

ЭКОЛОГИЯ и право

октябрь, 2022 № 85

ВОЙНА И ЭКОЛОГИЯ

BELLONA

Фото: twitter.com/Ukraine
<https://twitter.com/ukraine/status/1553768031721078785>

ИЗДАТЕЛЬ:

Экологическое объединение
BELLONA

www.bellona.no
ecopravo@bellona.org

Главный редактор:

Ангелина Давыдова

Адрес редакции и издателя:

Родхусгата 28, 0151 Осло

Электронная почта:

ecopravo@bellona.org

Our address:

Rådhusgata 28, 0151 Oslo

СОДЕРЖАНИЕ

Слово редактора

Экологические последствия российско-украинской войны

*Как война становится катастрофой
не только для людей, но и для окружающей среды*

Алексей Василюк

Ядерный шантаж

*Война в Украине как вызов существующей
международной системе ядерной безопасности*

Чарльз Диггес

Война в Украине: угроза всемирного голода и сокращение биоразнообразия планеты

*Как спецоперация в Украине влияет
на мировой продовольственный кризис
и вызывает дальнейшее разрушение экосистем*

Евгений Симонов*

Война с Украиной или борьба с изменением климата?

Дегазификация и денейфтизация: влияние на мировой энергодоланс

*Как введенные санкции в отношении России
меняют баланс на международном рынке
энергетики*

Вера Кузьмина

Как война влияет на низовой экологический протест

*Экологическое движение в России
после 24 февраля: что сейчас волнует
экозащитников, какие проблемы
им приходится решать*

Зинаида Пальвинская

«Судебные процессы, расследования и судебные преследования будут продолжаться в течение многих лет после того, как перестанут летать пули»

Беседовала Ксения Вахрушева

Рубки войны

*Как экономические последствия спецоперации
отразились на лесных проектах России*

Федор Бахолдин

* Евгений Симонов – признан Минюстом РФ физлицом,
выполняющим функции СМИ – иностранного агента.

СЛОВО РЕДАКТОРА



АНГЕЛИНА ДАВЫДОВА,
главный редактор

BELLONA

Дорогие читатели!

Наш журнал не выходил с декабря 2021 года, а в марте 2022 года Экологический правовой центр «Беллона» прекратил свою деятельность на территории России. Произошло это по понятным причинам – в конце февраля Россия начала полномасштабную войну на территории Украины. Нам, коллективу и авторам журнала, было неясно, как продолжать рассказывать о проблемах экологии и климата, не упоминая военных действий в Украине, однако подобный подход несет в себе прямые риски для наших коллег. В связи с этим мы приняли решение о паузе в нашей работе на территории РФ. Но Международное экологическое объединение BELLONA будет продолжать информационно-аналитическую работу на русском языке.

Сейчас же мы готовы представить вам новый выпуск нашего журнала, который как раз посвящен экологическим и климатическим последствиям этой войны. Над журналом работала целая группа авторов и экспертов, причем некоторые из них находятся в России, а некоторые – в других странах. Ряд статей выходит под псевдонимами, по просьбе авторов.

Тематика статей этого выпуска довольно широка – от анализа прямых экологических последствий боевых действий для экосистемы Украины (материал подготовлен украинскими экологами), а также угроз, возникающих в связи с военными действиями вблизи АЭС страны, до исследования непрямых последствий войны для окружающей среды и климата в мире, в том числе глобального энергетического сектора и мирового рынка продовольствия. Наши авторы продолжают рассказывать и о том, что происходит в России – в области климатической и лесной политики, а также о низовом экологическом движении и протестах.

Надеемся, что новый выпуск журнала окажется для вас полезным и вы захотите им поделиться с вашими родными, друзьями, коллегами. А мы как всегда будем рады вашим отзывам.

Экологические последствия

российско-украинской войны

*Как война становится катастрофой не только для людей,
но и для окружающей среды.*

АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЮК



Алексей Василюк –
украинский эколог,
специалист
по природоохранным
территориям
и охране
биоразнообразия

Высшее образование по специальности «Зоология» получил в Киевском университете им. Тараса Шевченко. С 2004 года работает в отделе мониторинга и охраны животного мира Института зоологии НАН Украины. Активный участник профессиональных общественных организаций. В прошлом – Дружина охраны природы Киевского университета, Национальный экологический центр Украины, Ecology – People – Law. С 2014 года возглавляет организацию экспертов-биологов Ukrainian Nature Conservation Group. Автор более 700 публикаций в сфере охраны природы (преимущественно научно-популярных). В том числе подготовил (в соавторстве) около 20 статей и четыре книги о последствиях для окружающей среды российского вторжения на востоке Украины в 2014 году и аннексии Крымского полуострова.

Инициатор создания более 60 природоохранных территорий в Украине. С 2012 года – помощник депутатов Верховного совета Украины, отстаивающих интересы охраны природы. Сфера интересов: мониторинг биоразнообразия, природоохранные территории, история охраны природы.

Для меня война началась в тот же момент, что и для всей Украины, – утром 24 февраля 2022 года именно в мой город прилетели первые крылатые ракеты. Сейчас я вынужденный переселенец и большую часть времени посвящаю анализу влияний войны на дикую природу. Это важно, поскольку на заданный завтра вопрос: «Что делать после завершения войны?» можно будет ответить, только уже имея ответы на другие вопросы: «А что изменилось вследствие войны?» и «Как именно она повлияла на окружающую среду?»

Окружающая среда проигрывает в любой войне

Дать оценку экологическим последствиям войны – невероятно сложная задача для ученого или эксперта. В прошлом нам с коллегами приходилось анализировать последствия вторжения российских войск в Донбасс и экологические последствия аннексии Крымского полуострова. К сожалению, каждый такой опыт по-своему уникален и поэтому тяжело применим к нынешней фазе войны. Так, в 2015 году, после освобождения части временно оккупированной территории Донецкой области (в районе национального парка «Святые горы» и заповедника «Меловая флора»), у нас была возможность изучать разные формы повреждения леса, отбирать пробы из воронок на меловых горах. Война на востоке Украины, наиболее активно развивавшаяся в 2014-2016 годах, преимущественно проходила на природных территориях и только частично – на полях. Даже условная граница с самопровозглашенными Донецкой и Луганской народными республиками почти полностью прошла по природным территориям – ООПТ и долинам рек.

В ситуации с Крымом считается, что военных действий как бы и не было, но это не совсем так. Именно в Крыму начиная с 2015 года Россия сосредоточила невиданный ранее на полуострове военный контингент и проводила многократные учения с привлече-



Национальный природный парк «Святые горы» Донецкая область

Фото: Алексей Василюк

нием значительного количества техники и даже отработыванием морских десантных операций. Зона проведения таких учений стал преимущественно Керченский полуостров, почти полностью занятый природными степями. Реальная площадь созданного здесь военного полигона составила около 55 000 га (вместе с Опукским природным заповедником). В результате учений вся эта территория превратилась в землю, уничтоженную химическими продуктами боеприпасов. Международное право трактует военные учения как разновидность военной деятельности, так что, если высказываться корректно, Крым действительно сильно пострадал от военной деятельности, а прибрежная акватория, где было выпущено большинство боеприпасов, – и подавно. Если говорить более простым языком, для животных и растений и ООПТ не имеет значения, с какой целью ездят танки и взрываются снаряды. Разрушение природных ландшафтов и гибель всего живого происходят с одинаковой неизбежностью.

Но нынешняя война совсем другая. Она делится на наземную операцию на юге и востоке Украины и ракетные удары по критической инфраструктуре других регионов.

Наземная операция преимущественно направлена на полное

уничтожение населенных пунктов артиллерией и минометным огнем. Также сильно страдают поля – происходит массовое минирование территории. А речь идет о довольно большой площади – около 1/5 территории Украины. За редким исключением можно утверждать, что Россия использует тактику выжженной земли. Это многое меняет, поскольку такой стиль ведения военных действий предусматривает уничтожение всей промышленной инфраструктуры, любых складов и даже очистных сооружений.

За первые четыре месяца войны по территории Украины было выпущено до 2800 высокоточных ракет, многие из которых пришили на подконтрольную Украине территорию: от столичного Киева и до территории Львовской области (в 15 км от польской границы). Даже ликвидированные силами ПВО ракеты наносят значительный ущерб за счет токсичного топлива и собственно взрыва. Все это означает, что война России в Украине в 2022 году умышленно или косвенно высвобождает в окружающую среду все возможные загрязнители: от содержимого очистных сооружений, складов продукции до сырья предприятий химической промышленности. Очевидно, что речь идет о невероятно масштабном загрязнении окружающей среды (воздух, почва, поверхностные

и грунтовые воды, экосистемы), не сравнимом с любыми событиями прошлого. Большинство загрязнений будут стихийно продолжаться долгое время.

Наконец, миграция населения. 15 миллионов украинцев вынуждены были покинуть родные места, жилье 3-4 миллионов из них вряд ли подлежит восстановлению, а инфраструктура городов повреждена настолько, что проще построить новые города, чем восстанавливать разрушенные. То есть целые города превратились в груды строительных отходов. Изменение демографической ситуации неизбежно повлияет на вопросы охраны природы во многих благополучных регионах. Также природа благополучных регионов уже сейчас страдает от компенсаторного увеличения пахотных площадей, вызванного временной утратой Украиной 32% всех полей, попавших на оккупированные или заминированные земли.

В таких условиях никто из нас не может получать любые количественные сведения о влиянии военных действий на окружающую среду. Не сможем мы их получить и в будущем, поскольку глупо было бы представлять себе отбор проб загрязнения, попавшего в реку, воздух или почву несколькими месяцами раньше. Поэтому нам остается анализировать доступную информацию и давать качественные

оценки происходящим событиям. К сожалению, к предостережениям ученых-экологов пока в Украине никто не прислушивается, не говоря уже о России, действия которой в Украине угрожают окружающей среде и самой России тоже. Кстати, тут достаточно будет вспомнить о ядерной угрозе, чтобы перестать сомневаться, есть ли угроза или нет.

даленных от мест боевых действий, и даже в других странах:

- увеличение масштабов добычи полезных ископаемых, леса и использования других природных ресурсов в странах – участниках войны;

- увеличение добычи природных ресурсов (в том числе энергоресурсов) и освоение земель в странах, для которых в результате войны ограничился импорт;

к одномоментному уничтожению большинства живых организмов, попадающих в зону действия взрывной волны, огня и осколков. Действие при этом очень краткосрочное, но в последующем разрушение растительного и почвенного покрова приводит к возникновению и распространению эрозионных процессов и долгосрочной деградации территории. Также разрушение растительного покрова вызывает в последующем распространение чужеродных видов растений, создающих «очаги» на поврежденных участках.

Большое количество мелких организмов, создающих и поддерживающих почву, а также его биологический покров – травы, мхи, лишайники и грибы, – наиболее уязвимы при действии боеприпасов. Иными словами, все живые организмы, находящиеся в толще почвы или защищающие от эрозии ее поверхность, не способны защитить себя от негативных влияний (краткосрочное разрушительное действие взрывной волны и длительное действие химического загрязнения). В результате разрыва боеприпаса происходит частичная химическая реакция, что приводит к загрязнению почвы и атмосферы. Кроме относительно безопасных CO_2 и водяных паров, в процессе окисления одного килограмма взрывчатки в воздух попадает несколько десятков кубометров токсичных газов: SO_2 , NO_x , CO (в том числе ароматические углеводороды, которые значительно токсичнее, чем обычные). Из атмосферы оксиды серы и азота возвращаются в почву через кислотные дожди, которые изменяют pH и вызывают ожоги у растений, а также буквально выжигают почвенную фауну, водоросли, бактерии, семена и корни трав, гифы находящиеся в микоризе с растениями грибов. Почва становится конечным звеном химического поражения боеприпасами.

В земле остается часть металлических осколков и не прореагировавших веществ; остальные разлетаются и оседают вокруг (осколки

Спектр влияния войны на окружающую среду

Обстоятельствами влияния на окружающую среду являются все виды военной деятельности:



непосредственно военные действия;



инженерная подготовка оборонных мероприятий;



военные учения.

Стоит различать угрозы, влияния и последствия. Не все угрозы приводят к реальным влияниям. Влияния, в свою очередь, приводят к изменениям в окружающей среде – и вот только изменения являются прямой причиной последствий. Например, на данный момент, к счастью, угроза ядерной катастрофы не стала причиной каких-либо ощутимых влияний. Но при этом она остается наиболее тревожной угрозой для многих стран Европы.

Невозможность проводить количественные исследования, то есть измерять последствия, заставляет нас ограничиться качественной оценкой влияний. Что и как изменится в окружающей среде в результате боевых действий?

Кроме прямого влияния (разрушение ландшафтов (экосистем) и загрязнение), военные действия и оккупация имеют и косвенное влияние на окружающую среду, которое может проявляться в регионах, от-

- стихийное природопользование вследствие падения уровня жизни среди жителей оккупированных, пострадавших регионов, переселенцев и стран, пострадавших от ограничения экспорта.

Стихийное природопользование стремительно набирает обороты на оккупированных и прифронтовых территориях, так как нужды населения в условиях ограниченных ресурсов быстро возрастают, а при этом любые инспекции или лесхозы больше не работают. Аналогично – перестают работать и службы охраны ООПТ, которые до недавнего времени ограничивали доступ к природопользованию в заповедниках и национальных природных парках. Так что именно территории ООПТ, возможно, будут ощущать наиболее значительные изменения в результате косвенного влияния войны.

Вернемся к экологической составляющей. Взрывы приводят

ПРЯМОЕ ВЛИЯНИЕ ВОЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Разрушение экосистем, природных и сельскохозяйственных ландшафтов:

- физическое воздействие боеприпасов (взрывная волна, огневое поражение, осколки);
- проезд военной техники;
- строительство оборонных сооружений;
- возникновение пожаров на природных и сельскохозяйственных территориях;
- разрушение плотин водохранилищ;
- вырубка насаждений (лесов, парков, лесополос).



Загрязнение окружающей среды:

- разрушение экологически опасных производств и хранилищ горючего;
- возникновение пожаров на складах материалов, опасных при горении;
- химическое влияние боеприпасов (в том числе использование запрещенных видов оружия, несущих риски для окружающей среды, – кассетных, вакуумных, фосфорных боеприпасов и т. д., а также устаревших боеприпасов с токсичным горючим и другими составляющими, в том числе урановыми стержнями);
- горение разрушенной техники, утечка топлива и других загрязнителей в окружающую среду, попадание уничтоженной техники во внутренние водные объекты и морскую акваторию;
- оставление на природных территориях/акваториях и в населенных пунктах тел погибших военных и мирных жителей.



Создание техногенных рисков и ухудшение состояния окружающей среды:

- ядерный терроризм (разрушение объектов атомной энергетики и другие действия, приводящие к распространению радиоактивного материала и миграции зараженных предметов, личного состава и техники; повреждение объектов ядерной безопасности/энергетики, что может привести к выходу в окружающую среду «грязной бомбы»);
- ведение боевых действий возле других объектов техногенной опасности;
- разрушение очистных сооружений и мест хранения отходов.

* * *

Первое и самое очевидное из всех влияний военных действий – это взрывы боеприпасов.

Безусловно, именно этот фактор сейчас создает наибольшие экологические последствия, так как используемая российскими войсками тактика выжженной земли предусматривает применение невероятного количества боеприпасов. По данным Генштаба ВСУ, в дни особенно ожесточенных боев вооруженные силы Украины расходовали 6-9 тысяч снарядов, используя ствольную, реактивную артиллерию, минометы, танки и дроны. В то же время российская армия использовала боеприпасов в шесть раз больше.

Кроме того, Россия владеет большим запасом крылатых ракет и авиабомб разной мощности, которые также активно применяются против мирного городского населения. Трудно поверить в 100 000 снарядов в день, но достаточно посмотреть на спутниковый снимок небольшого участка подконтрольной Украине территории, чтобы развеять такие сомнения.



Извлечение снаряда, застрявшего в земле на поле во время вторжения России 2022 года. Донецкая область, Украина.

Фото: State Emergency Service of Ukraine / commons.wikimedia.org

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:War_in_Donetsk_Oblast_\(2022-07-27\)_01.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:War_in_Donetsk_Oblast_(2022-07-27)_01.jpg)

до 300 м, неиспользованные реагенты – до 35 м). Осколки несут с собой немалую угрозу. Чаще оболочки боеприпасов изготовлены из чугуна, к которому, кроме железа и углерода, добавляют серу и медь. Артиллерийские снаряды калибра 120 мм и 152 мм дают соответственно 1600-2350 и 2700-3500 осколков массой от одного грамма (!). Их общую поверхность я даже не рискну сосчитать. Таким образом, химические элементы с поверхности осколков будут окисляться (в том числе медь является тяжелым металлом, отдельные соединения которого могут быть достаточно токсичными), поступать в круговорот веществ окружающей среды и включаться в трофические цепи. Кроме того, часть используемых устаревших боеприпасов содержит элементы, изготовленные с использованием обедненного урана.

Применив методику подсчета последствий обстрелов для почв, разработанную нашими коллегами из международной благотворительной организации «Экология – Право – Люди» для востока Украины, можно сделать неутешительные выводы.

Например, на изученном нами спутниковом снимке изображен участок поля площадью 1 кв. км, засеянный озимыми. Здесь мы насчитали 480 воронок от снарядов калибра 82 мм, 547 воронок от снарядов калибра 120 мм и 1025 – от снарядов калибра 152 мм. Только на этом квадратном километре поля в грунт попало 50 т железа, 1 т соединений серы и 2,35 т меди. Трудно рассчитать объем тяжелых металлов и других соединений, количество которых хоть и меньше, но влияние – значительно опаснее. Кроме того, взрывами вывернуто не менее 90 000 т почвы, и даже выравнивая воронки, мы уже не будем иметь на этих участках и без того скудного плодородного слоя почвы. Между прочим, это означает, что 37% всей площади, изображенной на спутниковом снимке, фактически утратили плодородный слой почвы. Сложно даже предположить, сколько топлива нужно для восстановления еще недавно ровной поверхности поля.

Но все же стоит понимать, что невероятно большое разнообразие используемых боеприпасов не дает возможности получить полную кар-

тину загрязнений или даже их точный спектр. Например, российские войска неоднократно использовали боеприпасы зажигательного действия, содержащие фосфор. Это неоднократно зафиксировано на фото и видео, но, к сожалению, отсутствие точной маркировки таких боеприпасов не позволяет сказать, те ли это фосфорные боеприпасы, которые запрещены международным правом как особенно опасное химическое оружие.

Независимо от того, используются или нет зажигательные боеприпасы, возгорания массово происходят как в местах взрывов, запусков ракет и артиллерийских снарядов, в местах попадания в военную технику, так и на природных и сельскохозяйственных территориях. Как и любой другой пожар, возгорания в экосистемах приводят к уничтожению биоразнообразия на больших площадях. Если где-то в мире и есть люди, скептически относящиеся к понятию «экоцид», то в случае с пожарами вряд ли кто-то сможет возразить: ни один живой организм в Европе не способен выжить во время пожара. А в условиях климата степной зоны выгорание, в частности, лесов станет их окончательным уничтожением.

В ситуации военных действий пожары происходят чаще (возгорание от взрывов, работы артиллерии и горение уничтоженной техники, использование зажигательных боеприпасов) и делятся дольше (невозможность гасить в условиях минирования, обстрелов, отсутствие пожарной техники, спасателей и прямые запреты оккупационных властей). Военные действия России в Украине за четыре месяца привели к 37 867 пожарам в природных и антропогенных ландшафтах. Всего сгорело 1006,62 кв. км. В том числе огнем уничтожено 36 154 га лесов и 10 250 га степей. Для такого подсчета мы использовали данные о тепловых аномалиях, предоставленные NASA. Но мы все же считаем полученные результаты заниженными, поскольку не можем

получить точного контура всех возгораний. Однако выводы и без того неприятные. Треть всех территорий (11 216 га), сгоревших в Украине за четыре месяца войны, – заповедники и национальные парки. Наибольшее их количество пострадало в Донецкой, Херсонской и Киевской областях.

Вопреки сообщениям в СМИ, вырубка лесов не стала массовым явлением, связанным с войной. Такие действия имели место только в части строительства блиндажей и действительно требуют значительного количества ровных стволов, преимущественно из сосновых культур. Менее значимым для биоразнообразия, но очень опасным в части усиления ветровой эрозии является массовая вырубка лесополос в тактических целях и в первые месяцы войны – для обогрева блокпостов. Также в окрестностях населенных пунктов происходила стихийная вырубка древесных насаждений для обогрева и приготовления пищи в сильно пострадавших районах. С наступлением холодного периода население, не покинувшее оккупированные земли, скорее всего, сильно увеличит объемы стихийных рубок, впрочем, не стоит рассматривать их как проблему для биоразнообразия. Во-первых, большинство деревьев в населенных пунктах и вокруг них представлены чужеродными видами, а во-вторых, такие стихийные рубки никогда даже не приблизятся по масштабам к сгоревшим за первые месяцы войны лесам.

Кроме ущерба, наносимого вооружениями, ландшафт и экосистемы сильно страдают от военной техники (речь идет в первую очередь о тяжелых машинах, часто на гусеничном ходу). Для маскировки их всех на каждом месте дислокации для техники роют укрытия. Строительство укрепрайонов, окопов, блиндажей и укрытий для техники сопровождается значительным разрушением природных ландшафтов. Помимо этого, строительство блиндажей требует большого ко-

личества ровной древесины. Это означает, что вырубают нужные деревья в большом количестве, попутно уничтожая неподходящие, которые мешают подступиться к нужным стволам. Да и дороги для техники прокладывают путем проезда тяжелых танков прямо через лес. Таким образом, проезд техники, строительство укрытий для нее и личного состава суммарно занимают огромные площади природных экосистем. В большинстве случаев это или леса, или степные склоны, разрушение вдоль которых в последующем приводит к смыву вырытой породы на ненарушенные участки и к эрозии в целом.

