

**ЭКОЛОГИЯ  
и право**

Дайджест 2018 / 2019

# Дайджест

2018/2019

Полный PDF-архив журнала  
читайте на [bellona.ru](http://bellona.ru)

**BELLONA**

[www.bellona.ru](http://www.bellona.ru)

12+

# ЭКОЛОГИЯ и право

ENVIRONMENT & RIGHTS

## УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Экологический правовой  
центр «БЕЛЛОНА»  
mail@bellona.ru  
www.bellona.ru

## Генеральный директор:

Александр Никитин

## Исполнительный директор:

Артем Алексеев

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

### Главный редактор:

Ангелина Давыдова

### Выпускающий редактор:

Александра Солохина

### Корректора:

Елена Веревкина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Слово редактора</b> Ангелина Давыдова	3
<b>Открывайте скорее!</b> Наталья Парамонова	4
<b>Александр Никитин: «Преодолеет ли «Росатом» историческую болезнь закрытости и общественной неподконтрольности?»</b> Лиана Зернова	5
<b>В полной боевой готовности: «Беллоне» в Мурманске исполнилось 25 лет</b> Чарльз Диггес	8
<b>Судейский квартал отправили в отставку. Но вопросы по-прежнему остаются...</b> Лиана Зернова	9
<b>Катастрофа в Сибире – окончание намечено на конец апреля</b> Игорь Ядрошников	11
<b>Поговорим об отходах</b> Елена Веревкина	12
<b>Проблемы сбора и утилизации опасных отходов в Санкт-Петербурге</b> Мария Овсянникова	13
<b>Полигон «Красный Бор»: сможет ли «Росатом» справиться с «экологической бомбой»?</b> Виктор Терешкин	15
<b>Чистая страна, а не помойка</b> Ольга Подосенова	18
<b>Вторсырье – не мусор</b> Яна Потрекий	20
<b>И на свалку не выкинуть, и переработать сложно</b> Ксения Вахрушева	22
<b>Игналинская атомная станция: пример вывода АЭС из эксплуатации</b> Анна Киреева	23
<b>Радиоактивные отходы из Японии не будут ввозиться в Приморье</b> Андрей Ожаровский	26
<b>Немецкий и российский опыт по выработке отношения общественности к проблеме радиоактивных отходов</b> Андрей Ожаровский	29
<b>«Зеленый» добровольный вклад</b> Ангелина Давыдова	32
<b>ВИЭ идет – ВИЭ дорогу!</b> Елена Веревкина	34
<b>Солнце на продажу</b> Ольга Подосенова	35
<b>Миссия «Декарбонизация»</b> Ольга Подосенова	38
<b>BELLONA на COP 24: Строительные площадки без выбросов уже начинают работу</b> Чарльз Диггес	40
<b>Что помогает и что мешает лесам возобновляться?</b> Елена Паленова	42
<b>ВИЭ в Якутии: рушим стереотипы</b> Ольга Подосенова	45

Адрес редакции и издателя:  
191015, Санкт-Петербург,  
Суворовский пр., д. 59  
Телефон: +7 (812) 702-61-25

Электронная почта: mail@bellona.ru  
Our address:  
59, Suworovsky Prospect, St.Petersburg,  
191015, Russia

## СЛОВО РЕДАКТОРА



Фото: Валерия Лазарева

АНГЕЛИНА ДАВЫДОВА,  
главный редактор

### ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Перед вами – дайджест с самыми актуальными материалами журнала «Экология и право» и сайта bellona.ru 2018-2019 годов. За этот период было опубликовано четыре тематических выпуска, посвященных вопросам доступа к экологической информации, обращения с отходами, экологического волонтерства, а также возобновляемой энергетики.

В соответствии с тематикой журнала мы подобрали статьи для дайджеста, размещенные на сайте bellona.ru, в том числе посвященные острым экологическим темам, таким как экокатастрофа в Сибире; химическое загрязнение территории в центре Петербурга, где ранее планировалось разместить Судейский квартал; сбор и утилизация опасных отходов в российских городах; будущее полигона «Красный Бор» и др.

Поднимая важную для России тему обращения с опасными отходами, мы решили затронуть в этом выпуске и вопросы хранения и захоронения РАО, которые по-прежнему требуют особого внимания и контроля со стороны общественности. Ряд публикаций посвящен также вопросам возобновляемой энергетики и низкоуглеродного развития – возобновляемым источникам энергии в деревнях и экопоселениях в разных регионах мира и в России, перспективам декарбонизации наиболее «грязных» отраслей промышленности, новым правилам по использованию ВИЭ в России – в частных домах, дачных поселках.

Приятного и полезного чтения!

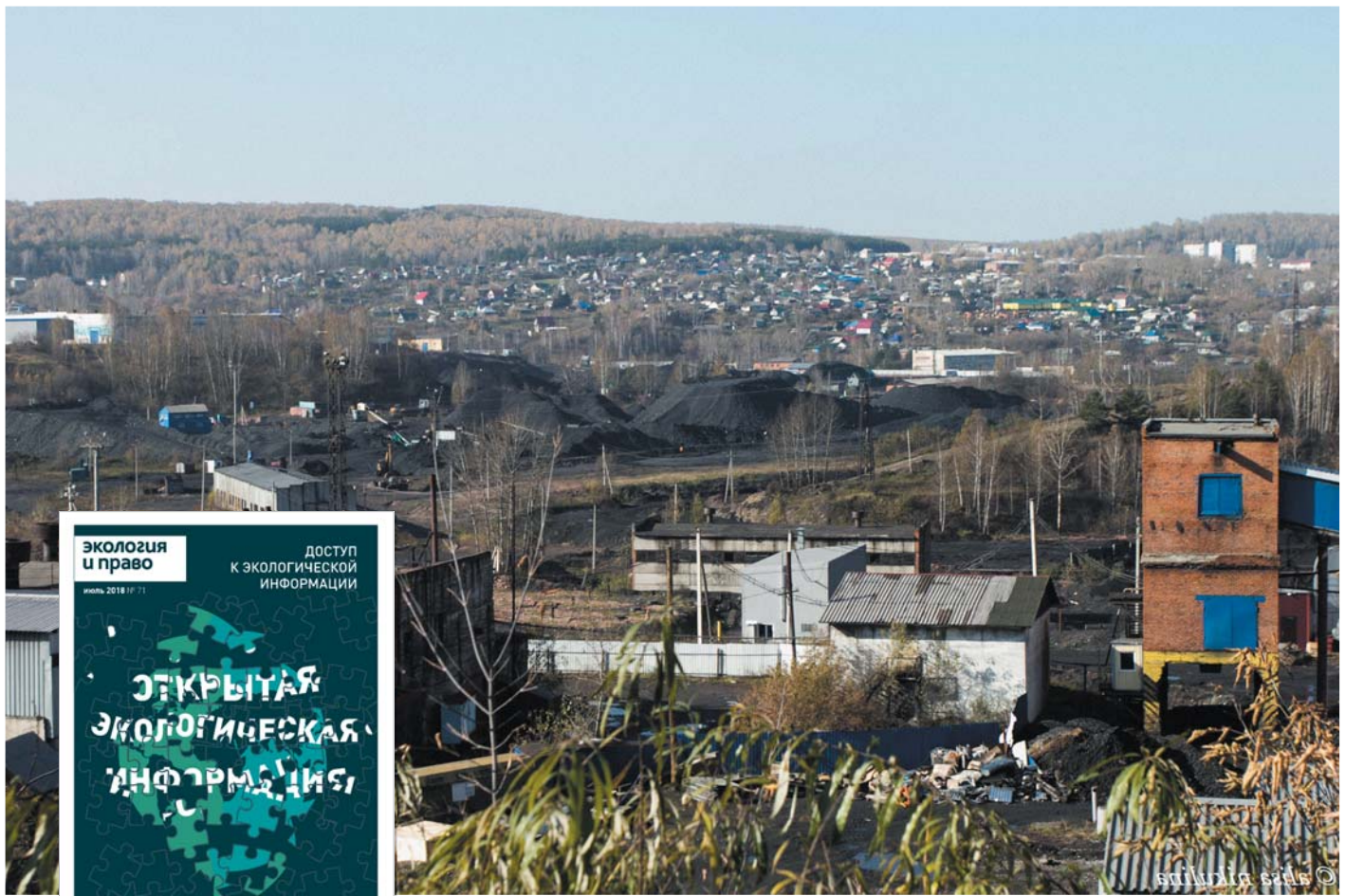


Фото: Алиса Никитина

## Открывайте скорее!

НАТАЛЬЯ ПАРАМОНОВА

**В этом выпуске журнала «Экология и право» авторы материалов с головой погрузились в информационный поток – чтобы выяснить, на какую информацию граждане РФ могут рассчитывать согласно законодательству и на практике, какую могут получать каждый день, а какую – в чрезвычайной ситуации.**

Татьяна Паутова в статье «От секретности к открытости» разобралась с тем, как экологические данные становились открытыми в СССР, а потом и в России. В этом же материале – комментарий Минприроды России о том, какие изменения ждут российское природоохранное законодательство и когда Россия присоединится к Орхусской конвенции.

Специалист по открытым данным, ведущий эксперт проектного центра «Инфометр» Эльхан Мамедов попробовал найти в Интернете открытые экологические данные – и проанализировал их.

А также разъяснил, что такое машиночитаемые данные. О массивах данных, сложностях перевода, мобильных приложениях и доступных данных читайте в статье «Открытые, доступные, понятные».

С проблемами загрязнения, как и с проблемами доступности информации, сталкиваются не только граждане России. Ксения Вахрушева в статье «Больше знаем – меньше загрязняем» проследила, как данные о состоянии окружающей среды стали открытыми в других странах, какие конвенции были приняты и как Германия, Норвегия, Великобритания и США предоставляют информацию об экологии своим гражданам.

Несмотря на большой путь, который уже проделала Россия, пока в нашей стране экологические данные открывают с неохотой. Особенно сложно узнавать о последствиях техногенных катастроф и чрезвычайных ситуациях, с ними связанных. Ольга Подосенова в материале

«Экстренно и чрезвычайно» исследовала вопрос, к кому обращаться в случае чрезвычайной экологической ситуации и где брать информацию, а также рассмотрела механизмы, которые могут улучшить ситуацию с доступом к данным.

Жители Красноярска сами пытаются предотвратить экологическую катастрофу в городе. Основатель проекта «Красноярск. Небо» рассказывает, как установил датчики и разработал мобильное приложение с данными о состоянии воздуха в городе. Об этом – в статье «Небо. Датчики. Прокуратура».

Как измерить загрязненность воды, воздуха и почвы, не обращаясь в государственные органы? Этой теме посвящен обзор гражданских практик Москвы, Волгограда, Челябинска и Дальнего Востока «Доступное измерение», который подготовил Дмитрий Шевченко.

В Конституции РФ закреплено право граждан на достоверную экологическую информацию. Однако чтобы ее



получить, россияне идут в суд. Идеальную с юридической точки зрения попытку получить данные о состоянии окружающей среды предприняло российское отделение Гринпис. Результаты запросов, переписки с государственными службами и судебное решение вы найдете в материале «Почти идеальное дело».

Но бывают и удачные попытки получить информацию. О том, как регионы России открывали данные по лесам, рассказывает Аркадий Иванов, эксперт российского отделения Гринпис в статье «Открыть закрытое: как добыть информацию». А из материала Натальи Парамоновой «Дорога на Менчере» вы узнаете о юристах Команды 29, которые, добившись доступа к экологической ин-

формации, помогли предотвратить разработку угля вблизи поселка.

Проблема открытости существует не только в России, решают ее в Казахстане, Беларуси и Грузии. Эти три страны присоединились к международной Орхусской конвенции, которая декларирует открытость экологических данных. Насколько присоединение изменило ситуацию и сделало информацию доступной, читайте в материалах «Казахстан: еще много работы», «Беларусь: опыт открытых данных», «Грузия: с ружьем и правосудием».

О широком понимании открытых данных и парадоксах открытости рассуждает в статье «Бесконечность информации – то же, что ее отсутствие» эксперт Александр Карпов. Вопросы, которые подняты в материале, позволяют посмотреть

на ожидаемые блага доступных данных с точки зрения ресурсов, необходимых для этого, а также заостряют внимание на алгоритмах обработки данных как неотъемлемой части открытости.

Однако сколько бы мы ни говорили об открытости, пока это больше теория, чем практика. Кажется, что для России вопрос публичности экологических данных еще не решен, несмотря на статью в Конституции о праве граждан на информацию об окружающей среде. Остается надеяться, что открытие информации, как в свое время открытие «железного занавеса», в конце концов произойдет, и это продвинет гражданское общество от борьбы за получение информации к решению вопросов по ее обработке и использованию на благо граждан. ■

## Александр Никитин: «Преодолеет ли «Росатом» историческую болезнь закрытости и общественной неподконтрольности?»

ЛИНА ЗЕРНОВА

**Уместно задаться вопросом: готов ли «Росатом» к диалогу с общественностью? Точнее – к общественному контролю в сфере своей деятельности. Тема более чем актуальная, поскольку в ближайшие годы предстоит вывод из эксплуатации последних трех блоков-пенсционеров Ленинградской атомной электростанции – то есть целого ядерного кластера на берегу Балтики.**

**Разбираемся в этом вопросе вместе с членом Общественного совета ГК «Росатом», генеральным директором Экологического правового центра «Беллона» Александром Никитиным.**

### Исторический экскурс

– Александр Константинович, совместимы ли, на ваш взгляд, понятия «общественный контроль» и «атомное ведомство»?

– Во времена СССР ваш вопрос сочли бы провокацией. Атомная отрасль изначально являлась «священной коровой», к которой общественность не могла и приблизиться. А тем более контролировать ее работу. Это было связано с режимами секретности и безопасности работы ведомственных объектов.

Вопрос общественного контроля в атомной промышленности в полной мере встал после Чернобыля (1986 год). Авария стала для атомщиков всего СССР, а затем и России шокирующим уроком. Она стимулировала граждан задуматься о состоянии окружающей среды, а также о контроле экологической ситуации в районах атомных объектов. Заодно активисты стали интересоваться, что же происходит за ведомственными заборами.

Однако общественный интерес вступил в конфликт с ведомственным стереотипом: «мирный» атом – сфера исключительно профессионалов и специалистов, общественности здесь делать нечего...

– Предлагаю уточнить: общественность – это кто?

– Здесь имею в виду сообщество представителей региональных и муниципальных органов власти, общественных и научных объединений, жителей, просто заинтересованных граждан. Причем сюда могут входить и сотрудники предприятий атомной отрасли.

Но возвращусь к основной теме. Окончательно этот стереотип так и не изжит: атомщики по-прежнему насто-

рожены по отношению к населению. С одной стороны, настороженность объясняется режимом секретности и требованиями безопасности, которые никто не отменял. С другой стороны, все понимают, что «Росатом» не имеет права существовать без контроля со стороны общественности, поскольку несет реальные потенциальные риски для населения.

Правомерность контроля можно обосновать и фактором финансовым. Не стоит забывать, что атомная отрасль использует для своих целей бюджетные деньги. Поэтому налогоплательщики – то есть граждане – вправе знать, как используются их налоги.

### Правовая дыра

– После чернобыльской аварии минуло более 30 лет. А института общественного контроля в атомной отрасли так и не сложилось. Почему?

– Дело в том, что в российском законодательстве до сих пор не прописаны акты, легитимизирующие общественный контроль в ГК «Росатом». Так, в Федеральном законе «Об использовании атомной энергии» есть глава 3: «Права



Александр Никитин, генеральный директор ООО «ЭПЦ «Беллона».

Фото: Knut Bry

организаций, в том числе общественных организаций (объединений), и граждан в области использования атомной энергии», где прописаны права на получение информации, на участие в формировании политики в области использования атомной энергии, а также на возмещение вреда. Но нет в прямой постановке права на общественный контроль. При этом эти самые «права граждан» носят достаточно декларативный характер, и воспользоваться ими бывает практически невозможно. Например, запрашиваемую информацию всегда можно спрятать под завесой секретности или ограниченного распространения, а участие в «формировании политики» обозначено только участием в обсуждении отдельных вопросов. Также не стоит забывать, что окончательные решения принимают федеральные органы исполнительной власти.

В других федеральных законах, регулирующих деятельность ГК «Росатом», таких как «О радиационной безопасности населения», «О государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и «Об обращении с радиоактивными отходами», вообще нет положений, закрепляющих права на общественное участие и общественный контроль.

Не содержат положений об общественном контроле и региональные законы об охране окружающей среды, ядерной и радиационной безопасности, активно принимающиеся в регионах присутствия объектов «Росатома». Мы имеем дело с правовой дырой.

– Но в июле 2014 года был принят Федеральный закон № 212 ФЗ «Об основах общественного контроля в РФ», который, казалось бы, должен предоставить общественным активистам соответствующие полномочия...

– ФЗ № 212 установил «...правовые основы организации и осуществления общественного контроля за деятельностью органов государственной власти, местного самоуправления, государственных и муниципальных организаций, иных органов и организаций, осуществляющих в соответствии с федеральным законом отдельные публичные полномочия...». Однако он носит модельный характер, то есть является законодательным актом рекомендательного характера. Другими словами, он не обязывает ГК «Росатом» выполнять изложенные требования.

Отмечу (и это нам еще пригодится), что закон рекомендует пять основных форм общественного контроля: общественный мониторинг; общественная проверка; общественная экспертиза; общественные обсуждения; общественные слушания. При этом не запрещает и не отрицает и другие формы общественного контроля, не противоречащие законодательству РФ.

#### Тема снята с повестки дня...

– Интересно, были ли созданы за минувшие 30 лет отраслевые нормативные акты, прописывающие общественное участие и контроль?

– Такая попытка в «Росатоме» предпринималась. В частности, 5 апреля 2016 года

на заседании Общественного совета ГК «Росатом» под председательством С. В. Кириенко было внесено предложение о принятии Положения о межрегиональной общественной инспекции Общественного совета Госкорпорации «Росатом». Проект положения был сырой и затрагивал лишь одну из пяти форм, рекомендованных Федеральным законом «Об основах общественного контроля в РФ...». В результате дискуссии по предложению С. В. Кириенко был принят документ с добавлением формулировки о том, что «инспекция осуществляет свою деятельность на основании данного Положения до принятия Положения об общественном контроле в атомной отрасли».

Впоследствии проект Положения об общественном контроле все-таки был разработан. В его основу легли рекомендации, изложенные в ФЗ «Об основах общественного контроля в РФ...» в части определения форм и объектов общественного контроля. Разработчики учли требования и основных законов, регламентирующих деятельность атомной отрасли, Федерального закона «Об экологической экспертизе», а также требования Положения об Общественном совете Госкорпорации «Росатом».

К сожалению, этой инициативе так и не удалось осуществиться – после ухода С. В. Кириенко новое руководство Общественного совета (председатель и руководитель секретариата) приняло решение разработку вопроса общественного контроля приостановить, правда, по некоторым данным, сейчас к нему опять собираются вернуться.

#### О формах взаимодействия

– И все-таки примеры взаимодействия «Росатома» с общественностью имеются. Вспомним хотя бы опыт создания в Сосновом Бору рабочей группы из представителей атомного ведомства и общественности по обсуждению проекта мокрых градирен в рамках возводимого тогда проекта ЛАЭС-2...

– Действительно, такие примеры есть, но они развиваются в рамках отдельных гражданских инициатив в региональных или инициатив организаций «Росатома». То есть всецело зависят от конъюнктуры общественного мнения. Сосновый Бор в этом плане известен своей активностью.

Назову формы взаимодействия с общественностью, которые все-таки существуют в ГК «Росатом», несмотря на вышеупомянутую правовую неопределенность. Есть примеры проведения общественными организациями общественной экспертизы атомных проек-

тов. Эта форма общественного контроля предусматривается федеральным законодательством (например, ФЗ «Об экологической экспертизе»). Трудность может возникнуть только в том случае, если у общественных организаций или у других субъектов общественного контроля окажется недостаточно ресурсов (финансовых, организационных, экспертных) для ее проведения.

Не менее распространены общественные обсуждения (слушания), предусмотренные нормативными актами, регламентирующими выдачу разрешений (лицензий) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии. Общественные обсуждения (слушания) являются обязательными при подготовке материалов обоснования лицензии (включая оценку воздействия на окружающую среду) перед подачей их на государственную экологическую экспертизу.

Попытка организации общественных проверок путем создания межрегиональных инспекций ни к чему не привела. Положение о межрегиональной общественной инспекции Общественного совета ГК «Росатом», о котором говорилось выше, оказалось мертворожденным документом, ни один пункт которого так и не был выполнен. Изначально было ясно, что замысел создания общественных инспекций в целях осуществления ими общественных проверок деятельности «Росатома» был обречен на провал по многим причинам. И главная: в атомной отрасли нет реальной заинтересованности в создании механизма и организации процесса общественных проверок.

#### **У общественности есть вопросы...**

– Да, обсуждения и слушания проводятся во многих «атомных» регионах. Но дело в том, что у граждан немало вопросов к «Росатому» по поводу практики их проведения...

– Общественность не без оснований упрекает атомщиков в формализме. На одном из форумов-диалогов общественные организации изложили свои предложения по усовершенствованию этой формы взаимодействия. Приведу их дословно: заблаговременное информирование о планируемых общественных обсуждениях (слушаниях); обязательное размещение в сети Интернет (сайты предприятий или муниципальных образований) документов, выносимых на общественные слушания; улучшение качества и полноты публикуемых документов; проведение общественных обсуждений (слушаний) не только на

территориях муниципалитетов, где располагаются предприятия атомной отрасли, но и в административных центрах соответствующих субъектов РФ.

– **Конструктивные требования.**

– Сейчас они находятся на рассмотрении ГК «Росатом».

– А какова судьба обращения трех крупнейших российских общественных организаций (Программа РСоЭС «Безопасность РАО», российского Гринпис, ЭО «Беллона») о публикации экологически значимой информации о радиоактивных отходах?

– Опять-таки важно понять, чем вызвано это обращение. На сегодня в подзаконных актах «Росатома» нет единых стандартов в определении закрытости информации. Поэтому в ответах представителям общественности на их запросы зачастую наблюдается субъективный подход к классификации данных. И, как правило, такая позиция объясняется нежеланием предоставлять гражданам общественно значимую информацию. Вот почему при каждом удобном случае в атомной отрасли пытаются создать препятствия для общественных активистов, которые хотят организовать общественную экспертизу, провести общественные слушания в более открытом и более содействующем формате.

#### **К чему приводит закрытость**

– Итак, как видим, «Росатом» с трудом справляется с исторически сложившимися стереотипами. Чем, на ваш взгляд, оборачивается для отрасли ее закрытость и непрозрачность?

– Прежде всего, сложностями при работе с региональными и муниципальными органами власти. Нередко муниципалы и регионалы с трудом решаются на согласование строительства новых объектов атомной отрасли. Поскольку на них давят озабоченность, недовольство населения, которое готово на проведение акций протеста. А ведь жители просто не в курсе того, что будет происходить на планируемых объектах. Отсюда накал страстей.

– То есть социальная напряженность вызывается атомщиками собственными руками?

– В определенном смысле так и есть. При этом международные проекты «Росатом» обсуждает за рубежом в соответствии с Орхусской конвенцией. И делает это вполне профессионально. И здесь мы станем свидетелями двойных стан-

дартов, что для ответственных транснациональных корпораций является плохим тоном. При такой политике «Росатом» может потерять новые контракты за пределами нашей страны.

– Вот и сосновоборцы ждут от «Росатома» цивилизованного диалога с населением в проекте вывода из эксплуатации блоков Ленинградской АЭС. Тем более в этом плане имеется богатый международный опыт.

– Закрытость и неподконтрольность – исторические болезни атомной отрасли. Лечить эти болезни сложно, но необходимо, делая шаг за шагом, находя для этого возможности и ресурсы.

#### **Что делать**

– Александр Константинович, что делать в первую очередь?

– Принять внутриведомственное Положение об общественном контроле в атомной отрасли, в котором адаптировать требования федеральных законов и других нормативных актов, учитывая специфику атомной отрасли. В положении предусмотреть лучшие практики международных норм (например, Орхусской конвенции), которым «Росатом» следует при строительстве объектов за рубежом. Предусмотреть в нем право предприятий и организаций атомной отрасли, расположенных в регионах, самостоятельно инициировать участие общественности в решении вопросов осуществления ими публичных полномочий.

Нужно определить региональные вызовы, исходя из которых может возникнуть потребность и необходимость создания региональных субъектов общественного контроля (общественно-экспертная комиссия, общественная инспекция, общественный совет, группа общественного контроля и т. д.). На основании положения выработать механизмы взаимодействия субъектов общественного контроля с предприятиями и организациями атомной отрасли.

Одновременно нужно учитывать следующее: нет никакой надежды на то, что инициативы по организации общественного контроля в ГК «Росатом» будут исходить от самих атомщиков. Внешние инициативы, если они не выдвигаются руководством страны, также бесперспективны. Есть слабая надежда на то, что к этому вопросу вернется Общественный совет ГК «Росатом», поскольку, согласно положению, Общественный совет должен организовать взаимодействие атомного ведомства с гражданами РФ и призван защищать их интересы. ■



# В полной боевой готовности: «Беллоне» в Мурманске исполнилось 25 лет

ЧАРЛЬЗ ДИГГЕС, перевод АННЫ КИРЕЕВОЙ

**Двадцать пять лет назад небольшая группа молодых экологов привлекла внимание российских спецслужб в Мурманске. Правительство страны только недавно призналось, что советский флот десятилетиями производил захоронение своих радиоактивных отходов на дне арктических морей.**

Оказалось, что все было еще хуже. Пока остальной мир не предоставил финансовой помощи, на побережье Мурманской области продолжали ржаветь более 100 советских атомных подводных лодок с невыгруженным отработавшим ядерным топливом (ОЯТ). На бывшей военной базе в губе Андреева, в полуразрушенных хранилищах и даже под открытым небом хранилось большое количество ОЯТ и радиоактивных отходов (РАО). Благодаря подземному ручью радиоактивные вещества попадали в Мотовский залив Баренцева моря. Старая и дряхлая плавтехбаза «Лепсе», на борту которой хранились сборки дефектного ОЯТ атомных ледоколов, много лет находилась у причалов Мурманска.

