 21 июня. (ТАСС).

Химическая обработка посевов с воздуха приняла в Казахстане широкий размах. В этом сезоне летчики должны обработать свыше пяти миллионов гектаров. Они уже очистили от сорняков и вредителей посевы примерно на двух миллионах гектаров.

Известия, №148(14311), 21 июля 1963 года

СТРОИТЕЛЬСТВО МОЩНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НОВОГО ЦЕХА ПОДЗЕМНОЙ ВЫПЛАВКИ СЕРЫ,

проектная мощность которого 500 тысяч тонн в год, началась на Яворовском горно-химическом комбинате. Ее производительность — свыше 1200 кубометров перегретой воды и пара в час. Закачанные в пласт через сеть скважин, они расплавят содержащуюся в руде серу. В жидким виде она будет поступать на поверхность и транспортироваться в специальных цистернах.

Комсомольская правда, №40(14631), 16 февраля 1973 года

ИРТЫШСКИЕ ЛИМАНЫ

Павлодар, 23 ноября. (ТАСС).

Началась подготовка к лиманному орошению в пойме Иртыша. Оно будет осуществлено для того, чтобы прекратить начавшееся засоление прибрежных лугов. Ленинградский институт «Гидроводхоз» разработал проект восстановления Прииртышской поймы с регулированием водосброса из Бухтарминского моря. Создается одиннадцать оросительных систем. Первая из них будет образована на территории трех пригородных совхозов. Она позволит обводнить двадцать тысяч гектаров земель.

Известия, №278(14441), 23 ноября 1963 года



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



«НЕФТЕГАЗ-ИНТЕХЭКО-2008»

25-26 ноября 2008 г., г. Москва, ГК «ИЗМАЙЛОВО»

СПОНСОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:



ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:

Инновационные технологии и оборудование для модернизации предприятий:
современное оборудование для реализации различных технологических процессов предприятий нефтегазовой и химической отраслей; активированные угли и катализаторы; современные информационные технологии; АСУТП, приборы КИП; горелочное оборудование, промышленные насосы, компрессоры, арматура.

Экологический инжиниринг. Технологии и оборудование газоочистки и водоочистки:
технологии очистки углеводородных газов и отходящих газов различных производств от кислых компонентов [H₂S, CO₂, RSH (меркаптаны), HF, SO₂, HCl]; установки производства серы и серной кислоты; водоподготовка и водоочистка; переработка отходов; технологии рециклирования.

Вопросы промышленной безопасности. Антикоррозионная и химическая защита:
усиление и восстановление зданий и сооружений; технологии и материалы антикоррозионной и химической защиты; экспертиза промышленной безопасности; системы пожаротушения.

География приглашенных компаний-докладчиков:

Россия, США, Германия, Дания, Нидерланды, Канада, Швеция, Австрия, Финляндия, Чехия, Польша, Швейцария, Украина, Беларусь, Казахстан.

Планируется около 150 участников конференции, в числе которых руководители и ведущие специалисты нефтегазовых компаний, нефте и газодобывающих и перерабатывающих предприятий, производителей нефтегазового оборудования, инженерных, проектных, научно-исследовательских, монтажных и сервисных организаций.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПОНСОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

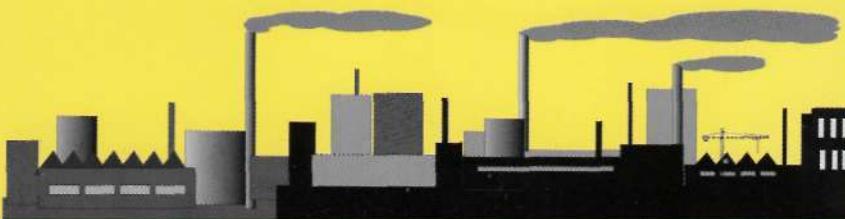
Деловой экологический журнал, НП «Гильдия Экологов», ИА «NEFTEGAZ.RU», Издательство «Компрессорная и химическая техника», журналы: Химическая техника, Компрессорная техника и пневматика, Вода Magazine, Химическое и нефтегазовое машиностроение, Газовый бизнес, интернет-порталы: Зеленые страницы, Всероссийский экологический портал, Промышленная безопасность SafeProm.ru

ОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ НА САЙТЕ:

www.intecheco.ru

тел./факс: +7 (495) 737-7079

e-mail: admin@intecheco.ru



ЭКОЛОГИЯ БУДУЩЕГО СТРОИТСЯ СЕГОДНЯ!



5-я Международная специализированная выставка-форум

10–13 ноября 2008 |

Москва, КВЦ «Сокольники» |

WASMA



ОБОРУДОВАНИЕ
И ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ СБОРА, ПЕРЕРАБОТКИ,
УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

Организатор:

ЗАО «Международная
Выставочная Компания»

Дирекция выставки-форума
Тел.: (495) 925-34-19;
E-mail: oai@mvk.ru

При поддержке:

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;
Комитета Государственной Думы по экологии; Департамента природопользования
и охраны окружающей среды г. Москвы; Московской Торгово-промышленной
палаты; Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному
хозяйству (Росстрой); Международной Ассамблеи столиц и крупных городов;
Московской Конфедерации промышленников и предпринимателей (работодателей)