Но кроме массовых однотипных нарушений экосистем, происходящих и преумножающихся ежедневно по всей линии фронта, были и два случая значительного изменения ландшафтов. Речь о разрушении двух дамб на реках в Киевской и Харьковской областях.

Вследствие обстрела была разрушена дамба в селе Козаровичи Киевской области, отделяющая реку Ирпень от Киевского водохранилища, которое имеет значительно более высокий уровень воды. В прошлом после наполнения водохранилища его отделили от речки дамбой, сохранив пойму Ирпени

незатопленной, но саму реку – отрезанной от Днепра, в который она раньше впадала. В последующем Ирпень перекачивали в водохранилище насосами. Но теперь дамба разрушена – и в считанные дни воды Киевского водохранилища заполнили долину Ирпени на десятки километров, создав водную гладь на площади почти 3000 га, поглотив пойму (и природную, и распаханную часть) и частично – прилегающие села. Стоит отдать должное этому событию, поскольку появление такого водного препятствия помогло остановить продвижение 56-го гвардейского десантно-штурмового полка российской армии на Киев и уберегло западные окраины города от возможных значительных разрушений.

Но война отступила с севера Украины, оставив сгоревшие леса, воронки и расширенное на 3000 га водохранилище. Сейчас все более актуальной станет дискуссия о том, как поступить с затопленными землями. Собственники земельных участков, а также строительные компании, имеющие виды на долину реки, конечно же, будут поддерживать восстановление дамбы и откачку воды. Хотя представить откачку такого ее объема непросто. Жители подтопленного села Деми-



В считанные дни воды Киевского водохранилища заполнили долину Ирпени на десятки километров, поглотив пойму и прилегающие села.
Спутниковый снимок: Google
www.theguardian.com/environment/2022/may/11/ukraine-hero-irpin-river-helped-save-kyiv-but-what-now-for-its-newly-restored-wetlands-aoe

дов также желают вернуть уровень воды ниже уровня своих дворов и домов. Но объективная реальность будет скорее склоняться к тому, чтобы оставить все как есть. В-первых, затопленная территория и дальше остается важным оборонным рубежом, гораздо более мощным, чем русло небольшой реки с мелиорированной поймой. Во-вторых, затопленная пойма имеет больше преимуществ с точки зрения охраны природы: ее не получится распахать и застроить; вся она превратится из огородов и деградированных лугов с рудеральной растительностью в исключительно природные мелководные биотопы. Да и о факторе беспокойства для колоний птиц на мелководье можно будет не волноваться. Но судьба Ирпени пока окончательно не решена.

В тактических целях 2 апреля была разрушена и дамба Оскольского водохранилища на реке Оскол в Харьковской области. Здесь все вышло наоборот, вследствие чего произошел спуск водохранилища и оголение его дна (9000 га, 355 500 000 куб. м). Осушенное дно водохранилища перестало быть важной мелководной экосистемой, и в то же время неполное разруше-

ние дамбы не вернуло реке проточность. К сожалению, размещение водохранилища на временно оккупированной территории не позволяет получить информацию о состоянии реки и сухого дна водохранилища. В будущем ситуацию с работой водохранилища точно нужно будет решить, поскольку от работы водохранилища напрямую зависит водоснабжение всего Донбасса, так как оно обеспечивается благодаря каналу «Северский Донец – Донбасс», в летнее время поддерживаемого именно этим водохранилищем. Восстановление разрушенных городов Донбасса без восстановления работы водохранилища невозможно. Промышленная часть этого региона – несколько сотен компактно размещенных предприятий горной, химической и тяжелой промышленности. До недавнего времени Донбасс оставался центром загрязнения окружающей среды Украины. Вместе с инфраструктурой все это полностью уничтожено. Сможет ли кто-то восстановить на месте руин сотни заводов, и рационально ли это делать в былом объеме? Возможно, восстановленный Донбасс будет иметь уже совсем другую концепцию.

Загрязнение

Вернемся к загрязнениям. В ситуации военных действий загрязнение окружающей среды приобретает большое количество различных форм. В условиях российско-украинской войны многие случаи загрязнения к тому же имеют признаки нарушения правил войны и даже экологического терроризма, так как некоторые обстрелы проводились с целью ухудшения состояния окружающей среды.

Прежде всего речь идет о разрушении предприятий. В результате боевых действий была полностью уничтожена вся сеть крупных объектов металлургии и химической промышленности, которые сосредоточивались на востоке Украины. Именно эти предприятия традиционно представляли наибольшую опасность для окружающей среды в стране и формировали для городов своей дислокации имидж одних из самых загрязненных в Украине. Вместе с тем на предприятии «Азовсталь» до его разрушения удалось остановить процессы таким образом, чтобы поврежденные цеха не представляли угрозу для окружающей среды. В прессе звучат заявления о том, что уровень загрязнения атмосферы на востоке Украины значительно уменьшился, и это подается как определенный шанс восстановить данный регион после войны – и даже сделать лучше, чем он был до нее. В части выбросов в атмосферу это, конечно, выглядит правдоподобно, но если вспомнить о том, что все предприятия имели очистные сооружения, хранилища не поддающихся очистке отходов, склады сырья и продукции, то станет понятным: речь идет об очень загрязненной территории, на которой из-за обстрелов высвобождено значительно больше отходов, чем допускалось во времена работы предприятий.

Помимо загрязнения рек, которые являются источниками водоснабжения для промышленных, коммунальных предприятий и отдельных населенных пунктов, до-



Мариуполь (Донецкая область, Украина), обстрел «Азовстали». Фото: armyinform.com.ua
<https://armyinform.com.ua/2022/04/26/ochilnyk-rf-pogodyvsya-na-uchast-oon-v-evakuacziyi-cyvilnogo-naselennya-z-azovstali-oon/>, CC BY 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=123100037>



Пожар на складе с лакокрасочной продукцией в Сумах (Украина) после обстрела 18 марта 2022 года.

Фото: State Emergency Service of Ukraine / commons.wikimedia.org

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=335298051971424&set=pcb.335298305304732>

статочны массовыми стали и случаи прекращения очистки вод, поскольку было повреждено большое количество инфраструктурных объектов, среди которых и очистные сооружения. Бомбардировки городов и населенных пунктов привели к десяткам поломок трубопроводов и насосных станций, из-за чего сотни тысяч человек остались без доступа к безопасной воде.

Также в регионе имеется большое количество угольных шахт, которые затапливаются уже несколько лет. Так что в части загрязнения почв, и тем более грунтовых и поверхностных вод, вряд ли можно представить радужное будущее отказавшегося от опасной промышленности региона. Напротив! Все загрязнения – как из предприятий, очистных сооружений, так и вышедшие на дневную поверхность шахтные воды – неизбежно попадут в Азовское море: либо через реку Северский Донец, либо через реку Кальмиус. В обоих случаях загрязненные стоками реки принесут отходы в самое пресное и мел-

ководное море Европы. При этом не стоит ожидать стремительного вымирания жизни в море: загрязнители будут накапливаться в нем длительное время и постепенно, поэтому исчезновение в первую очередь редких видов, а позже фоновых – вряд ли будет стремительным и заметным. Но страшно то, что загрязнение моря неизбежно, так как все перечисленные загрязнения все равно в итоге попадут в него из Донбасса.

Топливо

С первых дней своего вторжения российские войска приступили к целенаправленному уничтожению критической инфраструктуры, применяя как ракеты высокой точности, так и реактивную артиллерию. Это касается не только Донбасса, но и всех регионов Украины. Можно утверждать, что целью таких действий было ослабление обеспечения украинских городов горючим, ресурсами для восстановления и нанесения максимального экономического ущерба. Впрочем, некото-

рые зафиксированные нами случаи свидетельствуют и о том, что целью отдельных обстрелов было именно целенаправленное ухудшение экологической обстановки в населенных пунктах. Не исключено, что частично такие цели преследовали и масштабные пожары в строительных гипермаркетах, поскольку никакой военной необходимости в том, чтобы сжечь строительный гипермаркет, нет.

Одними из первых пострадали нефтебазы. Всего ракетными ударами уничтожено более 60 нефтебаз, крупных АЗС и резервуаров с горючим в аэропортах. Также уничтожены Лисичанский и Кременчугский нефтеперерабатывающие заводы. Нефтебазы подверглись обстрелам и на территории России, в Белгородской, Курской и Ростовской областях, хотя мы не можем делать выводы о таких случаях, поскольку на вооружении Украины в конкретные даты таких взрывов не находилось вооружений, способных достигать объекты на территории РФ и уж тем более в Ростовской области. Тем не



Работа по поиску и обезвреживанию взрывоопасных предметов на востоке Украины.
Фото: Ministry of Defense of Ukraine / commons.wikimedia.org
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anti-terrorist_operation_in_eastern_Ukraine_\(War_Ukraine\)__\(28390172065\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anti-terrorist_operation_in_eastern_Ukraine_(War_Ukraine)__(28390172065).jpg)

менее во всех случаях произошли массивные разовые выбросы загрязнителей в атмосферу. Второй пострадавшей группой стали склады легковоспламеняющихся веществ и строительные гипермаркеты. В пределах Украины уничтожено около 20 таких гипермаркетов, а на оккупированной территории – все. Еще более 30 обстрелов касались складов лаков, красок и других легковоспламеняющихся веществ, а также складов в портах.

В первые дни мая российская армия сосредоточилась на уничтожении хранилищ агрохимикатов. Так, в Тернопольской области после обстрела большое количество азотных удобрений попало в реку Икву и погубило все живое в реке. Обстрелы хранилищ агрохимикатов продолжились до июля.

Ракетными ударами также было уничтожено несколько газопроводов в Харьковской, Никола-

евской, Запорожской, Киевской, Донецкой, Луганской областях Украины. 21 марта в городе Сумы на местном предприятии «Сумхимпром» ракеты попали в цистерны с аммиаком, образовав зону поражения радиусом до 2,5 км, что можно сопоставить с реальным использованием химического оружия. 5 апреля в городе Рубежное ракетой была взорвана промышленная цистерна с азотной кислотой. 9 мая российские войска взорвали склады с аммиачной селитрой в Краматорском районе. Такие действия безусловно приводят к значительному ухудшению состояния окружающей среды, поэтому их нужно рассматривать как акты экологического терроризма.

Боеприпасы взрываются не только на поле боя. Взрывы происходят также на складах и минных полях. В первые дни войны войска РФ атаковали склады боеприпасов

на территории Украины, пытаясь истощить украинские запасы вооружений и предотвратить сопротивление. С июня инициатива перешла к ВСУ, и начались обстрелы российских военных складов на оккупированной территории с использованием высокоточного оружия. Очевидно, что детонация большого склада боеприпасов для окружающей среды ничем не отличается от их раздельного использования в различных местах. Такие взрывы и дальнейшее распространение остатков боеприпасов могут также создавать острые и хронические риски для здоровья людей и окружающей среды в результате высвобождения токсичных компонентов боеприпасов.

То же касается и минирования территории. Тут стоит уточнить, что потенциально заминированной является площадь, превышающая 1/5 Украины. В местах всех бое-

вых действий в почве остаются неразорванные боеприпасы, повсюду много специально установленных мин, растяжек и пр. С марта по июль 2022 года на территории Украины обезврежено 154 830 взрывоопасных предметов и 662 кг взрывчатого вещества, в том числе 2055 авиационных бомб. Обследована территория площадью 63 782 га. Прогнозируется, что полное разминирование Украины займет около десяти лет.

Во время боевых действий с падением каких-либо веществ и предметов в окружающую среду никто не считается. Взрываются боеприпасы, разрушается и сгорает военная техника вместе с горючим и боекомплектами. Поврежденная техника имеет значительные риски и для населения, поскольку, к примеру, остатки ракет класса «земля – воздух» (ЗРК) и других типов ракет, содержащих высокотоксичное топливо, могут представлять угрозу для здоровья, как и некоторые транспортные средства, часто содержащие целый ряд токсичных материалов (в том числе асбест, ПХД и источники кислоты из батарей, а также фосфор).

Учитывая, что весь северный фронт вторжения пришелся на регион Полесья, наиболее заболоченную часть страны, а в 2022 году большинство рек имели, по крайней мере, частичное половодье и раннее таяние льда, – российская техника во многих местах утонула в болотах либо провалилась у озера или реки. Представить извлечение ее из водных объектов настолько заболоченного региона – сложно. С большой вероятностью такая техника останется в экосистемах навсегда, продолжая загрязнять окружающую среду долгое время.

Море

Наконец, вспомним о море. Оно тоже стало полигоном боевых действий. В море взрывались снаряды, туда падали сбитые самолеты и вертолеты. Горели газовые платформы. Также в результате боевых действий было потоплено большое

Отчеты исследователей из открытых источников подтвердили потери в технике на 25 августа 2022 года



<https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-equipment.html>



<https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-ukrainian.html>

количество военных и гражданских судов. Несмотря на то, что уничтожение даже такого большого корабля, как крейсер «Москва», представляется «каплей в море», подобные события оказывают огромное влияние на биоразнообразие. Шумовое и вибрационное воздействие взрывов мощных ракет уничтожает немалое количество живых организмов в большом радиусе от места взрыва. Попадание нефтепродуктов в море приводит к образованию пленки на поверхности воды, площадь которой может составить многие квадратные километры, где будет гибнуть огромное количество живых организмов.

Особому риску подвергаются китообразные. Три вида дельфинов обитают в Черном и Азовском морях, и два из них являются эндемиками. Кроме перечисленных рисков, для дельфинов серьезной проблемой является усложнение эхолокации, благодаря которой они общаются. Специфические частоты, используемые дельфинами, совпадают с частотами подводных лодок,

и это делает достаточно внушительные площади морской акватории непригодными для жизни этих млекопитающих. Действительно, количество дельфинов, выбрасывающихся на берег в Черном море, с началом войны сильно возросло.

Но наиболее губительное влияние война оказывает на биоразнообразие суши. Только в зоне активных боевых действий встречается по меньшей мере 20 видов растений и два вида животных, являющихся суперэндемиками и обитающих только здесь, в зоне обстрелов, и больше нигде в мире.

Сегодня еще рано говорить о том, какой именно будет окружающая среда Украины после освобождения всей территории государства от захватчиков. Наиболее значимые последствия войны для природы будут связаны с длительными социальными, институциональными и экономическими изменениями, а не тактическими аспектами боевых действий.

Конечно, первое, что приходит в голову, – не социальные изме-



Никто не может предположить, сколько и какие загрязняющие вещества будут поставлять в окружающую среду тысячи единиц разбитой техники и разорванных боеприпасов, и как долго это продлится.

Фото: Юзеф Венкович / Ministry of Defense of Ukraine / commons.wikimedia.org

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anti-terrorist_operation_in_eastern_Ukraine_\(War_Ukraine\)__\(26503793403\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anti-terrorist_operation_in_eastern_Ukraine_(War_Ukraine)__(26503793403).jpg)



Изувеченные и заброшенные населенные пункты и природные ландшафты, обезображенные воронками и окопами, сформируют нетипичные для Украины в последние десятилетия типы экосистем, о дальнейшем развитии которых нам пока ничего не известно.

На фото – покинутый жителями город Буча в Киевской области Украины.

Фото: АрміяInform / Віталій Саранцев, Роман Драпак

<https://armyinform.com.ua/2022/04/06/bucha-peklo-xxi-stolittya/>

нения, а картины войны. Взрывы боеприпасов, разбитая техника, пожары и превращенные в лунный пейзаж территории. Такие воздействия стремительно разрушают естественный облик любой экосистемы, уничтожая большинство

визуально заметных животных и растений. Некоторые воздействия будут растянуты во времени. Сейчас трудно оценить, как отреагирует природа на массу разрушенной военной техники, разбросанной по лесам, полям, рекам и болотам.

Сколько и какие загрязняющие вещества будут поставлять в окружающую среду тысячи единиц разбитой техники и разорванных боеприпасов, и как долго это продлится. Все это рассчитать в полном объеме невозможно. Прежде всего потому, что невозможно отбирать какие-либо пробы во время самих боевых действий и аварий на неподконтрольных территориях и в зонах боевых действий. То же касается и загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду вследствие разрушения военными промышленных объектов и мест хранения различных химических веществ.

Впрочем, поврежденные территории могут остаться в неожиданно выгодном состоянии, когда на них не будет происходить никакой хозяйственной деятельности, что позволит восстановиться природе. Ведь природа обладает очень большим потенциалом восстановления. Леса довольно легко восстанавливают поврежденные экосистемы после пожаров, поймы рек покрывают растительностью песчаные намывы после большого половодья, а животные стремительно заселяют участки, где им не мешает человек. Лучший пример – зона отчуждения Чернобыльской АЭС, которая еще 30 лет назад была занята селами, полями и колхозами, а теперь – самая дикая и неизведанная территория в Европе.

В случае с окрестностями разрушенных населенных пунктов или там, где по разным причинам затруднено разминирование, после окончания войны может наступить действительно выгодный для природы период без антропогенного давления. Он будет касаться и прилегающих территорий, которые не были повреждены, но имеют потенциал «доноров биоразнообразия» для разрушенных мест. Уничтоженные сегодня заповедные территории завтра могут стать зонами, на которых вынужденно будет больше ограничений для пребывания людей, чем на любой природо-

охранной территории. Чем дальше по времени задержится разминирование – тем труднее будет его провести. Поэтому определенные территории будет проще подарить природе, чем тратить время на разминирование этих участков. Между прочим, в таких зонах к лесному хозяйству интерес сильно упадет, ведь древесина с большим количеством осколков и пуль не только не имеет коммерческой ценности, но и опасна для деревообрабатывающей и лесозаготовительной техники. Так что интерес транснациональных компаний к украинской древесине из части регионов снизится. К слову, утрата интереса государства к части лесов и территорий приведет к увеличению неконтролируемого природопользования со стороны местного населения.

Главным фактором, который вызовет ослабление антропогенного давления, является, конечно, переселение большого количества украинцев из одних регионов в другие. Невиданно стремительные темпы эвакуации людей из зоны оккупации и боевых действий снимают с территории большинство факторов антропогенной нагрузки. Несмотря на миллионы человеческих трагедий, подобная ситуация способствует восстановлению популяций всех видов, распространение которых сдерживала хозяйственная деятельность. Конечно, не следует воспринимать это утверждение как анонсирование положительных природных процессов. Прежде всего, на безлюдных территориях будут распространяться агрессивные чужеродные виды, которые не являются дикой природой и лишь вытесняют аборигенное биоразнообразие. Взять, например, амброзию, золотарник канадский, ваточник сирийский: к началу войны определенный иммунитет природных экосистем препятствовал распространению этих опасных видов в дикой природе, а интенсивное сельское хозяйство не давало им занимать сельскохозяйственные

площади. Остановка аграрного производства будет означать создание колоссальных по площади эпицентров распространения таких инвазивных видов. Площадь подобных зон, объективно, может оказаться гораздо больше площади природных территорий.

Поэтому уменьшение численности населения и ослабление интенсивности сельского хозяйства, промышленности и фактора тревоги действительно приведут к зарастанию занятых недавно человеком территорий, однако это не будет означать восстановление здесь именно природных экосистем, а скорее даст толчок к невиданному ранее распространению чужеродных видов. Изувеченные и заброшенные населенные пункты и природные ландшафты, обезображенные воронками и окопами, сформируют нетипичные для Украины в последние десятилетия типы экосистем, о дальнейшем развитии которых нам пока ничего не известно.

Прогнозируя изменения, следует думать и о том, куда перемещаются люди, покидая зону боевых действий. Ни одна административная территория в мире не готова к появлению большого количества беженцев. Обычно речь идет о более благополучных и безопасных регионах, увеличение населения которых приводит к усилению давления на природные экосистемы (от потребления воды до засорения и вырубki деревьев на костер) и увеличению объемов использования природных ресурсов. Общий уровень жизни благополучных регионов снижается от перераспределения ресурсов, и, соответственно, возникает социальное напряжение. После войны не все вернутся восстанавливать жилье и инфраструктуру разрушенных городов. Поэтому после пиковой нагрузки на экосистемы, вызванной стремительным притоком переселенцев в благополучные регионы, восстановление предыдущего состояния расселения произойдет лишь отчасти. Сам факт

притока переселенцев уже будет означать длительную нагрузку на экосистемы отдаленных от боевых действий регионов, а значит, существенно увеличит площадь влияния. Эта площадь также возрастет и из-за утраты в оккупированных, заминированных или просто поврежденных войной регионах сельскохозяйственных территорий, недостаток которых будут компенсировать за счет дополнительного освоения природных территорий.

Все вышеперечисленное и еще многие не упомянутые в этой статье нюансы превращают прогнозирование изменений в природе в формулу с тысячей неизвестных. Тем не менее прямое уничтожение природных экосистем в результате боевых действий – это лишь часть проблемы. Разрушение жилья и промышленных объектов фактически на четверти территории Украины означает в будущем широкомасштабные работы по их восстановлению. Поддержка западных государств вкуче с готовностью самих украинцев восстановить государство даже лучше, чем было, для природы означает только начало проблем. Возможно ли будет восстановить города там, где они находились, не привлекая для этого новых территорий? Куда девать миллионы тонн обломков бетона и кирпича? Что делать с мусором, в который превратилось имущество нескольких миллионов украинцев? Ну и, наконец, что останется от природы Украины, если из нее извлечь песок, щебень, древесину и цемент (мел) для восстановления четверти государства?