Российский военно-морской флот не имел ресурсов, чтобы справиться со всеми проблемами, скопившимися за многие годы, а российские власти пытались в первую очередь решить экономические проблемы того времени.

## **Молодые экологи обнажают проблему**

Именно в это время двадцатилетний Игорь Кудрик основывает в Мурманске первый российский офис экологической организации BELLONA, презентуя совместно с Нильсом Бёмером (Nils Böhmer) и Томасом Нильсеном (Thomas Nilsen) 1 марта 1994 года первый доклад организации. Название доклада вызывало недоумение, но обозначило проблему: «Источники радиоактивного загрязнения в Мурманской и Архангельской областях».

Документ, получивший неформальное название «черный доклад», в мельчайших подробностях рассказывал о проблемах и мгновенно стал востребованным в странах Запада, чьи правительства стремились предотвратить масштабное радиоактивное загрязнение Северной Европы и Арктики.

Но администрация Бориса Ельцина была еще слишком уязвима, чтобы открыто признавать экологические проблемы. С одной стороны, Москва была готова признать, что холодная война привела к тому, что Северо-Запад России оказался в состоянии «радиоактивного упадка». Для того чтобы благополучно справиться с ядерным наследием, России требовалась помощь врагов времен холодной войны, и страна даже была готова обратиться за помощью.

С другой стороны, «серые кардиналы» Кремля не хотели признавать, что их ядерная военная мощь стала ахиллесовой пятой для окружающей среды, и желали бы, чтобы этот вопрос замалчивался.

Какое-то время преобладали «серые кардиналы», которые заклеили мурманских «беллоновцев» врагами и шпионами.

## **ФСБ наносит визит**

К 1995 году, когда Кудрик работал над новым докладом «Северный флот: потенциальный риск радиоактивного загрязнения региона», Федеральная служба безопасности России, или ФСБ, начала регулярно обыскивать офис, в котором тогда располагалась «Беллона-Мурманск». Сотрудники ФСБ также провели обыск в квартире Кудрика, конфисковали его компьютеры, а соавтор доклада, бывший капитан военно-морского флота Александр Никитин, находился в заключении ФСБ по обвинению в шпионаже.

«Беллоне» понадобится пять лет, чтобы снять обвинения, выиграть суды всех инстанций и очистить имя Александра Никитина, а Кудрику придется уехать из Мурманска в Норвегию, чтобы избежать ареста.

Тем не менее небольшой офис, основанный Кудриком, выжил, а в последующие десятилетия радиоактивные угрозы, подробно описанные в «черном докладе», стали исчезать. Правительства западных стран, встревоженные состоянием дел на Севере России, за 25 лет выделили десятки миллиардов евро, чтобы помочь стране справиться с накопленными проблемами в области ядерной и радиационной безопасности.

Например, утилизированы почти все 200 атомных подводных лодок, которые ржавели у причалов Мурманской области

и на Дальнем Востоке. Они все были выведены из эксплуатации, ОЯТ было выгружено, а реакторные отсеки помещены на безопасное долговременное хранение. Решается и проблема «Лепсе» – судна настолько проблематичного, что в свое время даже существовала идея о его захоронении на Новой Земле. Благодаря «черному докладу», а также другим материалам и статьям «Беллоны», само судно сейчас находится в стадии утилизации, а РАО, хранившиеся на борту, упаковано и отправлено на длительное хранение.

Решается проблема и 22 000 топливныхборок, которые накапливались на бывшей береговой военной базе в губе Андреева с 60-х годов прошлого века. Теперь благодаря 25-летней работе «Беллоны» в Мурманске и других городах эти топливные сборки вывозятся из Арктики.

«Беллона-Мурманск» оставила и свой след: постоянные переговоры с представителями российской атомной отрасли и местных органов власти о более безопасном обращении с РАО; тщательная работа в сфере промышленного загрязнения в Мурманской области и около границы с Норвегией. «Беллона-Мурманск» стала пионером в области продвижения электромобилей и возобновляемых источников энергии в регионе, а также активным сторонником развития сотрудничества между российскими и западными правительствами и экологами.

## **Вопреки «иностранным агентам»**

При всей очевидной пользе «Беллоны-Мурманск» у организации всегда были не только сторонники. Ей до сих пор приходится сталкиваться с теми же силами, которые судили Никитина и отправили Кудрика в ссылку четверть века назад.

В 2015 году «Беллона-Мурманск» была ликвидирована как юридическое лицо после того, как была признана «иностранным агентом». Очевидным грехом организации стала публикация доклада о промышленном загрязнении.

В январе 2017 года в «политической деятельности» обвинили другой российский офис «Беллоны», расположенный в Петербурге, за то, что его деятельность была направлена на «формирование общественно-политических мнений и убеждений» о состоянии окружающей среды в России.





Презентация «черного доклада». 1 марта 1994 года, Мурманск.

Фото: архив «Беллоны»

Серьезно, подобных обвинений вполне достаточно для того, чтобы организации были включены в список «иностранцев» и прекратили свое существование. Но, тем не менее, работа «Беллоны» в России продолжается: офисы были реформированы в соответствии с новыми обстоятельствами и продолжают свою деятельность.

За 25 лет, прошедших со времени презентации «черного доклада», уровень ядерной и радиационной безопасности на Севере России стал гораздо выше. Сама российская атомная промышленность, когда-то храм многочисленных советских тайн, начала понемногу становиться более открытой, и именно «Беллона-Мурманск» приоткрывала эту дверь.

Конечно, миссия организации еще не завершена. Еще много дверей, которые предстоит открыть, и много экологических проблем, требующих решений. Но у организации есть богатейший 25-летний опыт работы в России в различных условиях, которые никогда не становились непреодолимым препятствием для содействия в решении проблем. ■

## Судейский квартал отправили в отставку. Но вопросы по-прежнему остаются...

ЛИНА ЗЕРНОВА

**Пожалуй, одним из первых сайт «Беллоны» рассказал читателям о масштабе химического загрязнения строительной площадки, находящейся в историческом центре Петербурга. А с середины декабря 2018 года эта тема стала топовой для крупнейших СМИ города. В итоге 23 апреля президент РФ Владимир Путин одобрил решение отказаться от сооружения Судейского квартала в пользу театрально-выставочного комплекса «Арт-парк». Однако не все считают проблему исчерпанной...**

### Отправили в отставку

23 апреля самым неожиданным образом разрешилась судьба Судейского квартала. Исполняющий обязанности губернатора Петербурга Александр Беглов представил, а президент РФ Владимир Путин одобрил проект парковой зоны и театрально-вы-

ставочного комплекса «Арт-парк». Тем самым на резиденции Фемиды в сердце Северной столицы поставили крест. Решение, мягко говоря, неожиданное. Всего днем ранее, 22 апреля, ведущие СМИ торжественно объявили о начале строительных работ на Добролюбова, 14.

Как пояснил Александр Беглов, власти таки решили пойти навстречу жителям. Ведь известно, что общественность настаивала на сооружении парка на набережной Малой Невы начиная с момента обсуждения еще предыдущего проекта – проекта «Набережной Европы». То есть со второй половины 2000-х. Градус протестных настроений временами зашкаливал – люди собирали подписи, вставали в пикеты, выступали на митингах. Хотя, по правде говоря, последние годы градозащитный дискурс практически сошел на нет. Какой смысл митинговать, когда

решение принято на самом верху, а на площадке вовсю работает строительная техника?

### Четвертая власть берет слово

Однако новый всплеск общественной активности в Петербурге все-таки случился. (Хотя о нем Беглов не упомянул.) На этот раз инициатива исходила от журналистского сообщества. Начиная с конца декабря в СМИ поднялась волна разоблачительных публикаций о токсичном загрязнении площадки строительства Судейского квартала. В них говорилось, что территория на Добролюбова, 14 буквально отравлена ядами ГИПХа – Государственного института прикладной химии, построенного здесь аж сто лет назад. Что с ядовитыми грунтами – полная неразбериха, что не исключает нахождения их части на стройплощадке. В подтвержде-



Пустырь на месте корпусов ГИПХа.

Фото: А. Savin

ние своих доводов журналисты привели выдержки из документов.

Но дело не ограничилось статьями. Гильдия экологических журналистов Союза журналистов (СЖ) Петербурга и Ленинградской области обратилась с письмом к председателю Верховного суда РФ Вячеславу Лебедеву: «Вывоз отходов и грунтов с площадки РНЦ «Прикладная химия» носил хаотичный, а порой и скандальный характер. Точных данных по количеству, классу опасности, местам складирования вывезенных с Добролюбова, 14 грунтов нам не смогла предоставить ни одна официальная инстанция, включая заказчика строительства. Не исключено, что часть токсикантов так и осталась на месте. По нашим данным, проведенные экспертные исследования ... не анализировали почвы на присутствие маркеров наиболее токсичной компоненты – ракетного топлива гептила (1,1-диметилгидразина) и не менее токсичных продуктов его трансформации в окружающей среде. Нас крайне беспокоит тот факт, что будущие жители Судейского квартала будут подвергаться воздействию оставшихся в грунтах токсичных веществ. Впрочем, как и жители прилегающих кварталов Петербурга».

А в начале февраля СЖ Петербурга и Ленинградской области обратился напрямую к главе государства Владимиру Путину: «Учитывая более чем столетнюю историю загрязнения вредными и опасными химическими веществами площадки планируемого строительства и принимая во внимание ее географиче-

ское положение – в историческом центре пятимиллионного мегаполиса, являющемся объектом Всемирного наследия ЮНЕСКО, призываем отказаться от политики сокрытия информации, сделав ее максимально доступной для общества. Просим Вашего содействия в организации общественного обсуждения и независимой экологической экспертизы разделов проектной документации, посвященных охране окружающей среды, инженерной подготовки территории и рекультивации площадки...».

Пожалуй, впервые за последние годы журналистское сообщество Петербурга и Ленинградской области заявило о своей единомысленной позиции по одной из важных городских проблем.

### Предвыборный бонус

Обстоятельством, способствующим «отставке» Судейского квартала, можно считать и предстоящие губернаторские выборы. Во всяком случае, они оказались очень кстати. Для столь срочного, по сути, форс-мажорного слива одного из самых знаковых городских проектов требуется железобетонная мотивация. И «плохая экология», несущая угрозы здоровью граждан, может рассматриваться в качестве таковой. Но если ее признать, то к властям сразу же возникнут новые вопросы: где вы были раньше; почему только сейчас; каковы последствия, сказавшиеся на здоровье жителей; а как быть с туризмом; кто виноват? Этот список можно продолжать бесконечно.

Куда интереснее сделать реверанс перед общественностью, вспомнив митинги почти десятилетней давности. Мол, хотели зеленую зону, уважаемые петербуржцы, получайте! Тем самым в предвыборной корзине подарков населению от кандидата в губернаторы окажется супербонус, способный поднять рейтинг даже не очень популярного градоначальника. И при таком вот политическом решении довольными остаются все.

### Вопросы остаются

Но если у градозащитников есть все основания праздновать победу, то экологи не разделяют общего ликования.

«Со сменой проекта ничего не изменилось, – считает координатор движения «Новый экологический проект» Алексей Травин. – Мы по-прежнему не знаем, какой объем токсичных грунтов и куда вывезен. Неизвестно, что остается на площадке. А к зоне рекреации, где будут отдыхать жители и гости города, – не менее строгие требования, чем к жилой застройке. Радует только, что со строительной площадки будет снят гриф секретности».

«Закон запрещает ограничивать доступ к информации о состоянии окружающей среды, – говорит адвокат Евгений Баклагин. – Петербуржцам должна быть предоставлена полная информация по проекту строительства теперь уже будущего театрально-выставочного комплекса «Арт-парк». На загрязненной территории бывшего ГИПХа были проведены работы по рекультивации территории. Для этого проектом была предусмотрена откопка котлована на глубину 6,4 м на всей площади строительства и вывоз загрязненного грунта. Но никакой уверенности в соблюдении мер экологической безопасности при рекультивации площадки нет. Проектные решения, перечень мероприятий по охране окружающей среды недоступны. Не исключено, что часть чрезвычайно опасных грунтов так и осталась на месте. Считаю, что правительство города должно полностью открыть информацию по проекту строительства и организовать его публичное обсуждение».

Прозрачность, диалог с жителями города, уверенность в экологической безопасности – вот чего хотят экологи, журналисты, градозащитники, да и все петербуржцы. И люди будут последовательно добиваться своего права на безопасную окружающую среду. Будем надеяться, что кандидат в губернаторы Петербурга Александр Беглов найдет время на подготовку ответов на вопросы, оставшиеся у общественности. ■



# Катастрофа в Сибее – окончание намечено на конец апреля

ИГОРЬ ЯДРОШНИКОВ

**16 марта 2019 года в Сибее обсыпали мукой известного московского гостя: политолог Никита Исаев приехал разбираться в экологической ситуации в городе: выслушать людей, предложить помощь, в том числе юридическую. В ответ одетые в черное молодые люди спровоцировали скандал, а потом кто-то обсыпал московского гостя мукой. Местные жители пытались защитить его.**

Характерна реакция на происшествие со стороны властей Башкирии: врио главы республики Радий Хабиров заявил: «Не прекращаются попытки приезда всяких политологов, которые почему-то взяли на себя роль защитников Сибее... Сибеейцы, на мой взгляд, проявили выдержку, что его там в перьях не обваляли и не отправили в Москву».

Правда, сами власти пока не проявляют особой доблести в решении проблемы местных жителей, задыхающихся из-за пожара в карьере. Вызванное им катастрофическое загрязнение воздуха продолжается с осени прошлого года, ситуация не нормализована до сих пор. 16 марта в СМИ прошло очередное сообщение о десятикратном превышении в воздухе ПДК диоксида серы. До этого несколько дней обстановка была спокойной.

Специалисты пытаются исследовать динамику происходящего, отбирают пробы. Но и тут возникают конфликтные ситуации. 14 марта сибеейские активисты сообщили о недоверии сотрудникам Минэкологии Башкирии, которые брали пробы снега для исследования на содержание соединений серы. Активисты «Сибеей, дыши!» присутствовали при взятии проб, но, как они заявляют, сотрудники Минэкологии отказывались отвечать на неудобные вопросы: когда будут готовы результаты экспертизы или почему анализом не займется местная передвижная лаборатория. Активисты уверены, что в результате будет получен «нужный» результат, отличающийся от реального.

Подтопление горящего карьера для предотвращения пожара должно завершиться до 20 марта. Об этом 12 февраля сообщил технический директор УГОК Ильяс Ахмедьянов. По состоянию на 11 марта работы по подтоплению были завершены на 82%. К счастью, тушить пожар помогает весна – дождь и таю-

щий снег. Впрочем, работы можно продолжить до 28 апреля – именно к этому числу суд Сибеей обязал Сибеейский и Учалинский горно-обогатительные комбинаты ликвидировать пожар. А чтобы промышленникам было неповадно отравлять воздух, городской суд Сибеей оштрафовал Учалинский комбинат за «нарушение законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» на серьезную сумму – аж 10 тыс. рублей (!).

Тем временем Сибеей успел стать мировой «знаменитостью». Недавно на сайте одной из крупнейших испанских газет El País вышла посвященная ему статья «Гигантские вентиляторы очистят российский город от загрязнения». Автор цитирует местную жительницу Дарью Афанасьеву, рассказавшую, что люди не выходят из дома без медицинской маски, которая «стала необходимостью в последние два месяца».

При этом власти признают, что сибеейцы действительно стали чаще болеть, однако любую связь с пожаром в карьере и вызванным им загрязнением воздуха отрицают. Газета пишет: чиновники считают, что некоторые чересчур чувствительны и принимают банальный грипп за отравление сероводородом. В ответ журналист El País упоминает исследование, согласно которому заболевания легких в городе встречаются в 1,3 раза чаще, чем в среднем по республике.

Как будто для того, чтобы подкинуть журналистам еще порцию «горячих новостей», власти Башкирии вновь от-

казались согласовать экологические митинги.

Активисты подали заявки на проведение митинга в Сибеей 13 и 14 марта. Заявленные цели – «публичное выражение общественного мнения по поводу нарушения конституционных экологических прав жителей города». Организаторы митингов планировали требовать введения режима ЧС в городе и прилегающих поселках. Еще одно обоснованное требование – при превышении ПДК проводить «переселение в пункты временного размещения (ПВР)».

Организаторам пришел ожидаемый, банальный, используемый по всей России ответ: митинги не согласованы, так как все площадки уже заняты. Активисты обратились в суд с требованием признать незаконными отказы в согласовании митингов, а также обязать правительство сообщить, кто и когда занял «митинговые» места.

Напомним, перед этим так и не был согласован и митинг, заявленный на 26 января. А состоявшийся 10 февраля в Сибеей народный сход вывел из себя мэра города Рустема Афзалова, который раскритиковал организаторов, а одного из них публично назвал «козлом» и «экскрементом». Активисты группы «Сибеей, дыши!» также подавали заявку на проведение митинга 2 марта, но после отказа в согласовании вынуждены были отозвать уведомление.

К сожалению, пожар в карьере нельзя запретить с такой же легкостью, как и митинги, поэтому катастрофа в Сибеей продолжается...



Смог в Сибеей.

Фото: vk.com/sibaydishy



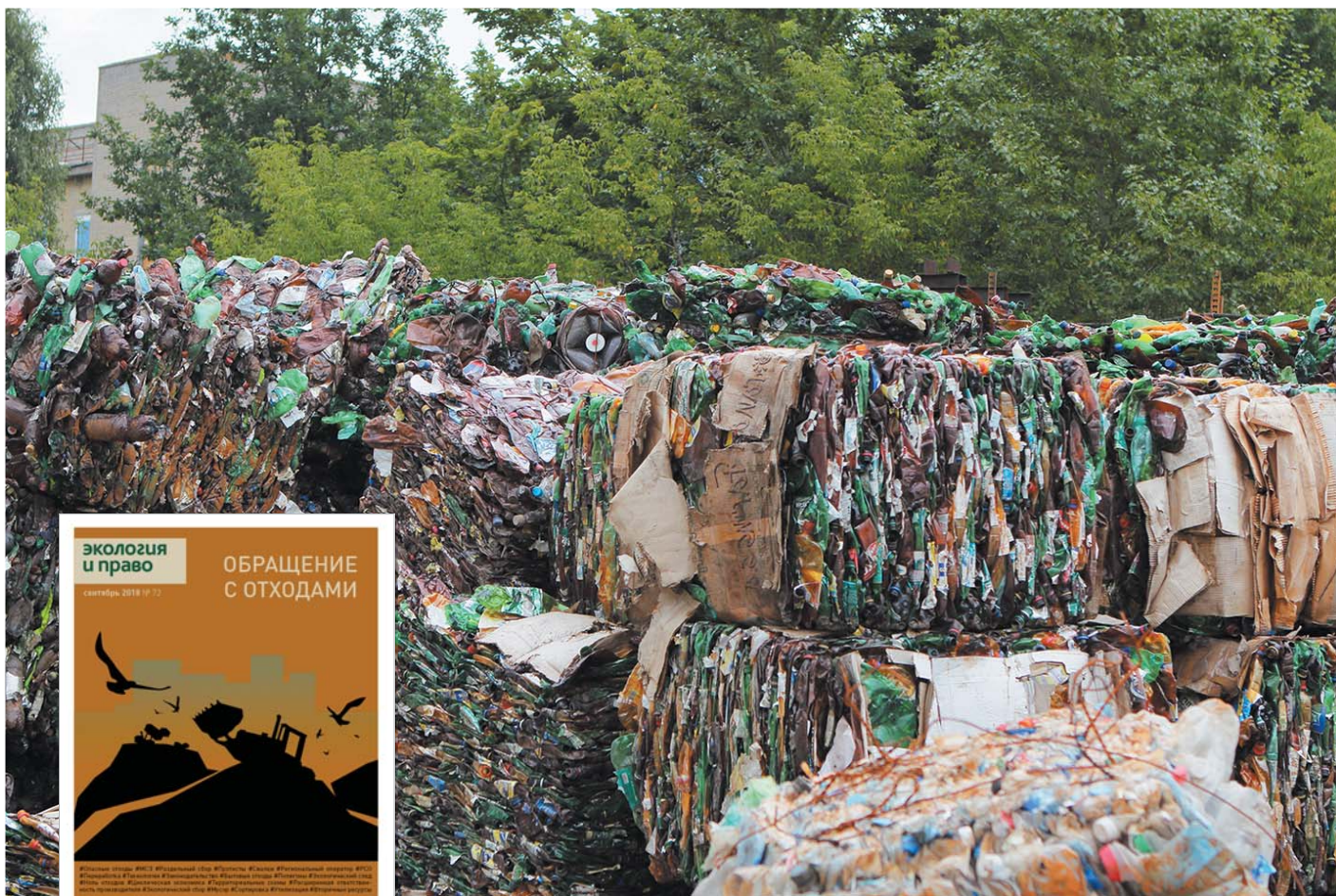


Фото: Алиса Никитина

## Поговорим об отходах

ЕЛЕНА ВЕРЕВКИНА

В этом номере журнала «Экология и право» поговорим об отходах. В российском обществе тема отходов не нова и с каждым годом звучит все острее. Судите сами: каждый год объем бытового мусора в нашей стране увеличивается на 5-10%, не решена проблема утилизации бытовых и промышленных отходов, мусорные полигоны буквально душат большие города, охватывая их плотным кольцом, увеличивается количество несанкционированных свалок. Виной тому незаинтересованность и коммерческая подоплека «мусорного» бизнеса, а также пока еще равнодушное отношение к этой проблеме большинства граждан.

Уменьшить количество мусора позволит переработка отходов и выработка вторсырья – вот почему так важен раздельный сбор отходов. Какие существуют виды переработки? На какие предприятия поступают собранные отходы и что из них производят? Как вообще устроена жизнь успешного перерабатывающего

предприятия? Татьяна Честина заглянула «за кулисы» производства группы компаний «ЭкоТехнологии», занимающейся «реинкарнацией» пластмасс. О буднях, трудностях и перспективах переработки читайте в ее статье «Оптимисты отрасли переработки».

Расширенная ответственность производителя (РОП) – инструмент, позволяющий не только достичь высокого уровня утилизации отходов, но и влиять на снижение образования отходов и изменение их качества. Как должна работать РОП – и почему не работает? Что надо изменить в законодательстве? Эти и другие вопросы подняла в статье «Узко, широко и еще шире» Анна Гаркуша из экологического движения «Раздельный сбор».

В другом материале – «Чья инициатива?» – автор разобралась в том, кому нужен раздельный сбор и могут ли управляющие компании и ТСЖ заниматься раздельным накоплением отходов само-

стоятельно. Ведь, несмотря на приоритеты госполитики в области обращения с отходами, раздельный сбор совершенно выпал из чьей-либо зоны ответственности.

Организация раздельного накопления (сбора) находится в ведении регионального оператора по обращению с отходами. Именно региональные операторы должны организовывать раздельный сбор отходов, обеспечивать их досортировку и отправку на утилизацию. Но почему этого не происходит? И как можно изменить ситуацию? Ответам на эти вопросы, а также рекомендациям по организации раздельного сбора отходов региональным оператором в рамках действующего законодательства посвящена еще одна статья Анны Гаркуши – «Рано или поздно – дойдем!».

В эффективной стратегии решения проблемы отходов не менее важна перевозка. Антон Сивков, генеральный директор владимирской частной мусо-



ровывозящей компании «Спецтранс», расскажет о том, почему он стал заниматься этим непростым и, в общем-то, малорентабельным делом, с чего начался его бизнес и какие этапы преодолел (об этом читайте в материале «Потому что интересно»).

А каким видится светлое безмусорное будущее России Министерству промышленности и торговли? Виктор Евтухов, заместитель министра промышленности и торговли, сообщил о том, что для улучшения ситуации министерство предлагает изменить систему расширенной ответственности производителей товаров и упаковки, построить экотехнопарки для переработки отходов во вторсырье и увеличить ставки экологического сбора, однако не намерено отказываться от сжигания мусора. Об этом и многом другом – в статье Игоря Ермаченкова «Экотехнопарки и мусоросжигание».

Тяжелое наследие в виде накопленного экологического ущерба сформировалось благодаря неэффективной и неэкологичной системе хранения отходов в СССР. «Мусорная» проблема в современной России уходит своими корнями в далекое советское прошлое. Какой урок мы получили и что нужно делать, чтобы решить «мусорную» проблему сейчас? Об этом мы поговорили с генеральным директором ООО «Дельфи», заместителем председателя комитета по экологии общероссийской общественной организации «Деловая Россия» Натальей Беляевой (читайте об этом в интервью «Мусорный» вопрос: новое – это еще не забытое старое?»).

2018 год положил начало формированию единой государственной систе-

мы обращения с отходами I и II классов опасности. Министерство природных ресурсов и экологии России предложило закрепить полномочия по утилизации отходов этих классов опасности за Госкорпорацией «Росатом». Как все это отразится на системе обращения с отходами в целом, на рынке отходов и в конечном счете на жизни россиян и их безопасности? О проблемах и рисках, подстерегающих единого федерального оператора по обращению с опасными отходами, расскажет Виктория Маркова в материале «Опасные отходы».

За рубежом экологические аспекты давно стали важной частью стратегии компаний. В развитых странах охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, переработка отходов давно уже не пустой звук. В международном обзоре, подготовленном Ксенией Вахрушевой, представлен сравнительный анализ основ законодательного регулирования, объемов отходов разных видов, а также целевые показатели использования отходов по некоторым странам (Финляндия, Германия, Норвегия, США, Китай, Бразилия, Индия и Россия).

В последнее время можно говорить о серьезном всплеске гражданской экологической активности в России. Некоторые инициативные группы созданы давно, другие сформировались несколько лет назад. А в Подмосковье процесс развития гражданского общества был ускорен местной экологической политикой, особенно закрытием полигона «Кучино» и перенаправлением коммунальных отходов на другие площадки. Подробнее о протестном экологическом движении

Подмосковья можно узнать из статьи Марии Туровец «Первичный бульон эоактивизма». А карта Подмосковья с горячими экологическими точками, подготовленная Натальей Парамоновой, даст представление о том, где расположены крупнейшие свалки и где построят мусоросжигательные заводы, а также поможет оценить уровень существующей протестной активности вокруг мусорных полигонов.

Все больше стран присоединяются к движению «Ноль отходов» – вводят запреты на одноразовые трудно перерабатываемые товары и упаковку, внедряют принципы циклической экономики. И Россия не исключение – прогрессивная часть российского общества все активнее вступает в борьбу за «ноль отходов». Появляются новые проекты и инициативы – гражданские, волонтерские, предпринимательские. Развесные лавки, экомешочки и многоразовые бахилы – это уже реалии российских будней в регионах. О ярких экологических инициативах расскажет Татьяна Честина в материале «Стремятся к нулю».

Безусловно, по мановению волшебной палочки не удастся изменить существующую систему сбора, утилизации и переработки отходов. Для этого необходимы и технические возможности транспорта, и наличие станций сортировки, и налаженная сеть перерабатывающих производств, и современная отраслевая нормативно-правовая база, а также готовность населения. Так или иначе, специалисты сходятся во мнении, что отходы – это серьезная экологическая проблема в России, которую нужно решать комплексно, в контексте единой системы. ■

## Проблемы сбора и утилизации опасных отходов в Санкт-Петербурге

МАРИЯ ОВСЯННИКОВА

**До конца 2017 года системой сбора опасных отходов в Санкт-Петербурге занимался Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности. Подведомственное комитету ГУП «Экострой» обеспечивало функционирование мобильных и стационарных пунктов приема широкого спектра опасных отходов, в том числе ртутьсодержащих ламп, ртутных термометров,**

**использованных батареек, аккумуляторов, оргтехники, бытовых приборов, лакокрасочных материалов и лекарств с истекшим сроком годности.**

Постановлением Правительства Санкт-Петербурга № 127 «О мерах по совершенствованию государственного управления в сферах благоустройства, природопользования и охраны окружающей среды и внесении изменений

в некоторые постановления Правительства Санкт-Петербурга» полномочия по обеспечению функционирования системы сбора опасных отходов перешли к Комитету по благоустройству Санкт-Петербурга. Для реализации своих полномочий комитет второй год подряд заключает государственные контракты с ООО «Экологический сервис Санкт-Петербург», которое и занимается сбором и утилизацией опас-



Вскрытый экокбкс, Санкт-Петербург.

Фото: Артем Алексеев

ных отходов. «Экологический сервис Санкт-Петербург» принимает отходы в мобильные пункты приема – экомобили и в расположенные по всему городу контейнеры для ламп, градусников и батареек – экокбоксы. Однако в новой системе сбора опасных отходов есть ряд существенных недостатков.

По сравнению с 2017 годом перечень опасных отходов, которые могут сдать жители Санкт-Петербурга, сократился. В 2018 году «Экологический сервис Санкт-Петербург» принимал только ртутные приборы (лампы и термометры), малогабаритные батарейки и аккумуляторы. В ноябре 2018 года в ответе на запрос журнала «Экология и право» Комитет по благоустройству сообщил, что в 2019 году перечень принимаемых экомобилями опасных отходов планируется дополнить бытовыми электроприборами, лакокрасочными материалами и оргтехникой. Перечень действительно расширился: сегодня в экомобили принимаются также оргтехника и периферийные устройства (мониторы, системные блоки, ноутбуки, планшеты, калькуляторы и другие), однако лакокрасочные материалы, вопреки планам комитета, сдать по-прежнему нельзя.

Петербуржцы жалуются и на недостаточно проработанную идею с экокбоксами – их оказалось весьма просто вскрыть. В социальных сетях появляются фотографии вскрытых контейнеров, содержимое которых (лампы, батарейки, градусники,

которые могут быть разбитыми) лежит на земле. Места размещения некоторых экокбоксов только усугубляют проблему: например, был замечен вскрытым экокбкс на 13-й линии В. О., 28 – в шаговой доступности от игровой площадки, куда приводят детей расположенного рядом детского сада. Много вопросов вызывает и утилизация медикаментов, в том числе с истекшим сроком годности – ни в экокбоксы, ни в экомобили их сдавать нельзя.

Удобными для граждан были стационарные пункты приема опасных отходов – в любое время можно было привезти и сдать отходы, не дожидаясь приезда экомобиля. В ответе на запрос журнала «Экология и право» Комитет по благоустройству отметил, что использование стационарных пунктов приема опасных отходов больше не представляется возможным – еще в 2017 году, в ходе передачи полномочий от одного комитета другому, был установлен факт отсутствия оформленных земельных участков под размещение таких пунктов и присоединения их к инженерным сетям. С 2017 года ситуация не изменилась, поэтому экомобили и экокбоксы – все, что сегодня может предложить комитет.

Все больше жителей Санкт-Петербурга готовы вести экологичный образ жизни и минимизировать вред окружающей среде, в том числе путем правильной утилизации опасных отходов. Однако решений, которые предлагает городская администрация, явно недостаточно, поэтому просроченные

лекарства, лакокрасочные материалы, бытовая техника и другие опасные отходы по-прежнему часто оказываются на полигонах ТКО.

Помимо Комитета по благоустройству, приемом и утилизацией опасных отходов занимаются некоторые частные организации и общественные объединения. Экологическим движением «Раздельный сбор» был составлен список мест, где принимают бытовую технику и электронику, в том числе с возможностью вывоза.

С работающими приборами движение предлагает поступать следующим образом:

- продать (например, на таких сайтах, как «Авито» или «Юла»);
- отдать благотворительным организациям (например, мобильные телефоны с зарядками можно отдать в «Ночлежку», бытовую технику и электронику принимают такие организации, как «Армия спасения», объединение волонтеров «Дорога надежды», благотворительный фонд «Весна», отделение кризисного центра помощи женщинам «Маленькая мама», благотворительный сервис «БлагоДаря» (можно оставить заявку на вывоз вещей), кризисный центр «Свет надежды»).

Сломанные приборы можно:

- сдать в экотакси.спб;
- отнести в пункт приема оргтехники и электроники Recycle It!;
- сдать в компанию «Куплю б/у», которая занимается скупкой и утилизацией б/у холодильников и автоматических стиральных машин, посудомоечных машин и электроплит в исправном и неисправном состоянии. Технику, подлежащую ремонту, чинят, сломанную – отправляют в переработку. Выезжают во все районы города, включая ближайшие пригороды;
- сдать в службу вывоза вещей «Все-Вывозим». Бесплатно вывозят и отправляют в переработку стиральные машины, батареи отопления и радиаторы, посудомоечные машины, газовые и электрические плиты, газовые колонки. Работают во всех районах города, а также в ближайших пригородах;
- картриджи от принтеров сдать в специальные контейнеры (на 1-й Советской ул., 6 и Лиговском пр., 74);
- неисправную мобильную технику Samsung сдать в экокбоксы Samsung (на ул. Марата, 12 и Апрельской ул., 5).

Кроме того, некоторые виды опасных отходов (в том числе химических) по-прежнему принимает и утилизирует «Экострой», однако сейчас эти услуги платные. ■



# Полигон «Красный Бор»: сможет ли «Росатом» справиться с «экологической бомбой»?

ВИКТОР ТЕРЕШКИН

Этой «бомбы» боятся не только жители Петербурга и Ленинградской области. Боятся и наши соседи по Балтийскому морю. Она была заложена в далеком 1967 году Исполнительным комитетом Ленинградского городского совета, когда приняли решение о создании экспериментального предприятия – полигона «Красный Бор».

Предполагалось, что срок службы предприятия составит всего пять лет. И очень скоро стало ясно, что этот метод – сбрасывать все токсичные отходы в огромные карты-котлованы никуда не годится. Их заливали дожди, все время увеличивая объем токсичных вод. В карты свозили всевозможные токсиканты, но при этом надлежащий учет никогда не велся. И сколько миллионов тонн токсичных отходов сейчас на полигоне – не знает никто. Карты не раз горели, выбрасывая в атмосферу чудовищное количество токсикантов. Городские власти уверяли, что все это не приносит ну никакого вреда жителям близлежащих сел и поселков. В полигон, как в бездонный колодец, бесследно уходили миллиарды. Периодически начинались посадки. Приходили новые руководители. И давали новые обещания.

## Новый оператор

В середине сентября грянул информационный гром, который девятым валом прокатился по многим СМИ. Секретарь Совета безопасности Николай Патрушев заявил, что на полигоне сложилась критическая экологическая ситуация. В тот же день Смольный с неслыханной оперативностью отреагировал на заявление секретаря Совбеза. В Комитете по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга заверили, что территория полигона приведена в стабильное безаварийное состояние. И готовится к реализации проект по обезвреживанию жидких отходов, которые накоплены на полигоне. И никакой чрезвычайной ситуации нет, и работы по подготовке рекультивации идут своим чередом.

В конце сентября по СМИ пошли новости, что полигоном – он сейчас стал

называться «Дирекция по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона «Красный Бор» – займется Госкорпорация «Росатом» и финский концерн «Фортум». Специалисты «Фортума» в феврале уже взяли пробы из открытых карт полигона. Данные анализов финны не огласили, но за рекультивацию карт решили взяться.

Глава Минприроды России Дмитрий Кобылкин озвучил: рекультивировать «Красный Бор» собираются в рамках федерального проекта «Чистая страна», госпрограммы «Охрана окружающей среды» и нацпроекта «Экология». В федеральном бюджете, за который депутаты Госдумы уже проголосовали в первом чтении, на эти цели выделены серьезные деньги. «В рамках нацпроекта «Экология» до 2024 года предусмотрено порядка 40 миллиардов рублей», – сообщил первый замминистра природных ресурсов и экологии Денис Храмов. По мнению председателя Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию Алексея Майорова, ситуация не просто сдвинулась с мертвой точки, а выходит на финишную прямую.

## «Все будет делать «Росатом»

– То, что оператором, который будет отвечать за отходы I и II классов опасности, станет «Росатом» – для вас новость? – спросил я Викторю Маркову, председателя Межмуниципальной инициативной группы по экологической безопасности Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

– Для нас это не новость. Потому что недавно было выездное заседание Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека, и на нем я задала вопрос от жителей поселка Красный Бор о проекте рекультивации полигона. Почему не делается проект, почему не проводится обследование полигона? И тогда Игорь Григорьев, председатель Комитета по природопользованию, сказал – все будет делать «Росатом». Я, конечно, тут же спросила – а как же обследование полигона? И получила ответ – а это все тоже будет делать «Росатом». Но нам непонятна такая техническая схема. Всем же известно действующее законодательство, когда деньги по государственным программам выделяются только тогда, когда есть заключение государственной



Охранник у ворот полигона «Красный Бор».

Фото: Виктор Терешкин



Виктория Маркова, председатель МИГА, в пикете у Законодательного собрания Санкт-Петербурга. 5 октября 2016 года. Фото: Виктор Терешкин

экологической экспертизы. Деньги на самом деле есть всегда, это не новость, что вот появились эти 40 миллиардов. Минприроды не может освоить деньги, потому что регионы умудряются не сделать проекты, поэтому так и остается непонятным: кто же ответственен за обследование полигона? Игорь Григорьев озвучил на заседании СПЧ: ответственные федералы из «Росатома». Но вот уже сейчас по некоторым публикациям видно, что вопрос не решен, как был спор три года назад, так он и продолжается – кто же будет этим заниматься? Регион или федералы? Ну, нет юридических оснований, чтобы этим занимались федералы. Регион уже давно бы мог получить эти деньги, у нас же есть много профессионалов для такой работы, только их не ставят на эти должности. Это что – позиция региона? Или это какое-то катастрофическое упрямство? Которое не позволяет сделать программу рекультивации и взять эти 40 миллиардов. Но вот еще вопрос – откуда эта сумма? Для того чтобы понять, сколько нужно вкладывать, сначала необходимо сделать обследование, провести инвентаризацию отходов, провести оценку накопленного вреда. Потом решить, какие выбрать технологии. И затем только станет понятно, сколько нужно будет денег. А сейчас вообще неясно – откуда такая сумма?

– А что на эти деньги собираются делать? Рекультивацию полигона, консервацию или ликвидацию? Разница большая.

– На сайте Правительства Санкт-Петербурга опубликована концепция консервации, что является давним спором, потому что эту концепцию консервации не поддерживает ни население, ни Минприроды. Я говорила с Сергеем Донским, тогда он еще был министром, на последнем экологическом форуме в Петербурге. Он отрицательно относился к этой концепции. Потому что по ней деньги тратятся, а отходы остаются на месте. И правительство Ленобласти, и губернатор Дрозденко не поддерживают эту концепцию. На ней, как ни странно, настаивает регион. У меня ощущение, что все понимают: отходы нужно обезвредить. Кроме тех, кто за это отвечает.

#### **«Как эта структура будет работать, покажет только практика»**

– Окончательного решения, что «Росатом» будет оператором, еще не принято, – сказал мне Александр Никитин, член Общественного совета ГК «Росатом», гендиректор Экологического правового центра «Беллона». – Хотя те, кто принимают решения в этой стране, уже дали свое согласие – чтобы одна из структур «Росатома» стала оператором по обращению с отходами I и II классов опасности. Не радиоактивными. Вопрос сейчас возвращается в чисто бюрократическом поле, а по нему можно долго ходить: подписи, согласования, деньги. Как только все эти согласования будут получены, появится федеральный оператор. Хорошо это или плохо? То, что уже пытаются выстроить хоть какую-то структуру обращения с отходами, и первого класса, и второго, с бытовыми, твердыми, для того чтобы наладить процесс обращения, – это, конечно, хорошо. Как эта структура будет работать, насколько успешно, покажет только практика. Пока что мысль такая: этот федеральный оператор будет использовать инфраструктуру, которая в свое время была построена для того, чтобы уничтожить химическое оружие. Эти заводы есть, они в порядке, некоторые из них уже закончили полностью свою работу и ждут решения – что же с ними будут делать дальше. Денег, затраченных на строительство этих заводов, было потрачено очень много. Вкладывали их не только мы, но и западные страны. Другая часть заводов еще дорабатывает, доочищает то, что осталось после работ по уничтожению химического оружия. Там ведь задача была не только уничтожить само химоружие, но и ту «грязь», которая после него осталась. Вот эти-то структуры и будут использовать для приведения отходов I и II классов в безопасное состояние. Общественный совет «Росатома» еще не

рассматривал этот вопрос, скорее всего, его будут обсуждать в начале следующего года. Справится или не справится этот новый федеральный оператор – не знаю, наверняка «Росатом» будет привлекать какие-то институты, которые уже занимались этими отходами. Как их будут привлекать, на каких условиях – тоже пока непонятно. Все зависит от того, что будет записано в основном документе по образованию нового оператора, по полномочиям, которые он получит. То, что происходит с токсичными отходами, напоминает то, что произошло с радиоактивными. Их копили-копили, семьдесят лет накапливали, потом остановились и сказали – слушайте, надо же что-то делать, дальше копить бесконечно невозможно! К сожалению, механизм такой – сначала создадим горы мусора, нагадим, а потом спохватимся.

#### **«Более мощного предприятия по переработке отходов в нашей стране, чем «Росатом», я не знаю»**

– Что может измениться с приходом единого оператора – «Росатома»? – спросил я Владимира Решетова, директора ООО «Техно Терра» – проектно-исследовательской организации. Ее специалисты долгое время занимаются обследованием «Красного Бора». Организация успела поработать как по заказу ХЕЛКОМа (The Helsinki Commission, HELCOM – Комиссия по защите морской среды Балтийского моря), так и по заданию правительства Ленинградской области.

– Я с «Росатомом» работал много раз и на разных объектах. Был у них в центральном аппарате пару месяцев назад, обсуждал именно эту тему. Более мощного предприятия по переработке отходов в нашей стране, чем «Росатом», я не знаю. Какие предвижу здесь подводные камни? В «Росатоме», конечно, высококвалифицированный персонал. И в защиту и поддержку их надо сказать, что переработка радиоактивных отходов – это высокотехнологичная, высокодоходная отрасль мирового хозяйства. Но надо понимать, что радиоактивные отходы бывают разных видов, классов, разных категорий опасности. И технологии для переработки этих отходов прописаны достаточно широко. А вот токсичных отходов гораздо больше. Ртутьсодержащие отходы и фенольные отходы объединяет лишь одно слово – «химические». Больше у них ничего общего нет – ни в технологии хранения, ни в технологии переработки. Второе отличие – любой радиоактивный отход рано или поздно без участия человека станет стабильным. Перестанет быть радиоактивным. Да, на этот процесс могут уйти



тысячелетия. А вот с химическими отходами так не произойдет. Ртуть и через тысячу, и через десять тысяч лет останется ртутью. Она не станет железом, не станет кремнием. И тут нужны иные подходы, чем «мы это захороним, и все это распадется со временем, станет стабильным». Поэтому опыта нет, но есть научный потенциал, технический потенциал и источник финансирования. Доходы «Росатома» как государственного оператора могут быть распределены на проблему токсичных отходов.

– А может быть, заводы по переработке химического оружия использовать?

– Я не специалист-технолог, не могу прокомментировать, подойдут ли именно эти технологии или нет. Заводы по переработке химоружия ориентированы на переработку больших объемов веществ понятных концентраций. Фосфорорганики, например. Или хлорорганики. Понятно, например, что будет 100 тысяч тонн фосгена. Взялись – переработали. В случае с полигоном «Красный Бор» не будет 100 тысяч тонн одного компонента. Здесь будет коктейль, который надо будет сначала разделить по компонентам. Но мощности есть, и использовать их разумно можно и нужно. Что в контраргументе? Это большое плечо транспортировки. Потому что риски существуют не только на стадии хранения и переработки, но и на стадии транспортировки. Если нам надо за несколько сотен, а то и за несколько тысяч километров перевозить токсичные грузы, риск аварий, хоть и мал, но существует. Перевозить надо на особых условиях, как перевозят отработавшее ядерное топливо. А с ним не было ни одной аварии. Были аварии при перевозке руды в нескольких регионах, знаю не понаслышке, потому что составлял атлас радиоактивного загрязнения железных дорог. А вот чтобы ОЯТ попадало в аварию – слава богу, этого не было. Для его перевозки выделяются отдельные пути, отдельные окна, и в литерном режиме эти эшелоны проходят. Но все равно риск существует – и террористического воздействия, и транспортных аварий. Так что и этот этап надо готовить. Не переместится груз I класса опасности из пункта А в пункт Б через нулевое пространство.

– Какая обстановка сейчас на полигоне? Комитет по природопользованию заявляет, что территория полигона приведена в стабильное безаварийное состояние.

– На полигоне я был 11 октября, во время выездного заседания чиновников, парламентариев и журналистов. Нам в телеграфном темпе было рассказано, что полигон находится в стабильном состоянии, это то, что делает город. Сейчас го-

род может стабилизировать ситуацию, но не может ее ликвидировать. Это связано с тем, что тут есть политическая составляющая, ведь полигон принимал отходы со всего Северо-Запада, и город сейчас считает, что теперь это мера ответственности федерального центра. Федеральный центр говорит – юридически полигон принадлежит городу, город и должен принимать решение. Поэтому городская администрация совместно с городским правительством – это было заявлено везде и всюду – приняли несколько лет назад решение не развивать полигон, не репрофилировать его, не принимать никакие отходы. И город за свои деньги проводит все мероприятия, чтобы этот объект был в стабильном состоянии. Чтобы ситуация там не ухудшалась. Я тут сравнивал спутниковые фотографии полигона десятилетней давности, пятилетней – нынешние фотографии показывают, что разница как день и ночь. Если раньше по поверхности карт плавали бочки, ящики, полыхали пожары, были подтопления канав, то сейчас живое сечение канав прочищено, я сам это видел, и фотографии есть. Регулярно косят траву, чтобы не было пожаров. Объект охраняется Росгвардией, периметр огражден надежным забором, оснащен видеокameraми. Все ремонтные мероприятия, которые нужны для поддержания комплекса гидротехнических сооружений, выполняются. И это правильно, потому что основным фактором риска является прорыв дамб обваловки гидротехнических сооружений. Вся эта работа проводится – по космоснимкам видно, что прежде открытые карты укрыты, сокращен объем поступающей воды. Это результат работы городской структуры – Водоканала и других, – они участвуют в оперативных мероприятиях по предотвращению поступления воды. Основным источником поступления загрязняющих веществ можно считать накопленные ранее концентрации токсичных веществ, которые дренируют через поверхностный слой. Ни о каких глубинных разломах в слоях кембрийской глины речи не идет, могу в сто первый раз сказать, что этого фактора риска нет. А вот горизонтальный дренаж в северном направлении существует. Это подтверждают данные из наших контрольных скважин, но распространение небольшое – буквально десятки метров. Это, конечно, неплохо, но там нет смертельных концентраций. И сейчас Водоканал проектирует стену в грунте. Мы выиграли конкурс и пробурили наблюдательную скважину южнее границ полигона. И теперь можем проводить контроль – какая вода поступает на полигон.



Владимир Решетов,  
директор ООО «Техно Терра».

Фото: Виктор Терешкин

– У экологических активистов не раз звучало – «понтонь от агрессивной среды могут разрушаться». У вас как профессионала нет таких опасений?

– Разрушаться может все. Даже египетские пирамиды за последние сотни лет претерпели разрушения. Но понтонь стоят уже два года. Свою функцию выполняют, и у меня нет сведений о том, что они в катастрофическом состоянии. Они из пластика, это пластичное вещество, и оно достаточно стабильно. Когда мы исследовали содержимое карт, мы вылавливали именно пластик, и он не разрушился за долгие годы. Пластиковые понтонь более стабильны к химической агрессии. Да, какой-то понтон может утонуть, но он просто будет заменен и все. Вот чего не будет точно – это залповой аварии.

#### Что же лежит в картах – котлованах?

Вспоминает Юрий Вдовин, правозащитник:

– В конце 1970-х я работал в СКБ «Нефтехимавтоматика». Работали над анализаторами содержания нефтепродуктов в воде, и для этих работ нужен был четыреххлористый углерод. Когда этот углерод накапливался, а он тяжелее воды и очень ядовит, я брался отвезти его на грузовичке на полигон «Красный Бор». Везли мы его в стеклянных бутылках, они были в деревянной таре. Привозили на полигон, рабочие выгружали бутылки из машины. Карта была одна, обваловки никакой не было. От приемной площадки сделаны деревянные мостки, на первый взгляд они были ненадежные, скользкие. Рабочие открывали бутылки и сливали четырех-



Ольга Еремина, бывший химик-технолог полигона «Красный Бор».

Фото: Виктор Терешкин

хлористый углерод прямо в карту. Карта большая, запах очень резкий, и мы шутили – редкая птица долетит до середины этого озера. А четыреххлористый углерод тяжелее воды, уходит сразу на дно и создает хлорорганические соединения с чем угодно. Так что в самой карте он создал очень ядовитые соединения.

Хочу еще облегчить задачу обследования полигона для «Росатома». Не раз брал интервью у Ольги Ереминой, она много лет работала на полигоне химиком-технологом. Вот что она рассказала:

– Нам все время говорят – в картах полигона лежит около двух миллионов кубов токсичных отходов. Но это цифра официальная. А мне пришлось слышать и другую, неофициальную, – в два раза больше. И еще учтите – на полигоне всегда были трубы для «левого» слива. Иначе полигон давно бы утонул, это безобразия продолжалось более 45 лет, и всех

все устраивало. Очень важно понять, что находится в картах. Туда ведь привозили и трансформаторы с маслом, с полихлорированными бифенилами, которые содержат хлороорганику, их просто стаскивали в карты, потому что нужно было хоронить в металлических контейнерах, а это дорого. Очень много принимали пестицидов. Их привозили в мешках и захоранивали. Сверху забрасывали глиной и все. Привозили на полигон и грунты, загрязненные гептилом, – с проспекта Добролюбова, где были разрушены корпуса Государственного института прикладной химии. Причем завозили чуть ли не как строительные грунты, на этом кто-то хорошо нажился. Очень много реактивов было с ГИПХа. Все это было свалено в карты, захоронено. У меня такое ощущение, что ничего не изменится, пока гром не грянет. Пока не произойдет того, что случилось в Фукусиме. ■

## Чистая страна, а не помойка

ОЛЬГА ПОДОСЕНОВА

**3 февраля тысячи людей в регионах России вышли на митинги против свалок, полигонов, мусоросжигательных заводов и других последствий «мусорной» реформы. Люди недовольны нововведениями в сфере утилизации твердых бытовых отходов, а также планами по строительству мусоросжигательных заводов.**

### С новым годом! С новым мусором!

«С 1 января стартовала реформа по обращению с твердыми коммунальными отходами. Идет реформа, на мой взгляд, неплохо. Большая часть субъектов РФ перешла на новую систему обращения с ТКО (твердыми коммунальными отходами). Это 69 субъектов. Часть из них перешла полностью, – заявил в середине января глава Минприроды России Дмитрий Кобылкин. – Мы создали определенные условия для планового входа в эту непростую реформу. Мы понимали, что нам нельзя сделать реформу некомфортной, потому что там задействовано очень большое количество людей».

Тем временем уже в начале года из разных уголков России стали приходить сообщения о растущем недовольстве реформой: места для сбора мусора оказались переполнены, а сам мусор никто не вывозит, поскольку местные власти

за это больше не отвечают. Из-за неподготовленности к реформе с мусорным кризисом, по данным Радио Свобода, столкнулись жители Красноярска, Новосибирска, Архангельска, Волгограда, Мурманска, Саратова, Вологды и Республики Коми. При этом в некоторых регионах тариф на оплату обращения с отходами вырос в несколько раз.

«Почему с Нового года перестали вывозить мусор? Водители мусоровозов нового регионального оператора не знают территории, кроме того, каждый раз присылают новых, – пишут жители Богородского городского округа (Московская область) в социальных сетях. – Водители мусоровозов впервые работают на этой территории. Так как каждый раз приезжают разные водители, администрация вынуждена выделять чиновника, который бежит перед мусоровозом и показывает маршрут».

В середине января члены инициативной группы из тюменского поселка Березняки обратились к губернатору Тюменской области с письмом, в котором выдвинули ряд требований по «мусорной» реформе. В тексте письма, опубликованного в протестном чате в Viber «Тюмень против цен на мусор», перечислены девять требований. Среди них – двухлетний мораторий на переход к новой территориальной схеме обращения с ТКО, ее пересмотр и

изменение, проработка вопроса утилизации отходов. Также инициативная группа просит оказать поддержку мелким переработчикам вторсырья, учесть в тарифе доходы регионального оператора по мусору от реализации вторсырья, возможность оплаты за мусор по фактическому его производству, пересмотреть нормы образования отходов для всех видов жилфонда, а также обеспечить возможность раздельного сбора отходов.