Конечно, обозначенными проблемами не исчерпывается все губительное влияние российской вооруженной агрессии на природу Украины (да и других стран), а о некоторых проблемах мы сейчас еще и не подозреваем, но их в любом случае придется решать. И от того, будут ли они решены правильно, дружелюбно по отношению к природе, будет зависеть качество жизни будущих поколений украинцев. ●



Запорожская АЭС до начала войны.

Фото: www.energoatom.kiev.ua

Ядерный шантаж

Война в Украине как вызов существующей международной системе ядерной безопасности.

ЧАРЛЬЗ ДИГГЕС

После начала военной спецоперации российских войск в Украине в феврале 2022 года атомная инфраструктура Украины стала заложником боевых действий. Уже в первый день российская армия захватила Чернобыль – место самой известной в мире атомной аварии. Войска окопались на пози-

циях в облученной зоне отчуждения. Спустя несколько дней, продвигаясь с востока, российская армия обстреляла исследовательский реактор в Харькове. Позднее Чернобыль был оставлен российскими военными – этот процесс также сопровождался слухами о возможной лучевой болезни среди

солдат. Но к тому времени послыл был ясен: в первом в мире крупном конфликте в стране с действующими атомными электростанциями радиационная авария может стать оружием войны.

Вслед за тем ожесточенные бои развернулись вокруг Запорожской

АЭС, крупнейшего ядерного объекта в Европе, – что поставило под угрозу радиационную безопасность континента и заставило беспокоиться весь остальной мир.

Запорожская атомная станция – комплекс из градирен, шести ядерных реакторов, машинных залов и хранилищ радиоактивных отходов – производила до начала войны 20% потребляемой в Украине электроэнергии. Находится АЭС в городе Энергодаре, расположенном на восточном берегу Днепра, и была захвачена российскими войсками уже в первые дни вторжения. Станция по-прежнему управляется украинскими техническими специалистами, которых, по сути, российская армия держит на своих постах буквально под прицелом. Ситуация на станции вызывает обеспокоенность международного сообщества, поскольку она становится центром постоянных интенсивных обстрелов. Зачастую боеприпасы взрываются в опасной близости от уязвимых частей оборудования.

Примерно 500 солдат из группы российских войск проживают на территории комплекса и в Энергодаре. Эти солдаты установили мины вдоль резервуара, из которого вода подается в реакторы и бассейны, охлаждающие отработавшее ядерное топливо. Согласно спутниковым снимкам, заявлениям украинских официальных лиц и фотографиям с мобильных телефонов, сделанным персоналом, тяжелое вооружение – ракеты и ракетные установки – также было перемещено на территорию станции. Миссия Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), отправленная на станцию в сентябре (после нескольких недель кропотливых переговоров с обеими сторонами конфликта), подтвердила повреждение нескольких критически важных сооружений, в том числе хранилищ свежего и отработавшего ядерного топлива.

Хотя утечки радиации пока не произошло, Рафаэль Гросси, глава МАГАТЭ, возглавлявший международную миссию, еще раз предупре-

дил, что продолжающиеся боевые действия возле станции «могут привести к радиологическим последствиям, имеющим большое значение для безопасности».

Основные выводы миссии свпадали с тем, о чем говорили специалисты по ядерной энергетике с начала оккупации Украины: единственный способ устранить риск серьезной ядерной аварии – согласовать с Москвой демилитаризованную зону безопасности вокруг АЭС. Однако в последующие дни после заявления МАГАТЭ обстрелы станции только усилились.

Новый вид ядерного шантажа

Впервые в истории атомная электростанция намеренно превращена в потенциальную «грязную бомбу», и Россия использует ее, чтобы запугать не только Киев, но и остальную Европу, полагают экологи.

Российские войска стратегически используют гражданский объект в качестве щита для войск, делая ставку на то, что украинские войска не осмелятся открыть по нему огонь, опасаясь выпустить облако радиации. Однако временами создается впечатление, что Россия использует АЭС в качестве вспомогательного средства к традиционному российскому ядерному арсеналу.

С самого начала военной спецоперации в феврале Владимир Путин ссылался на возможность ядерной эскалации, хотя некоторые из его помощников позже отказались от таких заявлений. В начале войны российский лидер выступил с рядом завуалированных угроз – например, во время одной из встреч, которую транслировали в эфире, он приказал своим помощникам привести ядерные силы страны в состояние боевой готовности. Нет никаких доказательств того, что это действительно было сделано, но угроза, призванная запугать Украину и предупредить западные страны, чтобы они держались подальше от конфликта, была очевидной. Сейчас создается впечатление, что Рос-

сия использует угрозу катастрофы на огромном ядерном комплексе на Днестре для аналогичных целей. В результате ситуация в Запорожье не только нагнетает страх перед новой ядерной катастрофой, но и становится характеристикой нового вида ядерной угрозы.

«Идея о том, что атомная электростанция может быть вовлечена в конфликт, – это то, о чем мы много думали раньше, и именно поэтому станции были спроектированы таким образом, чтобы противостоять нападению, – прокомментировал ситуацию в интервью The New York Times Гэри Самор, бывший ведущий советник по ядерной безопасности в Совете по национальной безопасности при президентах Клинтоне и Обаме. – Но идея о том, что станция будет использоваться в качестве щита для вооруженных сил, или что кто-нибудь вроде Владимира Путина будет использовать риск нападения либо несчастного случая в качестве формы запугивания, – я не думаю, что мы полностью обдумывали это».

Словно для того, чтобы подчеркнуть оружейный потенциал АЭС, в середине августа Министерство обороны России опубликовало карту, на которой показано, куда может распространиться радиоактивное загрязнение в случае аварии в Запорожье. На карте видно, что негативные последствия могут быть в значительной степени сосредото-

Запорожская АЭС

 **20%** общего годового производства электроэнергии в Украине

.....
 **50%** общего годового производства на АЭС Украины



Таблички с названиями сел, оказавшихся в зоне отчуждения и переселенных после чернобыльской катастрофы.
Фото: Kamil Porembiński / flickr.com

ченны в Германии, Польше и Скандинавии – государствах, которые особенно поддерживали Украину.

Поскольку вблизи станции продолжают обстрелы – даже после визита МАГАТЭ на объект, – украинские официальные лица призвали людей, проживающих рядом со станцией, эвакуироваться. С начала лета чиновники раздавали противорадиационные таблетки йодида калия десяткам тысяч украинцев, проживающих в радиусе 50 километров от Запорожской АЭС.

Символ независимости Украины

Из 55 000 жителей Энергодара около 11 000 работали на Запорожской АЭС до начала российского вторжения. Это число значительно сократилось после того, как многие уехали в более безопасные места. Но сотни рабочих, которые первоначально были эвакуированы или бежали с оккупированных территорий, вернулись, чтобы занять свои посты на станции, несмотря на риски, связанные с работой под угрозой российского оружия.

«Персонал вернулся, чтобы сохранить контроль, потому что на карту поставлена безопасность

Украины, а также безопасность всего европейского континента и мира», – рассказал агентству Reuters один из сотрудников АЭС, попросивший не называть его имени из-за опасения репрессий.

Строительство Запорожской АЭС началось в 1980 году, когда Украина еще была республикой в составе СССР. В 1995 году, через четыре года после распада Советского Союза и обретения Украиной независимости, заработал шестой реактор ВВЭР (водо-водяной энергетический реактор, его зарубежный аналог – PWR, pressurised water reactor), что в Украине было отмечено как достижение.

Станция стала одновременно предметом гордости и символом украинского упорства в бедные первые постсоветские годы и после чернобыльской ядерной катастрофы 1986 года. После аварии на ЧАЭС и обретения Украиной независимости власти ввели кратковременный мораторий на строительство атомных станций, но затем, преследуя ядерные амбиции, строительство продолжили. Сегодня Украина эксплуатирует 15 ядерных реакторов, расположенных на четырех электростанциях, и в использовании ядерной энергии для удовлетво-

рения потребностей в энергии уступает только Франции.

Но память о Чернобыле по-прежнему сильна в сознании украинцев. Взрыв вынудил эвакуироваться 200 000 человек и оставил 240 000 квадратных километров земли, непригодной для проживания. Его воздействие на здоровье, окружающую среду и экономику не имеет себе равных среди радиационных катастроф на планете.

Основные опасности для атомной станции

Тем не менее, несмотря на опасения по поводу возможного «второго Чернобыля», надо заметить, что между Запорожской и Чернобыльской АЭС есть несколько различий, которые если не утешают, то, по крайней мере, слегка обнадеживают.

Главным из них является то, что реакторы на Запорожской АЭС имеют более современную конструкцию, в которой в качестве замедлителя используется вода вместо графита, применявшегося в неудачной конструкции чернобыльского реактора РБМК. Восемь таких реакторов все еще работают в самой России после модернизации их систем безопасности.

Запорожские реакторы также являются более укрепленными – в отличие от чернобыльских реакторов РБМК, шесть запорожских реакторов имеют стальные корпуса под давлением, которые, в свою очередь, размещены внутри массивных железобетонных защитных конструкций.

По словам Майкла Блака, директора Центра ядерной инженерии Имперского колледжа Лондона, мнение которого было опубликовано в журнале Nature, было бы «крайне тревожно», если бы российские силы преднамеренно попытались нарушить структуру сдерживания станции, но катастрофический ущерб от случайного попадания маловероятен. «Если ракета случайно отклонится от курса, меня это не слишком беспокоит – это очень прочные конструкции», – считает ученый.

Бассейны отработавшего топлива

Даже если взрыв реактора чернобыльского масштаба сейчас маловероятен, в запорожских хранилищах отработавшего ядерного топлива таятся иные угрозы. Как и на других атомных электростанциях, на Запорожской АЭС работают бассейны, заполненные водой, куда помещается отработавшее ядерное топливо для его охлаждения после извлечения из реакторов. Повреждение одного из этих шести бассейнов, случайное или преднамеренное, может привести к утечке или испарению облученной воды. В таких условиях топливные стержни будут подвергаться воздействию открытого воздуха, что приведет к их перегреву и, возможно, разрушению и плавлению.

Хотя артиллерийский удар по одному из них вряд ли вызовет событие уровня Чернобыля, такой пожар, тем не менее, будет очень опасным для людей в непосредственной близости от станции – и, возможно, дальше, – поскольку опасные радионуклиды попадут в воздух.

Важен и тот факт, что любые топливные стержни, которые находились в бассейнах в течение хотя бы нескольких недель, менее опасны, чем когда они только что извлечены из реакторов. Это происходит потому, что наиболее опасный для человека изотоп – йод-131 – быстро распадается. В отчете, представленном МАГАТЭ после миссии по безопасности в Запорожье, отмечено, что ни один бассейн не получил повреждений.

Критическая необходимость во внешних источниках электроэнергии

Из всех опасностей, которым подвергается станция, описанных в 52-страничном отчете МАГАТЭ, потеря внешнего источника питания является самой серьезной. Стабильное электроснабжение необходимо любой атомной электро-

станции для поддержания систем охлаждения радиоактивного топлива в ее реакторах, и Запорожская АЭС не является исключением. Но именно эта потребность в снабжении энергией наиболее последовательно подвергалась угрозе во время военных действий.

В течение пяти недель в августе и сентябре обстрелы дважды разрывали линии электропередачи и изолировали станцию от внешней энергии, в результате чего охлаждение активной зоны реактора и бассейнов с отработавшим ядерным топливом поддерживалось резервными источниками питания с ограниченным ресурсом.

Когда в начале сентября станция снова лишилась внешних источников электроэнергии, украинским специалистам пришлось пойти на технически ненадежный шаг – подключить системы охлаждения и безопасности к единственному действующему реактору станции. Такой обходной путь предусматривается в технической документации станции, но он никогда не применялся дольше нескольких часов.

Однако по состоянию на 12 сентября эта напряженная ситуация затянулась на несколько дней. В этот день украинским техническим специалистам наконец удалось восстановить единую линию электропередачи, чтобы подключить станцию к внешнему источнику питания. «Энергоатом», национальный оператор АЭС Украины, впоследствии объявил, что выключает этот последний реактор и переводит его в состояние «холодный останов» (эксплуатация блока с заглушенным реактором без выработки электроэнергии) вместе с пятью другими блоками станции, которые были остановлены и отключены от сети в последние несколько месяцев после российского вторжения.

Эта мера, к которой «Энергоатом» подключило МАГАТЭ и администрация Джо Байдена, переводит реакторы в более безопасное состояние, чем в условиях их работы. И хотя прямой военный удар по

самим реакторам все еще может вызвать радиационную аварию, последствия значительно снизятся, поскольку реакторы не будут в это время производить энергию.

Тем не менее реакторы все еще не в безопасности. В заявлении «Энергоатома» отмечается, что риск дальнейшего повреждения линий электропередачи «остаётся высоким» и что, если станция будет вынуждена полагаться на свои 20 резервных дизель-генераторов для выполнения жизненно важных функций охлаждения, продолжительность их работы «ограничена технологическим ресурсом и количеством доступного дизельного топлива».

По словам главы «Энергоатома» Петра Котина, генераторы могут питать только системы охлаждения и безопасности около 10 дней. Это ненадежная защита для шести простаивающих реакторов, все еще загруженных ядерным топливом. Но если обстрелы снова поставят под угрозу линии электропередачи, эти генераторы станут единственной надеждой станции на охлаждение активной зоны реактора.

Охлаждение простаивающих реакторов

При нормальной эксплуатации реактора уран в топливных стержнях делится или распадается, оставляя после себя ядра более легких элементов. Эти изотопы накапливаются в течение срока службы стержней, и многие из них высоко-радиоактивны, продолжая выделять тепло даже после остановки реактора. Это означает, что активная зона только что остановленного реактора должна непрерывно охлаждаться, что требует энергии для поддержания циркуляции воды вокруг активной зоны, и эта энергия обычно поступает из сети.

«Вы должны удалить остаточное тепло, – поясняет Майкл Блэк. – Если вы не охладите его, реактор перегреется». Если активное охлаждение реакторов вдруг прекратится,

Запорожье может столкнуться со сценарием, аналогичным тому, что произошло на АЭС «Фукусима-дайити» в Японии, когда в результате землетрясения и цунами 11 марта 2011 года отключилось электричество. В течение нескольких дней топливо в трех реакторах расплавилось.

«Если электричество отключится, мы будем полагаться на довольно старые дизельные генераторы для работы систем безопасности, – говорит в интервью CBS News Хэмиш де Бреттон-Гордон, эксперт в области химического, биологического, радиологического и ядерного оружия. – Как только вы потеряете основной источник питания, вы почти окажетесь в двухмоторном самолете, который теряет один двигатель, – и тогда вы весьма в плохом положении».

Он добавляет, что «для атомной электростанции в США или Великобритании переход на аварийное питание может произойти один или два раза за десятилетие. Поэтому, когда это происходит один или два раза в неделю... шансы на дальнейшие проблемы возрастают в геометрической прогрессии».

Каково будущее атомной станции?

В условиях военных действий и преднамеренно разжигаемых волнений по поводу возможной катастрофы многие украинские и западные эксперты говорят о еще большем возможном «безумии». По их мнению, цель России – полностью отключить Запорожскую АЭС от украинской сети и перенаправить ее 6 ГВт электроэнергии в Россию.

«То, что пытается сделать Россия, является эквивалентом аннексии», – сказала Wall Street Journal бывший глава отдела энергетики посольства США в Киеве Сурия Джаянти. Она полагает, что экспроприация такого большого количества дешевой и надежной электроэнергии перевернет энергетические рынки, сделав Украину зависимой от Европейского союза, где цены на электроэнергию достигли рекордно

высокого уровня за несколько месяцев. «Россия, крадущая атомную электростанцию, – это проблема для Европы», – резюмировала Джаянти.

Петр Котин сообщил Associated Press, что у российских властей «есть безумная идея перевести Запорожскую АЭС на российскую энергосистему; на самом деле они пытаются украсть Запорожскую АЭС и всю производимую ею электроэнергию». В интервью украинскому телевидению он добавил, что сотрудники Росатома инициируют «специальную процедуру, которая позволит им снова подключить электроэнергию станции к Крыму» через подстанции на территориях, оккупированных российскими войсками.

Несколько сотрудников электростанции подтвердили это в интервью The Wall Street Journal, заявив, что технические специалисты Росатома на станции открыто обсуждали перенаправление электроэнергии на территории, оккупированные Россией, и в конечном счете обратно в Россию. Высокопоставленные российские чиновники, включая вице-преьера Марата Хуснуллина, публично пообещали интегрировать Запорожье в энергетическую систему России или заставить Украину платить за электроэнергию.

Дальнейшее развитие эта точка зрения получила на состоявшемся в начале августа заседании Совета Федерации России, на котором исключили возможность возврата станции под контроль Украины. «Единственный путь к обеспечению безопасности на атомной электростанции – это стопроцентный контроль над ее деятельностью», – заявил вице-спикер Совета Федерации Константин Косачев в комментарии Интерфаксу. На вопрос, можно ли вернуть электростанцию Украине, он сказал: «Нет и еще раз нет».

Тем не менее все первые семь месяцев войны Росатом отрицал, что у него есть какие-либо планы взять под контроль Запорожскую АЭС и перенаправить ее электроэнергию в российскую сеть. Напри-

мер, в заявлении представителя госкорпорации для The Wall Street Journal говорится: «Мы категорически и безоговорочно отрицаем эти обвинения. Они совершенно не соответствуют действительности». Но 5 октября, после проведения «референдумов» о присоединении ряда оккупированных регионов, включая Запорожье, и подписания указа об их включении в состав России, Путин подписал и указ о передаче Запорожской АЭС под управление дочерней структуры Росатома. Поэтому не исключено, что будет предпринята и попытка интегрировать эту станцию в сети захваченных территорий и соединение их с сетями России.

Единственное, что может помешать России осуществить этот масштабный проект по переподключению АЭС к российским сетям, так это условия самой войны. Более десяти тысяч украинцев, которые работали на станции до начала войны, покинули территорию, и их будет трудно заменить. Теперь, когда станция полностью перешла в режим «холодный останок», для которого требуется гораздо меньше персонала, утечка мозгов, скорее всего, усилится.

В этих условиях маловероятно, что Росатом сможет привлечь несколько тысяч квалифицированных специалистов-ядерщиков из своих рядов для обслуживания атомной электростанции, расположенной в зоне военных действий. Кроме того, России придется построить инфраструктуру, необходимую для перенаправления электроэнергии Запорожья на оккупированные территории и в саму Россию, в тумане энергетической войны.

Есть ли надежда сохранить реакторы во время войны?

К середине сентября, через несколько дней после завершения миссии на АЭС, Совет управляющих МАГАТЭ, состоящий из 26 членов, принял резолюцию с требованием к России прекратить оккупацию Запорожья.

Агентство «осуждает постоянные насильственные действия» России против ядерных объектов в Украине и «призывает немедленно прекратить все действия против Запорожской АЭС и на ней». Оно также потребовало вернуть станцию под «полный контроль компетентных украинских властей». Заявление на редкость отклонилось от нейтрального тона, который обычно использует агентство ООН, возложив вину создания рисков опасности для станции на российскую сторону. И хотя для большинства наблюдателей это заявление сродни констатации очевидного, сам факт того, что столь ограниченное в своих полномочиях МАГАТЭ указало виновника создания ядерных рисков, является очень важным событием.

Напомним, МАГАТЭ было создано в 1957 году в качестве подразделения ООН. Основной задачей агентства является проверка того, не перенаправляются ли ядерные материалы, предназначенные для использования в гражданских целях, на оружейные программы. Кроме того, агентство имеет право поднять тревогу, если обнаружит признаки утечки радиации, и помогает обучать рабочих протоколам безопасности. Но у него нет мандата на борьбу с нынешней угрозой в Запорожье.

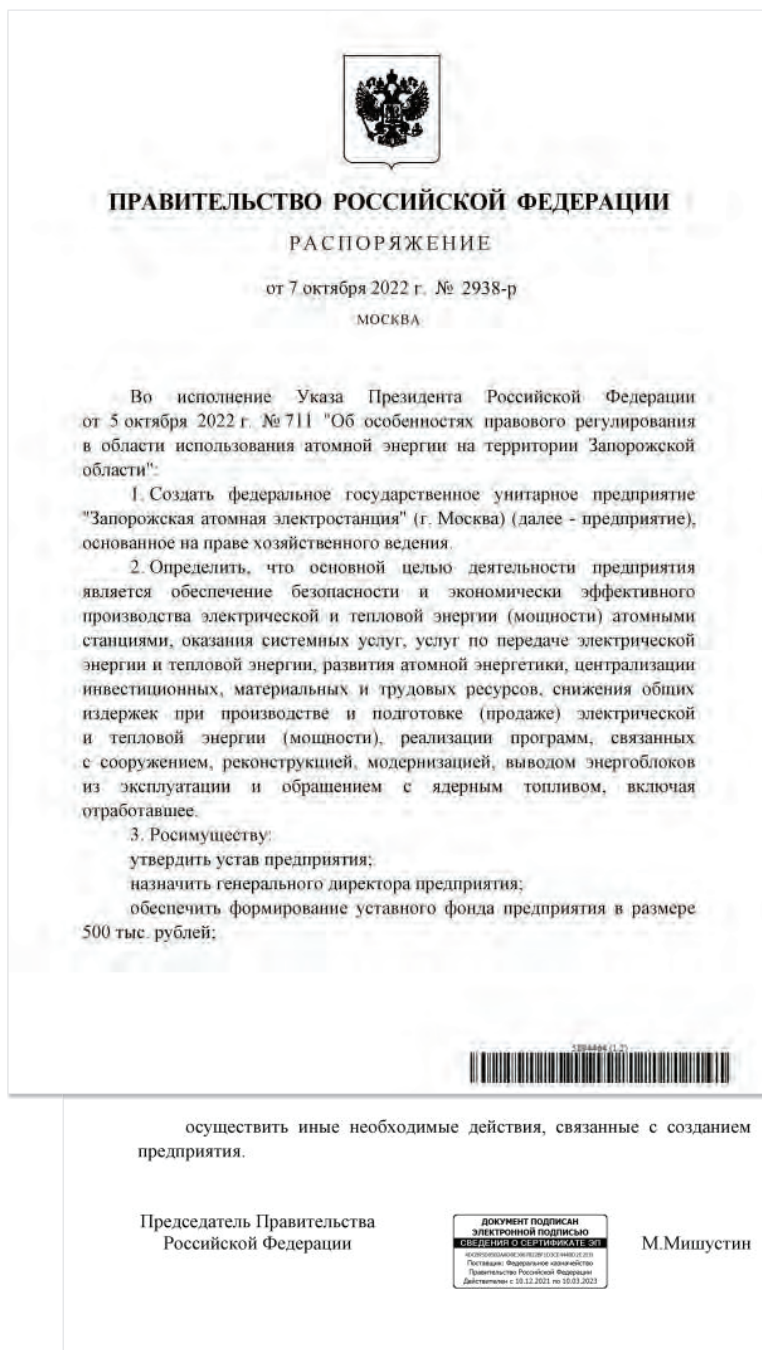
Агентство не может отдать приказ о создании демилитаризованной зоны вокруг станции или прекращении обстрелов. У него нет специалистов или разведывательных подразделений, чтобы определить, чьи силы несут ответственность за нападения. Но и в этих обстоятельствах явно указывать на российскую сторону как на ту, которая разжигает конфликт на АЭС, — это больше, чем многие ожидали от агентства.