### «Россия не помойка»

На 3 февраля инициативные группы почти в 70 городах России запланировали экологические акции под общим лозунгом «Россия не помойка». Не во всех городах активистам удалось согласовать проведение мероприятий. Тем не менее в назначенный день на улицы вышли тысячи людей в более чем 50 населенных пунктах страны.

В требованиях участников акций два главных тезиса: привлечение внимания к наличию «мусорных» проблем в стране и призыв к властям всех уровней решать накопившиеся экологические и связанные с ними социальные проблемы. В каждом регионе имеется своя такая проблема (а порой и не одна): строительство мусоросжигательного завода, устройство мусорной свалки вблизи жилья и др.

В Красноярске на экологическом митинге жители потребовали признать реформу несостоятельной, наложить мораторий на изменение границ мусорных полигонов и провести их проверку. Кроме того – провести всестороннее изучение тарификации, вывоза, переработки и обеззараживания мусора. Также собравшиеся потребовали от региональных властей признать территорию местного алюминиевого завода зоной экологического бедствия и запретить строительство пункта захоронения радиоактивных отходов в Железногорске.

В Омске участники митинга выступили за ликвидацию свалок и мусорных полигонов, за отдельный сбор и переработку мусора, а также против уничтожения лесов в стране.

В Новосибирске держали плакаты: «Мусор и автомобили – смерть для леса. Спасите Чемской бор», «Нет купле-продаже лесных участков в Новосибирске! Чиновники и депутаты, верните проданный лес горожанам!».

В Татарстане митинг был организован противниками строительства мусоросжигательного завода (МСЗ) в Осиново недалеко от столицы республики. Активисты планировали акцию в центре Казани, но местные власти ее запретили. Суд занял позицию исполкома. В итоге народное собрание удалось согласовать лишь в пригороде Казани – Осиново, где планируется строить завод. На акции активисты подписали обращение к президенту России с требованием запретить строительство МСЗ в стране, пока уровень переработки мусора не достигнет 85%.

В подмосковной Коломне, куда начали свозить отходы после закрытия десятков мусорных полигонов в области, провели автомобильный пробег, а также активно обсуждали историю «антимусорного активиста» Вячеслава Егорова, на которого завели уголовное дело и отправили под домашний арест.

В Москве акция прошла в форме встречи с депутатами, так как митинг не был согласован столичными властями. Участники акции заявили, что стартовавшая в России «мусорная» реформа в разы поднимает тарифы, но не решает проблему отходов. Граждане потребовали внедрить в РФ максимальную переработку отходов и отдельный сбор мусора, а также создать систему гражданского контроля в сфере утилизации отходов.

### **Хроника наведения чистоты**

Законодательная база «мусорной» реформы была заложена почти пять лет назад: в 2014 году Госдума утвердила законопроект «Об отходах производства и

потребления», а в 2016 году подготовлено постановление «Об утверждении порядка обращения с твердыми коммунальными отходами».

Привести законы в исполнение планировалось в 2016-2017 годах. К концу 2017 года 82 региона из 85 утвердили схемы, но только 45 разработали программы по обращению с отходами, и всего пять регионов выбрали компанию, которая реализует задуманное. Поэтому реформу отложили до 1 января 2019 года.

И вот новый, 2019 год принес нововведения.

1. В каждом субъекте РФ выбирается единый оператор, который должен осуществлять вывоз и переработку ТКО. То есть вместо множества компаний, которые занимались вывозом мусора, устанавливается одна на весь субъект. И все «производители» мусора должны заключать договор только с этим региональным оператором.

2. Вывоз ТКО становится коммунальной услугой, а не жилищной. Разница состоит в том, что коммунальные тарифы регулируются на государственном уровне, а по жилищным – могут устанавливать сами собственники или управляющие компании. Платить за мусор придется по нормативам, в зависимости от количества проживающих (и даже не проживающих, а числящихся).

3. Все «производящие» мусор граждане и организации теперь должны заключать договор с региональным оператором. Платить за вывоз мусора понадобится в обязательном порядке и дачникам, и садоводам, и владельцам частных домов. Если раньше они могли отказаться заключать договор на вывоз мусора и выбрасывать его где угодно, то после 1 января 2019 года это не работает. Теперь предполагается, что «мусорят» все.

4. К 2024 году в России должны быть построены 200 мусоросжигательных заводов. Проект «Чистая страна» реализует компания «Ростех». Мусоросжигательные заводы не раз подвергались критике независимых экологов: по их мнению, без налаженной сортировки мусора эти объекты будут наносить ущерб окружающей среде и здоровью живущих рядом людей.

Еще в конце прошлого года стало очевидно, что далеко не все регионы готовы к переходу на новую систему. В начале декабря в Госдуме состоялись слушания, на которых аудитор Счетной палаты Алексей Каульбарс предупредил депутатов о том, что в зоне риска находятся десять регионов. Спустя две недели Госдума приняла законопроект, предусматривающий переходный период и более мягкие условия ввода новой системы.

Трем регионам – Москве, Севастополю и Санкт-Петербургу разрешено перейти на новую схему в 2022 году. Остальным дается отсрочка на год, также им предоставляется возможность назначать операторов без конкурса и возлагать их обязанности на бюджетные учреждения. Еще одна поправка дает операторам право до 2023 года свозить мусор на полигоны, не включенные в госреестр.

### **Кнутом или пряником?**

«Мусорная» реформа в России, условно, назрела очень давно. По данным консалтинговой группы «Текарт», на текущий момент в стране действует более тысячи полигонов, однако новых среди них очень немного, большая часть работает на пределе своих мощностей. А в переработку в России идет лишь 4% твердых бытовых отходов, остальное закапывается, сжигается или просто сваливается под открытым небом.

По словам специалистов, одна из основных проблем, застопоривших реформу, – это система тарифов. «Бизнес не стремится в эту сферу, поскольку это инвестиционно непривлекательно – тарифы слишком низкие. Разница с Европой, для сравнения, более чем в 20 раз», – говорит председатель партии «Альянс Зеленых» Александр Закондырин. Он предлагает радикальные меры: «экологически ответственное поведение в плане отдельного сбора мусора можно создать только при помощи репрессивных механизмов. Это мировая практика – штрафы и жесткий контроль. Убеждением и лаской здесь ничего не решишь. Психология большинства такова, что, если можно хаотически бросать мусор и ничего за это не платить, так и будет происходить».

По мнению президента ассоциации АКОН (Ассоциация компаний, обслуживающих недвижимость) Никиты Чулочникова, если «опираться на количественные показатели фактически произведенного мусора, это будет стимулировать население к сокращению отходов, к отдельному сбору и самостоятельной утилизации различных видов мусора». По мнению эксперта, в том числе следует применять «обратный выкуп» специализированными организациями, которые получают прибыль от переработки в энергию и вторичного использования. «Для внедрения этих принципов и нужно использовать переходный период», – считает Чулочников.

Глава ассоциации ЖКХ «Развитие» Алексей Макрушин полагает, что объявленная в России «мусорная» реформа действительно необходима, но российские регионы оказались к ней не готовы:



«действительно, несмотря на то, что у всех регионов было два года и даже больше на подготовку этой реформы, к началу этого сложного периода оказались готовы не все. Поэтому во многих регионах существуют накладки с вывозом отходов, затянули с установлением тарифов. Где-то происходила смена губернаторов, поэтому новые губернаторы разбираются с теми решениями, которые были приняты при предыдущих. Есть определенный набор проблем, но принципиально реформа, на мой взгляд, очень правильная. Давно пора было заниматься отходами, это тема, которой мы в России не занимались годами, и мне кажется, здесь пути назад нет, надо просто устранять недостатки, которые имеются, и довести реформу до конца».

По мнению эксперта, реформа предусматривает совершенно другой принцип отношений. Региональный оператор централизует все функции, и он уже обязан с точностью исполнять территориальную схему, обязан отвозить отходы исключительно на легальные полигоны, обязан разбираться с несанкционированными свалками, их устранять. Поэтому во многом все проблемы, связанные и с тарифообразованием, возникли из-за того, что теперь региональные операторы должны отвозить отходы на легальные полигоны, им необходимо делать инвестиции в строительство мусороперерабатывающих заводов и новых полигонов. Где-то уже есть действующие полигоны. А где-то эти полигоны придется создавать заново, вкладывая достаточно большие деньги.

Сейчас, когда приняли решение о снижении платы за негативное воздействие, получается, что просто отвезти отходы на полигон выгоднее, чем их сортировать. «Эта экономика во многом зависит от того, как будет устроено налогообложение в данной сфере, – считает Алексей Макрушин. – Пока мы видим такой тренд при переходе на новую систему обращения с отходами: в первую очередь проконтролировать тарифы и уже во вторую очередь заниматься переработкой отходов. Я надеюсь, что эта картина со временем поменяется, потому что все-таки перерабатывать отходы – это очень важно».

### Чтобы не разгорелось пламя

Как следует из средств массовой информации, больше всего людей вышло на митинг в Архангельской области – в одном только в Северодвинске около 9 тысяч человек. Ранее, 2 декабря прошлого года в ряде городов и регионов России прошли антимусорные акции протеста с участием около 30 тысяч человек, требовавших остановить строительство полигона в Шиесе (Архангельская обл.) для приема ТКО из Москвы.

Вместо захламления провинции люди предлагают властям решать проблему системно: путем раздельного сбора и переработки мусора. Не убедили и 10 млрд рублей, которые Москва обещает платить Архангельской области за свой мусор. Кстати, планы по вывозу московского мусора последовательно касались Волоколамска, Коломны, других близко расположенных к столице городов и населенных пунктов, – например, во Владимирской и Калужской областях. И везде они встречали протесты местных жителей.

Позицию общественности в этом вопросе поддержали и депутаты – более ста муниципальных депутатов Москвы подписали открытое письмо, в котором предупреждают от планов вывоза отходов в другие регионы России для захоронения. Они называют такую практику «безнравственной и политически безответственной».

«Ситуация стала уже практически критической. Мы не имеем полномочий для того, чтобы на это повлиять как-то в рамках своей деятельности, – говорит депутат муниципального округа «Проспект Вернадского» Елена Филина. – Очень плотно работаем над тем, что можно было бы сделать, изменить систему обращения с отходами, развернуться в сторону жителей, в сторону экологии. Письмо даже не о вывозе отходов в отдаленные регионы. Это просто очень яркий пример того, что система не решает проблему, а пытается найти какие-то отсроченные варианты, которые ни к чему не приведут. Необходимо налаживать раздельный сбор отходов, необходимо работать на уменьшение количества отходов, которые невозможно переработать. И это

должна быть государственная система. Мы не хотим, чтобы страна наша стала сплошным полигоном, а Москва осталась чистой, хотя это невозможно. Это всем уже понятно. Надо менять систему обращения с отходами. Об этом, собственно говоря, письмо».

По данным опроса, проведенного социологическим центром ВЦИОМ, более трети россиян подтвердили, что сортируют бытовой мусор, еще 13% респондентов делают это от случая к случаю. По данным опроса, в настоящее время около половины опрошенных мусор не сортируют, но имеют желание приобрести к этой практике, если будет такая возможность. Данные социологов свидетельствуют, что более половины респондентов (57%) готовы приступить к сдаче опасного мусора. Более половины (54%) участников опроса не покупают товары из биоразлагаемых материалов, хотя 35% из них хотели бы делать это при возможности.

Алексей Макрушин полагает, что люди готовы к реформе: «И многие люди уже сейчас сортируют отходы, и дети на уроках в школе слышали о том, что нужно это делать. Я, например, редко про какую реформу слышал столько положительных отзывов. Например – когда обсуждался вопрос о том, чтобы отходы в отсортированных бачках принимать по более низкой цене или бесплатно, перекладывая все цены на неотсортированные отходы. В этом плане, мне кажется, экологический потенциал и стремление людей жить в чистой стране все-таки недооцениваются. Многие люди к этой реформе внутренне готовы, они хотели бы сортировать отходы и минимизировать воздействие человека на окружающую среду».

Важно, чтобы суть «мусорной» реформы не свелась к повышению тарифов, а в первую очередь была нацелена на решение проблемы отходов – приспособленные полигоны, мусороперерабатывающие (а не мусоросжигающие) заводы, переработка того, что можно переработать, в полезный продукт, и, конечно – система просвещения и мотивации. ■

## Вторсырье – не мусор

ЯНА ПОТРЕКИЙ

Мусор в представлении большинства людей – это что-то грязное, неприятное, а трогать его, копать в нем без обращения могут только маргиналы.

Но на самом деле отходы имеют свою ценность! Пластик, макулатура, стеклянные банки и бутылки, различный металл, коробки от сока и даже автопо-

крышки могут обрести вторую жизнь. Они сэкономят невозобновляемые природные ресурсы и станут сырьем для изготовления новых вещей.



До 70% содержимого наших мусорных ведер – это упаковка, которая живет недолгий срок, а зачастую и вовсе не нужна: например, связку бананов, кочан капусты или пачку макарон можно донести до дома в целости и сохранности без полиэтиленовых пакетов.

Отходы перестают быть мусором, когда мы понимаем их ценность, начинаем сортировать и правильно подготавливаем их к превращению во вторсырье. Тогда уже не появится ощущения безысходности и принадлежности к низшим слоям общества, не будет ассоциаций с советскими временами, когда собирали макулатуру и меняли на книги, сдавали банки и бутылки, чтобы сэкономить.

Сейчас раздельный сбор и осознанное потребление становятся модным трендом. Текстильные экосумки, многоразовые бутылки, экомешочки и фруктошки, термокружки для кофе с собой – часть современной субкультуры.

Но есть несколько вопросов, связанных с сортировкой отходов, которые возникают в голове у среднестатистического россиянина, не знакомого с этой темой. Рассмотрим их.

#### **– Бытует миф, что раздельного сбора в России не существует**

Но как тогда работают почти 250 перерабатывающих предприятий? Почему есть пункты по приему вторсырья, где людям платят за металл, стекло, макулатуру и даже пластик? Пусть немного, но это реальные деньги, которые не будут отдавать за то, что не имеет фактической ценности и отправится на свалку.

#### **– Из бачков все собирают в одну машину и везут на свалку**

Со стороны может показаться именно так, но мало кто знает, что неотъемлемый этап придомового раздельного сбора – обязательная последующая досортировка. Очень часто люди не следуют инструкциям и выкидывают в контейнеры совсем не то, что нужно, а отправляют машину за каждым бачком по отдельности просто нерентабельно. Компании, занимающиеся вывозом вторсырья, – по большей части энтузиасты и не имеют поддержки государства. Работают по принципу самокупаемости: если содержание и вывоз бачков убыточны, то фирма не выживет. В том числе поэтому часто пропадают недавно установленные контейнеры: когда становится понятным, что точка работает в минус, – баки убирают.

#### **– Для сортировки отходов дома надо завести по 7 ведер под каждую фракцию вторсырья**

На самом деле достаточно только двух: для перерабатываемых и неперерабатываемых отходов. Ну и если очень хочется, можно поставить отдельную коробку для макулатуры – так ее удобнее складывать в одну стопку.

Здесь есть один важный момент: те, кто сортирует отходы, всегда приходят к тому, что нужно сокращать потребление. Да, во многих городах, особенно крупных, большую часть отходов можно сдать на переработку, но хранить дома такие объемы не всегда удобно. И тут у всех рано или поздно возникает одна и та же мысль: «А что если просто уменьшить количество приносимой домой упаковки?». То есть не брать ненужные фасовочные пакеты, взвешивать в своих контейнерах и многоразовых мешочках продукты без упаковки, не покупать товары с горой лишних слоев – в индивидуальных саше, на подложках, завернутых в слой полиэтилена, а затем еще и упакованных в картонную коробку.

Общее количество отходов, даже если вы не будете их сортировать, после такого сокращения станет меньше в 5-15 раз. Если же сдавать большую их часть на переработку, то мусорное ведро станет наполняться гораздо реже, и можно смело уменьшить его объем в 2-3 раза.

Недоверие народа по вопросам дальнейшей судьбы намытого вторсырья понять можно. Никто не объясняет, что происходит со смешанными и с раздельно собранными отходами. И вообще зачем это делать – сортировать и сдавать раздельно, если есть заводы по механизированной переработке бытовых отходов. На которые, правда, попадает лишь незначительное их количество. Например, в Петербурге процент подходящих для переработки отходов колеблется в пределах 3-5% от общей массы из мусорных контейнеров – когда с придомовых бачков для РСО можно собирать до 60-70% годного сырья, а на пунктах с приемщиком – до 95-100% при правильно налаженной работе с населением.

#### **– То, что многие выкидывают в мусорное ведро, или даже благодаря весьма странным и опасным инициативам могут начать сжигать, способно обрести вторую жизнь:**

– пэт-бутылки от напитков превращаются во флисовую одежду, куртки на синтепоне и спортивный инвентарь;

– макулатура станет новой бумагой, картоном, стройматериалами, одноразовой посудой или туалетной бумагой;

– из пластиковых отходов делают тротуарную плитку, черепицу, водопроводные трубы, мебель, люки и пластиковые баки для мусора;

– существует «круговорот» алюминиевых банок в природе» – их можно переработать в точно такие же новые банки;

– стекло пойдет на стекловату или стеклобетон;

– из бумажной части коробок TetraPak получают писчую бумагу, бумагу для гофрирования и картон. Из полиалюминиевой составляющей – композиционные панели, колодезные люки, плитку, композитные доски;

– из автопокрышек делают мягкие покрытия для детских площадок;

– старая ветхая одежда становится тряпками для пола и наполнителем для подушек, матрасов и одеял.

И вот сейчас, когда мы более-менее разобрались в теме переработки отходов, пора раскрыть главный секрет: это – не панацея.

Любая переработка – это затраты энергии, воды и выбросы вредных веществ. Конечно, когда речь идет о вторичном сырье, эти затраты на порядок ниже, чем при изготовлении вещей из первичных материалов. Но при этом новая вещь из вторсырья имеет не особо много шансов попасть снова на переработку. Да и количество циклов бесконечно только для стекла и алюминия.

Сокращение отходов не менее важно, чем их переработка. Есть даже мнение, что если просто максимально сократить потребление и ничего не сдавать на переработку, это будет гораздо эффективнее и принесет большую пользу, чем если оставить количество приносимой домой упаковки и товаров на прежнем уровне и сдавать их по мере ненадобности на рециклинг.

Глобально затрат ресурсов при переработке будет больше, чем при достаточном уровне снижения потребления.

Также важно упомянуть, что повторное использование всегда предпочтительнее рециклинга. Бережное отношение позволит использовать вещь снова и снова, исчезнет необходимость в покупке новой.

Поэтому при возможности используйте то, что у вас уже есть, повторно столько раз, сколько сможете, и только потом сдавайте на переработку. Так вы сэкономите невозобновляемые ресурсы на производство нового предмета, а ваш кошелек не похудеет. То, что раньше делали из экономии, теперь совершается ради экологичности. И такая тенденция не может не радовать! ■



Белоярская АЭС: 1-й и 2-й блоки остановлены (в 1981 и 1989 годах соответственно), но не выведены из эксплуатации. Фото: flickr.com / IAEA Imagebank

## И на свалку не выкинуть, и переработать сложно

КСЕНИЯ ВАХРУШЕВА

На вопрос «Что делать с РАО?» нет четкого и однозначного ответа. Технологии развиваются столь стремительно, что невозможно прогнозировать, появятся ли лет через пятьдесят способы для быстрого перевода радиоактивных отходов (РАО) в неопасное вещество. Или, может быть, изобретут технологии превращения радиоактивных отходов в полезный ресурс? Представляется, что сегодня разумней всего было бы разместить РАО на надежное долгосрочное контролируемое хранение с возможностью извлечения и обеспечения безопасности в случае чрезвычайных ситуаций.

В этом выпуске журнала мы разбираемся в проблемах накопления и утилизации радиоактивных отходов – и приглашаем вас погрузиться в общественную дискуссию вокруг планов по обращению с РАО.

Человечество ежедневно производит огромное количество отходов. Обычно о них думают в последнюю очередь – это ведь ненужные отходы, а не желанный продукт. Такая же участь и у опасных радиоактивных отходов. С середины XX века их уже накопилось изрядное количество, а способа надежной и безопасной утилизации так и не придумано.

Проблемы, связанные с захоронением радиоактивных отходов, касаются практически всех стран, поскольку атомные технологии сегодня используются повсеместно – в энергетике, обороне, медицине, науке, технических средствах, обеспечивающих безопасность, и т. д. Но основной вклад в производство и накопление РАО вносят атомная энергетика (вопросам ядерной энергетике был посвящен № 57 «Экологии и права» за 2015 год) и военные программы. Как результат – в настоящее время в мире на-

коплено около 250 млн м<sup>3</sup> твердых РАО и неопределенное количество жидких РАО. Каждая страна решает вопросы обращения с РАО самостоятельно, исходя из возможностей государства, а также в зависимости от количества накопленных отходов.

Наиболее распространенной в настоящее время стратегией долгосрочного обращения с высокоактивными и среднеактивными долгоживущими РАО является глубокое геологическое захоронение, т. е. размещение отходов в геологических формациях на глубинах в несколько сотен метров. По конкретным методам глубинного захоронения в мире согласия не достигнуто, разные страны предпочитают исследовать возможности захоронения в различных геологических формациях.

Что Россия собирается делать со своими радиоактивными отходами? Этот



вопрос волнует и экологических активистов, и жителей, находящихся вблизи радиационно-опасных объектов, и население граничащих с Россией стран. Александр Никитин подводит итог пятилетия после принятия закона об обращении с РАО. В статье он анализирует, насколько эффективно применяется закон, с какими проблемами сталкиваются профессионалы при его прочтении, может ли он обеспечить надежные законодательные рамки для безопасного обращения с РАО в России.

Особая категория – отработавшее ядерное топливо (ОЯТ) с атомных электростанций. Его переработкой занимаются только Россия, Франция, Япония, Великобритания и Индия, получая новое топливо для электростанций и изотопы для нужд различных отраслей промышленности. Другие страны либо отправляют им свое ОЯТ на переработку, либо захоранивают, поскольку технология оказалась намного менее рентабельна, чем ожидалось на заре атомной энергетики в 1960-х годах. Специально для нашего выпуска мы попросили Олега Муратова, начальника отдела радиационных технологий ООО «ТВЭЛЛ» и члена Общественного совета ГК «Росатом», рассказать о перспективных технологиях обращения с ОЯТ.

Во всех странах общественность в той или иной мере принимает участие в обсуждении вопросов и проблем обращения с РАО и пытается влиять (успешно

или безуспешно) на решения, которые принимаются властями и компаниями, вовлеченными в процесс обращения с РАО. В 2016 году специалисты ЭПЦ «Беллона» и других экологических организаций изучили возможности общественности в Швеции, Финляндии, Германии и Франции участвовать в принятии решений по вопросам захоронения РАО. По итогам проекта был выпущен доклад «Обращение с РАО в некоторых странах ЕС и в России. Гражданское участие». Одна из статей выпуска описывает некоторые практики общественного участия в разных странах Европы и в России на основе информации, собранной в докладе.

Специально для экологических активистов мы публикуем руководство по участию в общественных слушаниях по строительству объектов хранения или захоронения РАО: какие документы читать; где их находить; какие вопросы задавать. Об этом на страницах журнала рассказывает опытный участник общественных слушаний по атомным объектам Андрей Ожаровский.

Отдельная большая тема, которая волнует людей, – безопасный вывод из эксплуатации ядерных объектов, отслуживших свой срок. О проблемах вывода из эксплуатации реакторов атомных электростанций рассказывает Андрей Талевлин, председатель Челябинского экологического движения «За природу». Сроки работы более чем половины ре-

акторов атомных станций в России уже подходят к концу, а детального плана по окончательному выводу их из эксплуатации до сих пор нет. Метод «затопить в Мировом океане и забыть», как это сделали в советское время с атомными подводными лодками, в XXI веке реализовать не удастся, поэтому есть надежда, что «Росатом» совместно с правительством под давлением общественности сможет разработать и осуществить безопасный план по выводу из эксплуатации ядерных реакторов.

И с затопленными в арктических морях радиационно-опасными объектами придется разбираться. Оказалось, что они находятся в непосредственной близости к перспективным площадкам для нефти и газодобычи, что может представлять огромную потенциальную опасность при бурении скважин. Однако плана по реабилитации акватории от радиационных объектов до сих пор нет. Не поддерживая решение о добыче углеводородов на шельфе Карского моря, нельзя отрицать необходимость очистки морей от радиоактивных отходов. Журналист «Беллоны» Анна Киреева разбиралась, что лежит на дне и что надо сделать, чтобы не допустить распространения радиационного загрязнения.

Мы надеемся, что этот выпуск журнала поможет читателям – даже тем, которые никогда раньше не изучали эту тему, понять проблемы, связанные с обращением с радиоактивными отходами. ■

## Игналинская атомная станция: пример вывода АЭС из эксплуатации

АННА КИРЕЕВА

**В январе 2018 года 12 экологов из Литвы, России, Белоруссии, Украины и Германии собрались в Литве, чтобы принять участие в обучающем семинаре программы «Безопасность радиоактивных отходов», посвященному опыту страны по выводу Игналинской АЭС из эксплуатации и обращению с радиоактивными отходами.**

**Игналинская АЭС с двумя реакторами РБМК-1500 была построена во времена СССР, а всего планировалось построить четыре реактора. Одним из условий вхождения Литвы в ЕС стало закрытие станции. В 2001 году была утверждена программа остановки и дальнейшего вывода из эксплуатации первого бло-**

**ка Игналинской АЭС. Первый блок был остановлен в декабре 2004 года, второй – в конце 2009-го. Сразу после этого в 2010 году начался демонтаж оборудования и систем станции.**

### Реактор РБМК

В мире существует несколько десятков типов ядерных реакторов. У каждого свои особенности, для каждого будет разрабатываться свой сценарий вывода из эксплуатации. РБМК, или так называемый реактор чернобыльского типа, – уникальный советский реактор с активной зоной в виде цилиндра высотой 7 и диаметром 12 метров, бескорпусной, одноконтурный. Это канальный гетеро-

генный уран-графитовый атомный реактор кипящего типа на тепловых нейтронах.

В России на сегодняшний день действуют 11 реакторов РБМК-1000: 3 на Смоленской АЭС, 4 на Курской АЭС, а также 4 на Ленинградской АЭС, где на одном из реакторов в 1975 году произошла авария. Помимо российских реакторов, в мире было построено еще 6 реакторов такого типа: 2 на Игналинской АЭС в Литве, 4 – на Чернобыльской АЭС. После аварии на четвертом реакторе ЧАЭС оставшиеся три находятся в стадии вывода из эксплуатации. Но на Чернобыльской АЭС, в отличие от Игналинской, демонтаж энергоблока на-



ходит пока в начальной стадии. Там выбран так называемый отложенный вариант разборки АЭС.

### **Стратегия немедленного демонтажа**

Опыта закрытия подобных реакторов сейчас нет ни у кого в мире. Украина предпочла отложенный вариант вывода из эксплуатации – отработавшее ядерное топливо (ОЯТ) извлечено из реакторов, здания стабилизированы, а реакторы оставлены на 50 лет.

Литва же предпочла демонтировать станцию сразу же, не откладывая работы. По словам врио руководителя коммуникации отдела коммуникации Игналинской АЭС Инны Даугшяня, страна выбрала стратегию незамедлительного демонтажа.

«Для нас было важно привлечь к работе свой персонал. Те люди, которые строили и эксплуатировали станцию, и должны были ее закрывать. Помимо того что они о станции знают все, их участие еще и положительно сказалось на стоимости закрытия», – рассказала она в ходе встречи с участниками семинара.

### **Участие общественности**

По словам координатора программы РСоЭС «Безопасность радиоактивных отходов» Александра Колотова, для экологов опыт Игналинской АЭС важен как показательный пример, как референтная точка, по которой будет оцениваться процесс вывода любой другой станции из эксплуатации и обращения с РАО, которые образуются в этом процессе.

«На Игналинской АЭС использовались советские реакторы. Так или иначе, подобные реакторы ждет вывод из эксплуатации и в России. Очень важно то, каким именно образом этот процесс будет проходить в нашей стране, причем не только с технической точки зрения, а также с позиции участия общественности», – рассказал он «Беллоне.Ру».

Стоит отметить, что открытость информации по тому, что в данный момент происходит на станции, стала для участников семинара приятным сюрпризом.

«Все РАО и ОЯТ, наработанные за годы эксплуатации, и те, что появятся во время демонтажа, хранятся и будут храниться на нашей территории, – начала экскурсию Даугшяня. – Вот это – хранилище цементированных отходов. Оно будет модернизироваться – там будет храниться графит. Здесь будут хранилища для ОЯТ и твердых РАО. У нас уже есть хранилище с ОЯТ – вот здесь, – оно действует с 1999 года и будет функционировать 50 лет».

По ее словам, в новом хранилище будет девять контейнеров с ОЯТ.

«Мы планируем, что до 2022 года все топливо будет размещено в хранилищах. Всего у нас 22 000 топливных кассет с ОЯТ. Им будет достаточно емкости этих двух хранилищ. К 2038 году демонтаж всех зданий будет закончен и на территории останутся только хранилища», – отмечает она.

### **Демонтаж**

Сейчас на станции ведется демонтаж турбинного зала – его почти нет. На первом блоке демонтировано уже все оборудование, на второй части демонтаж закончится в следующем году. Все измельчается, помещается в контейнеры, проверяется. То, что демонтируется сейчас, по большей части состоит из чистого металла – его продают как металлолом через электронные аукционы.

Загрязненный металл уходит в хранилище. Повторно он не используется. Все хранилища, существующие и планируемые к строительству на станции, временные, поэтому, возможно, в скором времени встанет вопрос о глубинном захоронении ОЯТ и высокоактивных отходов. Скорее всего, недалеко от площадки. Оно понадобится уже в 2060-х годах.

«Обсуждение этого вопроса – очень серьезный процесс. Надо будет делать все максимально публично, как было со всеми нашими хранилищами: ОВОС и его обсуждения, общественные слушания по проекту, онлайн-доступность любой информации – все, как было по всем нашим создаваемым сооружениям. Это долгий процесс еще и с точки зрения согласований со всевозможными институтами и госструктурами. Потом идет получение разрешений и лицензий. Важный момент – получение финансирования: мы не можем начать выполнение проекта, не имея денег на его завершение. Процесс должен быть непрерывным», – отмечает наш экскурсовод.

Специалист не смогла ответить на вопрос, будут ли региону какие-либо преференции в случае появления здесь могильника – а этот вопрос волнует многие регионы в России и в мире, – что они получают, если часть их территории будет отдана под глубинное захоронение РАО на сотни лет.

### **Финансирование**

Литва не скрывает, что процесс закрытия и демонтажа станции стоит более 3 млрд евро, а у страны таких денег нет.

«Конечно, существует Фонд закрытия станции. Проблема в том, что он появился очень поздно, только в 1991 году, когда Литва стала собственником станции, а не с момента начала продажи электро-

энергии. Поэтому резервы фонда очень малы. Мы пытаемся что-то зарабатывать сами: в прошлом году на продаже металла и оборудования мы заработали 2 млн евро», – открыто говорит Даугшяня.

Согласно красочным буклетам, расположенным в информационном центре, весь процесс с учетом возможных рисков и инфляции до 2038 года оценивается в 3 млрд 377 млн евро. Евросоюз уже выделил 1,5 млрд, Литва из собственных средств должна профинансировать работы почти на 0,5 млрд. Сейчас идут переговоры о выделении второй половины финансовых средств.

Невольно вспоминаешь о «дешевизне» атомной энергетики, в стоимость которой не закладываются миллиарды евро на вывод станции из эксплуатации, а также дальнейшее хранение и захоронение отходов.

### **Социальные проблемы**

Закрытие станции – это всегда большая социальная проблема. Раньше, когда действовала Игналинская АЭС, население города Висагинас насчитывало 33 000 человек, сейчас осталось около 20 000 жителей.

Конечно, это связано с закрытием станции. Сегодня местные власти стараются привлечь компании для развития региона: есть проект строительства смарта-парка, рассматривается возможность развития «атомного» туризма – создание центра, куда бы приезжали студенты и ученые для учебы и обмена опытом. Есть идея полностью отойти от атомной тематики и наладить производство медицинского оборудования.

«После того как в 2038 году все завершится, будет проведен мониторинг территории и выпущен отчет о том, что регион безопасен и можно вести хозяйственную деятельность, станет понятно, как территорию можно использовать», – рассказала Даугшяня.

Она отметила, что единственная преференция, которая была всегда, – 20-процентная скидка на электричество для местных жителей, проживающих в 50-километровой зоне АЭС. А в годы работы станции люди шутили, что получают «гробовые» – бюджетные работники получали ежемесячную надбавку за то, что живут и работают в зоне АЭС. Надбавка была упразднена, когда станцию закрыли.

### **Информирование**

Отвечая на каверзные вопросы экологических активистов про то, как информируют население о том, что происходит, Инна Даугшяня улыбается: «Мы стара-



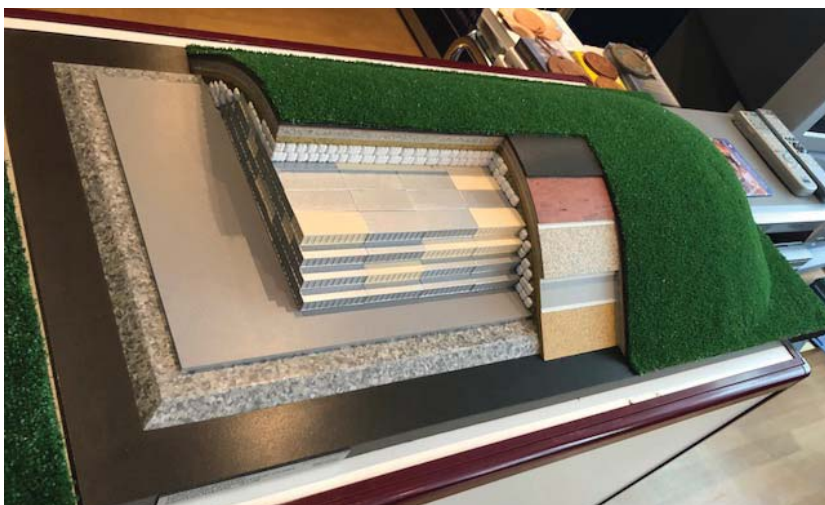
Игналинская АЭС.

Фото: Анна Киреева



Стелла «Игналинская атомная станция».

Фото: Анна Киреева



Планируемое приповерхностное хранилище РАО.

Фото: Анна Киреева



Хранилище ОЯТ.

Фото: Анна Киреева

емя предоставлять общественности как можно больше информации. У нас есть рабочая группа из бывших сотрудников. Вместе с членами муниципалитета они входят в Общественный совет по энергетике и экологии города Висагинас. Этот совет собирает различные вопросы от жителей и всех заинтересованных. Мы с ними встречаемся раз в квартал, чтобы ответить на вопросы, рассказать новости», – поясняет она.

Кстати, именно Общественный совет попросил представителей АЭС вывести показания датчиков, измеряющих радиационный фон вокруг станции и около хранилища, в режим онлайн на сайте станции. Там можно и найти информацию о том, как себя вести в случае аварии: что делать, куда обращаться.

На сайте станции, а также в информационных буклетах можно найти любые подробности: сколько и каких отходов уже наработано, сколько планируется и где они будут размещены. Если нужны еще более детальные подробности, то можно кликнуть на баннер «Задай свой вопрос», и сотрудники подробно на все ответят. Ну и, конечно, идет работа с местной прессой.

«Для нас как экологических активистов очень важно, чтобы процесс закрытия и демонтажа АЭС не был междоусобничком атомщиков, которые приедут и что-то начнут разбирать. Для нас важно, чтобы местные жители, экологи, любой интересующийся человек знали о том, что происходит, какие есть варианты решений, почему выбран один вариант, а не другой, понимали риски и угрозы.

Важно, чтобы люди знали порядок действий в случае аварий. Для этого нужно информирование общественности и ее согласие», – отметил Колотов.

«Это мы увидели на примере Игналинской АЭС. Местные жители и заинтересованная общественность имеют полную информацию о количественном и качественном составе содержимого каждого хранилища на территории станции, знают дорожную карту: как и каким образом осуществляются работы, когда они завершатся, что входит в состав этих работ. Такая открытость вызывает уважение. Это показательный пример того, как можно обеспечить прозрачность вывода из эксплуатации АЭС даже с советскими реакторами», – считает российский эколог. ■





Фрагменты атомных подводных лодок с реакторными отсеками, Дальний Восток.

Фото: «ДальРАО»

## Радиоактивные отходы из Японии не будут ввозиться в Приморье

АНДРЕЙ ОЖАРОВСКИЙ

### Ложная тревога

В начале 2019 года внимание общественности и СМИ привлекла петиция с призывом «остановить строительство ядерного могильника в Приморском крае». Возмущение автора петиции вызвало сообщение о планах создать «центр для хранения ядерных отходов по соглашению российской и японской сторон». На момент написания статьи петицию поддержали более 23 тыс. человек. К кампании подключился и депутат Госдумы от ЛДПР Андрей Андрейченко. РИА Новости сообщает, что он обратился в ряд инстанций с просьбой рассмотреть возможность переноса места строительства будущего центра долговременного хранения радиоактивных отходов, который планируют организовать в Приморье.

Поводом для создания петиции и беспокойства депутата Андрейченко стало сообщение агентства ТАСС от 31 дека-

бря 2018 года, в котором говорилось, что «правительство РФ одобрило проведение между Госкорпорацией «Росатом» и российско-японским Комитетом по сотрудничеству в целях содействия в области ликвидации ядерного оружия переговоров о заключении исполнительного соглашения о сотрудничестве по строительству Регионального центра кондиционирования и долговременного хранения радиоактивных отходов в Приморском крае». Поскольку о деталях возможного сотрудничества Японии и «Росатома» в строительстве Регионального центра кондиционирования и долговременного хранения радиоактивных отходов (далее – Региональный центр РАО) не сообщалось, у общественности могло создаться впечатление, что готовится почва для ввоза японских радиоактивных отходов в Приморье для размещения в этом Региональном центре РАО.

«Региональный центр кондиционирования и долговременного хранения радиоактивных отходов, строящийся на базе Дальневосточного центра по обращению с ядерными отходами (ДВЦ «ДальРАО» – филиал ФГУП «РосРАО») в Приморье, планируется вывести на проектную мощность к 2025 году», – сообщает ТАСС. На сайте ФГУП «РосРАО» информацию о готовящихся переговорах с Японией найти не удалось, пришлось обратиться за разъяснениями.

Денис Плещенко, начальник управления по коммуникациям ФГУП «РосРАО», сообщил в телефонном интервью, что опасения авторов петиции беспочвенны – Региональный центр РАО будет иметь дело только с радиоактивными отходами, уже находящимися в Приморье, завоза отходов из Японии (а также из других стран и регионов России) не планируется.



«Переговоры планируется провести с целью обеспечения финансирования проекта со стороны Японии, возможно также участие японской стороны в предоставлении технологий по обращению с РАО», – сказал Денис Плещенко.

Ранее сообщалось, что «Росатом» надеется получить от иностранных государств «для сокращения сроков ликвидации ядерного наследия на Дальнем Востоке России» 316 млн долларов США. О какой сумме финансирования со стороны Японии идет речь, выяснить не удалось. Иностранное финансирование проектов «Росатома» – не редкость, финансовую помощь получали несколько российских АЭС и даже печально известное ФГУП «ПО Маяк»...

### Основной поставщик радиоактивных отходов – Тихоокеанский флот

Несмотря на отсутствие реальной угрозы ввоза иностранных радиоактивных отходов, проблема с РАО в Приморье стоит весьма остро. Основной поставщик радиоактивных отходов – атомные подводные лодки Военно-морского флота (ВМФ).

«Дальневосточный центр создан в целях проведения на территории Дальневосточного региона Российской Федерации работ, связанных с обращением с отработавшим ядерным топливом, твердыми и жидкими радиоактивными отходами, накопленными в процессе деятельности Военно-морского флота и образующимися при утилизации атомных подводных лодок и надводных кораблей с ядерными энергетическими установками, а также работ по экологической реабилитации радиационно-опасных объектов, – говорится в отчете «ДальРАО» по экологической безопасности за 2017 год. – Технологические работы с отработавшим ядерным топливом, твердыми и жидкими радиоактивными отходами и источниками ионизирующих излучений ведутся в отделении Фокино ДВЦ «ДальРАО» – филиала ФГУП «РосРАО». Отделение Фокино находится на берегу Японского моря в 40 км от порта Находка и 120 км от Владивостока. Это отделение выполняет роль береговой технической базы Тихоокеанского флота ВМФ РФ.

В отчете «ДальРАО» по экологической безопасности сообщается: «На объекте в бухте Сысоева временное хранение твердых радиоактивных отходов осуществляется в следующих, изолированных от окружающей среды, сооружениях:

- заполненные и законсервированные хранилища;
- хранилища, используемые под загрузку;

Предложения по международному сотрудничеству для сокращения сроков ликвидации ядерного наследия на Дальнем Востоке России	
Наименование проекта	Стоимость, млн. долл. США
1. Инвентаризация ОЯТ в береговом хранилище сухого хранения №30, загрузка в ТК-18, ТУК-108/1 и отправка на ПО «Маяк»	5,9
2. Завершение строительства хранилища среднеактивных ТРО объемом на 5000 м <sup>3</sup>	3,5
3. Завершение строительства стационарного пункта переработки ЖРО	5,0
4. Изготовление реакторных отсеков из трехотсечных блоков	263,0
5. Изготовление и постановка корпусных упаковок судов АТО на площадку временного хранения в ПДХРО, пункт изоляции аварийных АПЛ	13,0
6. Вывоз ТРО из филиала №2 г. Вылючинска в ЗАТО г. Фокино Приморского края	7,2
7. Изготовление экспериментального стенда переработки МРО и ГРО электрошлаковым переплавом (в том числе по газлифтной технологии).	2,4
8. Строительство площадки окончательной изоляции низкоактивных ТРО в б. Разбойник	11,0
9. Установка технологической линии по изготовлению двухцелевых бетонных контейнеров типа НЗК-150-1.5 для хранения ТРО	2,0
10. Изготовление защитных контейнеров для некондиционных РИГЭГ и подготовка их к вывозу	1,8
11. Замена выслуживших сроки эксплуатации технических средств в физзащите	1,2
<b>ВСЕГО</b>	<b>316,0</b>

## «Росатом» надеется получить от иностранных государств «для сокращения сроков ликвидации ядерного наследия на Дальнем Востоке России» 316 млн долларов США

– наземное хранилище средне- и низкоактивных ТРО (твердых радиоактивных отходов);

– накопительные площадки для контейнерного хранения ТРО».

Временное хранение жидких радиоактивных отходов (ЖРО), накопленных в процессе утилизации атомных подводных лодок, производится в специальных заглубленных емкостях. Переработку жидких радиоактивных отходов осуществляет комплекс по переработке ЖРО».

### Что планируется построить?

Именно в отделении Фокино на площадке «Бухта Сысоева» планируется сооружение нового Регионального центра РАО. «В соответствии с федеральной целевой программой «Промышленная утилизация вооружения и военной техники ядерного комплекса на 2011-2015 годы и на период до 2020 года» предусмотрено строительство объекта «Региональный центр кондиционирования и долговременного хранения радиоактивных отходов в Приморском крае» для переработки и размещения на долговременное хранение твердых радиоактивных отходов», – сообщается в экологическом отчете «ДальРАО». Проект Регионального

центра РАО в соответствии с законом прошел общественное обсуждение, слушания состоялись в марте 2017 года, сообщил Денис Плещенко.

В распоряжении «Беллоны» имеется выполненная в 2015 году оценка воздействия намечаемой деятельности на период эксплуатации зданий и сооружений Регионального центра кондиционирования и долговременного хранения радиоактивных отходов в Приморском крае на окружающую среду (далее – ОВОС).

В состав Технической базы отделения Фокино входят следующие объекты размещения радиоактивных отходов: 6 емкостей хранения ЖРО, 2 хранилища отработавших тепловыделяющих сборок (отработавшее ядерное топливо с АПЛ), 12 хранилищ твердых радиоактивных отходов, сообщается в ОВОС.

В рамках проекта создания Регионального центра РАО планируется построить новые хранилища: хранилище кондиционированных РАО полезным объемом 500 куб. м (400 куб. м для низкоактивных отходов (НАО), 70 куб. м для среднеактивных отходов (САО) и 30 куб. м для высокоактивных отходов (ВАО); пункт хранения очень низкоактивных радиоактивных отходов (ОНАО) объемом 1000 куб. м с возможностью расширения

до 4000 куб. м, а также в перспективе еще два пункта хранения ОНАО объемом 4000 и 800 куб. м.

Также предполагается возвести технологический корпус по переработке и кондиционированию РАО, в котором будут участки: приемки и сортировки РАО по активности на ВАО, САО и НАО, фрагментации крупногабаритных изделий, дезактивации РАО, прессования и компактирования, сбора и переработки вторичных ЖРО, формирования конечных упаковок и характеристики. «Кроме того, проектируется новая котельная, рассчитанная на обслуживание всего комплекса технической базы», – говорится в ОВОС.

«В 2017 году продолжилось строительство модульной котельной на сжиженном углеводородном газе, входящей в состав Регионального центра», – сообщается в экологическом отчете предприятия. Таким образом, возведение первого объекта нового Регионального центра РАО идет полным ходом.

«ТРО (твердые радиоактивные отходы) хранятся в сооружениях, выполненных в виде заглубленных, отдельно стоящих емкостей. Стены и дно каждой емкости выполнены из монолитного железобетона. Внутренняя поверхность емкостей облицована листами из нержавеющей стали – базируется на колонных опорах и сверху залита слоем железобетона, снаружи обвалована грунтом, – говорится в ОВОС, – ОНАО размещены в 24-х бетонных секциях по 45 контейнеров в 3 яруса. На хранение поступают ТРО категорий ОНАО класса 4 (очень низкоактивные РАО). По составу к данным ТРО относятся не подлежащие дальнейшему использованию материалы, оборудование, изделия, грунты, отвержденные ЖРО. Контейнеры с кондиционированными РАО (НАО, САО, ВАО) краном грузоподъемностью 10 т размещаются в железобетонных отсеках, полузаглубленных относительно уровня пола здания хранилища. Контейнеры с ТРО разной активности устанавливаются в разные отсеки. Контейнеры КРАД-1,36 с САО предполагается хранить в 3 яруса, контейнеры НЗК-151,5П с САО и ВАО хранятся в 2 яруса. По мере заполнения отсеков они перекрываются железобетонными плитами».

Итак, основной объем отходов, имеющих в Приморье, составляют очень низкоактивные радиоактивные отходы. В максимальном варианте в Региональном центре РАО может быть размещено 8800 куб. м таких отходов. Если эти отходы погрузить навалом, без упаковок, потребуется более 120 стандартных железнодорожных полувагонов. Скорее всего,

эти отходы навсегда останутся в Приморье. Операция по перевозке РАО – дорогая и опасная, и проще будет хранить эти отходы под надлежащим контролем в сертифицированных контейнерах в Региональном центре РАО и дожидаться, пока содержащиеся в них радионуклиды распадутся.

В теории «кондиционированные» РАО должны передаваться в распоряжение ФГУП «НО РАО» для захоронения. Но представители «НО РАО» неоднократно заявляли, что намерены соорудить пункты размещения отходов в местах, максимально приближенных к местам образования отходов. Поэтому новые пункты размещения отходов ФГУП «НО РАО» намерено строить на территории ФГУП «ПО Маяк» в Челябинской области и АО «СХК» в Томской области. Поскольку в планы Министерства обороны не входит отказ от строительства новых атомных подводных лодок, следует ожидать образования новых и новых радиоактивных отходов при эксплуатации уже имеющихся и новых АПЛ на Тихоокеанском флоте, а значит потребность в новом Региональном центре РАО будет сохраняться десятки лет.

### Эхо аварии в бухте Чажма

Денис Плещенко напомнил о радиационной аварии в бухте Чажма, приведшей к радиоактивному загрязнению местности. Напомним, 9 августа 1985 года при перегрузке топлива реакторов АПЛ К-431 произошла серьезная ядерная авария с человеческими жертвами, которую журналисты назвали «Тихоокеанский Чернобыль».

Создаваемый центр, в числе прочего, будет заниматься РАО, возникшими при ликвидации последствий этой аварии, именно поэтому планируется размещение в нем такого большого количества очень низкоактивных отходов. «Все, что собрано в результате реабилитации загрязненных территорий, сейчас размещено во временных хранилищах. Радиоактивные отходы из этих хранилищ будут направлены в этот центр», – сообщил Денис Плещенко. Также там предполагается обращение с РАО, образующимися при утилизации реакторных отсеков атомных подводных лодок.

«Региональный центр кондиционирования и долговременного хранения радиоактивных отходов в Приморском крае (РЦКДХ РАО) предназначен, прежде всего, для переработки и приведения в безопасное состояние РАО, накопленных в хранилищах «ДальРАО», а также образующихся в процессе эксплуатации и вывода из эксплуатации

объектов ДВЦ (Дальневосточный центр «ДальРАО» – филиал ФГУП «РосРАО», не путать с новым Региональным центром РАО), обеспечения приема и переработки радиоактивных материалов, образованных в результате деятельности предприятий Дальневосточного региона и Военно-морского флота РФ», – говорится в ОВОС. Еще раз подчеркнем, что создающийся Региональный центр предназначен исключительно для обращения с радиоактивными отходами предприятий Дальневосточного региона и Военно-морского флота РФ.

### Мусор никуда не денется, центр строить надо

В последнее время волну протестов вызывают планы по перевозке коммунальных отходов из одного региона в другой. Ядерные и радиоактивные отходы реже привлекают внимание неспециалистов – их объемы не столь велики, они менее заметны, но не менее опасны для окружающей среды и здоровья людей. Надежды на то, что радиоактивные отходы удастся «куда-то» увезти, вряд ли оправданы, хотя представители атомной промышленности продолжают обещать вывоз опасных отходов «за пределы региона».

«Работа РЦКДХ позволит извлекать радиоактивные отходы из существующих хранилищ, собрать все радиоактивные материалы в регионе, «упаковать» их в надежные и безопасные контейнеры и передать «Национальному оператору РАО» (имеется в виду подведомственное «Росатому» ФГУП «НО РАО») на окончательную изоляцию за пределы Приморского края, – говорится в ОВОС. – Такой подход к решению проблемы ядерного и радиационного наследия позволит вывезти из эксплуатации расположенные в регионе стихийные могильники радиоактивных отходов, решить проблему сбора и приведения в радиационно-безопасное состояние радиоактивных отходов, регулярно образующихся на объектах ВМФ РФ и предприятиях региона».

К сожалению, уже нарабатанные радиоактивные отходы в «радиационно-безопасное» состояние перейдут только в случае, если все опасные радионуклиды распадутся до уровня незначимых концентраций. Перемещение радиоактивных отходов из Приморья в другой регион проблему «регулярно образующихся на объектах ВМФ РФ» радиоактивных отходов не решит. Но раскапывать имеющиеся «стихийные могильники радиоактивных отходов» необходимо, поэтому создание нового Регионального центра РАО в Приморье – идея правильная. ■





Антиядерная демонстрация в Берлине. 19 марта 2016 года.

Фото: [blog.greenpeace-energy.de](http://blog.greenpeace-energy.de)

## Немецкий и российский опыт по выработке отношения общественности к проблеме радиоактивных отходов

АНДРЕЙ ОЖАРОВСКИЙ

**Четырнадцатая немецкая национальная гражданская Конференция по радиоактивным отходам состоялась в Геттингене 16 февраля 2019 года. Я участвовал в ней в качестве иностранного наблюдателя – и попытался понять, чем опыт Германии может быть полезен для России.**

Движение против атомной энергетики в Германии широко известно массовыми акциями протеста – многотысячными митингами, блокадами АЭС и препятствованием транспортировке ядерных отходов. Немецкая ситуация уникальна: в течение нескольких десятилетий значительное большинство граждан поддерживает установленный законом страны полный отказ от атомной энергетики. После 2011 года процесс закрытия АЭС стал окончательно необратим, мало

кто сомневается, что в 2022 году, как это предписано законом, будет остановлена последняя немецкая АЭС.