Однако в практическом плане это мало что значит. Российские представители в агентстве снова обвинили Украину в обстреле станции и подтвердили свою решимость держать ее под своим контролем. В конечном счете миру нужны луч-

шие соглашения и договоры, касающиеся статуса ядерных объектов, находящихся в зоне конфликта. Например, поправка 1977 года к протоколу Женевских конвенций запрещает нападение на гражданские атомные электростанции и другую инфраструктуру, но Россия вышла из этой части соглашения в 2019 году. Другим сценарием мог бы стать аналог договора между Индией и Пакистаном, договорившихся не атаковать ядерные объекты друг друга и даже ежегодно уточнять, ка-

ких объектов следует избегать при ведении военных действий. Война в Украине показала, что необходимо принять более широкое международное соглашение о защите от нападений всех работающих гражданских реакторов, которые находятся под контролем МАГАТЭ, а также гражданской ядерной инфраструктуры. И пока этого не произошло — атомные электростанции в зоне боевых действий рискуют стать новым видом ядерного оружия.

Ведение военных действий. Война в Украине показала, что необходимо принять более широкое международное соглашение о защите от нападений всех работающих гражданских реакторов, которые находятся под контролем МАГАТЭ, а также гражданской ядерной инфраструктуры. И пока этого не произошло — атомные электростанции в зоне боевых действий рискуют стать новым видом ядерного оружия.



Война в Украине:

угроза всемирного голода и сокращение биоразнообразия планеты

Как спецоперация в Украине влияет на мировой продовольственный кризис и вызывает дальнейшее разрушение экосистем.

ЕВГЕНИЙ СИМОНОВ*

* Евгений Симонов – признан Минюстом РФ физлицом, выполняющим функции СМИ – иностранного агента.

Начиная с февраля мир с ужасом наблюдает за тем, как спецоперация России в Украине создает и усугубляет продовольственный кризис, в том числе из-за того, что готовые к продаже сельхозпродукты не могут быть проданы на мировых рынках. Мы также видим, как продовольственный кризис вызывает уничтожение природных экосистем. Первое соглашение, которого удалось достигнуть сторонам конфликта, касается именно транспортировки на мировые рынки зерна из Украины и снятия барьеров, препятствующих торговле российскими сельхозпродукта-

ми и удобрениями. Как это может повлиять на ситуацию в мире и станет ли гарантией решение продовольственной проблемы?

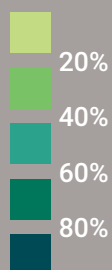
Война усугубила глобальный продовольственный кризис

Российское вторжение в Украину сократило сельскохозяйственное производство и в значительной степени заблокировало украинский экспорт продовольствия. Международная реакция на путинское наступление также осложнила экспорт из России и Беларуси, поскольку про-

тив банков, компаний и частных лиц этих стран были введены международные санкции.

Между тем, согласно «Глобальному отчету о продовольственных кризисах за 2022 г.», в 2021 году на Украину и Россию приходилась существенная доля мирового экспорта пшеницы (33%), ячменя (27%), кукурузы (17%), семян подсолнечника (24%) и подсолнечного масла (73%) (IFPRI, февраль 2022 г.). Российская Федерация является крупнейшим в мире экспортером азотных удобрений и третьим по величине экспортером фосфорных удобрений (GRFC 2022). Россия и Беларусь

Страны, ограничивающие торговлю некоторыми основными продуктами питания, май 2022 г.



Источник: Австралийская комиссия по торговле и инвестициям, «Высокие цены на продовольствие вызывают усиление экспортных ограничений», май 2022 г. (austrade.gov.au)

вместе контролируют 40% мировых поставок калия.

Сокращение экспорта усугубило проблемы, вызванные и без того резко возросшими мировыми ценами на продовольствие, которые достигли рекордного максимума в конце 2021 года. В этот момент Россия ввела временные ограничения на экспорт зерна, растительных масел, сахара и некоторых удобрений, способствовавшие росту цен.

Глобальный кризис еще более усилился, поскольку другие страны-экспортеры, включая Индию и Индонезию, ограничили экспорт пшеницы, растительных масел и других продуктов питания, чтобы защитить свое население от недоедания и скачков цен.

В 2021 году 36 из 53 стран и территорий, испытывающих нехватку продовольствия в мире, зависели от экспорта из Украины и России более чем на 10% от общего объема импорта пшеницы, в том числе 21 страна, борющаяся с крупным продовольственным кризисом (например, Йемен, Судан, Нигерия и Эфиопия).

Такой регион, как Восточная Африка, получает 90% импорта пшеницы из России (72%) и Украины (18%) (GRFC 2022).

В апреле 2022 года созданная Генсеком ООН «Группа реагирования на глобальный кризис энергетики, продовольствия и финансов» выпустила свой первый доклад, который наглядно продемонстрировал, что именно глобальный рост цен на продовольствие представляет наибольшую опасность для беднейших слоев населения Земли, поскольку на пропитание они тратят половину своего дохода.

В мае 2022 года чиновники Всемирной продовольственной программы ООН опасались, что сокращение экспорта продовольствия, усугубленное войной в Украине, приведет к увеличению числа недоедающих людей, от 8 до 13 млн человек в 2022 и 2023 годах. Эта организация получает 50% своей пшеницы из Украины и России, что

помогает накормить 125 млн человек по всему миру.

В августе 2022 года ООН сообщила, что число людей, испытывающих острые продовольственные риски, достигло 345 млн, что означает увеличение первоначальной цифры на 47 млн, и все это следствие проблем, возникших в связи с войной в Украине.

Первое соглашение военного времени

При посредничестве Турции и ООН 22 июля 2022 года в Стамбуле Украина и Россия подписали серию документов, известных как «Черноморская зерновая инициатива». «Инициатива» позволяет вывести за скобки войну суда с сельхозпродуктами, идущие из трех украинских портов. В документе предусматривается «порядок прохода судов, их досмотр, мониторинг функционирования гуманитарного коридора, модальности разминирования и предотвращения опасных инцидентов силами специального Совместного координационного центра (ЖСС) в Стамбуле с участием представителей России, Украины и Турции при подключении сотрудников ООН». «Инициатива» четко определяет порядок следования судов от Одессы до Босфора, гарантии безопасности для них и процедуры их проверки работниками ЖСС.

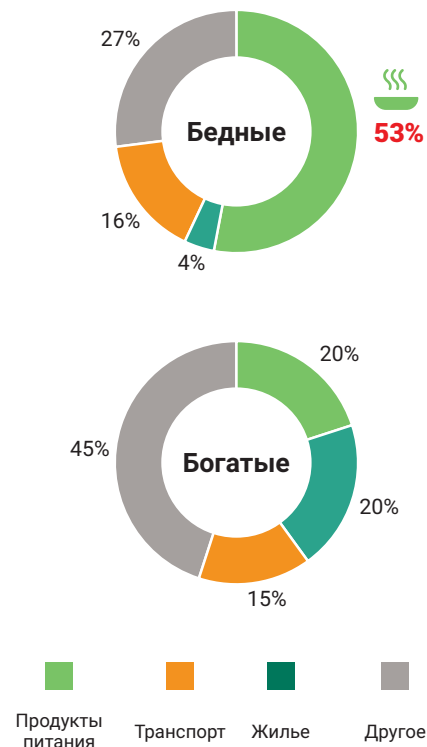
Коммерческие суда должны зарегистрироваться в ЖСС, который публикует детальную информацию о каждом транспорте, портах назначения, перевозимых продуктах и их объеме, дате проведения инспекции и т. д. Соглашение действует 120 дней и может быть продлено по согласию сторон.

За первый месяц действия «Инициативы» ЖСС было зарегистрировано более ста отправок разных партий продовольственных грузов в разные порты назначения. Всего они загрузили на борт 2,4 млн тонн зерна и других растительных продуктов.

По данным Министерства инфраструктуры Украины от 9 сен-

Беднейшие слои населения больше всего пострадают от роста цен на продовольствие

Структура расходов домохозяйств в странах с формирующимся рынком и в развивающихся странах



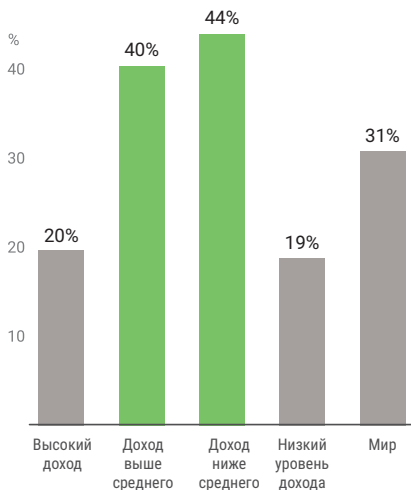
тября, 54 судна с миллионом тонн сельхозпродукции отправились в Азию, 32 судна с 850 тыс. тонн ушли в Европу и 16 судов с 470 тыс. тонн груза – в страны Африки.

Важно помнить, что само соглашение обеспечивает свободную торговлю, никак не регламентируя регионы назначения, а значительная часть судов, уже находившихся в Украине в начале войны, была зафрахтована конкретными заказчиками из конкретных стран. Так, десятки судов, перевозивших фуражную кукурузу в развитые страны, были загружены еще в начале войны и много месяцев ждали отправки.

Одновременно с «Черноморской зерновой инициативой» ООН и Россия подписали «Меморандум о взаимопонимании между Российской Федерацией и Секретариатом ООН

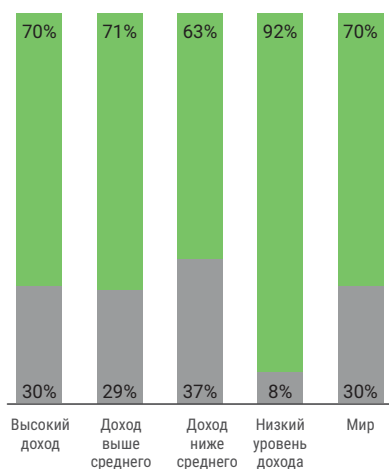
Страны со средним уровнем дохода больше зависят от судоперевозок при импорте зерна

Доля зерна, импортируемого навалочными судами (балкерами), в общем импорте продовольствия: отдельные группы стран, 2019 г.



Страны с низким доходом больше зависят от переработанных, чем от первичных пищевых продуктов в импорте продовольствия

Доля первичных и переработанных пищевых продуктов в импорте продуктов питания в основном для домашнего потребления, отдельные группы стран, 2020 г.



<https://unctad.org/ukraine-in-focus/maritime-trade-disrupted>

о содействии продвижению российских продуктов питания и удобрений на мировые рынки». Россия является крупнейшим экспортером зерна и удобрений в мире и испытывает трудности с транспортировкой и финансовыми операциями из-за санкций и изменившегося отношения контрагентов в военное время. Меморандум действует три года, в течение которых ООН должна способствовать российской сельскохозяйственной торговле. Россия и ООН считают эту договоренность столь же важной для обеспечения мира продовольствием, как и разблокирование украинских портов. За выполнение меморандума от ООН отвечает Ребека Гринспан – генеральный секретарь Конференции ООН по торговле и развитию (UNCTAD).

«Черноморская зерновая инициатива» и голод

Чем поможет «Инициатива» голодающим странам, пока трудно сказать, ведь в настоящий момент на нужды программ ООН ею поставлено лишь 3% от перевозимого зерна, а в «страны голодающей Африки» отправилось всего полмиллиона тонн зерна.

Действительно, чтобы зерно шло в голодающие районы – должен оплатить какой-то спонсор. В последние недели новые средства для закупки украинского зерна для программ ООН выделили США и Швеция. Всего, по данным Министерства инфраструктуры Украины, на нужды Всемирной продовольственной программы ООН в ближайшее время будет экспортировано 280 тыс. тонн зерна.

То есть даже если Россия не присоединится к этим гуманитарным акциям, «Инициатива» все равно будет иметь существенный эффект для ряда голодающих стран (в их числе Эфиопия, Сомали, Йемен и др.).

Но куда больший эффект ожидается от стабилизации рынков продовольствия и снижения цен на основные сельскохозяйственные продукты. «Черноморская зерно-

вая инициатива» – важный механизм, знаменующий переход от хаоса к созданию антикризисных мер, который способствует изменению поведения участников рынков. Так что значение имеет и общий объем ушедшего на экспорт продовольствия, и сама «Инициатива» как понятный всем символ стабилизации. В случае если «Инициатива» не будет продлена, то это даст миру сигнал о возвращении к хаосу и может вызывать рост цен и дестабилизацию рынков. Но крупные экспортеры продовольствия заработают еще больше.

Индекс цен Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO) показывает, что к августу 2022 года они существенно снизились, но находятся намного выше допандемийного уровня и на 5-10% выше довоенного уровня.

По данным FAO, мир ожидает хороший урожай пшеницы, сходный с урожаем 2021 года, – 777 млн тонн. Из основных производящих регионов существенное падение наблюдается только в Евросоюзе, но компенсируется ростом в Канаде, США и России. Возможно, поэтому существенная часть судов из Украины отправилась именно в европейские страны. По мере спада цен на продовольствие также постепенно снижается стоимость фрахта судов для его перевозки. UNCTAD опубликовал весьма познавательные диаграммы о влиянии цен на продовольствие и морские перевозки на государства разного достатка, показывающие, что страны с низким доходом в наименьшей степени зависят от перевозки зерна судами и в наибольшей – от цен на продукты питания, поскольку в основном закупают уже переработанное зерно.

Все это подтверждает тезис Генсека ООН о том, что «Черноморская зерновая инициатива» имеет первоочередное значение в качестве одной из мер по снижению мировых цен на продовольствие, и именно в этом ее благотворная роль для беднейших стран.

Есть еще одна важная угроза, которую потенциально могут смягчить благотворные последствия возобновления экспорта зерна из Украины. Это угроза уничтожения живой природы. Ведь непосредственное потребление диких растений и животных человеком и сельскохозяйственное производство являются двумя ключевыми факторами сокращения биоразнообразия на планете.

Угроза голода становится угрозой природе

Во времена, когда страны вынуждены реагировать на войны и продовольственные кризисы, их лидеры часто стремятся уменьшить это давление – путем освоения ключевых очагов биоразнообразия и ценных местообитаний, от которых зависит благополучие исчезающих видов.

Например, в марте 2022 года правительство Украины упростило правила краткосрочной аренды сельскохозяйственных земель, которые в данный момент не распаханы, чтобы облегчить производство продуктов питания сельскохозяйственными работниками, эвакуированными из зон боевых действий в другие части страны.

По данным Украинской природоохранной группы (UNCG), этот шаг увеличивает нагрузку на естественные степи и луга – одни из самых богатых редкими видами и уязвимых экосистем, серьезно поврежденные неизбирательным расширением пахотных земель в период плановой социалистической экономики Советского Союза. В мае 2022 года Верховная рада Украины приняла закон «Об особенностях земельных отношений в условиях военного положения» (№ 2211-IX), который поощряет возобновление эксплуатации естественных лугов и степей, в том числе находящихся на заповедных территориях. Новый закон противоречит нескольким старым законодательным актам, но определенно стремится открыть несельскохозяйственные



Расширение площади пашни за счет естественных пастбищ вызывает озабоченность у специалистов по охране степей из-за стремительного сокращения биоразнообразия этих земель. На фото – Куриловская степь.

Фото: рабочая группа UWEC

<https://uwecworkgroup.info/>

земли для распашки. Учитывая, что Украина имеет возможность производить 85 млн метрических тонн зерна в год, большая часть которого идет на экспорт, еще 1-2 млн тонн зерна, получаемые за счет дополнительного освоения земель, мало что добавляют к валовому сбору и, следовательно, не способствуют продовольственной безопасности или экономическому процветанию Украины. С другой стороны, освоение последних оставшихся нераспаханных естественных пастбищ может привести к большим потерям биоразнообразия.

Сельскохозяйственный сектор России находился на подъеме задолго до вторжения в Украину в этом году. Он может похвастаться рекордным за всю историю урожаем зерна в 2021 году и устойчивым, но скромным ежегодным увеличением площади пашни. Торговля продовольственными товарами, не подпадающая под западные санкции, возможно, остается самым прибыльным направлением экспорта, на которое Россия все еще может рассчитывать. Чтобы заполнить брешь на рынке зерна, образовавшуюся после блокады Украины,

Россия рассчитывает собрать рекордные 130 млн тонн зерна в 2022 году.

В результате расширение пашни в России в этом году может пойти еще быстрее. В апреле президент Путин стремился ускорить возобновление использования пахотных земель, заброшенных колхозами советской эпохи, в то время как избирательный блок «Единая Россия» пролоббировал в Думе выделение государственного финансирования для рекультивации 13 млн гектаров в течение трех лет. В результате к концу этого года пашня вырастет не менее чем на 1 млн гектаров. В этом процессе в первую очередь могут быть задействованы оставшиеся нетронутыми естественные пастбища – благодаря относительной простоте их вовлечения в оборот, в то время как расчистка вновь заросших лесом старых полей требует больших инвестиций.

Все российские и украинские экологи – специалисты по охране степей – сходятся во мнении о наступлении наиболее вероятных негативных последствий. Многие виды птиц, млекопитающих, рептилий и беспозвоночных, обитающие

на естественных пастбищах, будут вытеснены мелиорацией пахотных земель в Украине и России. Степной орел, лунь, кобчик, стрепет, степной сурок, крапчатый суслик, степная гадюка и несколько видов сверчков, обитающих на западе России, являются видами, вызывающими у биологов особую озабоченность. Это лишь некоторые примеры. Восстановить популяции сайгака, находящегося под угрозой исчезновения, в Заволжье не удастся, если хотя бы часть из 900 000 гектаров ныне залежных земель, от которых этот вид зависит, будет возвращена в оборот.

К примеру, в Куриловской степи (Саратовская область, Россия) снова распахивают давно заброшенные залежи с естественной степной растительностью.

Продовольствие как оружие

Сегодня мы наблюдаем негативное влияние глобального кризиса на программы сохранения окружающей среды во всем мире. Несколько других зернопроизводящих регионов попытались принять меры, позволяющие открыть природные территории с высокой природоохранной ценностью для развития сельского хозяйства и добычи полезных ископаемых.

23 марта этого года Европейская комиссия провела внеочередное заседание, чтобы утвердить субсидии фермерам и разрешить государствам-членам не только рекультивировать залежи, ранее предназначенные для защиты биоразнообразия, но и обрабатывать эти земли пестицидами. Эта попытка, являющаяся шагом назад для «Зеленого курса» ЕС, была предпринята Францией, председательствующей в ЕС в настоящее время. Союз фермеров ЕС Сора-Согеса также выступал против политики ЕС «От фермы до стола», заявляя, что «поскольку российское правительство использует продовольственную безопасность в качестве оружия, мы должны противостоять ей с помощью продовольственного щита».

Многие экологические НКО раскритиковали этот шаг и настаивали на том, что «Зеленый курс» может быть лекарством, а не препятствием для продовольственной и энергетической безопасности. Между тем ученые утверждают, что вместо распашки залежей ЕС должен отменить использование биотоплива, на производство которого расходуется 9% мирового урожая сельскохозяйственных культур. Полный размер ущерба от распашки «земель биоразнообразия» станет известен в конце 2022 года, когда каждая страна уведомит Европейскую комиссию о масштабах своих планов «отступления». Совокупное негативное воздействие может быть значительным: Ирландия уже сообщила, что планирует засеять 25 000 гектаров новых пахотных земель, а Болгария, по данным Министерства сельского хозяйства, планирует полное использование «отступлений» и поощрение фермеров к использованию всех имеющихся площадей для производства продуктов питания и кормов. Всего 5% земли в Болгарии отведено под экологические цели.

Решение ЕС пожертвовать биоразнообразием ради сельского хозяйства кажется довольно спорным в свете недавнего отчета Евростата «Устойчивое развитие в ЕС за 2022 год», демонстрирующего хороший или умеренный прогресс по всем Целям устойчивого развития (ЦУР) ООН (в том числе по энергетике и климату), но откат назад по ЦУР 15, посвященной наземному биоразнообразию. За последние 15 лет популяции обычных видов птиц сократились на 5%, а бабочек в травянистых экосистемах – на 20%. В отчете четко указана ключевая движущая сила: «Интенсификация сельского хозяйства сокращает естественные места гнездования, такие как живые изгороди, водно-болотные угодья, луга и залежи, в то время как пестициды и изменение времени вспашки зерновых нарушают размножение и сокращают доступные источники

пищи». Евростат, вероятно, предвидя негативные последствия недавно одобренных «отступлений», добавляет оговорку, что «влияние российского вторжения в Украину еще не отражено в отчете по ЦУР за 2022 год».

В тот же мартовский день, когда ЕС утвердил субсидии фермерам на мелиорацию, семь лоббистских организаций, представляющих американских фермеров и их пищевую промышленность, обратились к Министерству сельского хозяйства США с просьбой разрешить возделывание сельскохозяйственных культур на более чем четырех миллионах акров «первоклассных сельскохозяйственных угодий», в настоящее время находящихся под защитой Программы по сохранению земельного резерва (CRP). По иронии судьбы CRP площадью 20 млн акров представляет собой систему защиты окружающей среды, созданную 50 лет назад, когда советское вторжение в Афганистан привело к запрету на экспорт зерна из США в СССР, в то время как многие американские фермеры производили излишки. CRP субсидирует долгосрочное оставление под паром или ограниченное использование земель, подверженных эрозии, водно-болотных угодий и пастбищ, расположенных на частных сельскохозяйственных угодьях. Новое предложение все еще находится на рассмотрении.

В начале марта президент Бразилии Жаир Мессиас Болсонару воспользовался надвигающейся угрозой нехватки удобрений, связанной с потенциальным нарушением российского и белорусского экспорта, как предлогом для продвижения законопроекта, направленного на разрешение добычи полезных ископаемых на племенных землях коренных народов в Амазонии. Закон был впервые предложен в феврале 2020 года, но был обжалован в судах и признан неконституционным. Болсонару заявил, что добыча полезных ископаемых в Амазонии сделает Бразилию самодостаточной в про-

изготовлении калийных и фосфорных удобрений. Большой скандал разразился, когда Социально-экологический институт Бразилии обнаружил, что только 1,6% бразильских запасов калия и 0,4% фосфора находятся на землях коренных народов. Сразу стало очевидно, что этот предложенный закон на самом деле был направлен на добычу золота и развитие гидроэнергетики на тех же землях коренных народов. Предложение было снова отложено после крупного протеста. В апреле и мае Бразилия на законных основаниях закупила достаточное количество удобрений в России, так как сделка не попадала под санкции в связи с войной в Украине.

Если высокие цены на продовольствие и нехватка продовольствия продолжают усугублять ситуацию в странах, затронутых кризисом, это обязательно окажет существенное воздействие на природные экосистемы и виды. Во-первых, люди будут пытаться извлекать пищу, которую они больше не могут купить в розничной торговле, из окружающей среды, что приведет к повсеместной интенсификации охоты и собирательства для пропитания и увеличению нагрузки на флору и фауну. Во-вторых, чтобы компенсировать нехватку продовольствия, семьи будут расширять малоэффективное, но надежное натуральное сельское хозяйство. Такого рода экспансия, ориентированная на добычу средств к существованию, имела место на окраинах российских городов во время распада Советского Союза в 1990-е годы, когда развитие «коллективных садовых товариществ» привело к деградации многих территорий с высокой природоохранной ценностью, важных для биоразнообразия, например пойменных водноболотных угодий и торфяников. По мере развития нынешнего кризиса в России появляются признаки того, что подобная экспансия может повториться.

Весьма прискорбно, что в XXI веке страны – крупнейшие произ-

ПРОГРЕСС В ВЫПОЛНЕНИИ ЦУР ЕВРОСОЮЗОМ



Источник: отчет о мониторинге прогресса в достижении ЦУР в контексте ЕС, Евростат, май 2022 г., ec.europa.eu

https://ec.europa.eu.translate.google/eurostat/en/web/products-statistical-books/-/ks-09-22-019?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=wapp

водители продовольствия в мире не могут найти более эффективных способов противодействия последствиям, связанным с войной. Рассмотренные здесь случаи показывают, что сохранившиеся природные территории, дикая флора и фауна используются для компенсации сбоев в продовольственной безопасности, вызванных войной в Украине и санкциями против России. При содействии правительств отраслевые лоббисты используют кризис как предлог для эксплуатации природных территорий с высокой природоохранной ценностью, в то время как голодающее население добывает пищу из окружающей среды всеми

возможными способами. Эти адаптации могут серьезно подорвать реализацию Целей устойчивого развития ООН, касающихся биоразнообразия и биологических ресурсов.

И это если не брать в расчет прямое вторжение на сохранившиеся природные территории. Война в Украине и ее последствия, безусловно, дают широкие возможности для поиска новых творческих решений, и «Черноморская зерновая инициатива» может стать одним из них, поскольку снижает стимулы осваивать ценные природные территории, повышая предложение продовольствия на мировом рынке по более доступным ценам.



Война с Украиной или борьба с изменением климата?

1155 × 60 млн ≈

уничтоженных российских танков

рублей за танк

1



888

средних промышленных ветрогенераторов



3 860

солнечных панелей



69 300

зарядных станций для электромобилей

Затонувший крейсер

Москва ≈ 42 млрд рублей*

5

ветряных электростанций



2

мощностью**

90 МВт

* Неизвестно, учтена ли стоимость вооружений.

** 5 станций по 90 МВт теоретически могут обеспечить 150 тыс. квартир по нормативу 3 кВт на квартиру.



200

дней войны РФ с Украиной

3 трлн рублей

27 лет

финансирования национального проекта «Экология»

3

21 год

финансирования государственной программы «Охрана окружающей среды»

8

программ

по поддержке сектора возобновляемых источников энергии в РФ до 2035 года

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%D0%A7%D0%A4_%D0%A0%D0%A4_%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B5%D1%80_%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0_2.jpg

1. <https://weatherguardwind.com/how-much-does-wind-turbine-cost-worth-it/>; <https://weatherguardwind.com/how-much-does-wind-turbine-cost-worth-it/>;

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-21/tesla-is-crushing-the-competition-on-electric-car-charger-costs>

2. <https://www.dw.com/ru/minoborony-rf-krejser-moskva-zatonul-pri-buksirovke/a-61482587>;

<https://forbes.ua/ru/inside/vartist-zatoplenogo-kreysera-moskva-750-mln-forbes-sklav-rejting-naydorozhchoi-vorozhchoi-tehniki-znischchenoi-na-viyeni-14042022-5442>

<https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/07/07/877154-enel-vetropark>

3. <https://ecosphere.press/2021/10/05/rashody-federalnogo-byudzhetna-na-ekologiyu-budut-uvlichivatsya-d5a-goda-podryad/>

<https://rreda.ru/information-bulletin-july2022>

Обстрел Украины
10 октября 2022 года
обошелся в

\$400-700 млн *

≈ 31-54,250 млрд рублей (по курсу на 1 февраля 2022 года)

Стоимость выпущенных ракет оценивается в широком диапазоне, так как неизвестно точное количество ракет каждого типа. По данным Форбс*, по территории Украины были выпущены ракеты X-101, X-555, «Калибр», «Искандер», «Торнадо-С» и С-300.



Стоимость одного снаряда

X-101 ⊕ **\$13 млн** ≈1,007 500 млрд ₺

«Калибр» ⊕ **\$6,5 млн** ≈503,750 млн ₺

«Искандер» ⊕ **\$3 млн** ≈232,500 млн ₺

«Оникс» ⊕ **\$1,25 млн** ≈96,850 млн ₺

X-221 ⊕ **\$1 млн** ≈77,500 млн ₺

«Точка-У» ⊕ **\$300 тыс.** ≈23,250 млн ₺

Всего выпущено

⊕ 84 ракеты

⊕ 24 дрона

≈ повышение энергоэффективности

12 000

пятиэтажек



Общая стоимость выпущенных дронов — несколько миллионов долларов

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zaporizhzhia_after_Russian_shelling,_2022-10-10_\(03\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zaporizhzhia_after_Russian_shelling,_2022-10-10_(03).jpg)

* <https://forbes.ua/ru/war-in-ukraine/rosiyani-za-pivdobi-vipustili-raket-po-ukraini-na-400-800-mln-infografika-forbes-10102022-8899>



Фото: rawpixel.com / Carol M Highsmith

Дегазификация и дәнефтенизация: влияние на мировой энергобаланс

Как введенные санкции в отношении России меняют баланс на международном рынке энергетики.

ВЕРА КУЗЬМИНА

Война в Украине сделала Россию мировым лидером по количеству введенных в отношении нее санкций со стороны других государств. Самые чувствительные из них касаются отказа Евросоюза и США от российского ископаемого топлива – газа и нефти. Каким образом эти санкции изменяют энергобаланс в ЕС, России и мире, рассказывает корреспондент «Экологии и права» Вера Кузьмина.

Каким был экспорт газа из России до начала 2022 года

Объем добычи газа в России в 2021 году составил 762,3 млрд кубометров. В 2021 году на экспорт было отправлено 204 млрд кубометров газа: две трети – в ЕС, одна треть – в Китай и Турцию.



В 2021 году Россия поставила в Китай 10,5 млрд кубометров газа, а в этом году планирует – от 16 до 20 млрд. На Турцию приходится 27-28 млрд кубометров, на страны СНГ – 30 млрд, на Беларусь – 20 млрд.

Но большая часть добычи – около 500 млрд кубометров – идет на внутренний рынок.

Как Россия снизила поставки газа в ЕС в 10 раз

Самая значимая цепочка событий с начала специальной военной операции (СВО) – это постепенное самоотключение российского газа от европейского рынка, считает старший советник по вопросам политики аналитического центра ЕЗГ Мария Пастухова.

«Газпром» начал сокращать поставки газа в Европу в декабре 2021 года. Ежедневные поставки упали с 500 млн кубометров в день в декабре 2020 года до 350 млн кубометров в день в декабре 2021 года. Госкомпания сообщала, что у нее нет заявок от клиентов. В то же время представитель правительства Польши по стратегической энергетической инфраструктуре Петр Наимский утверждал, что Россия таким образом пытается ускорить запуск газопровода «Северный поток – 2».

Далее, 31 марта 2022 года президент подписал указ о том, что зарубежные покупатели должны рассчитываться за газ в рублях. Через некоторое время российское правительство пояснило, каким образом будут осуществляться расчеты. Фактически зарубежным партнерам надо было открыть счета в Газпромбанке, перечислять оплату в евро и долларах, а сам банк переводил эти средства в рубли. Однако остались страны, которые принципиально не хотели вписываться в предложенную Москвой схему, – Болгария и Польша. Затем к ним присоединились Нидерланды, Эстония, Литва, Латвия, Великобритания, Чехия, Словакия, Финляндия. Экспорт России уменьшился на 30,4 млрд кубометров в год (-20% от поставок в ЕС в 2021 году).

12 мая «Газпром» прекратил использовать польский участок газопровода «Ямал – Европа», сославшись на запрет российского правительства. Газопровод идет из России через Беларусь и Польшу до Германии.

Еще сильнее «Газпром» сократил поставки газа в ЕС в конце июля. По газопроводу «Северный поток» перекачивалось покупателям не выше 20% от его пропускной способности, то есть не более 33 млн кубометров ежесуточно при плановом объеме в 167 млн кубометров. В конце августа «Северный поток» остановили для ремонта – и поставки сократились до нуля. А в сентябре после диверсий на обоих «Северных потоках» поставки газа вряд ли возобновятся в ближайшие несколько лет.

«Северный поток», как утверждал ранее «Газпром», был запущен для большей гибкости поставок газа. Ранее газопровод проходил через Украину. При этом Германия настаивала на использовании обоих путей поставок. Можно только предполагать, что случилось с «Северным потоком – 1», и почему он встал, говорит Пастухова. Дублирующий газопровод, «Северный поток – 2», мог быть использован для замены первого «Северного потока», но после диверсий это стало невозможно. При этом транзит газа до сих пор осуществляется в ЕС через Украину.

В результате ЕС в октябре получает не более 9% российского газа от объема, который был ранее, отмечает Пастухова. По ее мнению, переключить потоки газа на Азию в ближайшие 10 лет не получится: нет инфраструктуры. Пока есть только политическая декларация о намерении строить «Силу Сибири – 2», но договоренности об инвестициях в проект нет.

Кроме того, есть проблема с технологиями, подчеркивает Пастухова. Россия могла бы переключиться на поставки сжиженного газа, но технологии для его производства – европейские или американские, а они недоступны в настоящее время из-за санкций.



Чем ЕС заменит российский газ

Энергобаланс ЕС, по данным IEA за 2019 год, выглядит так: уголь – 13,85%, газ – 25,6%, нефть – 31,7%, АЭС – 12,47%, ГЭС – 2,75%, ВИЭ – 4,14%, биотопливо и отходы – 9,37%.

Энергобаланс – это все три сектора: электроэнергетика, отопление и энергия для транспорта, поясняет эксперт в области ВИЭ Татьяна Ланьшина. «Самое высокое проникновение ВИЭ – в электроэнергетике, там сейчас за счет солнца и ветра производится более 37,2% всей электроэнергии в ЕС. Однако в теплоэнергетике и энергии для транспорта доля ВИЭ гораздо ниже. Замена генерации с газа на ВИЭ может увеличить ее долю с 10%, но в мировом масштабе это зависит от Китая и Индии, поэтому увязать отказ ЕС от российского угля и газа



К 2030 году газ будет занимать минимальную часть в энергобалансе Евросоюза, уступив место ВИЭ и водороду.

МАРИЯ ПАСТУХОВА,

старший советник по вопросам политики
аналитического центра ЕЗГ

с этим показателем сложно», – рассказывает эксперт.

В связи с украинским кризисом Евросоюз увеличил свои планы по ВИЭ в электроэнергетике: ранее к 2030 году предполагалось достичь доли в 40%, а теперь – до 45%. Между тем, подчеркивает Ланьшина, речь идет только об энергетике, а в 2021 году доля ВИЭ уже составляла 37,2%.

Сегмент энергетического рынка, оставленный российским газом, является самым перспективным для замены на возобновляемые источники энергии, считает Мария Пастухова. По ее мнению, отказ от газа пойдет по двум направлениям: снижение потребности за счет внедрения энергоэффективных технологий и замена газовой генерации на энергию солнца и ветра. Такой переход займет как минимум 2-3 года.

«Проще построить новую солнечную или ветряную станцию, чем открывать новое месторождение газа», – поясняет специалист. Также в ЕС активно переходят на электрические насосы для отопления домов, что приведет к увеличению доли электричества и в этом сегменте энергобаланса.

Самой большой проблемой будет отказ от газа тяжелой промышленностью ЕС, где технологии производства предполагают очень высокие температуры, что пока может обеспечить только традиционная генерация. Тяжелая промышленность будет драйвером изменений, считает Пастухова. Дорогой газ (поднялся с 600 долл.

за кубометр по долгосрочным контрактам в августе до 1246 долл. за кубометр в октябре), цена которого, по прогнозам, не снизится до довоенного уровня в ближайшие годы, приведет к удорожанию продукции металлургов. По мнению Пастуховой, стремительный переход с газа на другие виды топлива, скорее всего, произойдет за счет использования водорода.

Эксперты выделяют Германию в качестве примера страны, для которой отказ от газа будет сложным. Там велик объем тяжелого промышленного производства и 50% объема газа – в энергобалансе. Ситуация в Финляндии совсем иная: в ее энергобалансе было 2% российского газа. Он шел на отопление. Финны достаточно легко отказались от него, заменив газ на отопление пеллетами – спрессованными опилками.

По оценке Пастуховой, к 2030 году газ будет занимать минимальную часть в энергобалансе Евросоюза, уступив место ВИЭ и водороду.

Вернется ли ЕС к российскому газу

Россия дискредитировала себя как поставщик, поэтому возврата к предыдущим поставкам не будет, говорит Мария Пастухова. Евросоюз пытается работать в двух направлениях, чтобы преодолеть газовый кризис: заключать контракты с другими поставщиками и увеличивать долю других источников энергии.

Европейские компании начали активно заключать долгосрочные контракты (10-15 лет) на поставку газа из США и североафриканских стран. Краткосрочные контракты в настоящее время заключаются на спотовом рынке: кто продаст – тот продаст. Однако Пастухова считает, что это временная мера: зависимость от внешних поставщиков не является надежной, что показал украинский кризис.

Нефть. Россия. ЕС

На долю стран Евросоюза приходилось 47% поставок российской нефти в физическом выражении (108,1 млн тонн; \$50,9 млрд), приводит данные ТАСС со ссылкой на ФТС.

Нефтепровод «Дружба» соединяет месторождения в Западной Сибири с нефтеперерабатывающими заводами (НПЗ), портами и хранилищами в странах Восточной и Западной Европы. Через территорию Беларуси нефть идет по северной ветке нефтепровода в Польшу, Германию и страны Прибалтики, а через территорию Украины, по южной ветке – в Венгрию, Словакию и Чехию.

30 мая страны ЕС достигли принципиальной договоренности о запрете импорта российской нефти. США вместе со странами Большой семерки и Евросоюза введут запрет на морские перевозки российской нефти 5 декабря, запрет на перевозку нефтепродуктов морским путем – 5 февраля 2023 года, пишет «Коммерсантъ». Морские перевозки составляли около 65% российских поставок, оставшаяся нефть шла по нефтепроводу «Дружба».

Венгрия, Словакия и Чехия, скорее всего, в этом году не смогут существенно сократить объемы импорта. У них нет другого варианта завоза нефтепродуктов. Между тем Германия и Польша заявили, что полностью откажутся от российской нефти к концу 2022 года, в том числе поставляемой по «Дружбе».

Что касается морских перевозок, то танкерные поставки из России в ЕС осуществляются через порты

на Балтике, в Черном море и Арктике. По данным Bloomberg, все большее количество нефтяных танкеров выходят из портов без конкретного пункта назначения. Эта нефть может неофициально попадать в ЕС тем или иным способом, что будет частично компенсировать эффект от эмбарго.

Когда у России возникнут проблемы из-за санкций

Последствия санкций в отношении российской нефти станут ясны в конце 2022 – начале 2023 года, после их введения, говорит Мария Пастухова. Глава Еврокомиссии Урсула фон дер Ляйен ожидает, что к концу года ЕС откажется от 90% импорта российской нефти.

Морские поставки из России в ЕС после начала действия санкций могут сократиться на 60-70%, по «Дружбе» пойдет 54% от объема, который был годом ранее, прогнозируют аналитики БКС экспресс. Между тем Россия намерена перенаправить потоки нефти в Азию, заявил министр энергетики Александр Новак на Российской энергетической неделе. Подтверждают слова министра данные, которые приводит издание Neftegaz.ru: с момента вторжения поставки российской нефти в Китай увеличились до 2 млн баррелей в сутки, на 55% больше по сравнению с годом ранее и достиг рекордного уровня в мае 2022 года. Они также превысили поставки России в ЕС в предыдущие периоды. Поставки в Индию в июле достигли рекордного уровня – 975 тыс. баррелей в сутки. Тренд на увеличение поставок нефти и нефтепродуктов отмечался уже в 2021 году, тогда они выросли втрое по сравнению с 2020 годом.

Нефть в отличие от газа можно возить танкерами и поездами, поэтому изменить направление перевозок проще, считает Мария Пастухова. Сейчас можно предположить, что Россия потеряла в поставках 1,5 млн баррелей в сутки (около 7-8% от общего объема поставок) на рынке ЕС. Точных данных потерь нет – из-

за запрета на публикацию этих данных правительством РФ.

Пастухова обозначает препятствия для российской нефти по переходу на азиатские рынки без потери объемов. Ранее танкеры с нефтью отправлялись из арктических портов в ЕС, теперь им надо будет идти в Азию. Эти маршруты длиннее, и до конца не ясна их пропускная способность. Пастухова полагает, что традиционные поставщики нефти на азиатские рынки из стран Мексиканского залива не уступят России свою долю, поэтому непонятно, смогут ли Индия и Китай «поглотить» всю освободившуюся из ЕС нефть.

Спасет ли решение ОПЕК+ Россию

В октябре страны ОПЕК+ договорились снизить квоты на добычу нефтепродуктов на 2 млн баррелей в сутки. Снижение коснется не реальной выработки, а квот на добычу, поясняет Мария Пастухова. Россия и так не вырабатывала свои квоты по нефтедобыче. Если убрать квоты, которые не выбираются, то выяснится, что страны сократят реальную добычу на 0,8 млн баррелей в сутки. По ее мнению, сокращение добычи разумно. В большинстве стран мира наблюдается экономическая рецессия и падение спроса на нефть. Кроме того, спрос на нефть и без того не достиг еще допандемийного уровня и составляет 83% от уровня 2019 года.

«Я полагаю, что как политический сигнал о некотором объединении это стоит рассматривать, но и без украинского кризиса для стран ОПЕК+ было бы разумно принять такое решение», – считает Пастухова. Настоящим ударом по рынкам будет начало действия санкций.

Изменяют ли санкции на нефть энергобаланс в ЕС

Скорее всего, Евросоюз будет замещать российскую нефть поставками из Саудовской Аравии и США, говорит Мария Пастухова. Для ком-

пенсации потерь российского сырья европейские НПЗ уже переключаются на западно-африканскую нефть из Нигерии, Анголы и Камеруна, рост поставок которой в апреле составил 17% по сравнению со средним показателем за этот месяц в 2018-2021 годах, приводит Forbes мнение аналитика финансовой группы «Финам» Александра Потавина. Европа также нарастила импорт нефти из США – в апреле он вырос по сравнению с мартом на 15%, до 1,45 млн баррелей в сутки.