Мощное антиядерное движение Германии начало слабеть: противник повержен, можно переключаться на другие вопросы. Но осталось несколько проблем, порожденных деятельностью атомной промышленности, и одна из наиболее острых – что делать с накопленными радиоактивными отходами? Часть активистов и инициативных групп Германии решили продолжить контролировать действия правительства страны по обращению с радиоактивными отходами, в первую очередь по поиску и выбору места размещения высокоактивных теплоделяющих радиоактивных отходов. Для этого антиядерное движение сформировало особый механизм: проходящие два раза в год национальные граж-

данские конференции по радиоактивным отходам (Atom Müllkonferenz).

Важно подчеркнуть, что общественные организации и инициативные группы начали участвовать в поиске решений проблемы РАО лишь после того, как стало ясно, что атомная энергетика Германии действительно прекратит свое существование в 2022 году, что наработка новых РАО и ОЯТ на АЭС завершится. Только в этом случае решать проблему РАО и ОЯТ должно общество в целом, а не производитель этих опасных отходов. «Я никогда бы не стала принимать участие в решении проблемы радиоактивных отходов, если бы в Германии не было принято решение об отказе от атомной энергетики», – сказала во время встречи с российскими активистами Сильвия Коттинг-Уль, депутат Бундестага ФРГ.





Выступление Андрея Ожаровского на Четырнадцатой конференции по радиоактивным отходам в Геттингене. Фото: atommuellkonferenz.de

### Регулярные конференции как метод консолидации движения

Первая гражданская конференция по радиоактивным отходам прошла в 2012 году. В 2013-м в Германии был принят Закон о поиске и выборе места для размещения тепловыделяющих радиоактивных отходов (StandAG), Бундестагом была создана Комиссия по размещению высокоактивных отходов (Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe) – все это обсуждалось на последующих гражданских конференциях. Общественные организации анализировали действия правительства, критиковали деятельность властей, выдвигали свои требования.

Важно подчеркнуть, что конференция по радиоактивным отходам не является ни общественной организацией, ни инициативой. Каждый раз для проведения конференции создается оргкомитет, берущий на себя решение организационных вопросов. Конференция – это, по сути, открытый неполитический форум для активистов, экспертов и участников из мест, где расположены радиоактивные отходы или где планируется их хранение. «Для нас важно сочетание фактов, обмена опытом и согласования общих позиций и проектов», – говорится на сайте конференции. Именно на таких конференциях вырабатываются и согласовываются общие позиции немецких активистов.

В Четырнадцатой конференции по радиоактивным отходам приняло уча-

стие более 60 гражданских активистов из различных регионов Германии. Большинство участников представляли местные инициативные группы, но были и представители крупных национальных экологических организаций. Конференция проходила в течение одного дня, это позволило большинству участников не оставаться на ночь в Геттингене. Спонсоров у конференции не было – каждый участник сам оплачивал проезд. Взнос в 25 евро покрывал орграсходы, а также покупку напитков и бутербродов для ланча. Помещение было бесплатно предоставлено одним из муниципальных общественных центров.

Основными темами Четырнадцатой конференции по радиоактивным отходам стали выработка отношения к процессу поиска места для геологического хранилища высокоактивных радиоактивных отходов, получение информации, планирование совместных действий, в том числе антиядерных акций в День Фукусимы и День Чернобыля. Можно констатировать, что с доступом к информации о радиоактивных отходах в Германии дела обстоят не так плохо: информация имеется или предоставляется по запросам, что позволило неправительственным организациям создать и поддерживать сайт с базой данных по отходам. Но есть и проблемы – например, с доступом к геологической информации. Она очень важна при поиске мест для долговременного хранения или захоронения РАО. Пока не

вся имеющаяся у правительства геологическая информация в полном объеме доступна для общественности, поскольку часть информации принадлежит частным компаниям и защищена авторским правом.

### Российские реалии удивили немцев

Для участия в конференции в Геттингене были приглашены иностранные гости, в том числе и я – в качестве представителя российской Программы «Безопасность радиоактивных отходов». Накануне конференции прошла встреча представителей российского и бельгийского экологического движения с местными активистами. На следующий день в ходе конференции мне предоставили возможность выступить с 15-минутным докладом о проблемах радиоактивных отходов в России и деятельности Программы «Безопасность радиоактивных отходов» и других общественных инициатив страны.

Удивление и шок у немецких активистов вызвала информация о том, что в России до сих пор не запрещена закачка жидких радиоактивных отходов под землю и продолжается деятельность по «захоронению на месте» в «глиняных могильниках» пяти уран-графитовых реакторов ПО «Маяк».

### Закопать и забыть – не удается

В Германии ни закачка жидких отходов под землю, ни «захоронение на месте» без демонтажа реакторов невозможны. С 1970-х годов в стране пытаются найти способ безопасного долговременного обращения с отходами атомной промышленности, успеха в этом достичь не удалось. До 2023 года в Германии должны быть остановлены все атомные электростанции, но произведенные АЭС отходы никуда не денутся. Попытки «закопать и забыть» радиоактивные отходы в ФРГ и ГДР предпринимались давно, опыт аварийных могильников «Ассе-2» и «Морслебен» показывает, что захоронение РАО в старых соляных шахтах не обеспечивает изоляцию радиоактивных отходов от биосферы. Всем ясно, что в прошлом были приняты ошибочные решения, расплачиваться за которые придется нынешнему поколению – к примеру, расходы на извлечение радиоактивных отходов из аварийного пункта захоронения РАО «Ассе-2» оцениваются в несколько миллиардов евро.

В настоящее время и у правительства ФРГ, и у экологических активистов есть понимание того, что нужно делать все возможное, чтобы избежать ошибочных решений, и спешка при разработке стра-

тегии и создании пунктов хранения и захоронения опасных отходов не только не нужна, но и опасна.

### **Общие позиции – важный инструмент экологического движения**

Немецкие активисты уверены, что нужно не только проводить митинги, демонстрации и блокады ядерных транспортировок, но и иметь общие позиции по конкретным вопросам: для того чтобы влиять на правительственные решения, для того чтобы голос общественности был услышан. Национальные гражданские конференции по радиоактивным отходам как раз и являются, в числе прочего, инструментом разработки подобных позиций. В настоящее время у немецкого движения имеется четыре позиции.

В августе 2013 года представители общественности решили отказаться от приглашения участвовать в правительственной Комиссии по выработке правил выбора мест для размещения ПЗРО. Одной из причин этого стал отказ исключить соляные шахты Горлебена из возможного списка мест размещения отходов. Активисты считают, что неприемлемость Горлебена доказана множеством исследований, правительство под давлением атомной промышленности продолжает настаивать на возможности размещения мусорника именно в Горлебене. Несмотря на то, что большинство антиядерных групп отказались участвовать, некоторые НКО, которые не были ранее активны в вопросах РАО и не участвовали в конференции, все же вошли в комиссию.

В сентябре 2015 года была принята «Позиция по остановке, выводу из эксплуатации и демонтажу АЭС». Основные требования состоят в том, что вывод из эксплуатации должен быть необратим, остановка любой АЭС должна производиться автоматически по окончании срока действия лицензии, должно быть обеспечено участие общественности на всех стадиях, включая обращение с РАО и создание ПЗРО, денежные фонды должны быть достаточны и находиться в руках правительства. Документ весьма подробный, мнение общественности изложено на шести страницах.

В 2016 году было принято общее «Мнение по итогам работы Комиссии по хранению высокоактивных радиоактивных отходов».

Семистраничная «Позиция о временных хранилищах высокоактивных отходов» была принята в 2018 году, ее поддержали более 70 инициативных групп и экологических организаций. В позиции констатируется, что по факту все существующие хранилища РАО являются

временными, указывается на проблемы с безопасностью и содержится критика способов обходить закон.

В планах немецкого движения – разработка и согласование новых позиций, например по хранилищам средне- и низкоактивных отходов.

### **Немецкий опыт для России**

Российская ситуация в корне отличается от немецкой: в России нет решения о сворачивании атомной энергетики, «Росатом» строит новые АЭС, наработка РАО и ОЯТ продолжается. Казалось бы, в такой ситуации участие антиядерной общественности страны в решении проблем РАО и ОЯТ излишне: «Росатом» – довольно мощная структура и не нуждается в непрошенных советчиках.

Но, с другой стороны, заинтересованная общественность может следить за деятельностью по обращению с РАО, должна интересоваться тем, кто и в каких количествах нарабатывает РАО и ОЯТ, что происходит со старыми хранилищами. Кроме того, не зависящие от «Росатома» эксперты и общественность должны выступать (и выступают) против наиболее опасных проектов. В определенной мере этим и занимаются организации, причисляющие себя к антиядерному движению России, но деятельность эта не так заметна, и, к сожалению, нечасто экологические организации страны выступают с ясной общей позицией.

Тем не менее хорошим примером именно общего согласованного подхода может служить документ, принятый на круглом столе по вопросам использования атомной энергии, который состоялся в Москве по инициативе А. В. Яблокова в 2013 году. Эта совместная позиция была поддержана более 40 представителей различных общественных организаций и инициатив, в том числе представителями Российского социально-экологического союза (РСоЭС), «Беллоны», «Экозащиты», российского Гринпис и др.

Одной из недавних инициатив является создание в 2016 году в рамках РСоЭС Программы «Безопасность радиоактивных отходов». Основная цель программы – «снижение опасности при обращении с радиоактивными отходами через вовлечение заинтересованных сторон в процесс обсуждения и принятия социально и экологически значимых решений, касающихся вопросов и проектов, связанных с обращением и размещением радиоактивных отходов».

В 2016 году РСоЭС предложил повысить статус Национального оператора по обращению с радиоактивными отходами (ФГУП «НО РАО»), выведя его из

структуры Госкорпорации «Росатом» и подчинив непосредственно правительству, чтобы обеспечить независимость национального оператора от производителей РАО и гарантировать финансовое обеспечение его деятельности по обращению с РАО. В 2018 году Программа «Безопасность радиоактивных отходов», «Беллона» и российский Гринпис приняли совместное заявление «Информация о радиоактивных отходах должна быть максимально открытой».

Однако у российских экологов пока нет общих позиций по конкретным вопросам, например по обращению с высокоактивными отходами, по участию (или неучастию) в различных форумах и общественных советах «Росатома», по конкретным проектам хранения и захоронения радиоактивных отходов. Тем не менее обсуждение этих вопросов происходит или в экологических рассылках, или на ежегодных конференциях «Беллоны» и РСоЭС. Летом прошлого года в Петергофе прошел первый семинар, посвященный исключительно обсуждению отношения экологических организаций страны к проблеме радиоактивных отходов. Семинар был организован РСоЭС, но в нем участвовали представители российского Гринпис, «Беллоны», «Экозащиты» и ряда местных инициатив.

Можно сделать вывод, что в российском антиядерном движении процесс выработки совместных позиций и планирования совместных действий по различным вопросам, связанным с радиоактивными отходами, находится в начальной стадии развития. В случае если удастся договориться об общих подходах и совместных действиях, можно надеяться не только на проведение общественных кампаний силами одной или нескольких групп, но и на возрождение всероссийских кампаний, подобных движениям в начале 2000-х против планов ввоза иностранного ОЯТ и ввоза «урановых хвостов» из Германии.

«Изучение международного опыта, контакты с экспертами и активистами из разных стран очень важны для нас, – говорит руководитель Программы «Безопасность радиоактивных отходов» Александр Колотов. – Мы подробно изучали опыт участия общественности в принятии решений по обращению с радиоактивными отходами в Швеции, Финляндии, Германии и Франции. В прошлом году была организована ознакомительная поездка в Литву. Знание опыта других стран должно помочь России избежать ошибок при обращении с РАО и улучшить практику участия общественности».





Фото из архива российского Гринпис



## «Зеленый» добровольный вклад

АНГЕЛИНА ДАВЫДОВА

Подошел к концу 2018 год, объявленный в России Годом добровольца и волонтера. По официальным данным, число волонтеров в стране выросло с 7 до 14 миллионов, почти 90% населения подтверждают желание участвовать в общественно полезной работе, лидирующее направление усилий для добровольцев – благоустройство территории. Как изменилось законодательство в области волонтерства в России, каковы основные направления добровольческих активностей, почему добровольцев уравнивали с волонтерами? Итоги «добровольческого года» подводит в своей статье «Приди и сделай!» Наталья Парамонова, один из основателей фестиваля экологического кино «Экочашка», также регулярно работающего с добровольцами.

Добровольческие группы середины 1920-х годов, советские «зеленые» движения, дружины охраны природы, новые

экологические движения 1980-1990-х годов, современные низовые экологические движения, а также роль международных «зеленых» в создании новых добровольческих инициатив – Дмитрий Шевченко проследил историю становления добровольческого движения в нашей стране (см. «Извилистый путь волонтерства»).

Очевидно, что запрос на общественную деятельность среди молодых (и не только молодых) людей – есть. В этом убеждены и в «Беллоне», которая имеет большой опыт работы с добровольцами. Екатерина Блокова проанализировала форматы и направления работы с волонтерами в организации – читайте об этом в статье «Сделай мир лучше с «Беллоной». Также вас ждет увлекательный рассказ об опыте «зеленого» волонтерства в России Миии Пиеттилайнен, приехавшей из Финляндии, – «Беллона», Петербург, Россия: нечто неожиданное».

Ряд статей журнала посвящен рассказам представителей особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и общественных экологических организаций об их работе с добровольцами. В материале Евгения Усова «GREENPEACE и волонтеры: «зеленое» братство» отражена история привлечения добровольцев к работе российского отделения организации. О том, кто такие волонтеры, что они делают и к чему стремятся, расскажут сотрудники российского GREENPEACE, которые не так давно сами были волонтерами, – Анастасия Никитинская, Григорий Куксин и Софья Косачева.

А Наталья Максимова, Александр Шпер и Кристина Цуканова расскажут не только о работе Общества добровольных лесных пожарных (ОДЛП), созданного в 2008 году для борьбы с пожарами на севере Ладожского озера, но и о жизни волонтеров на островах (см. «Лесные пожарные Ладоги»).



Представители трех ООПТ и одной общественной организации – Аркадий Семенов (директор природного парка «Ленские Столбы»), Надежда Мурашова (начальник сектора экологического просвещения ГКУ «Дирекция ООПТ Санкт-Петербурга») и Татьяна Павлова (главный специалист сектора экологического просвещения ГКУ «Дирекция ООПТ Санкт-Петербурга»), Михаил Яблоков (эксперт по заповедному делу) и Дмитрий Лисицын (руководитель общественной организации «Экологическая вахта Сахалина») в статье «Заповедное волонтерство» поделится своим видением сотрудничества заповедников и заказников с добровольцами: кто требуется, где найти волонтеров, как выстроить совместную работу таким образом, чтобы сделать ее незабываемой для добровольца и полезной для заповедника.

Ксения Вахрушева, изучив опыт международного регулирования сектора добровольчества, анализирует тенденции и процессы изменений в международном волонтерстве, приводит

конкретные примеры и истории – как принимающих организаций, так и самих добровольцев. Читайте об этом в материале «Эковолонтерство в мире: тренды, причины, случаи».

В продолжение темы Соня Швец подготовила рассказы российских экологических волонтеров, поработавших в разных странах – Швеции, Финляндии, Германии и Великобритании (см. «Целый мир держа в руках»).

Благодаря новым технологиям теперь можно анализировать тропические леса в Перу, изучать влияние изменения климата на пингвинов в Антарктике, делиться наблюдениями за природным миром, идентифицировать организмы и помогать ученым собирать данные – и все это не выходя из своей квартиры. Татьяна Честина в материале «Технологии для экологии» приводит примеры проектов и инициатив в концепции краудсорсинга и гражданской науки в мире и в России, где активно используются новые технологии – спутниковый мониторинг, онлайн-карты, дроны и веб-камеры.

В другой своей статье – «Волонтерские «профессии» – автор расскажет о самых экзотических видах международных добровольческих программ, в которые требуются не менее экзотические специалисты – например, няньки для панд, сборщики бамбука для медведей и листьев для коал, охранники черепаших родов.

Читатели, еще только задумывающиеся о волонтерстве в другой стране либо уже ищущие программу за рубежом, найдут ценные советы в обзоре, подготовленном Екатериной Блоковой, «Волонтерство за границей: советы новичкам»: как выбрать программу или проект, на что обратить внимание, как получить финансирование, как адаптироваться в другой стране и многое другое.

Как видно из подборки материалов номера, волонтерское движение в нашей стране неумолимо набирает обороты. Волонтерских экологических программ, движений, инициатив, которые помогут сделать наш мир хоть чуточку чище, зеленее и добрее, – огромное множество. Выбор за вами!

## ЧТО МОТИВИРУЕТ ЭКОВОЛОНТЕРОВ?

Австралийские исследователи Г. Мешам и Г. Барнет обобщили исследования о мотивах и видах эковолонтерства и определили набор из шести факторов, которые стимулируют людей становиться экологическими волонтерами:

1

Желание оказать помощь в решении экологической проблемы

2

Приобретение социальных контактов

3

Повышение своей квалификации

4

Изучение окружающей среды

5

Желание заботиться об окружающей среде в целом

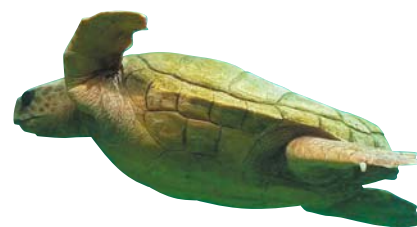
6

Личная привязанность к конкретной территории

**Мешам и Барнет также выделили пять основных видов природоохранной деятельности, которой обычно занимаются эковолонтеры:**

- экологический активизм – помощь в организации и участие в кампаниях экологических организаций;
- экологическое образование – помощь в распространении знаний об особенностях окружающей среды, угрозах дикой природе и так далее среди разных групп населения;

- экологический мониторинг, который заключается в регулярных наблюдениях за различными параметрами окружающей среды, поведением животных и растений в разных условиях обитания;
- восстановление популяций и естественной среды обитания растений и животных, в том числе в городских зеленых зонах;
- экологичный образ жизни, включая уменьшение своего экологического следа, снижение использования энергии и образования отходов, а также продвижение этих идей среди населения.





Ветростанция в Тикси, Якутия.

Фото: rushydro.ru

## ВИЭ идет – ВИЭ дорогу!

ЕЛЕНА ВЕРЕВКИНА

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) с полным правом можно назвать главным претендентом на статус энергетического ресурса будущего – в настоящее время большинство стран мира стремится к энергетической независимости. Спрос на альтернативную энергию растет, США, Китай, страны Европы активно инвестируют в «зеленые» технологии. А как обстоят дела в нашей стране? Об этом вы узнаете в обзоре существующих направлений развития солнечной и ветровой генерации в России «Неисчерпаемый ресурс», который подготовили Фариза Есиева, Григорий Юлкин и Владимир Бердин.

Трудно поверить, но в России есть регион, где за последние несколько лет введены в строй и эксплуатируются десятки солнечных электростанций и несколько ветровых. Ангелина Давыдова встретила с Николаем Дураевым, первым заместителем министра жилищно-коммунального хозяйства и энергетики

Республики Саха (Якутия), который рассказал о том, с чего начиналось развитие ВИЭ в регионе («Холодный, но солнечный край»).

Существенный вклад в глобальный энергетический переход может внести корпоративный спрос на возобновляемые источники энергии, ведь на компании приходится около двух третей всего глобального спроса на электроэнергию. Лидеры корпоративного спроса на ВИЭ – компании высокотехнологического сектора, в том числе Apple, Google, Facebook. Как корпорации переходят на возобновляемую энергетику? Об этом – в статье Татьяны Ланьшиной «Корпоративная энергетическая революция».

В другом своем материале – «ВИЭ для простых смертных» – автор расскажет о том, как мы, обычные люди, можем способствовать развитию возобновляемой энергетики. Например, в Европе и Северной Америке создаются энергетические кооперативы, члены которых совместно

владеют и управляют объектами возобновляемой генерации, – кооперативное владение мощностями ВИЭ может быть очень выгодным.

Альтернативная энергетика постепенно приходит и на российские заповедные территории. А экспериментальным полигоном для отечественных ВИЭ стала самая северная особо охраняемая природная территория – национальный парк «Русская Арктика». О преимуществах возобновляемых источников энергии на удаленных северных кордонах читайте в статье Игоря Ермаченкова «ВИЭ для „Русской Арктики“».

Оскар Нью и Кристиан Эриксен, специалисты международного объединения BELLONA, утверждают, что технологии получения электричества от ветра и солнца буквально атакуют энергетические рынки по всему миру, что электромобили – это виртуальные батареи, а аккумуляторы – лучший друг ВИЭ. В материале «Хранение энергии: что, как и

почему» вы узнаете не только о различных способах хранения энергии, но и о том, как они могут повлиять на мировые энергетические системы.

Возможен ли переход на ВИЭ систем энергоснабжения, отопления, транспорта и опреснения воды? Эксперты рассчитали эту возможность для ряда стран Европы. Наталья Парамонова в статье «Правила перехода» проанализировала возможности и выгоды такого перехода, заявленные в докладе Energy Watch Group.

По мнению экспертов, использование возобновляемых источников энергии в качестве топлива и для производства электричества в мире будет продолжать расти, и это приведет к экономическим изменениям внутри стран и перераспределению политического влияния в мире. Кто придется трудно в этой ситуации, а кто окажется в выигрыше? Шесть предпосылок для развития ВИЭ – в статье Ксении Вахрушевой «ВИЭ меняют баланс сил в мире».

А в следующем своем материале – «Без шума и пыли» – автор расскажет о строительстве с нулевыми выбросами. Ни для кого не секрет, что работы на стройплощадках значительно снижают качество окружающей среды. Вот было бы хорошо заменить всю технику и инструменты, которые работают на дизельном топливе, на электрические, а электричество получать от возобновляемых источников энергии на месте – например, от солнечных панелей. Стройплощадки без акустического загрязнения и парниковых газов – это фантастика или уже нет?

О том, что крупные города и мегаполисы переходят на ВИЭ, пишут довольно часто. Но ведь есть и небольшие города и регионы, эффективно развивающие альтернативную энергетику, – к примеру, финская община с населением около 10 тыс. человек. Ангелина Давыдова попросила Тейё Лиэдеса, председателя финского муниципалитета, поделиться опытом

региона, расположенного на берегу Ботнического залива («Малая возобновляемая»).

Осенью прошлого года главный редактор «ЭиП» Ангелина Давыдова как стипендиат программы Humphrey Fellowship приняла участие в образовательной программе в области альтернативной энергетики в Северной Калифорнии – и подготовила отчет, посмотреть который вы можете в материале «Как использовать солнце».

Можно без преувеличения сказать, что сегодня возобновляемая энергетика уверенно «шагает» по всему миру. Похоже, что и политики, и бизнесмены, и обычные люди начинают осознавать: без природных ресурсов, которые пополняются естественным путем, человечеству не обойтись. А это значит, что надо уступить дорогу солнцу, ветру и воде – ведь от них теперь зависит экономика государств, уровень жизни людей и экология нашей планеты. ■

## Солнце на продажу

ОЛЬГА ПОДОСЕНОВА

**Каждый россиянин теперь сможет стать не только производителем, но и продавцом энергии, полученной от возобновляемых источников. Комиссия по законопроектной деятельности одобрила закон о микрогенерации.**

Поправки в Федеральный закон «Об электроэнергетике» разработало Министерство энергетики в соответствии с планом Правительства РФ по стимулированию развития малой «зеленой» энергетики, утвержденным прошлым летом. В настоящее время в России действует программа поддержки возобновляемых источников энергии, в том числе строительства электростанций в рамках договоров предоставления мощности (ДПМ ВИЭ). При этом важным критерием отбора проектов является обеспечение определенного уровня локализации – доли использования отечественных технологий и оборудования.

Поддержка микрогенерации – еще одно направление поддержки возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Использовать установки ВИЭ в России никто не запрещал и раньше, но продавать электроэнергию возможности до этого не было. Устанавливать оборудование

для ВИЭ можно было только автономно, без включения в общую сеть. Теперь же частному домовладельцу достаточно подключиться к солнцу или ветру и уведомить об этом сетевую организацию – «гарантирующего поставщика». Тот, по новому закону, обязан заключать с частными производителями энергии договор купли-продажи энергии. Предполагается, что в убытке организации энергосбыта не окажутся – электроэнергией от частных они заместят потери в сетях, которые происходят при передаче электроэнергии.

Как сообщают разработчики законопроекта, представители Минэнерго, электричество будут выкупать по средней цене. Ориентиром послужит стоимость закупки у местных крупных электростанций. В районах, не имеющих доступа к единой электросети России или не включенных в ценовые зоны Европейской части России и Урала с Сибирью (к примеру, Калининградская область и Дальний Восток), электроэнергию будут покупать по специальному регулируемому тарифу. Но по всей территории страны претендовать на гарантированный выкуп энергии смогут только владельцы установок мощностью не более 15 кВт.

Представители Минэнерго говорят, что для стимулирования использования солнечных панелей и ветрогенераторов предлагается освободить население от налога на доходы физических лиц с проданной энергии. Скорее всего, льготный период ограничат пятилетним периодом, то есть он будет действовать до 2023 года, пишут «Известия».

Принято считать, что использование ВИЭ-генерации целесообразно только на изолированных территориях, куда не дотягиваются централизованные сети и где приходится закупать дорогое дизельное топливо. По мнению представителей Минэнерго, теперь применение «зеленой» генерации может распространиться в большинстве регионов страны, особенно тех, где есть хороший доступ к солнечной энергии, – на Северном Кавказе, Алтае, в Сибири, Забайкалье и на Дальнем Востоке.

### Поддержим отечественного

Общий потенциал частных источников возобновляемой энергии может достигать 80 ГВт мощности в расчете на нынешние 17 млн домовладений, приводит цифры руководитель направления «Электроэнергетика» бизнес-школы «Сколково» Алексей Хохлов.