Уход России с европейского нефтяного рынка в краткосрочной перспективе приведет только к смене поставщиков, полагает Пастухова. Изменение энергобаланса будет зависеть от замены бензиновых и дизельных автомобильных двигателей на электрические. В 2020 году лидеры Евросоюза планировали переход на электродвигатели до 2050 года. Но в июле 2021 года Европейская комиссия предложила сократить эти сроки до 2035 года.

Вернется ли уголь

Экономика угля на протяжении последних лет была очень неустойчивой в мире. К этому добавлялись экологические проблемы, поясняет Мария Пастухова. Уголь уже становился самым непривлекательным вложением, в том числе для развивающихся стран.

В результате почти 50 стран объявили в 2021 году на Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP26) о намерении полностью отказаться в будущем от использования угля. Однако Китай, Индия, Австралия, США и Россия отказались подписывать общее заявление.

Цены на уголь выросли с начала СВО втрое (по информации Bloomberg, контракт на уголь в Нью-касле от декабря 2026 года стоит 233,15 доллара за тонну по сравнению с 80,80 доллара в начале 2021 года), что делает его недоступным для развивающихся стран и вызывает неустойчивость рынка. Пастухова также отмечает, что объем

инвестиций в уголь снижается на протяжении последних лет, поэтому вряд ли кто-то будет активно вкладывать в него.

Что еще повлияет на энергобаланс в ЕС

Во-первых, влияют технологии. В ЕС «зеленые» технологии вышли на такой уровень, что нет необходимости строить традиционные резервные мощности, как это было раньше, и стало возможным включить ВИЭ в энергосети, поясняет директор центра экономики окружающей среды и природных ресурсов НИУ ВШЭ Георгий Сафонов.

Во-вторых, влияет увеличение доли водорода в качестве энергоносителя. Сейчас в ЕС доля водорода в топливном балансе составляет менее 2%. Евросоюз намеревался к 2030 году увеличить объем выработки водорода до 5,6 млн тонн в год, а после начала украинского кризиса увеличил долю водорода до 10 миллионов тонн в год от собственных источников и импорта такого же количества водорода. ЕС создает множество программ поддержки выработки водорода, говорит Пастухова. 80% газовых сетей могут быть использованы для перекачки водорода, уточняет Сафонов, а значит, инфраструктура для его использования уже есть. По прогнозам специалиста, через десять лет изменения на водородном рынке будут заметны.

Как отказ от российского газа скажется на мировом энергобалансе

В мировом энергетическом балансе уголь занимает 26,9%, нефть – 31,6%, газ – 22,8%, АЭС – 4,9%, ГЭС – 2,5%, биотопливо и энергия из отходов – 9,3%, ВИЭ – 2%.

По прогнозу EххonMobile, к 2040 году мировой энергобаланс будет выглядеть следующим образом: доля нефти, газа и угля составит 27%, 25% и 25% соответственно, доля неископаемых видов топлива – 23%. Нынешний энергетический кризис может ускорить переход, считают эксперты.

Страны Большой семерки в августе опубликовали заявление о намерении достичь углеродной нейтральности к 2050 году. У США, ЕС и Японии более амбициозные планы. Они намерены перейти на чистые источники энергии к 2030-2035 годам. Это будет означать, что доля ВИЭ, в том числе ГЭС, в энергетике составит 80%, а 20% – АЭС, говорит Георгий Сафонов.

По его оценкам, ЕС станет лидером по переходу к «зеленой» энергетике. Китай и Индия также сделали выбор в пользу чистой энергии. 20-30 лет назад в Индии стояла проблема с доступом к энергии вообще, а сейчас она решена, поясняет Сафонов. Технологически Индии ничто не мешает перейти на ВИЭ. Этот тренд поддерживается с помощью инвесторов, которые ограничили инвестиции в ископаемое топливо и вкладываются в ВИЭ.

Долгосрочный тренд на рост доли электроэнергии от ВИЭ сохранится, но в ближайшие два-три года будет наблюдаться отклонение от него, полагает директор Центра энергоэффективности – XXI век Игорь Башмаков. ЕС и другие страны мира будут перенастраивать свои энергосистемы, чтобы сделать их независимыми от российского газа. Стабилизация ситуации произойдет за две-три зимы, прогнозирует Башмаков.

Снижение объемов угольной генерации происходит естественно: старые ТЭС выходят из строя, а новые угольные никто не хочет строить из-за их малой эффективности, напоминает он.

Украинский кризис ускорил переход на «зеленые» источники энергии в тех странах, которые и так собирались это сделать, например ЕС и США, говорит Мария Пастухова. Однако страны Африки и беднейшие страны Азии не могут позволить себе такой переход. Более того, уже сейчас они столкнулись с дефицитом нефти и газа. Ранее поставки сжиженного газа шли в Пакистан, Бангладеш, Шри-Ланку, теперь, скорее всего, их «забрала» Европа. Такая же ситуа-

ция с нефтью. Возникает вопрос: чем замещать дефицит? Часть может быть покрыта российской нефтью, если эти страны способны будут за нее заплатить. С другой стороны, развитые страны с 2023 года собирались направить 100 млрд долларов на внедрение «зеленых» технологий в развивающихся странах. Но до сих пор выполнение этого намерения под вопросом. Развитые страны с осторожностью инвестируют в развивающиеся из-за масштабной коррупции, которая не позволяет достигнуть целей, отмечает Сафонов. Энергетический кризис может ускорить решение вопроса с инвестициями западных стран в «зеленую» энергетику стран глобального Юга.

Пастухова предполагает, что на международных переговорах по климату ООН (COP27), которые пройдут в Египте, развивающиеся страны будут критиковать страны ЕС и США за напряженную ситуацию с энергетикой и просить действенной помощи.

Что будет в России

В марте из России уехал Анатолий Чубайс, активно продвигавший повестку ВИЭ и внедрение водородного топлива. После его отъезда нового амбассадора энергоперехода в РФ не появилось. «Зеленое» лобби сдулось, считает Георгий Сафонов. Татьяна Ланьшина указывает на прекращение работы в России и инвестиций финской компании Fortum, итальянской Enel и датской Vestas – крупных энергетических компаний, работающих в сфере возобновляемой энергетики. Теперь «зеленую» энергетику продвигает только Ассоциация развития возобновляемой энергетики (АРВЭ). Ни один ранее утвержденный инвестиционный проект по ВИЭ не был отменен, отмечают в АРВЭ. А вот конкурсы на проекты ВИЭ-генерации на оптовом и розничном рынках в 2022 году правительство отменило. Конкурсы, запланированные на 2023 год, пока не отменены.

До окончания военных действий говорить о развитии ВИЭ в России

представляется безосновательным, считает Ланьшина. Деятельность в настоящее время скорее направлена на сохранение компетенций.

По мнению Сафонова, на фоне сокращения поставок газа, угля и нефти внутри России встанет вопрос – куда направлять объемы, которые раньше уходили на экспорт. Такая ситуация приведет к борьбе внутри страны между разными поставщиками ископаемых энергоресурсов. У нефтяников будет проблема с тем, чтобы пристроить мазут и некачественный дизель, которые находятся под эмбарго с февраля-марта. После этого делить рынок придется между тремя игроками. Возможно, мазут и дизель будут просто сжигать, чтобы не хранить.

Между тем Россия уже начала сжигать лишний газ. По данным консалтинговой компании Rystad Energy, Россия сжигает на факелах завода «Газпром СПГ Портовая» близ границы с Финляндией около 0,5% ежедневной потребности ЕС в газе (4,34 млн кубометров газа).

В России прогнозируется спад экономики в 2023 году на 2,4% ВВП, приводит Интерфакс расчеты МВФ. В этих условиях потребление энергоносителей будет снижаться, их рынок уменьшаться, конкуренция между газом и углем усилится, полагает Игорь Башмаков.

При такой конкуренции между традиционными источниками энергии не найдется места для ВИЭ. По мнению Георгия Сафонова, «Газпром», скорее всего, будет проводить экспансию Европейской части России, а угольщикам удобнее оставаться в Сибири и на Дальнем Востоке. Доля угольной генерации будет зависеть от цен на газ и экологических требований, уточняет Башмаков.

«Газифицировать маленькие и отдаленные поселки невыгодно. Можно перевести на газ большие города типа Кемерово, но встает вопрос: уголь будет вывозиться только на экспорт, который будет снижаться? Второй вопрос – уголь загрязняет окружающую среду и

ПОЧЕМУ ВРЕДНО СЖИГАТЬ МАЗУТ И ГАЗ

В мазуте содержится сера. Она находится в нем преимущественно в виде элементарной серы и сероводорода. Ее содержание зависит от сернистости нефти, из которой получен мазут. В мазуте, сжигаемом в котельных и на ТЭЦ, содержится много сернистых соединений. После его сгорания образуется диоксид серы, являющийся причиной выпадения так называемых кислотных дождей. Сжигание мазута в больших количествах на установках НПЗ и крупных ТЭЦ, расположенных вблизи них, связано с большой концентрацией сернистых соединений в отходящих дымовых газах.

К другим проблемам сжигания мазута относятся: высокий риск возникновения ЧС, повышенный уровень техники безопасности и трудозатраты при использовании.

Сжигание попутного газа приводит к выбросу в атмосферу CO_2 . Во многих случаях сжигается лишь часть углерода, а остальной углерод выбрасывается в атмосферу в виде частиц черного углерода (сажи), что вредно как для людей, так и для окружающей среды.

плохо влияет на здоровье людей, может, стоит об этом подумать?» – рассуждает Башмаков.

Экономист отметил, что «Газпром» может занять нишу газификации автотранспорта.

Кроме внутренней борьбы, развитию ВИЭ будет мешать и запрет на поставку технологий в Россию, отмечает Сафонов. Даже при высокой локализации ВИЭ, до 80%, критически важные технологии могут стать недоступными. В обозримой перспективе масштабов локального рынка не будет хватать для развития локализованных производственных мощностей. Санкционное давление и ограниченность программы поддержки – 9-10 ГВт новых вводов к 2035 году, то есть менее 1 ГВт в год – негативно влияют на инвестиционную привлекательность отрасли, заявил директор АРВЭ Алексей Жихарев в августе 2022 года на заседании Госдумы. Между тем все-таки высокая локализация технологий ВИЭ в стране позволит наращивать объемы ветряной и солнечной генерации, считает Башмаков. По его мнению, доля импортного оборудования для добычи нефти и газа велика и заменить его в условиях санкций дорого и сложно. В этой ситуации отечественные технологии

ВИЭ могут стать выгоднее и будут активно внедряться.

Чтобы развивалась генерация ВИЭ, необходима цель на уровне страны по увеличению доли ВИЭ, полагает Татьяна Ланьшина. Наличие технологий – недостаточный стимул.

Таким образом, к ситуации энергетического кризиса привели два основных фактора: привычка ЕС получать дешевые энергоресурсы от России и специальная военная операция в Украине. Евросоюз находился в большей зависимости от российского газа, чем Россия от доходов от его продажи, говорит Мария Пастухова. Поэтому Россия имела основания полагать, что манипуляция с энергоресурсами позволит надавить на европейцев и стимулировать разрешение украинского кризиса в пользу России. Однако сейчас ЕС намерен продолжить поддерживать Украину в войне и заменить российские нефть и газ в своей энергетике. В ближайшие два года это приведет к смене поставщиков ископаемого топлива и росту потребления угля, но это временное решение, в среднесрочной перспективе развитые страны только ускорят энергетический переход на чистые источники энергии. ●

Как война

влияет на низовой экологический протест

Экологическое движение в России после 24 февраля: что сейчас волнует экологов, какие проблемы им приходится решать.

ЗИНАИДА ПАЛЬВИНСКАЯ

Шок первых месяцев и затишье

Низовое протестное экологическое движение активно развивалось в последнее десятилетие, отмечая как резонансные победы (например, движение за сохранение Куштау или против полигона на Шиесе), так и не столь заметные в медийном поле, но от этого не менее важные. Не останавливали развитие протестного движения и систематические эпизоды давления на экоактивистов – административные и уголовные дела, насилие, вред имуществу и другие формы репрессий (обзор случаев такого давления регулярно выпускает Российский социально-экологический союз, <https://rusecounion.ru/ru/ehrd-watch>).

После начала так называемой специальной военной операции 2022 года в низовом протестном экодвижении на некоторое время наступило затишье. Его отмечали и природоохранные организации, к которым инициативные группы обращаются за консультациями и помощью, и телеграм-каналы, освещающие экопротесты. Возможными причинами можно назвать следующие. Во-первых, экоактивисты как часть гражданского общества испытали шок от объявления войны, который ожидаемо привел к параличу действий и снижению активности людей. Для многих это был и некий кризис смыслов, невозможность продолжать привычную деятельность на фоне происходящего. Часть активистов переключились на антивоенные протесты, и

некоторые получили за это административные штрафы, отбыли административный срок в СИЗО. Другие из-за своей антивоенной позиции покинули страну. Внутри экосообщества заговорили о том, что репрессии в отношении противников спецоперации затронут и экологический протест. Так, телеграм-канал «Экопротесты» писал в начале марта: «Государство, до последнего времени мирившееся с проявлением экологических выступлений, теперь будет рассматривать их как попытки дестабилизировать ситуацию. Руководители на местах, для которых экоактивизм стал существенной помехой, непременно используют возможность эту помеху устранить».

Впрочем, ряд протестов, которые громко прозвучали в информационном пространстве непосредственно перед началом войны (например, резонансный конфликт вокруг вырубки Троицкого леса), продолжились, однако и они вскоре были вытеснены из новостной повестки.

Во-вторых, неопределенность ситуации, непонимание того, как защищать свои экологические права, как решать природоохранные проблемы в нынешних реалиях, на что будет распространяться давление, что «можно», а что «нельзя», также повлияли на затишье в экопротестном движении.

Природа не терпит пустоты

Однако уже в апреле-мае экологические протесты снова зазвучали в инфополе. На это, в том числе, по-

влияло наступление весны – в теплое время года, как правило, начинаются строительные и земельные работы, вырубки зеленых зон, несанкционированный сброс отходов и т. д.

Если говорить о проблемах, которые наиболее часто вызывают протесты, – они примерно те же, что и в последние годы: мусорные проблемы (загрязнение от старых полигонов или строительство новых, несанкционированные свалки и т. п.), борьба за зеленые зоны (вырубка городских лесов, парков, скверов и т. п.), загрязнение атмосферного воздуха, промышленное загрязнение от действующих предприятий и планы строительства новых.

В основном протестные истории связаны с ухудшением состояния окружающей среды, озабоченностью людей наносимым ущербом здоровью, потерей привычного комфорта. Отдельные примеры актуальных протестов будут приведены далее.

Если говорить о форматах протестной активности, то жители используют уже традиционные форматы: сбор подписей (бумажных и электронных), пикеты, митинги (которые часто либо не согласуются властями под предлогом коронавирусных ограничений, либо активистам выделяют неудобные площадки), народные сходки, флеш-мобы и т. д. Иногда жители разбивают палаточные лагеря, из свежих примеров – лагерь против вырубки челябинского городского бора под строительство ледового катка; лагерь в Кемеровской области –



Палаточный лагерь против вырубки челябинского городского бора под строительство ледового катка. Проверка документов.
https://vk.com/wall-205404789_1930

у строящейся дороги, от участка добычи угля «Чуазасский» до поселка Верхний Берензас (строительство приостановлено).

Продолжаются эпизоды давления на экологов. Согласно мониторингу Российского социально-экологического союза только за первые пять месяцев 2022 года более 110 активистов подверглись нападениям, задержаниям и административному преследованию. Общая сумма штрафов по административным статьям составила не менее 430 тыс. рублей (за весь 2021 год – 866 тыс. рублей). Двенадцать человек получили административные аресты, в общей сложности 129 суток. В июньском интервью The Moscow Times Виталий Серветник, сопредседатель Российского социально-экологического союза, говорил: «У нас около 20 кейсов преследований экологов за анти-

военные действия. Экологи совершенно точно понимают, что война – это катастрофа, и гуманитарная, и экологическая. Поэтому я не знаю экологов, которые бы оправдывали военные действия». В то же время известны случаи, когда участники отдельных инициативных групп в регионах поддерживают специальную военную операцию, и это вызывает напряжение и раскол внутри активистских групп.

Кроме того, сузилась возможность медийного освещения протестов, поскольку многие независимые СМИ закрылись, ряд соцсетей были объявлены экстремистскими. Последнее в том числе уменьшило возможность освещения протестов блогерами и известными людьми (яркий тому пример – когда ряд медийных персон в своих инстаграм-аккаунтах рассказали о протесте против разработки Куштау в Баш-

кирии). В целом экологическая повестка была достаточно сильно вытеснена новостями о ходе войны. Тем не менее наблюдается тенденция к тому, что отдельные экологические проблемы более активно освещаются лидерами мнений, далекими от «зеленой» повестки, – это привлекает более широкий круг людей к участию в их решении. Возможно, это связано с ситуацией возросшего наступления на свободу слова и политические свободы, а экологическая сфера остается одной из немногих областей человеческой деятельности для выражения гражданской позиции.

Еще одна системная проблема, которая в последнее время более ярко проявилась в информационном поле, – это давление на сотрудников ООПТ (особо охраняемых природных территорий). Эта проблема, хорошо известная вну-



У нас около 20 кейсов преследований экологов за антивоенные действия. Экологи совершенно точно понимают, что война – это катастрофа, и гуманитарная, и экологическая.

ВИТАЛИЙ СЕРВЕТНИК,

сопредседатель Российского социально-экологического союза

три заповедного сообщества, уже стала выходить за его пределы. Например, широкой огласке предали приговор в отношении сотрудников Кроноцкого заповедника, получивших серьезные тюремные сроки по обвинению в хищении средств в составе организованной преступной группы, выделенных для очистки территории заповедника от накопленного экологического ущерба. При этом ни в ходе следствия, ни в суде, несмотря на многочисленные ходатайства, не были проведены очные ставки, экспертизы, оценки работ и состояния природы в местах уборки. Природоохранное сообщество и даже власти региона (губернатор и министр экологии) выступили в поддержку осужденных сотрудников, выразив уверенность в их невиновности. Эколого-кризисная группа выпустила обзор с рядом случаев давления на сотрудников заповедных территорий за последние несколько лет, который начинается словами: «ООПТ – давно лакомые места для «развития» бизнеса. Те, кто их реально защищает, очевидно являются барьерами на пути обогащения».

Инициативные группы продолжают активно обмениваться опытом и на онлайн-конференциях, и на офлайн-встречах. Например, в мае 2022 года в Тольятти прошла уже вторая межрегиональная конференция инициативных групп,

которые занимаются гражданским мониторингом воздуха. В августе состоялся круглый стол «Сохранение памятников природы и их защита», приуроченный к победе жителей в борьбе за шихан Куштау в Башкирии, куда в удаленном формате подключились для обмена опытом другие регионы.

Реакция властей: протестуйте без политики

Анализируя экологические протесты последних месяцев, можно увидеть, что местные власти, как муниципальные, так и региональные, периодически идут на уступки и выполняют требования протестующих. Некоторые активисты связывают это с предстоящими осенью выборами и считают, что расслабляться рано. Есть и такое мнение об отношении властей к экологами и неполитическом характере протеста от телеграм-канала «Экопротесты»: «Удивительно отношение власти к этому движению. Его можно выразить формулой: пока люди протестуют, не трогая политические темы, у них есть шансы быть услышанными. Примеров, когда мэры и региональные начальники шли навстречу и выполняли требования экологов, стало больше, чем в спокойном 2021-м». Еще одно наблюдение автора канала о позиции властей: «Удивительно, что о митингах и сходах мы узнаем в кон-

тексте заявлений властей, которые обещают разобраться, принять меры, назначить прокурорскую проверку и т. д. Нет даже намека на то, что протестующих используют иностранные спецслужбы. В прежние времена, хоть не часто, но власти могли ответить на экологический протест в подобном ключе».

Появляются новости об активизации борьбы с природоохранными нарушениями со стороны правоохранительных органов. Телеграм-канал «Зеленый змий» в конце июля сообщил, что по итогам тематического координационного совещания руководителей правоохранительных органов под председательством генерального прокурора с участием первых лиц ФСБ, МВД, Следственного комитета, ФТС и ФСПП подготовлен проект постановления, предусматривающий ужесточение уголовной и административной ответственности за природоохранные правонарушения: «Участники совещания поставили на контроль работу по коррупционным проявлениям со стороны должностных лиц, осуществляющих разрешительные и контрольно-надзорные функции в экологической сфере».

От Калининграда до Владивостока

Триггером протестов часто становится неэффективная реализация мусорной реформы. При этом жители выступают не только против полигонов, но и против мусоросортировочных и перерабатывающих предприятий: они уверены, что вместо сортировки появится полигон или предприятие, где выбирают для переработки минимум вторсырья, а остальные хвосты идут на захоронение. Жители также опасаются, что под видом переработки будут сжигать отходы – особенно после законодательного приравнивания сжигания к утилизации. Недоверие людей связано с закрытостью информации, неготовностью местных властей к диалогу. Из примеров – против строительства мусорного

полигона выступают жители Березовского, города-спутника Екатеринбурга. В Архангельской области жители Няндомы требуют прекратить строительство мусоросортировочного комплекса с полигоном. Против возможного строительства полигона выступают в Сосновском районе Тамбовской области. В Кировской области в результате массового недовольства жителей врио губернатора приостановил строительство мусоросортировочного комплекса до выяснения обстоятельств. Протестующие в разных регионах собирают подписи в адрес властей. Это только некоторые примеры антимусорных протестов. Летом проблема обостряется из-за того, что на устаревших и переполненных полигонах и несанкционированных свалках возникают возгорания, жителей тревожит сильный запах.