Эксперты показывают примерные расчеты: при средней стоимости солнечной установки на 330 Вт в 10 тыс. рублей для выработки 15 кВт потребуются порядка 45 панелей. С учетом установки их стоимость составит около 500 тыс. рублей, считает аналитик Eurasia Group Дмитрий Мартынов. При тарифе на покупку электроэнергии в 1,5-1,7 рубля за киловатт владелец такой солнечной электростанции сможет получать до 90 тыс. рублей ежегодного чистого дохода, говорит эксперт. Таким образом, инвестиция окупится не ранее чем через 5 лет в южных регионах, где солнца больше, и за 7-8 лет в регионах Поволжья и Сибири.

«Поддерживать генерацию электроэнергии от возобновляемых источников энергии для частных лиц, безусловно, нужно, – приводит слова главы компании «Ваш Солнечный Дом» Владимира Каргиева ресурс *Renex*. – Но разговоры и обсуждение вариантов поддержки генерации ВИЭ ведутся в России десятилетиями. Метод поддержки, который предложен сейчас в законопроекте, не будет иметь ожидаемого его создателями эффекта (если они, конечно, ожидают взрывного роста числа установок с солнечными батареями и прочими ВИЭ, подсоединенных к сети и выдающих экологически чистую и устойчивую электроэнергию в сети). Покупка электроэнергии по оптовой цене – мера неэффективная и никоим образом не будет стимулом для установки солнечных батарей частными лицами».

Даже если будут покупать по розничной цене, срок окупаемости солнечной электростанции (СЭС) примерно равен сроку ее службы. То есть при текущих ценах на электроэнергию в большинстве регионов РФ говорить об окупаемости СЭС сложно. «Поэтому покупка по оптовой цене, да еще в пределах 30 тысяч в год, да еще и всего 5 лет – это пшик, а не мера поддержки», – считает Владимир Каргиев.

По мнению экспертов, на начальных этапах развития возобновляемой энергетики в тех странах, где действительно удалось добиться роста применения ВИЭ частными лицами, производимая ими электроэнергия покупалась сетями по цене на тот момент превосходящей розничную.

Также повышенные цены гарантировались в течение 20 лет. Однако справедливости ради нужно отметить, что рост ВИЭ по такой схеме поддержки обеспечивался за счет других потребителей энергии и в некоторых случаях приводил к перекосам и возмущениям на рынке электроэнергии. Но тут пришлось выбирать – или делать что-то

для взрывного роста количества установок на ВИЭ, или постоянно оглядываться на рынок и его участников, у которых, как известно, в большинстве случаев совершенно различные интересы и цели...

### **Крупный вклад малой энергетики**

Микрогенерация – дело для мировой практики не новое: развивается оно более 30 лет. Законодательство, позволяющее подключать непромышленные установки возобновляемой энергии к сети, действует в США и странах Европы с 80-х годов прошлого века. Сейчас в Штатах на микрогенерацию приходится около трети всего производства солнечной электроэнергии, а число солнечных микрогенерирующих установок уже превысило миллион.

Существенный плюс поддержки микрогенерации – отпадает необходимость приобретения дорогих установок для хранения энергии. В автономной и локальной системе, не имеющей возможности подключения к сети и сдачи-приема энергии, без аккумуляторов обойтись практически невозможно. К тому же системы хранения весьма уязвимы. И эта «требовательная» техника по стоимости зачастую превышает цену самой солнечной панели или ветряка.

Есть две основные схемы поддержки производства энергии ВИЭ в небольших объемах: взаимозачет электроэнергии и «зеленый» тариф. Взаимозачет предполагает следующую схему. Если по итогам расчетного периода владелец установки ВИЭ-генерации потребил больше электроэнергии, чем поставил, то он компенсирует разницу по обычному тарифу. Если наоборот, то он может использовать образовавшийся излишек в последующих периодах или получить выплаты от энергокомпании. При использовании взаимозачета требуется лишь счетчик, который будет показывать разницу между объемами взятой и поставленной в сеть электроэнергии.

Другой активно используемый в мире вариант поддержки – «зеленый» тариф – дает владельцам микрогенерирующих установок возможность получать компенсацию за поставленную в сеть электроэнергию по тарифу, превышающему розничный.

В мире нарабатана солидная база практик в сфере поддержки микрогенерации за счет ВИЭ. Например, в США как наиболее распространено использование взаимозачета – он применяется в подавляющем большинстве штатов. Также взаимозачеты применяются во многих провинциях Канады.

В Европе наибольшее распространение получил «зеленый» тариф, и не только в микрогенерации. Эта схема фактически являлась основным драйвером роста всего европейского рынка возобновляемой энергетики, пока та была очень дорогой. В последние несколько лет использование «зеленого» тарифа теряет свою актуальность из-за того, что производство электроэнергии на солнечных и ветровых электростанциях большой мощности конкурентоспособно или близко к точке безубыточности в сравнении с традиционной генерацией.

### **Поддерживать или нет**

Энергорынок РФ в настоящее время активно обсуждает судьбу дальнейшего развития возобновляемых источников энергии в России. Против продления действующих мер поддержки в неизменном виде высказывались как потребители, на которых ложатся повышенные платежи для окупаемости «зеленых» проектов, так и представители традиционной энергетики.

Тем не менее партнер *Vygon Consulting* Алексей Жихарев отмечает, что программа поддержки «зеленой» энергетики стала определяющим фактором для создания в России технологичного производства оборудования для возобновляемой энергетики, а инвестиции в новую ВИЭ-генерацию вносят значительный вклад в экономический рост России.

По расчетам *Vygon Consulting*, в 2025-2040 годах при росте цен на газ и уголь на уровне инфляции эффект снижения цен на электроэнергию на оптовом рынке за счет «бесплатной» выработки «зеленой» энергии составит 400 млрд рублей.

По словам Жихарева, прекращение программы поддержки ВИЭ с 2025 года приведет к тому, что большая часть экономического роста нивелируется, не успев структурно изменить ВВП, а реализация экспортного потенциала оборудования для «зеленой» энергетики будет затруднена без устойчивого внутреннего рынка.

Также, по мнению экспертов, необходимо стимулирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ через обязательное отчисление в специальный фонд и стимулирование экспорта оборудования, возможно, через государственное финансирование и гарантии экспортных поставок.

Эксперты в области энергетики предлагают подумать над такой мерой развития ВИЭ в России, как добровольный спрос на «зеленую» электроэнергию. При добровольном спросе потребитель целенаправленно покупает именно «чи-



Фото: Max and Dee Bernt

стую» энергию, пусть и по более высокой цене, чем у традиционных электростанций.

Ежегодно в 75 странах мира добровольно покупается около 500 млрд кВт·ч – это больше, чем потребляет Франция, и почти столько же, сколько потребляет Германия. «Компании готовы покупать больше, но им не хватает

подходящих договорных инструментов и более совершенного регулирования», – цитирует агентство ПРАЙМ материалы НП Совет рынка.

#### **Часть большой политики**

Энергетика для частника – часть большой политики. Право на выбор источника собственного энергоснабжения – не-

отъемлемая часть выбора гражданина в демократическом государстве. Правда, есть ложка дегтя в российской ситуации – эксперты заметили, что параллельно с расширением возможностей использования возобновляемой энергетики для граждан наблюдается процесс урезания объемов государственной финансовой поддержки для нее. ■





Фото: CC0 Public Domain

## Миссия «Декарбонизация»

ОЛЬГА ПОДОСЕНОВА

Даже самые «грязные» отрасли промышленности могут полностью перейти на чистую энергетику к 2050 году, и это будет экономически выгодно. Группа экспертов Energy Transitions Commission опубликовала доклад «Mission Possible», доказывающий, что миссия по полной декарбонизации производства выполнима.

Совсем скоро около сталелитейного завода в городе Уайалла (Австралия) построят большую солнечную электростанцию, и предприятие полностью перейдет на энергию от возобновляемых источников (ВИЭ). Это пример того, что энергетические отрасли уже сегодня могут обойтись без ископаемого топлива. Отчет, подготовленный более 200 экспертов энергетической отрасли, показывает, что полная декарбонизация даже самых «грязных» отраслей возможна с использованием технологий, которые есть в распоряжении человечества уже сегодня.

### Биопластик и синтетическое топливо

Авторы доклада «Миссия выполнима» приводят варианты полной декарбонизации при производстве цемента, стали, пластмасс, а также в грузовых перевозках, судоходстве и авиации. Вместе эти «грязные» отрасли отвечают сегодня за 30% выбросов, а в перспективе это число может вырасти до 60% к середине столетия.

Аналитики отмечают, что некоторые используемые сейчас технологии, например в электрических печах для выплавки стали или в производстве пластика из растительных материалов, пока находятся на стадии ранних прототипов. Согласно прогнозу Energy Transitions Commission все нынешние «зеленые» технологии должны повторить судьбу солнечных панелей и ветрогенераторов.

Еще 40 лет назад использование возобновляемой энергии казалось уто-

пичной идеей, а ВИЭ – неспособными выдержать реальной конкуренции с углеводородами. Но когда в них стали вкладывать деньги, их эффективность возросла в разы и продолжает увеличиваться. Теперь они способны вытеснить с рынка угольные электростанции.

Совсем недавно казались фантастикой и грузоперевозки на электрическом транспорте. Однако в результате снижения стоимости «зеленых» технологий автогиганты предлагают уже даже не прототипы, а целые модельные ряды фур и автобусов на литий-ионных аккумуляторах и водородных топливных элементах. Прогнозируется, что к 2030 году они сравняются по цене с обычными дизельными грузовиками.

Аналогично, в недалеком будущем самолеты на электричестве будут летать на короткие дистанции, в то время как летательные аппараты на биотопливе и синтетическом реактивном топливе, которые заменят керосин, – на длинные.



Биопластик, в свою очередь, поможет индустрии производства пластика перейти на экономику замкнутого цикла. Вторичная переработка позволит на 56% сократить первоначальное производство пластика, что существенно упростит работу индустрии и снизит объем выбросов углекислого газа. Повторное использование сырья также применимо и в сталелитейной промышленности.

Эксперты отмечают, что многие изменения происходят стремительнее, чем можно было предположить даже пять лет назад. Вместе с тем, подчеркивают аналитики, «зеленые» технологии по-прежнему нуждаются в четко выстроенной государственной политике, устойчивости потребителей и готовности представителей отраслей.

### **Без сверхрасходов**

«Доклад «Миссия выполнима» продемонстрировал нам, что решения, которые позволяют человечеству перейти на «зеленые» технологии без экономического ущерба, уже существуют, – говорит сотрудник Rocky Mountain Institute, один из авторов документа Жюль Кортенхорст. – Однако данная сфера по-прежнему нуждается в поддержке. Можно сказать, что на каждом из нас сейчас лежит ответственность за то, чтобы переход на «зеленые» технологии будущего состоялся как можно скорее».

В докладе утверждается, что полная декарбонизация не требует сверхрасходов и окажет лишь незначительное влияние на стоимость потребительских товаров. К середине столетия общие затраты на снижение выбросов для мировой экономики могут быть уменьшены благодаря повышению энергоэффективности, использованию углеродоемких материалов и отказу от углеродоемких перевозок (за счет повышения эффективности логистики) и составят менее 0,5% валового внутреннего продукта (ВВП).

Доклад Energy Transitions Commission, по задумке авторов, должен дать четкий сигнал политикам, инвесторам и предприятиям. «Разумеется, нам нужно продолжать совершенствовать «зеленые» технологии, чтобы сделать их дешевле и масштабнее. Но смысл в том, что изобретать ничего не нужно, эти технологии уже существуют», – говорит Жюль Кортенхорст.

### **Низкоуглеродное импортозамещение**

Выводы авторов доклада опровергают мифы о труднодоступности низко-

углеродного будущего. В этом их можно назвать революционными. Но в целом тезисы Energy Transitions Commission вполне соответствуют стихийно сложившимся «эволюционным» тенденциям последних лет: все больше стран в мире делают ставку на декарбонизацию – развитие ВИЭ и отказ от угля.

Согласно отчету Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA) серьезным потенциалом для низкоуглеродного развития обладает и Россия. По расчетам экспертов, наша страна может уже к 2030 году увеличить долю ВИЭ в общей энергетической структуре до 11,3%.

Правительство РФ одобрило отчет IRENA и подтвердило, что планирует реализовать этот план на практике. Президент Владимир Путин назвал переход на ВИЭ правильным путем развития мировой энергетики, а первый заместитель министра энергетики России Алексей Текслер отметил, что возобновляемые источники больше нельзя относить к альтернативной энергетике, так как они стали традиционными.

В России учреждена Ассоциация развития возобновляемой энергетики (АРВЭ). Как утверждают представители ассоциации, благодаря господдержке возобновляемых источников энергии в России буквально за несколько лет создан новый высокотехнологичный энергетический кластер, инвестиционный потенциал которого оценивается в 1 трлн рублей. Представители АРВЭ планируют подготовить свою концепцию механизма поддержки возобновляемых источников энергии после 2024 года, отстаивая продление господдержки для сектора.

Возобновляемые источники энергии дают в сумме около 2 ГВт, что составляет менее 1% от всей энергии, производимой в России. Российские власти собираются увеличить производство возобновляемой энергии до 29 ГВт к 2035 году. Такие темпы развития «зеленой» энергетики выглядят недостаточными. В Китае доля ВИЭ в энергобалансе в ближайшие два года будет доведена до 15%, а в странах Евросоюза уже к 2020 году на «зеленую» альтернативу будет приходиться около 30% всей вырабатываемой энергии.

Импульсом к развитию ВИЭ в России послужило внедрение тендерной системы. С 2013 по 2016 год на тендерах в общей сложности было разыграно более 2 ГВт «зеленых» мощностей, а в 2017 году уже 2,2 ГВт. При этом количество желающих принять участие в тендерах увеличивается.

### **Барьер или возможность?**

Одной из основных проблем, с которыми сталкиваются иностранные компании, желающие зайти на российский рынок возобновляемой энергетики, является необходимость использования большого процента оборудования, произведенного на территории РФ.

Процент оборудования российского производства сейчас составляет 65% для ветровых электростанций и малых гидроэлектростанций, 70% – для солнечных. Эти правила установлены до 2020 года и являются частью политики импортозамещения, проводимой руководством РФ.

Такие ограничения в первые годы проведения тендеров были серьезным барьером для развития ВИЭ, поскольку необходимого оборудования российского производства практически не было. Сейчас ситуация изменилась, в России налажен выпуск оборудования, поэтому необходимость в импортных деталях постепенно снижается.

По мнению экспертов, одно из главных препятствий на пути развития ВИЭ – процент локализации – из барьера постепенно превращается в фундамент для развития: жесткие требования побудили иностранные компании вступать в партнерские отношения с российскими энергетическими предприятиями и производителями. Непростые реалии буквально подтолкнули производителей на более серьезные достижения.

«Результат поддержки ВИЭ налицо, в «солнце» у нас появилась цепочка собственной разработки: от технологии производства до установки станций. Коллеги выходят на экспорт, это тоже хороший результат. В «ветре» мы тоже продвинулись достаточно далеко, это характеризуется чередой запуска производств, который мы наблюдаем с 2017 года», – говорит Алексей Текслер.

Примером успешной реализации данной стратегии может служить создание совместного предприятия «Башни ВРС», основной профиль которого – производство стальных башен ветроэнергетических установок, которые впоследствии будут устанавливаться в Ростовской области и обеспечат до 300 МВт энергии в год. Появление совместного предприятия стало результатом подписания соглашений между испанской компанией Windar Renovables, предоставившей свои технологии, российской сталелитейной компанией «Северсталь» и госкорпорацией «Роснано».

В Нижегородской области компанией Vestas Manufacturing Rus было локали-



зовано производство оборудования для ветроэнергетических установок, что потребовало инвестиций в размере свыше 5,2 млн долларов и создания 50 новых рабочих мест.

Очевидно, что от подобных проектов выигрывает не только сектор ВИЭ, но и отечественная экономика в целом. По мнению Алексея Текслера, Россия – великая энергетическая держава, крупнейший экспортер энергоресурсов в мире, но те страны, которые сегодня не занимаются развитием возобновляемой энергетики, через 10-15 лет уже не смогут удержать лидерство на энергетическом рынке. Чиновник отметил, что сегодня «зеленая» энергия дороже традиционной, но через 5 лет они сравняются по стоимости. Однако уже сегодня есть потребители, готовые платить именно за энергию ветра и солнца,

за другую «зеленую» энергию, – спрос сформирован.

Благодаря внедрению конкурентных тендеров на поставку мощности, получаемой от ВИЭ, и созданию собственных производственных мощностей для изготовления оборудования Россия создала основу для долгосрочного стабильного развития возобновляемой энергетики, считают аналитики.

Однако, по мнению экспертов, на пути реализации «низкоуглеродных» планов по-прежнему стоят государственные энергетические компании, играющие основную роль в экспорте энергоресурсов и их распределении внутри страны, а также оказывающие влияние на политику государства в целом. Сырьевая энергетика имеет колоссальную инерцию и такую инфраструктуру, встроиться в которую будет нелегко без политической воли.

О необходимости переориентации субсидирования от ископаемых энергоресурсов и атомной энергетики в пользу ВИЭ и энергоэффективности заявляют представители Российского социально-экологического союза. Они считают необходимым разработать и принять федеральный закон об углеродном регулировании, а с помощью углеродного регулирования «начать практические действия по стимулированию повышения энергоэффективности, развитию ВИЭ, внедрению новых технологий и инвестиционных инструментов».

По мнению Алексея Текслера, следующая программа поддержки ВИЭ должна быть «более агрессивной». Правительство будет ужесточать требования к эффективности, «задачи по стоимостным показателям должны быть более амбициозными». ■

## BELLONA на COP 24: Строительные площадки без выбросов уже начинают работу

ЧАРЛЬЗ ДИГГЕС, ПЕРЕВОД АННЫ КИРЕЕВОЙ

**Представьте себе строительную площадку, которая не действует вам на нервы неприятными громкими звуками. Или развивающуюся по соседству инфраструктуру, из-за которой вам не придется вдыхать песок, образующийся при бетонировании площадок, или страдать от бессонницы из-за сотрясающего стены грохота. Площадку, где работа строительных кранов обходится без облаков пыли и грязи и дорожных пробок, сопровождаемых непрекращающимся гудением и лязгом.**

**Вряд ли такое возможно, не правда ли? Однако это именно то будущее, которое предлагает международное объединение BELLONA, представившее доклад на данную тему на одном из мероприятий в Катовице (Польша), где представители около 200 стран встретились для проведения переговоров по климату COP 24.**

Делегаты встречи ООН под названием Конференция Сторон 24 стремятся выработать свод правил для реализации Парижского соглашения по климату. Они надеются, что он поможет странам существенно сократить объемы выбро-

сов от использования ископаемого топлива по сравнению с нынешним днем.

Но за всеми многочисленными источниками проблем, связанных с глобальным изменением климата – автомобильными выхлопами, выбросами от работающих угольных электростанций, судов и авиации, от переработки нефти до выращивания скота, от уменьшения площади лесов до работающего холодильника на вашей кухне, – за всеми ними легко забыть о выбросах еще одного важного для развития городов источника – строительства.

И эти выбросы не так уж малы. Согласно данным BELLONA, на долю строительства в столице Норвегии Осло приходится до 8% всех выбросов CO<sub>2</sub>, а в Германии выбросы при строительстве превышают совокупные выбросы от внутренних перевозок воздушным и железнодорожным транспортом.

Это очень большой вклад в процесс изменения климата. Ученые настаивают на том, что повышение средней температуры планеты на 1,5-2 градуса приведет к необратимым изменениям, часть из которых заметна уже сейчас.

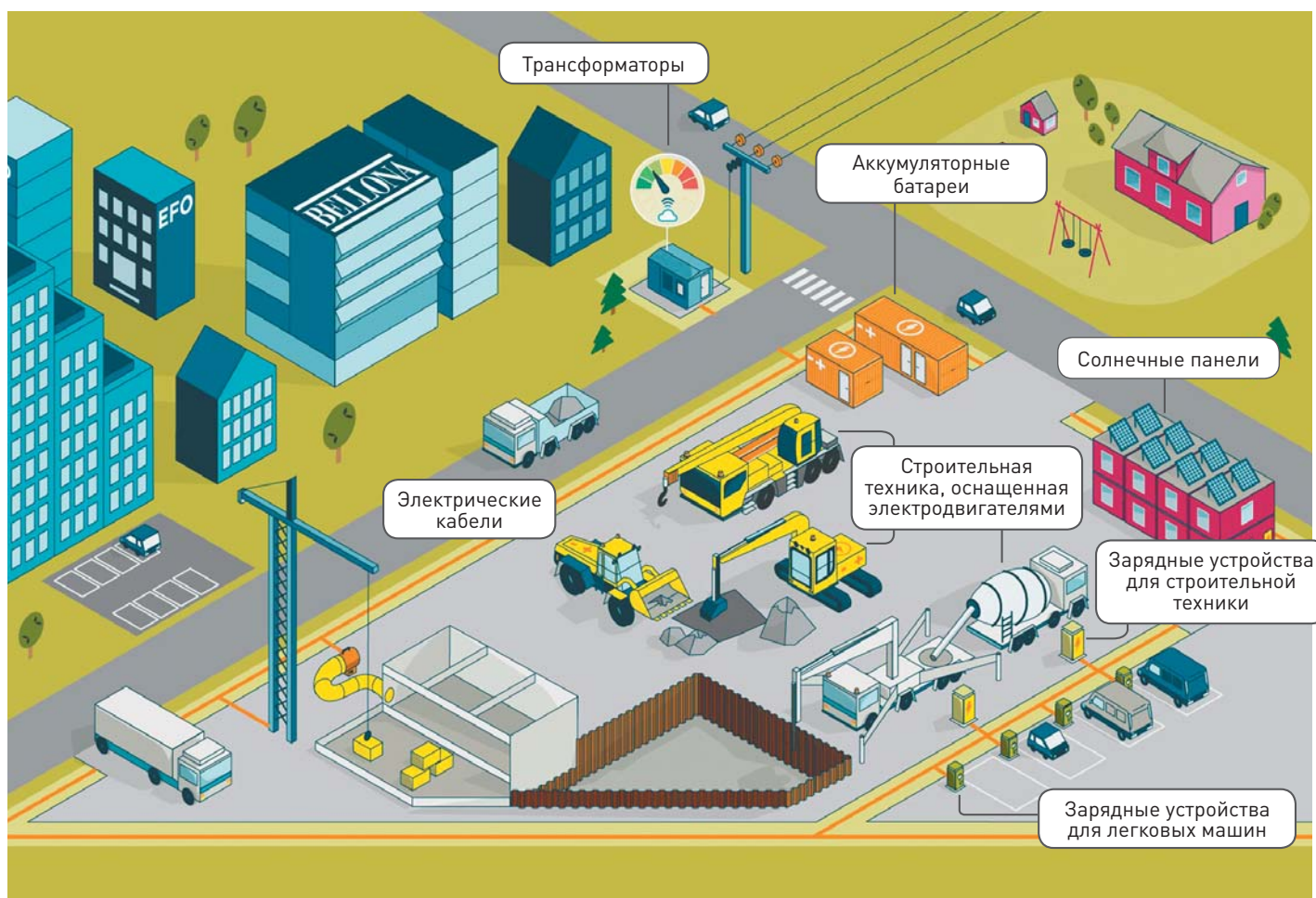
Но старший советник по энергетике BELLONA Кристиан Эриксен считает, что ситуацию можно изменить.

В своей презентации «Строительство с нулевыми выбросами возможно, не ждите 2030 года», Эриксен показал, что строительные проекты, которые будут реализовываться в Осло в 2030 году, если и не будут на 100% без выбросов, то будут максимально приближены к этой цели.

Первым пилотным проектом станет строительство пешеходной зоны в центре столицы. Это процесс, при котором обычно требуется использование громоздкой и шумной экскаваторной техники, работающей на дизельном топливе.

Но не в этот раз. Вместо этого, по словам Эриксена, для строительства пешеходной зоны будет использоваться 25-тонный электрический экскаватор, который не будет загрязнять воздух присутствующими всем строительным площадкам выбросами.

Успешная реализация проекта поможет подтвердить звание европейской зеленой столицы, закрепленное за Осло. Поскольку данная работа требует существенных затрат электроэнергии, ее успех



Источник: BELLONA

продемонстрирует, что подобные проекты в высшей степени осуществимы.

Вторым пилотным проектом станет строительство детского сада компанией «Умсоргсбюг», которая строит многие объекты муниципального назначения в столице и управляет ими. Строительство будет осуществляться в середине 2019 года с помощью 30-тонного экскаватора, который работает на электричестве и водороде и тоже не производит выхлопов.

Более того, установки для отопления помещений персонала, сушки цемента и вся остальная техника также будут работать на электроэнергии, а не на углеводородном топливе. Будет применяться малозумное, не осуществляющее выбросов, не производящее пыли и грязи оборудование, которое задаст тон будущему муниципальному строительству в жилых зонах города.

Единственный процесс на этой площадке, который не будет гарантированно осуществляться без выбросов, – это транспортировка материалов и вывоз отходов. Но и в этом случае, по словам Эриксона, BELLONA работает со строи-

тельной компанией по изучению альтернативных вариантов.

Идея строительной площадки без выбросов абсолютно нова, но к 2030 году большая часть европейских стран обязана перейти на подобные технологии. А чтобы это произошло, необходимо пересмотреть существующие подходы.

«Это не только вопрос использования строительной техники без выбросов, это и вопрос изменения нормативно-правовой базы, – говорит Эриксен. – Заказчикам нужно требовать, чтобы строительство осуществлялось без выбросов, субподрядчики должны быть готовы соответствовать этим требованиям, а производители должны предоставлять соответствующее оборудование. Мы не говорим, что все стройплощадки должны работать без выбросов уже в 2019 году, но очень важно уже сейчас думать в этом направлении».

Еще два важнейших сектора, от которых зависит строительство, – это структуры, отвечающие за госзакупки и разработку общественных проектов. Очень важно проводить работу с ними, поскольку именно они в итоге решают, как

будут реализовываться крупномасштабные муниципальные проекты.

Однако, по словам Эриксона, уже сейчас семь самых крупных гражданских разработчиков в Норвегии объединились и требуют применять при реализации их проектов как можно больше техники, не производящей выбросов. И речь идет не о 2030 году, а о конце 2018-го.

Стоимость таких проектов в краткосрочной перспективе может быть выше. Работа электрических экскаваторов в Осло стоит, по меньшей мере, в два раза больше, чем применение экскаваторов, работающих на дизельном топливе.

Естественно, когда крупные разработчики будут требовать только подрядчиков, способных осуществлять строительство с нулевыми выбросами, их расходы неизбежно снизятся.

Кроме того, срок действия оборудования с нулевым уровнем выбросов гораздо больше. Производители электрической строительной техники говорят, что она служит дольше на 50%, а иногда и в три раза, чем ее собратья, работающие на углеводородном топливе. ■





Фото: CC0 Public Domain

## Что помогает и что мешает деревням возобновляться?

ЕЛЕНА ПАЛЕНОВА

### **Возобновляемые источники энергии в мире и в деревнях**

Ветер, солнце и волны все больше теснят традиционные уголь, нефть и газ. Благодаря субсидированию со стороны государств, при поддержке бизнеса и эоактивистов микрогенерация – использование для отдельных домов ВИЭ-генераторов малой мощности – превратилась в мировой тренд. Во многих регионах децентрализованное энергоснабжение оказывается гораздо

дешевле сетевого, так как господдержка ускорила развитие технологий и привела к снижению цен как на оборудование, так и на саму энергию.

В некоторых странах Европы действуют программы по проектированию деревень и экопоселений на ВИЭ, жители которых живут по принципам устойчивого развития и, как правило, используют для получения продуктов органическое сельское хозяйство. К примеру, во Франции существует про-

грамма поддержки местных проектов по экологической безопасности (DIVD). Например, летом 2016 года французская коммуна Мармань выиграла в конкурсе государственных проектов и получила 80-процентное финансирование установки солнечных панелей на муниципальных зданиях и возможность для всех жителей пользоваться полученной энергией солнца. В этом году солнечная энергетика покрывает 70% потребностей деревни в электричестве.

Аналогичные программы действуют и в Дании. Так, в 1997 году проект муниципалитета Самсё, расположенного на одноименном острове, выиграл конкурс министерства природных ресурсов по созданию модели сообщества, использующего 100% ВИЭ. К 2000 году все 22 деревни на острове с общим населением 3,7 тыс. человек стали полностью независимыми от привозного топлива.

Доля частных ВИЭ в Германии составляет около 35%, что возможно благодаря централизованной политике государства по развитию «чистой» энергетики – страна обещает к 2030 году получать 65% энергии от возобновляемых источников. При этом отдельные районы могут давать собственные обязательства – к примеру, земля Рейнланд-Пфальц обещает перейти до 2030 года на 100% ВИЭ. В стране действуют меры по стимулированию локального использования ВИЭ – например, система повышенных тарифов, по которым государство покупает «зеленую» электроэнергию. Для приобретателей солнечных панелей существуют почти беспроцентные кредиты на 10 лет, поэтому сообщества фермеров часто скидываются на их покупку, а расходы быстро окупаются.

Швеция обещает перейти на 100% ВИЭ уже к 2040 году. В прошлом году 57% электроэнергии было получено на гидроэлектростанциях, ветрогенераторах и с помощью переработки отходов лесопромышленного сектора. В стране действуют серьезные меры по поддержке возобновляемой энергетики на разных уровнях. С 2018 года правительство увеличило до 30% компенсацию расходов на установку и покупку солнечных батарей для частных лиц. Производители «чистой» энергии освобождены почти от всех налогов, также не облагается налогом энергия, полученная при сжигании бытовых отходов и отходов промышленного производства, в то время как за ископаемое топливо необходимо доплачивать «углеродный налог». Широко поддерживаются местные инициативы – уже сейчас некоторые регионы перешли на 100% ВИЭ. К примеру, провинция Емтланд (127 тыс. человек) производит всю электроэнергию за счет воды, биомассы и ветра.

По словам европейского представителя Глобальной сети экопоселений (GEN) Роберта Холла, для того чтобы большее количество поселений смогло перейти на ВИЭ, обязательно нужна господдержка. «С самого начала необходимы более централизованные программы, так как желание перейти на

100% ВИЭ широко не распространено», – поясняет он. Также, по его словам, необходимо поддерживать местные инициативы субсидиями, которые имеют решающее значение для поселений, подключенных к энергосети, но готовых отключиться для перехода на 100% «чистую» энергетику.

### **ВИЭ в России: поддержка и изоляция**

Россия находится на четвертом месте в мире по выбросам CO<sub>2</sub> в атмосферу, однако при этом обладает большим потенциалом использования возобновляемых источников энергии. В 2009 году была впервые поставлена цель увеличить долю ВИЭ в энергобалансе страны – до 4,5% к 2020 году. Однако эти цифры постепенно менялись, и сейчас речь идет только о 2,5% к 2024 году.

На данный момент доля ВИЭ в энергобалансе России составляет менее 1% без учета крупных плотинных гидроэлектростанций. Объемы мощностей ВИЭ понемногу растут – если в 2015-2016 годах от ВИЭ было получено в сумме 130 МВт, то в 2017 году – 140 МВт. Развитию «чистой» энергетики помогает запущенная в 2013 году программа поддержки ВИЭ на оптовом рынке до 2024 года. Благодаря программе строятся крупные солнечные и ветряные электростанции мощностью до 6 ГВт. К концу 2017 года было введено в строй около 225 МВт новых солнечных электростанций, их эксплуатируют госкомпания «Хевел», «дочка» китайской Amur Sirius «Солар Системс» и финская компания «Фортум». Появились и крупные ветропарки – например, ветропарк «Фортум» в Ульяновской области, мощность которого составит 35 МВт в год, был введен в эксплуатацию в конце 2017 года. В прошлом году было объявлено о запуске проектов по строительству ветропарков в Мурманске, Адыгее и Ростовской области.

Также с января 2015 года действует программа поддержки ВИЭ на розничном рынке. Программа охватывает солнечную, ветровую, малую гидроэнергетику, а также энергию, полученную на основе биогаза. За два года было реализовано более 30 проектов – к примеру, «Хевел» устанавливает в Республике Алтай системы, позволяющие использовать энергию солнца вместе с дизельным топливом. Солнечные электростанции строит в Якутии «дочка» «РусГидро» «Сахаэнерго» по совместной инвестиционной программе с РАО ЭС Востока. Сейчас в регионе работают 18 таких электростанций. По оценкам

экспертов компании, они ежегодно позволяют экономить до 15 млн рублей на привозном топливе для дизельных генераторов. В четырех отдаленных деревнях на Кольском полуострове работают гибридные комплексы – ветряки и солнечные панели в сочетании с дизельными генераторами. В Белгородской, Владимирской и Калужской областях успешно функционируют биогазовые электростанции. Самая крупная из них находится в поселке Лучки Белгородской области – энергии от станции хватает на 45 тыс. человек.

При этом на данный момент, по разным оценкам, до 11 млн человек в стране не обеспечены надежным бесперебойным энергоснабжением, а многие из них и вовсе не имеют доступа к централизованному энергоснабжению.

В удаленных районах Крайнего Севера, Дальнего Востока и Сибири используются дизельные и бензогенераторы, и с каждым годом туда становится все дороже поставлять нефть и газ. Тарифы на электроэнергию в труднодоступных районах намного превышают средние тарифы по России – к примеру, на Крайнем Севере приходится платить 22-327 рублей за кВт·ч, что в 5-55 раз выше среднего значения по стране.

Расходы бюджетов на субсидии для электроснабжения некоторых регионов могут превышать 60%, тогда как в среднем по России эта цифра составляет 19,5%. В 2016 году расходы на финансирование энергоснабжения регионов Крайнего Севера превысили 150 млрд рублей. Аналитики Центра по эффективному использованию энергии считают, что можно было сэкономить 100 млрд рублей с помощью повышения энергоэффективности и развития ВИЭ. Однако пока ВИЭ обеспечивают лишь 0,01% всей генерации в отдаленных районах страны, изолированных от единой энергетической системы.

### **Не все потеряно**

Жители некоторых деревень и поселков, в которых отсутствует центральное энергоснабжение, уже сейчас решают проблему с помощью солнечных батарей и небольших ветряков. В феврале 2017 года правительство законодательно разрешило микрогенерацию до 15 кВт, после чего весь год шла разработка системы поддержки «домашней» генерации. Подробности новой схемы станут известны в этом году, когда будут внесены поправки в Федеральный закон «Об электроэнергетике». Законопроект уже прошел общественное обсуждение. Принятый документ разрешит поставлять излишки



«зеленой» энергии в электросеть и, наоборот, в случае необходимости брать электроэнергию из сети. Это позволит пользователям небольших ВИЭ-установок оставаться в энергосистеме, не переходя на полностью автономное энергоснабжение.

В соответствии с разработанным законопроектом владельцы таких установок смогут продавать излишки по средней оптовой цене (всего 1,5-2 руб. за кВт·ч), а покупать из сети по обычным розничным, более высоким тарифам (2-8 руб. за кВт·ч, в зависимости от региона). «Таким образом, добиться экономической целесообразности в микрогенерации с точки зрения владельца микрогенерирующей установки будет достаточно сложно», – отмечает научный сотрудник Центра экономического моделирования энергетики и экологии РАНХиГС и российский координатор глобальной инициативы «Распределенная и локальная энергетика» (DALE) Татьяна Ланьшина.

Во время обсуждения законопроекта было подано два предложения насчет денежного стимулирования микрогенерации. Поскольку на оптовом рынке электроэнергии стоимость эксплуатации (включая установку) солнечных и ветровых электростанций в России достигает 25-35 рублей за кВт·ч (по новым оценкам НП Совет рынка – 8,8-26,5 руб. за кВт·ч, при этом в среднем в мире стоимость гораздо меньше; так, финансовая компания Lazard приводит следующие цифры: 3-15,5 цента, или 2-10 руб. за кВт·ч), предлагается установить такой же высокий тариф для продажи электроэнергии, полученной благодаря микрогенерации. По словам Татьяны Ланьшиной, комментарий разработчика законопроекта к этому предложению «обтекаемо» дает понять, что, может быть, еще не все потеряно, и хотя бы минимальные субсидии будут введены». Она отмечает, что перспективы микрогенерации зависят от того, сколько рублей можно будет получить за один кВт·ч «зеленой» электроэнергии, будет ли введена какая-либо надбавка к оптовой цене. «В случае если такая надбавка будет отсутствовать, сетевая микрогенерация, как и автономная, станет уделом энтузиастов и экологически ответственных граждан», – считает эксперт.

#### **Плата за независимость**

Однако отсутствие государственной поддержки не пугает жителей российских экопоселений и маленьких семейных ферм – так называемых родовых поместий. Их общее число в стране достигает 450. Эта цифра примерная, точной статистики нет, говорит член совета Со-

юза экопоселений и экоинициатив Игорь Польский. По словам эоактивиста Романа Саблина, солнечные панели есть почти во всех таких поселениях по причине отсутствия центрального электроснабжения, однако приходится комбинировать возобновляемую энергетику с традиционной, так как использовать только ВИЭ невозможно из-за дороговизны и сложности оборудования.

«Устанавливали потому, что других источников энергии в поселении на тот момент не было», – объясняет Михаил Бажан, основатель коллективной фермы Молодежная и проекта «Переселение в поселение». Молодая супружеская пара Михаил и Валерия Бажан в 2012 году переехали на заброшенную землю развалившегося колхоза и построили там дом, а позже установили ветрогенератор и солнечные батареи. «Окупились давно. Обеспечивает семью из трех человек, стабильно», – отвечает Михаил. Однако теперь на их ферму проведены линии электропередачи.

Жители поселения Милёнки в Калужской области тоже решили провести линии электропередачи, несмотря на наличие солнечных батарей и двух небольших ветряков. Солнечные панели зимой оказались неэффективны, а ветряки почти бесполезны, так как «ветра слабые, и толку от них мало», рассказывает житель поселения Владимир Смирнов.

Даже жителям поселений, которые изначально хотели использовать только «чистую» энергию, приходится время от времени использовать генераторы или в конце концов проводить электричество. При этом жители экопоселений и родовых поместий хотя бы перейти на ВИЭ, обсуждают способы избежать использования электросети и «тарактящих и пахнущих» бензогенераторов и жалуются на высокую «плату за независимость». Высокая стоимость электроэнергии, полученной за счет ВИЭ, – самая большая проблема для отдельных домохозяйств. «Возможно, уже каждый поселенец облепил бы солнечными панелями свой дом, как это сделал Иван Сергеев из поселения «Родники», поставил бы качественные контроллеры, аккумуляторы и преобразователи и жил бы припеваючи со своими киловаттами. Вот только следует учитывать текущий уровень экономического благополучия значительной части первой волны создателей родовых поместий – провести столбы за 500 рублей до участка или подключиться к электросети оказалось дешевле», – рассказывает организатор «Содружества создателей родовых поместий Удмуртии» Василий Стяпшин.

По подсчетам жителя Милёнок Володара Иванова, самая дешевая солнечная батарея обойдется в 50 тыс. рублей, однако мощности, чтобы работали сразу стиральная машина и холодильник, у такой установки уже не хватит. Зимой солнечных панелей не хватает даже на зарядку телефона. Самый дешевый ветряк обойдется в 100 тыс. «Ветер у нас дует не постоянно, поэтому и эффективность низкая. Недорогая система обеспечит только подсветку», – рассказывает Дмитрий Ватолин из экопоселения «Ковчег».

Однако даже если деньги на установку найдены, возникает проблема со специалистами для обслуживания системы. Характерен пример деревни Зехново, которая находится в Кенозерском национальном парке в Архангельской области. Активисты из архангельской общественной организации «Этас» летом прошлого года провели в Зехново международную климатическую школу, во время которой на гостевом доме в парке установили солнечные панели и аккумуляторы. Предполагалось, что ВИЭ решат проблему перебоя на линиях электропередачи, из-за которых жители деревни неделями живут без электричества. Однако система проработала всего месяц, после чего вышла из строя по непонятным причинам. Техник, который помогал устанавливать панели, приезжал из Калининграда – найти специалиста, который смог бы быстро решить проблему, рядом не получилось. «От Архангельска нужно около пяти часов ехать на поезде сначала до Крещатик, потом ехать на машине до Вершинино, а потом еще надо плыть на пароме. Это большая проблема – доставить туда оборудование, а дальше уже возникает проблема с обслуживанием», – жалуется координатор проекта, председатель совета «Этас» Анастасия Кочнева.

Таким образом, развитие возобновляемой энергетики в малых масштабах в России тормозят недостаток технических специалистов, проблемы с нормативно-правовой базой, высокая стоимость оборудования и установки, нестабильная выработка энергии и невозможность передавать излишки «чистой» энергии в сеть, а также полное отсутствие господдержки, льгот – и, следовательно, стимулов – для потребителей. Развитию ВИЭ-микрогенерации, соответственно, помогают стимулирующие госпрограммы, продуманная политика налогов и льгот, развитая региональная политика и поддержка связанного с ВИЭ бизнеса. И, конечно, нужны сами местные инициативы и готовность жителей к переменам. ■



Солнечная электростанция в Якутии.

Фото: sakhalife.ru

## ВИЭ в Якутии: рушим стереотипы

ОЛЬГА ПОДОСЕНОВА

**Принято считать, что внедрение технологий на основе ВИЭ оправдано только в южных солнечных регионах и на морских побережьях. Однако лидером альтернативной энергетики в России является одна из самых северных территорий – Республика Саха (Якутия). Солнечная электростанция в якутском поселке Батагай занесена в Книгу рекордов Гиннеса как единственная за Полярным кругом.**

### Продвинутый регион

Якутия – первый российский регион, где принят Закон «О возобновляемых источниках энергии». Документ был подписан в 2014 году. Принимая этот нормативный акт, власти не в последнюю оче-

редь ставили целью найти механизмы, которые позволят ликвидировать перекрестное субсидирование – привычную для многих регионов России «убыточную» схему поставки товара или услуги, убыток от которой компенсируется за счет других услуг.

Как поясняет первый заместитель министра ЖКХ и энергетики Республики Саха (Якутия) Николай Дураев, «региональная программа развития локальной энергетики предусматривает замещение стареющих объектов генерации экономически эффективными современными объектами, в том числе – с увеличением доли более дешевых энергоресурсов, какими являются возобновляемые источники энергии».

### На стороне солнца

Две трети территории республики относятся к децентрализованной зоне энергоснабжения, на которой проживает менее 100 тыс. человек, – это так называемый Северный энергорайон, включающий арктические и северные районы Якутии. Здесь основным источником электроэнергии до сих пор являются изолированно работающие дизельные электростанции. Сегодня в составе акционерного общества «Сахаэнерго» 18 солнечных электростанций общей мощностью 1,6 МВт.

В поселке Тикси реализуется один из крупнейших за последние годы проектов строительства ветродизельного комплекса общей мощностью 3,9 МВт.



В этом году планируется доставка и установка трех ветроустановок общей мощностью 900 кВт, в 2019-м – трех дизель-генераторов по 1 МВт и системы аккумулирования энергии. В создании участвуют «РусГидро», японская организация NEDO и производитель техники Komaihaltec Inc.

Кроме того, руководство Республики Саха (Якутия) и компания «Хевел» подписали соглашение о сотрудничестве в сфере электроснабжения изолированных населенных пунктов региона за счет строительства автономных гибридных энергоустановок на базе солнечной генерации. Сейчас ведутся работы по определению объектов, предлагаемых к модернизации. По словам главы «Хевела» Игоря Шахрая, в период с 2018 по 2019 год компания планирует построить станции еще в 12 поселках Якутии.

### **В особых погодных условиях**

Все якутские электростанции сооружаются с учетом климатических особенностей северной территории. Иностранные энергетические компании привлекают возможность испытать свое оборудование в непростых погодных условиях.

«Строительство первого в России арктического ветропарка на севере Якутии позволит испытать оборудование в условиях экстремально низких температур и сильных ветров», – рассказывает агентству ТАСС министр ЖКХ и энергетики Якутии Данил Саввинов.

За годы эксплуатации ВИЭ в Якутии специалисты «Сахаэнерго» сформировали целый комплекс требований к технологиям и методам строительства, которые можно будет применять при возведении новых сооружений и объектов. Так, в Тикси во время пурги скорость ветра может достигать 60 м/с.

«Установки пройдут испытание в самых экстремальных условиях», – добавляет Саввинов. – Для работы на Севере нужна особая техника. Первая ветроустановка, которая была привезена из Германии и установлена на севере Якутии еще в 2007 году, не прошла испытание арктическими ветрами».

### **Пробуждение «зеленого великана»**

Руководитель программы Международной финансовой корпорации (IFC) по внедрению возобновляемой энергетики на территории России Патрик Виллемс считает, что с Дальнего Востока начинается пробуждение «зеленого великана».

«Солнечные электростанции в Якутии, ветровые электростанции на Камчатке – это уже сегодняшний день. И это дает

надежду на то, что уже завтра «зеленый великан» (Россия обладает уникальными ресурсами в сфере возобновляемой энергетики) проснется окончательно. Эксперты не сразу поняли, что на изолированных территориях возобновляемая энергетика России станет развиваться стремительными темпами. И это не только наше заблуждение, которое было вызвано установкой правительством России целей по развитию ВИЭ.

Мы стали смотреть, где «зеленые» проекты окажутся выгодны уже сегодня. Искать условия, где наличие надбавок от рынка или государства не будет влиять на развитие возобновляемой энергетики. Мы считаем, что такие условия сложились в большинстве регионов РФ, которые изолированы энергетически. Вам известна себестоимость электрической энергии в изолированных областях Дальнего Востока? Я уверяю, что когда в эти и другие точки будет поставлено гибридное оборудование, то экономическая выгода по дизельному топливу не просто окупит все инвестиции, но и даст дополнительный эффект, который можно направить на сокращение государственных субсидий с целью поддержки дизельной энергетики в удаленных районах...»

### **ВИЭ рубль бережет**

Специалисты отмечают, что стоимость ВИЭ в условиях Севера значительно ниже, чем традиционных энергоресурсов. Перспективы в этой сфере огромные, особенно если учесть, что по количеству солнечных дней Якутия практически не уступает Краснодарскому краю.

Ключевой мотив в использовании ВИЭ в Якутии – значительная экономия расходов на дизельное топливо и снижение зависимости труднодоступных районов от «северного завоза». «Благодаря этим станциям, например, в 2017 году удалось сэкономить порядка 300 тонн дизельного топлива на общую сумму почти 17 млн рублей», – говорит Данил Саввинов.

Несложно понять, что логистика поставок топлива для ряда территорий Дальнего Востока формирует крайне высокую себестоимость производства электроэнергии для централизованных систем. ВИЭ в Якутии оказались в 16 раз дешевле традиционной энергетики, сообщил в ходе выступления на ВЭФ-2017 Игорь Шахрай.

### **Эффективная модернизация**

Сегодня Дальневосточный регион, и особенно Республика Саха (Якутия) – один из самых перспективных для реализации проектов в области возобновляемых источников энергии. Природный

потенциал региона и высокие затраты на привозное дизельное топливо позволяют за 10-15 лет окупить инвестиции, утверждают эксперты.

«Для регионов важен механизм возврата финансовых вложений от инвестиций в ВИЭ, – цитирует специалистов «РусГидро» информационно-аналитическое агентство «Восток России». – Объем инвестиций в каждом конкретном случае рассчитывается отдельно, исходя из специфики местных условий, в первую очередь транспортной доступности... Ключевым условием реализации проектов ВИЭ на Дальнем Востоке является обеспечение гарантии сохранения уровня тарифа на период возврата инвестиций, которое возможно в рамках долгосрочного тарифного регулирования».

В «Хевеле» отмечают, что действующее законодательство сегодня позволяет инвесторам участвовать в модернизации неэффективных объектов генерации на труднодоступных и изолированных от единой энергосети территориях за счет механизма энергосервисного договора, который может заключаться в рамках соглашений с регионом.

«Но в то же время, мы с этим уже столкнулись при реализации пилотных проектов, очень высок риск, что оператор или концессионер не сможет защитить тариф при регулировании, – рассказывает заместитель гендиректора компании «Хевел» Антон Усачев. – Поэтому мы предлагаем законодательно зафиксировать долгосрочные тарифы для инвестора, обеспечивающего модернизацию неэффективного энергетического хозяйства, на весь период окупаемости – от 8 до 12 лет в зависимости от объекта, заложив в тариф минимальную доходность на уровне 12%...»

В связи с особенностями генерации на изолированных территориях, где до 90% себестоимости выработки энергии формируется за счет высокой цены на завоз топлива, высказывается мнение о целесообразности зафиксировать квоты на использование ВИЭ при модернизации энергообъектов. Солнечно-дизельная установка вместе с аккумуляторами позволяет сэкономить до 50% дизельного топлива ежегодно, уточняет Антон Усачев.

### **Особенности северного завоза**

Федеральная антимонопольная служба России поддержала позицию Якутии в вопросах тарифного регулирования, в частности предложения в законопроекте «О государственном регулировании цен (тарифов)».



Ветроэлектростанция в Тикси, Якутия.

Заместитель руководителя ФАС Виталий Королев на заседании рабочей группы по вопросам тарифного регулирования на территории Республики Саха (Якутия) отметил: «К республике нельзя применять общие подходы, такие как к другим субъектам страны, – ввиду климатических особенностей, значительных транспортных расходов. Уже достигнуты определенные позитивные результаты, при этом сохраняются вопросы, которые требуют дальнейшей совместной проработки».

По словам инициаторов нормативного акта, он станет первым законом в стране, который включит в себя основные положения ценовой политики всей России. Ожидается, что документ будет принят в ближайшие годы и вступит в силу уже после 2020 года.

#### **И волки сыты, и овцы целы**

По данным специалистов лаборатории энергоснабжения децентрализованных потребителей Института систем энергетики им. Л. А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭМ СО РАН), «потребление энергии возросло в два раза. Выработка дизельной станции уменьшилась только на 20%, но затраты на топливо сократились в два раза, потому что уменьшился его удельный расход. Доля солнечной

части в выработке энергии составила 64%».

«Мы рассматривали два критерия: экологический и социальный, – поясняет ведущий научный сотрудник Института Фраунгофера Пио Ломбарди. – Мы хотели подчеркнуть, что экологичнее использовать возобновляемую энергию. Кроме того, если производить ее при помощи ветровых или солнечных станций, мы дополнительно создаем рабочие места. От этого могут выиграть 10-15 млн человек, проживающих в отдаленных районах. Затраты на электроэнергию могут снизиться. Также это могло бы стать интересной концепцией для развития этих территорий».

«Использование возобновляемых источников перспективно и с точки зрения экологии, – соглашается с экспертом Данил Саввинов. – Хрупкая природа Севера нуждается в особом подходе. И в этом смысле ВИЭ – идеальное для нас решение».

#### **Северный климат – амбициозный вызов**

По мнению экспертов, все же потенциал ВИЭ в изолированных регионах России является минимальным на фоне эффекта, который возможен в общероссийском масштабе при условии, если перейти к развитию «зеленых» технологий системно.

«Где имеется большой потенциал развития ВИЭ? – задает вопрос Патрик Виллемс. – Всего четыре страны: Индия, Бразилия, Россия и ЮАР. Поэтому для каждого производителя рынок России – это скачок в развитии. И особенности климата страны – скорее не ограничение для лидеров рынка, а амбициозный вызов».

Однако, по мнению эксперта, инициативу может погубить чрезмерная зарегулированность отрасли – требования, установленные законодательством России относительно проектов ВИЭ в секторе оптового рынка. Именно они значительно уменьшили энтузиазм производителей. Со стороны государства, по словам аналитика, был бы мощным стимулом сигнал сообществу энтузиастов ВИЭ о том, что правительство намерено развивать данный сектор.

«Недостаточно законодательства и слов – нужны реальные намерения, вокруг которых можно будет действовать, – добавляет эксперт. – Мы, например, планируем, что для всех проектов в энергетически изолированных районах будет создана своя нормативная база. Локальные системы могут продолжать оставаться свободным «полигоном», где можно пробовать новые решения и подходы, обкатывать оборудование и так далее. России необходимы смелые решения».