Еще одна проблема, часто вызывающая протесты жителей, – вырубка зеленых зон. Среди актуальных примеров – конфликт вокруг планов вырубки Пычимского бора в Коми под добычу песка. Осенью прошлого года в ответ на переданные 1600 подписей глава Коми запретил производить вырубку ближе чем в 10 км от поселений, однако конфликт обострился этим летом с началом вырубки: жители останавливали рабочих, перекрывали дорогу. Для улаживания ситуации власти инициировали рабочую группу, а в конце июля расторгли договор аренды скандального участка (по официальной версии – из-за задолженности).

Обострился конфликт вокруг Березовой рощи в Екатеринбурге, большую часть которой планируется вырубить под строительство жилого комплекса. Жители добиваются придания роще статуса ООПТ, эту идею в официальном ответе поддержало Минприроды России – однако подготовка к застройке продолжается. В то же время в Екатеринбурге жителям удалось отстоять местный сквер от вырубки для постройки офисного здания – после

коллективных обращений граждан мэрия остановила проект строительства.

В Карелии, где в 2017 году жителям удалось отстоять Сунский бор, идет борьба за еловый лес на горе Курган в Петрозаводске – против вырубки для создания спортивного кластера, свои усилия объединили активные жители и ученые Карельского научного центра РАН.

В Рязанской области в результате протеста против продажи лесополосы (жители, уверенные в ее вырубке, собрали подписи и провели пикеты) врио губернатора приостановил сделку. В конце июля в новосибирском Академгородке жители вышли на площадь с требованием прекратить уничтожение леса под строительство университетского кампуса, а также против вырубки под строительство жилья и трассы в одном из микрорайонов.

Немало конфликтов вокруг вырубки лесов происходит в Московском регионе (например, борьба против строительства школы в Красковском лесу в Люберцах или против вырубки леса для строительства храма в Саларьево на юго-западе Москвы), в Ленинградской области, регулярно приходят новости о протестах в других регионах.

Одна из тенденций – протесты в разных городах против планов благоустройства, которое наносит вред городской природной среде. Так, серьезные конфликты, вплоть до столкновений жителей со строителями, наблюдаются вокруг программы благоустройства московских ООПТ (Битцевский лес, Покровское-Стрешнево, Кусково), на которую планируется потратить более 60 млрд рублей. Ученые и природоохранные организации считают эти планы угрожающими городскому биоразнообразию и противоречащими федеральному законодательству. Подобные конфликты происходят и в других регионах.

Растет число протестов, связанных с защитой ООПТ или борьбой за придание территории статуса ООПТ,

и периодически инициативные группы добиваются побед. В Нижнем Новгороде экологи и активисты собирают подписи против строительства в Артемовских лугах обходной дороги. Эта территория – дом для десятков видов редких птиц. Некоторое время назад власти допускали создание на территории Артемовских лугов ООПТ – природного парка, однако планы изменились на строительные.

После нескольких лет активной борьбы жителей Курортного района Петербурга против строительства лыжно-роллерной трассы на территории заказника «Щучье озеро» удалось добиться того, что прокуратура приостановила реализацию проекта и внесла представление в адрес председателя Комитета по строительству. Расходы на проектирование объекта исключили из адресной инвестиционной программы на 2022 год. Однако активисты пишут в группе «ВКонтакте»: «Мы уверены, что расслабляться рано, и угроза капитального строительства в заказнике не исчезла».

Успехом завершилась борьба активистов Калининграда за сохранение от застройки Суздальского парка – им удалось добиться того, что территории будет присвоен статус ООПТ регионального значения. На этом пути активисту Евгению Токарю и другим защитникам парка пришлось преодолеть множество препятствий.

В Хабаровске жители подали коллективный иск в Центральный районный суд города с требованием признать незаконной вырубку в хабаровском дендрарии и обязать руководство восстановить вырубленные деревья. Дендрарий имеет статус ООПТ, где власти запланировали построить разные спортивные и развлекательные сооружения. По мнению жителей, это угрожает уникальным реликтовым растениям. В августе суд первой инстанции встал на сторону жителей и признал незаконными действия директора дендропарка по вырубке деревьев.



Успехом завершилась борьба активистов Калининграда за сохранение от застройки Суздальского парка – им удалось добиться того, что территории будет присвоен статус ООПТ регионального значения.
Фото: Анна Пласичук

Еще одна острая экологическая проблема, которая продолжает стимулировать гражданскую активность, – это борьба за чистый воздух. Растет число городов, где жители разворачивают сеть датчиков мониторинга атмосферного воздуха, чтобы получать независимые данные (среди них – группы в Челябинске, Москве, Петербурге, Рязани, Тольятти, Стерлитамаке, Череповце, Сибее и других городах). Между группами происходит интенсивный обмен и даже проводятся межрегиональные очные конференции. Общее требование – организовать круглосуточный мониторинг выбросов промышленных предприятий и публиковать данные в открытом доступе, чтобы люди знали, чем дышат.

Проблема загрязнения воздуха усугубится тем, что правительство на фоне приостановки поставок оборудования из других стран разрешило выпускать автомобили, которые производят в три раза больше угарного газа, чем было разрешено ранее действовавшим стандартом «Евро-5».

Причины загрязнения воздуха – разные, и результаты экологических протестов тоже разнятся. Например, жители поселка Горки Ленинские в Московской области уже не первый год требуют решить

проблему незаконного мусоросжигания в промзонах в ночное время, и все без толку. А вот обращения граждан в Орле по поводу регулярного загрязнения воздуха избыточными выбросами пыли привели к тому, что собственник асфальтобетонного завода заявил о расторжении договора аренды с ООО «Орловский асфальт» и проведении реконструкции на заводе с заменой фильтров.

Значимое число протестов вызывают планы строительства различных объектов и промышленные проекты. В основном риторика властей сводится к тому, что народное возмущение противоречит экономическим интересам государства, что протестующие тормозят создание рабочих мест, поступление налогов в казну и т. д. Например, так заявляют власти в Приморском крае, где люди протестуют против загрязнения от перевалки угля и планов строительства новых нефтеугольных терминалов, а также возможного строительства находкинского завода минеральных удобрений.

В Петербурге несколько месяцев продолжается протест против намыва на острове Декабристов в Василеостровском районе для строительства жилья, который ли-

шает людей пляжа и доступа к воде. Жители передали властям 22 тысячи подписей и даже перекрывали дорогу строительному транспорту.

В апреле жители Казани добились от властей переноса места строительства мечети из рекреационной зоны реки Казанки, любимого места отдыха горожан: было собрано более шести тысяч подписей, активисты обращались в Генпрокуратуру.

И это только небольшая часть локальных экологических протестов последних месяцев, которые начались или продолжаются после объявления войны.

Ухудшение природоохранного законодательства

Экологи прогнозируют рост промышленного загрязнения окружающей среды и других экологических правонарушений в связи с мораторием на плановые проверки Росприроднадзором до конца 2022 года и целым рядом изменений в рамках антисанкционного пакета законов: отсрочка на два года завершения эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и требований по созданию на крупных предприятиях-загрязнителях контроля выбросов вредных веществ, автоматическое продление и упрощение оформления ряда разрешительных документов, например для недропользователей, принятие ряда законопроектов, угрожающих лесам, в том числе со стороны Минобороны, и другие подобные меры.

Так, Александр Колотов, директор КРОЭО «ПЛОТИНА», с большой тревогой отмечает, что, согласно данным космического мониторинга экологической коалиции «Реки без границ», после моратория на проверки Росприроднадзором возросло число выявляемых случаев загрязнения от россыпной золотодобычи и протяженность загрязненных участков рек. До моратория экологам удавалось бороться с загрязнением, привлекая надзорные органы после выявления наруше-

ний с помощью спутникового мониторинга, однако сейчас выездные проверки проводятся гораздо реже, зачастую Росприроднадзор ограничивается только выпуском предостережения в адрес возможных нарушителей природоохранного законодательства.

Еще одна проблема – рост загрязнения от крупных сельскохозяйственных предприятий на фоне интенсификации сельского хозяйства, в том числе после принятия закона, позволяющего использовать отходы животноводства в качестве удобрения и выводящего эти отходы из сферы регулирования законодательства об отходах и об обращении с пестицидами и ядохимикатами. Законопроект был принят несмотря на отрицательные отзывы Общероссийского народного фронта и Общественной палаты РФ.

Активная общественная реакция на попытки ухудшения природоохранного законодательства на фоне так называемой спецоперации позволила этого не допустить в ряде случаев. Один из ярких примеров – реакция на законопроект, которым планировалось внести поправки в целый ряд федеральных законов – об ООПТ, охране озера Байкал и экологической экспертизе, Градостроительный кодекс. В принятой в первом чтении версии законопроекта содержалась возможность изъятия земель региональных ООПТ для строительства объектов инфраструктуры. Кроме того, законопроект разрешал возведение таких объектов без проведения экологической экспертизы на территории заповедников, национальных парков, федеральных заказников и на Байкале. Законопроект вызвал недовольство природоохранного сообщества и негативную общественную реакцию, десятки тысяч людей направили письма в профильные комитеты Госдумы в рамках кампании, запущенной российским отделением Гринпис. Реагировать на законопроект призывали популярные блогеры и лидеры общественного

мнения. С критикой законопроекта выступил Комитет Госдумы по экологии и охране окружающей среды. Все это привело к тому, что текст законопроекта был существенно изменен: отказались от планов изымать территории региональных ООПТ (только для строительства Байкало-Амурской магистрали и Транссиба, как, впрочем, было и ранее), экоэкспертиза осталась обязательной (кроме магистральной инфраструктуры). По мнению экспертов, закон в таком виде стал гораздо менее угрожать заповедным территориям и Байкалу, и это стало значимой победой гражданского общества.

Активную реакцию природозащитников и гражданского общества вызвал и другой законопроект, согласно которому общественные организации лишались бы права инициировать и проводить общественную экологическую экспертизу. Данное право передается региональным и муниципальным общественным палатам, которые при этом могут отказаться от проведения экспертизы. В соответствии с законопроектом эксперты, привлекаемые для проведения общественной экологической экспертизы, не вправе передавать проектные документы третьим лицам, что лишало бы граждан возможности получать информацию об экологически опасных проектах. 75 общественных организаций и инициативных групп направили коллективное письмо против законопроекта в адрес председателя профильного комитета Госдумы. Против принятия документа вы-

ступил Совет по правам человека при Президенте РФ и Комиссия по экологии и охране окружающей среды Общественной палаты РФ. В итоге от профильного комитета Госдумы поступила информация, что в представленной редакции законопроект рассматриваться не будет, документ отправлен на доработку.

В целом усилились попытки ослабления законодательства об ООПТ, направленного на изъятие их территорий для хозяйственной деятельности, которые природоохранное сообщество наблюдало и «отбивало» в последние годы.

Таким образом, рассмотрев, как на сегодняшний день развивается низовое «зеленое» движение, можно с уверенностью сказать, что до тех пор, пока активисты не выражают своей антивоенной позиции, – у них есть возможность продолжать экологические протесты и даже добиваться решения проблем от властей разного уровня.

В то же время на экоактивистов продолжает оказываться давление. Заметны попытки вытеснения независимых общественных организаций и групп искусственно созданными и лояльными властями образованиями. Военные действия и принимаемые государством антикризисные меры приводят к серьезному усугублению целого ряда экологических проблем. Сложно спрогнозировать, что будет происходить дальше. В любом случае экосообществу – природоохранным организациям и инициативным группам следует объединяться для совместных действий. ●

Усилились попытки ослабления законодательства об ООПТ, направленного на изъятие их территорий для хозяйственной деятельности, которые природоохранное сообщество наблюдало и «отбивало» в последние годы.

«Судебные процессы,

расследования и судебные преследования будут продолжаться в течение многих лет после того, как перестанут летать пули»



ДУГ ВЕЙР,
директор
по исследованиям
и политикам Центра наблюдения
за конфликтами и окружающей средой
(CEOBS)



КЭРРОЛЛ МАФФЕТ,
президент Центра
международного
экологического права
(CIEL)



Война в Украине – не первый военный конфликт в истории человечества, имеющий экологические последствия. Ряд международных организаций анализируют ущерб окружающей среде от военных действий уже на протяжении многих десятков лет. Ксения Вахрушева поговорила с директором по исследованиям и политикам Центра наблюдения за конфликтами и окружающей средой (CEOBS) Дугом Вейром и президентом Центра международного экологического права (CIEL) Кэрроллом Маффетом о юридических последствиях причинения вреда окружающей среде во время военных конфликтов.

– Когда люди начали задумываться об экологических последствиях войны и изучать их?

Дуг Вейр: Обычно мы начинаем разговор об этом на примере Первой мировой войны. Механизация боевых действий дала большой потенциал для воздействия на окружающую среду в значительных масштабах. На полях Северной Франции и Бельгии, где велись сражения, мы до сих пор можем наблюдать высокий уровень загрязнения тяжелыми металлами.

Большое внимание было уделено изучению экологических последствий войны во Вьетнаме в 70-х годах XX века, и это тесно связано с ростом международного движения за охрану окружающей среды и экологического сознания в целом. На кадрах все увидели то, что происхо-

дило во Вьетнаме, как распылялись гербициды «Агент Оранж» и ездили бульдозеры Rome plows, вызывая тотальное обезлесение на востоке Вьетнама. Это было время активизации движения за охрану окружающей среды, что повлекло за собой и соответствующую политическую реакцию – было положено начало использованию международного гуманитарного права во время конфликтов, в том числе и в целях защиты окружающей среды.

– Последствия каких еще военных конфликтов были хорошо изучены?

– Корнельский университет провел обстоятельное исследование воздушных войн на Индокитайском полуострове (воздушные атаки на север и юг Вьетнама, Камбоджу, север Лаоса и тропу Хо Ши Мина во

время Вьетнамской войны 1965-1968 годов, распыление гербицидов и других химикатов над сельскохозяйственными полями во Вьетнаме в 1951-1967 годах. – *Прим. ред.*) и их экологических последствий.

В войне в Персидском заливе 1991 года разливы нефти и поджоги нефтяных скважин вызвали политический ответ со стороны Организации Объединенных Наций (Компенсационная комиссия, созданная по решению Совета Безопасности ООН, удовлетворила 109 претензий со стороны Кувейта и других государств и международных организаций к Ираку для покрытия нанесенного во время войны ущерба, в том числе экологического, на общую сумму 5,261 млрд долларов США. – *Прим. ред.*)

И, наконец, после войн на территории бывшей Югославии 1991-

2001 годов экологическая программа ООН начала проводить довольно подробные оценки влияния конфликтов на окружающую среду. С тех пор у нас появилось более глубокое понимание измерения экологических конфликтов, а также того, какой ущерб мы можем в них увидеть.

Кстати, совсем недавно, 10-15 лет назад, благодаря расширенному доступу к спутниковым изображениям, разведывательным данным из открытых источников и социальным сетям мы смогли отслеживать экологические проблемы в конфликтах гораздо ближе к реальному времени, и эта видимость имеет большое значение для разработки правовой базы в целях лучшей защиты окружающей среды.

– Каковы основные экологические последствия войн?

– Я думаю, самый простой способ описать экологические последствия конфликтов – через прямой и косвенный ущерб. В первую очередь, когда мы думаем о войне и окружающей среде – мы думаем о прямом ущербе в результате бомбардировок в лесах или взрывов нефтяных объектов, поэтому имен-

но они получают большую часть внимания СМИ.

Но есть и косвенные эффекты, многие из которых связаны с изменением социально-экономических условий в районах, затронутых конфликтом. Это может быть увеличение добычи полезных ископаемых из-за упрощения выдачи разрешений или чрезмерная заготовка дров. Большое влияние может оказать крах управления природопользованием – во многих конфликтах государства склонны ослабевать или разрушаться, министерства окружающей среды в таких условиях не будут выполнять свою функцию, может быть потерян доступ к внутренним и международным программам финансирования экологических проектов.

Таким образом, последствия экологических конфликтов могут ощущаться в течение долгого времени, через много лет после их завершения.

– Различаются ли экологические последствия войн этого века и войн прошлого?

– По сравнению с войной во Вьетнаме мы больше не видим массового применения дефолиантов

(химических веществ, вызывающих опадение листьев растений. – Прим. ред.) и гербицидов. Но поскольку большинство стран сейчас гораздо более зависят от энергетической, промышленной и водной инфраструктуры, чем сто лет назад, разрушение таких объектов становится частым в конфликтах и может нести экологические риски. Например, наблюдая за конфликтом в Украине, имеющей развитый промышленный сектор, – мы видим большой экологический риск в зоне конфликта.

Кроме этого, многие экосистемы находятся намного в худшем состоянии, чем сто лет назад, поэтому они более уязвимы к любому негативному воздействию.

– На ваш взгляд, война может повлиять на работу экологов?

– Я занимаюсь изучением экологических последствий войн с 2005 года, и мне кажется, что исторически сложилось ощущение, что когда начинается война, люди перестают заботиться об окружающей среде, потому что у них появляются более насущные проблемы. Но в последнее время появилось больше средств массовой информации и больше доступа к инструментам

ПРЯМОЙ УЩЕРБ

Результат бомбардировок и взрывов.



Фото: State Emergency Service of Ukraine
<https://www.facebook.com/photo/?fbid=434848132016415&set=pcb.434851995349362>

КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ

Государство перестает выполнять свои обязательства по охране окружающей среды. Экологические проекты лишаются финансирования.



Фото: Martin Wegmann / commons.wikimedia.org
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Deforestation_NZ_TasmanWestCoast_2_MWegmann.jpg

коммуникации, больше развитых и эффективных общественных структур во многих конфликтных зонах, и мы видим, что экологические организации продолжают действовать как локально, так и на национальном уровне.

Мы наблюдаем активное гражданское общество в Ираке, Сирии, Йемене, Ливии, которое пытается выполнять очень сложную работу в очень сложных обстоятельствах. Им нужна поддержка со стороны международного сообщества в любом виде. Например, это может быть предоставление спутниковых изображений для сбора данных, финансирование обучения для тех, кто работает в зоне конфликта. Мы работаем с некоторыми организациями в Йемене и Ливии, предоставляя им технические консультации и разного рода поддержку. Так что – да, экологическая активность и работа экологических НПО во время войны продолжается.

– **Возможно ли использовать собранные вами данные в будущих международных судах?**

– Главная проблема заключается в отсутствии прецедентов ответственности государств за ущерб окружающей среде во время военных конфликтов. Есть только один значительный случай после войны в Персидском заливе, когда Совет

Безопасности ООН создал Компенсационную комиссию, которая признала претензии по экологическому ущербу. Тогда деньги Ирака были использованы для выплаты репараций соседним странам, международному сообществу и корпорациям. И часть этих претензий относилась к ущербу окружающей среде.

Есть и другой пример, хотя и менее успешный. Когда Израиль построил разделительную стену на оккупированной палестинской территории, была создана комиссия ООН, которая собрала доказательства повреждений и разрушений источников воды в результате строительства стены. Однако денег для возмещения нанесенного экологического ущерба Израиль не нашел. Возможно, в будущем получится добиться этих выплат. Но пока это пример отсутствия политической воли.

С тех пор не было таких серьезных дел, где были бы установлены компенсации за экологический ущерб. На мой взгляд, нам нужен специальный трибунал. В данном контексте вряд ли это будет инициатива Совета Безопасности ООН, но Генеральная ассамблея вполне могла бы рассмотреть такой вопрос.

Теоретически возможно заморозить российские активы в других странах и использовать их на выпла-

ту репараций, в том числе и на возмещение экологического ущерба.

Другая сторона вопроса – какие данные об окружающей среде можно собрать для использования в суде. Трибунал должен установить свои правила того, какая информация может быть использована. Мы собираем какие-то данные удаленно, но мы не можем взять пробы воды, например. Как возможно использовать архивные данные в социальных сетях и спутниковые изображения в будущем судебном процессе – это вопрос. Украинское правительство берет некоторые полевые образцы с пострадавших участков. Так что данные собираются, и, наверное, их можно будет в каком-то виде использовать в будущем международном трибунале, но это уже скорее политический вопрос, а не юридический.

– **Может быть, нужно новое международное право для защиты окружающей среды во время конфликтов?**

– Да, я думаю, что нужно, потому что за последние 10-15 лет мы существенно продвинулись в сборе экологических данных и доказательств с мест событий. Критерии, разработанные после войны во Вьетнаме в соответствии с международным гуманитарным правом, были чрезвычайно размытыми и трудно доказуемыми. Чтобы вред окружающей среде был признан экологическим военным преступлением, он должен быть одновременно массовым, серьезным и иметь долгосрочный эффект.

В 2009 году программа ООН по окружающей среде опубликовала большой отчет о состоянии правовой защиты окружающей среды в условиях конфликтов. Тогда был сделан вывод, что нужно пытаться развивать правовую защиту окружающей среды во время конфликтов, используя не только международное гуманитарное право, но также и международное экологическое право, права человека и международное уголовное право.



Чтобы вред окружающей среде был признан экологическим военным преступлением, он должен быть одновременно массовым, серьезным и иметь долгосрочный эффект.

ДУГ ВЕЙР,

директор по исследованиям и политикам Центра наблюдения за конфликтами и окружающей средой (CEOBS)

Комиссия приступила к разработке нового набора правовых принципов, описывающих, как окружающая среда должна быть защищена во время конфликтов и как оценивать ущерб не только непосредственно во время конфликта, но и после его завершения, а также шаги, которые можно предпринять до начала конфликтов для уменьшения экологических проблем. В скором времени они должны быть приняты на Генеральной ассамблее ООН.

Многие из этих принципов не будут иметь обязательной силы для государств, но это все же шаг вперед с точки зрения правовой защиты. Принципы устанавливают нормативную базу ожиданий того, что правительства должны делать и чего не должны делать в плане защиты окружающей среды в условиях конфликтов.

– **Каковы самые серьезные экологические последствия войны в Украине?**

– Массовое разрушение застроенных территорий создает много экологических рисков из-за отходов, в том числе содержащих асбест, которые должны быть утилизированы. К примеру, атаки на промышленные зоны, сопровождавшиеся химическим загрязнением, которые мы наблюдали в Донбассе еще в 2014 году. Огромное воздействие на природные охраняемые территории на суше и на море.

С юридической точки зрения нельзя атаковать промышленные объекты. Но на практике во время конфликта все выглядит намного сложнее. Металлургический завод «Азовсталь» оказался втянутым в конфликт и подвергся бомбардировке и обстрелу широким спектром вооружений со стороны России. Под ним укрывались мирные жители, а украинские военные выбрали его в качестве последнего пристанища. При этом экологический нарратив вокруг этих событий полностью отсутствовал.

Таким образом, нам нужно смотреть на реальные примеры того,



26 апреля 2022 года состоялся визит генерального директора МАГАТЭ Рафаэля Гросси с группой сотрудников МАГАТЭ по ядерной безопасности, физической безопасности и гарантиям на Чернобыльскую АЭС. Специалисты МАГАТЭ провели радиологические и прочие оценки обстановки на станции. https://www.flickr.com/photos/iaea_imagebank/52080049305/

как промышленные объекты могут быть втянуты в конфликт, и думать над тем, как предотвращать такие случаи. Как минимум экологический нарратив вокруг этих инцидентов не должен замалчиваться.

Совершенно экстраординарная ситуация – то, что творилось вокруг ядерных объектов в Украине, в Чернобыльской зоне отчуждения, в Запорожье. Оккупация, использование АЭС в качестве щита, удары украинских беспилотников вблизи реакторов, перестрелки на территории самой АЭС... Мы должны сделать так, чтобы это никоим образом не стало нормой, это абсолютно неприемлемо.

– **Как вы думаете, продолжает ли украинское правительство проводить меры по охране окружающей среды или они отодвинуты на второй план?**

– Я думаю, что произошло смещение приоритетов Министерства защиты окружающей среды и природных ресурсов Украины с его обычной деятельности на попытки финансово оценить экологический

ущерб, причиненный конфликтом, для предъявления претензий на возмещение ущерба в будущем.

Есть и изменения в экологическом законодательстве, на что обращают внимание украинские НПО. Например, введение упрощенного механизма преобразования земель в сельскохозяйственные угодья и ряд дополнительных разрешений на ведение хозяйственной деятельности, которые явно влияют на окружающую среду. Будет интересно наблюдать за тем, как это станет развиваться, потому что в Украине гражданское экологическое общество имеет достаточный опыт общения с правительством. Возможно, это поможет удержаться от вредных решений. Украина в этом плане находится в лучшем положении, чем многие другие страны.

– **По вашему мнению, влияет ли война на экологическую и климатическую политику других стран?**

– Считаю, что этот конфликт может оказать самое серьезное влияние на глобальное экологи-



Кувейтские нефтяные пожары в 1991 году во время последовавшей за вторжением Ирака в Кувейт войны в заливе.

Фото: Роберт Бумпас, NCAR

https://www.nsf.gov/news/mmg/mmg_disp.jsp?med_id=51583&from=img

ческое регулирование. Как только началось российское вторжение в Украину, вопросы изменения климата просто вылетели из международной повестки дня. У нас выходит отчет МГЭИК, прогноз того, как будет выглядеть наша цивилизация, если мы не примем меры по ограничению влияния на климат. Обычно это было в заголовках по всему миру, но после начала войны потеряло приоритет. Такого мы не наблюдали во время других недавних конфликтов. Соглашения в рамках климатического переговорного процесса на уровне ООН, конвенция о биоразнообразии, подготовка нового международного договора о пластике – все ушло на второй план. Я думаю, что третий вид воздействия данного конфликта на окружающую

среду – это влияние на глобальное экологическое управление.

– **Видите ли вы какие-либо изменения в экологической и климатической политике Великобритании, связанные с войной в Украине?**

– Да, правительство отреагировало на топливный кризис, вызванный конфликтом, и попыталось добиться увеличения количества бурения нефтяных скважин в Северном море. Также деньги, отложенные на финансирование адаптации к изменению климата в развивающихся странах, были направлены на вооружение для Украины. Еще я ожидаю усиления давления в сельскохозяйственном секторе, которое может ослабить контроль над

пестицидами, чтобы повысить продуктивность почвы.

– **С правовой точки зрения можно ли привлечь к ответственности за негативное воздействие вооруженных конфликтов на окружающую среду? Как это регулируется международным правом?**

Кэрролл Маффет: Ответ на этот вопрос довольно сложен. Но я думаю, что нужно начать с признания того, что российское вторжение в Украину было явным нарушением международного права, – это создает действительно важную основу для анализа правовых последствий войны в будущем.

Если посмотреть на вторжение Ирака в Кувейт – это тоже пример

явно незаконной войны. Международное сообщество создало специальную комиссию по рассмотрению юридических претензий, связанных с войной, в том числе и претензий по экологическому ущербу. Так что прецедент существует, и в данном случае он очень актуален.

Отмечу, правда, что в случае Ирака не было дополнительного осложняющего фактора. Комиссия была создана по решению Совета Безопасности ООН, а Россия – член Совета Безопасности ООН (каждый член Совбеза ООН имеет право вето при решении любого вопроса. – Прим. ред.). Но я думаю, что международное сообщество найдет тот или иной путь привлечения к ответственности как российского государства, так и отдельных акторов, причастных к агрессии, в том числе и в части ответственности за экологический ущерб.

Думаю, что для этого есть несколько потенциальных путей. Во-первых, важно не игнорировать ответственность в соответствии с украинским законодательством. Украина уже приступила к расследованию военных преступлений. Поскольку эти преступления универсальной юрисдикции, расследованиями занимаются и другие страны – в том числе Германия, Франция.

Важно и то, что у Украины была относительно надежная база данных (о состоянии окружающей среды на тот момент. – Прим. ред.), с которой можно сравнивать последствия войны, и я считаю, что эти данные в сочетании с активным мониторингом во время конфликта закладывают действительно прочный фундамент для привлечения РФ к ответственности.

По моему мнению, ответственность в конечном счете будет принимать разные формы. Например, есть явные случаи, когда поведение российских войск нарушает общепризнанные законы войны, включая оговорку Мартенса (принцип права международных

конфликтов, говорящий о том, что в ситуациях, не урегулированных другими положениями международного права, стороны должны руководствоваться принципами гуманности, требованиями общественного сознания и международными обычаями. – Прим. ред.) и Римский статут Международного уголовного суда (международный договор, учредивший Международный уголовный суд, принятый в 1998 году и вступивший в силу с 01.07.2002. – Прим. ред.). Эти положения предусматривают не только причинение широкомасштабного и необратимого вреда окружающей среде, но и нападения на опасные объекты, значительно повышающие риски экологической катастрофы. Риски, связанные с оккупацией Чернобыльской зоны отчуждения или Запорожской АЭС, очень трудно игнорировать. Я не думаю, что природа судебного иска в этом контексте чрезвычайно сложна.

История войн демонстрирует нам, что судебные процессы, расследования и судебные преследования – все это будет продолжаться в течение многих лет после того, как перестанут летать пули. И это действительно важно. Все хотят, чтобы все произошло прямо сейчас. Но ни один ответственный юрист не скажет, что это будет быстро. Однако если посмотреть на имеющиеся доказательства и закон, я думаю, что существует реальная уверенность в том, что будут возбуждены судебные дела и к ответственности будут привлечены не только отдельные лица, но и российское государство в целом.

– Были ли в последние годы серьезные изменения в международном праве относительно защиты окружающей среды во время военных конфликтов?

– Не вижу значительного развития. В целом, я думаю, что существующего закона достаточно, чтобы охватить те виды преступлений, которые мы наблюдаем сегодня.

Там, где есть химическое загрязнение в результате боевых действий, прямые нападения на ядерные объекты, атаки на промышленные объекты в густонаселенных районах, – я считаю, существующий закон достаточно широк и достаточно ясен, чтобы охватить такие виды вреда. Кроме этого, существует и ответственность за экоцид по законам Украины, поэтому возможности для судебного преследования и для привлечения к ответственности есть не только по международному праву, но и по законам самой Украины.

– Возможно ли привлечь к ответственности за военные преступления по украинским законам граждан России и других стран, и как это может выглядеть на практике?

– Безусловно, граждане других стран могут подпадать под юрисдикцию украинских судов, в том числе российские граждане, находящиеся в Украине, и те, кто принимает военные решения, оставаясь в России. Они могут быть взяты под стражу в других странах за пределами России, переданы в Украину и привлечены к ответственности.

Если посмотреть на прошлые конфликты за последние полвека, мы увидим не один случай, когда преследуемое лицо, в конце концов, уезжает из своей страны, находящейся за пределами юрисдикции, и направляется во Францию, Швейцарию, Южную Африку, Мексику. То же случится и с теми, кто принимает решения сейчас в России. Кажется, что они находятся в безопасности вне юрисдикции, но рано или поздно они покинут пределы России, и будут привлечены к ответственности.

Именно поэтому я делаю акцент на медленном характере юридической ответственности. Это означает, что хотя в ближайшем будущем может показаться, будто главные преступники избегнут правосудия, в долгосрочной перспективе им будет это сделать очень и очень сложно. ●

Рубки войны

Как экономические последствия спецоперации отразились на лесных проектах России.

ФЕДОР БАХОЛДИН

Война в Украине и последующие санкции резко изменили ситуацию в российской экономике, повлияв на ее связи с внешним миром. Санкции существенно затруднили сырьевой экспорт и доступ к современным технологиям и технологическим продуктам. Поскольку климатическая, а также экологическая политика страны – это, прежде всего, регулирование экономики, управление в области использования ископаемых ресурсов, а также использование новых технологий в сотрудничестве с другими странами, то начало боевых действий на территории Украины и последовавший за этим разрыв прежних экономических связей России со многими странами на-

прямую влияет на политику государства в эколого-климатической сфере.

При этом экономика России продолжает функционировать, а на территории страны расположены различные природные экосистемы, сохранение или деградация которых влияет на климатическое равновесие и экологическое благополучие планеты. Одним из примеров таких экосистем являются бореальные леса, площадь которых в России составляет 12 миллионов квадратных километров.

На Россию с учетом, в том числе, и других типов лесов приходится пятая часть лесных запасов планеты. Надежда на поглощающую способ-

ность российских лесов в решении проблем парниковых выбросов, о которой упоминается и в выступлениях первого лица, и в важных документах, касающихся направлений декарбонизации российской экономики (например, в Стратегии низкоуглеродного развития), делает лес важным элементом всей конструкции климатической политики России. И в этом смысле воздействие общих изменений, происходящих с российской экономикой после 24 февраля 2022 года, на лесное хозяйство позволяет понять, каким метаморфозам подверглась эта конструкция, а также – не появились ли дополнительные риски для сохранности важных российских экосистем.

Баргузинский заповедник – старейший заповедник России

Зона вокруг Байкала имеет особый охранный статус, где, в частности, с 1999 года санитарные рубки были запрещены. Рассматриваемые в настоящее время поправки разрешают сплошные санитарные рубки в центральной экологической зоне Байкальской природной территории.



Поселок Давша, центральная усадьба Баргузинского заповедника.

<https://sun9-9.userapi.com/impf/c308917/v308917955/6da2/19axJMjx808.jpg?size=2560x1700&quality=96&sign=46b79f8e4a758f3f2a2918a3bd40af50&type=album>

Изменения в российской климатической политике

При всех драматических поворотах климатическая политика России осталась без изменений и после 24 февраля, скорее всего, из-за ее неамбициозности. 21 марта на встрече с представителями фракции «Единая Россия» вице-премьер Александр Новак, курирующий в правительстве топливно-энергетический комплекс, подтвердил, что правительство не поддерживает пересмотр утвержденного курса на декарбонизацию, и сообщил, что «стратегически менять цели и задачи нецелесообразно».

Советник президента по вопросам климата Руслан Эдельгериев, выступая на национальном нефтегазовом форуме в конце мая, также заявил о «нецелесообразности» пересмотра взятых на себя Россией климатических обязательств даже в условиях санкционного давления. Возможно, климатическая повестка сохраняется, как почти единственное поле для взаимодействия со странами, которые теперь в российском официальном новоязе принято называть «коллективным Западом». На это указывает комментарий Эдельгериева, подтвердившего на Петербургском экономическом форуме, что переговоры с администрацией Байдена по климатическим вопросам находятся «на паузе», но, тем не менее, «из-за локального конфликта нельзя сводить на нет международную деятельность».

Цель, указанная в предпочтительном сценарии Стратегии низкоуглеродного развития России, предполагает достижение ею климатической нейтральности к 2060 году. Традиционно в документах, связанных с климатической и низкоуглеродной политикой, Россия делает оговорку о том, что страна планирует достичь заявленных

показателей при максимальном учете поглощающей способности природных экосистем – прежде всего лесов. При этом некоторые важные элементы подготовки к регулированию углеродных выбросов, которые были утверждены до 24 февраля, сейчас несколько переносятся по срокам, но не отменяются.

В частности, смещен на шесть месяцев – с 1 марта на 1 сентября 2022 года – запуск так называемого Сахалинского эксперимента – пилотного проекта по регулированию парниковых выбросов и достижению углеродной нейтральности в пределах одного российского региона – Сахалинской области. Стоит, однако, учитывать, что решение о переносе эксперимента было принято 15 февраля, то есть до начала боевых действий на территории Украины. При этом закон о проведении регионального эксперимента, предполагающего достижение углеродной нейтральности Сахалинской области к концу 2025 года и подготовку региональной системы учета выбросов парниковых газов и введения углеродных квот, был подписан президентом России уже в марте 2022 года – после ввода российских войск на территорию Украины.

Насколько можно судить по официальным документам региональных властей Сахалинской области, в настоящее время в климатическую программу Сахалина решено объединить уже реализуемые программы по повышению энергоэффективности и улучшению экологической ситуации. Во всяком случае, губернатор области Валерий Лимаренко на форуме «Экологическая политика и устойчивое развитие», проходившем в Южно-Сахалинске 6-7 октября 2022 года, говорил об энергоэф-

фективности как о главном инструменте сокращения углеродного следа. «На первый взгляд, «глобальная конкурентоспособность», «новые технологии», «инновации», «энергоэффективность» звучат для обычного человека несколько абстрактно. Но «чистый воздух», «чистая вода», «комфортная среда» – вполне конкретно», – заявил Лимаренко. Из этих слов следует, что в рамках Сахалинского эксперимента предполагается «перепаковать» некоторые прежние долгосрочные мероприятия, уже осуществлявшиеся властями и влияющие на сокращение парниковых выбросов.

Заведующий научно-учебной лабораторией экономики изменения климата факультета мировой экономики и мировой политики НИУ ВШЭ Игорь Макаров полагает, что больших изменений в планах низкоуглеродного развития России в связи с началом боевых действий в Украине и санкционным давлением на российскую экономику ждать не стоит: «Сама стратегия и заявленные в ней цели не слишком амбициозны и не предполагали принятия каких-то радикальных решений по сокращению выбросов, поэтому новые факторы, появившиеся после 24 февраля, не могут сильно на нее повлиять». И поясняет, что ожидаемое замедление российской экономики в новых условиях приведет к снижению выбросов и без специальных мер низкоуглеродной стратегии. Однако, по его словам, российско-украинский конфликт может оказать существенное воздействие на корпоративные планы российских компаний по снижению углеродных выбросов.

По мнению Макарова, ряд экспортно ориентированных компаний России планировали запустить

крупные проекты, направленные на уменьшение углеродного следа для соответствия западным критериям корпоративной практики. Однако теперь, потеряв из-за действующих санкций доступ к международному финансированию и необходимым технологиям, скорее всего, вынуждены будут свернуть или перенести свои планы. При этом компании едва ли будут отказываться от уже осуществляемых шагов, направленных на декарбонизацию их деятельности. «Западные рынки, где учет подобных мер важен, закрыты далеко не для всего российского бизнеса. Кроме того, многие компании рассматривают планы по освоению азиатских рынков, где также существует свое углеродное регулирование», – говорит эксперт.

Отсутствие изменений в планах декарбонизации российской

экономики означает сохранение в них большой роли лесов, на учет поглощающей роли которых делается особый акцент в климатических обязательствах России.

Игорь Макаров обращает внимание на то, что в последние годы государство выделяло достаточно большое финансирование на научные исследования и разработку новых методик для определения фактического объема поглощаемого российскими лесами углерода. «Как я понимаю, результаты этих исследований должны были помочь достичь несколько целей. Первая из них была «имиджевая» – установление предположительно больших объемов поглощений, чем это определяется сейчас, позволило бы России говорить о значительной роли в решении проблем изменения климата Земли. Но сейчас междуна-

родный имидж России определяется совсем другими факторами, и про эту цель можно забыть», – поясняет он.

Согласно объяснению эксперта, данные хотели использовать также для продвижения каких-то международных бизнес-схем по зачету углеродных единиц, однако и эти проекты, по-видимому, в ближайшей перспективе будут невозможно реализовать. Поэтому остается лишь фундаментальная цель, связанная с получением новых научных данных о депонировании углерода в природных системах. Эти данные, как надеется Игорь Макаров, со временем могут лечь в основу новых проектов по использованию природных механизмов поглощения углерода и будут важны для лучшего понимания механизмов оборота углерода на планете.

Новая и старая реальность для леса

Как следует из анализа климатической стратегии России, лес – основа политики по климату и должен быть под защитой государства, чтобы обеспечить целевые показатели по поглощению углерода. Но после начала войны лесной сектор, как и другие отрасли экономики России, находятся под угрозой. Отзыв у российских производителей торговых сертификатов FSC в марте 2022 года, подтверждавших, что продукция произведена по стандартам устойчивого лесопользования, фактически закрыл для России западные лесные рынки, а также возможность поставлять продукцию мировым производителям, обращающих внимание на соответствие получаемого сырья экологическим стандартам. Наряду с санкциями, введенными Евросоюзом и Японией против поставок из России леса и изделий из древесины, и контрсанкциями России, запрещающими поставки сырья для производства фа-

неры и бумаги недружественным странам, это оказало существенное воздействие на весь комплекс лесной промышленности (особенно на Северо-Западе России, где добыча и обработка древесины традиционно ориентировалась на экспортные поставки в Европу). Тем не менее, как показывают многочисленные сообщения, по крайней мере часть российской лесной продукции продолжает попадать в Европу через каналы реэкспорта из азиатских стран. В частности, Вьетнам в 2022 году превратился в крупного поставщика березовой фанеры в Соединенные Штаты Америки. Кроме того, в 17 раз нарастил поставки пиломатериалов из России Сингапур, что также может свидетельствовать об использовании этого островного государства с развитой портовой инфраструктурой для реэкспорта российской продукции.

Возможно, частичная компенсация существенных ограничений экс-

порта, а также в основном реализуемая линия на сохранение прежних установок в экологической и климатической политике приводит к тому, что и в области управления лесами после 24 февраля не произошло кардинальных изменений. Во всяком случае, главный координатор проектов по лесам высокой природоохранной ценности WWF России Константин Кобяков, оценивая последние новеллы в лесном законодательстве, полагает, что подавляющее большинство из них связано с продолжением прежних тенденций в ослаблении лесопользования, а не с чрезвычайными изменениями ситуации после 24 февраля.

Эколог, в частности, обращает внимание на перенос сроков введения Федеральной государственной информационной системы лесного комплекса (ФГИС ЛК) – сводного комплекса цифрового учета состояния российских лесов и ведущейся в ней хозяйственной деятельности,

который должен объединить существующие элементы регионального учета и контроля и отдельные детали общегосударственного учета операций в лесном хозяйстве (например, ЕГАИС Лес, осуществляющий цифровой контроль за оборотом древесины). Ввод первого этапа данной системы, планировавшийся на 2022 год, перенесли на 2025-й. Однако, по словам Кобякова, техническая сложность осуществления данного мероприятия и дополнительные нагрузки, ложащиеся из-за ее ввода на лесных производителей, делали маловероятным исполнение первоначальных сроков даже без учета тех дополнительных затруднений, которые возникли в лесной промышленности после 24 февраля.

Одним из важных законопроектов, изменяющих регулирование хозяйственной деятельности в лесах, являются рассматриваемые в настоящее время поправки, разрешающие сплошные санитарные рубки в центральной экологической зоне Байкальской природной территории. Зона вокруг Байкала имеет особый охранный статус, где, в частности, с 1999 года подобные действия были запрещены.

Такое решение после введения многочисленных санкций, на первый взгляд, вписывается в провозглашенный властями России курс на освобождение бизнеса от «излишних» проверок и дерегулирование для стимулирования экономической активности. Это порождает опасения, что одним из направлений подобного дерегулирования окажется ослабление соблюдения природоохранных норм. Впрочем, с точки зрения Кобякова, возможное возвращение санитарных рубок на территориях вокруг Байкала отражает скорее общую тенденцию, характерную для колебаний природоохранного законодательства в последние десятилетия: «Сами по себе санитарные рубки – нужная и полезная процедура для лесного хозяйства. Другой вопрос, что часто компании пользуются разрешениями на санитарные рубки для обычной вырубке леса,

не имеющей никакого отношения к защитным мероприятиям. Когда вокруг этого начинаются скандалы, то власти вместо того, чтобы наладить эффективную систему контроля за такими рубками, предпочитают их просто запретить. Затем в лесах начинают накапливаться большие деревья, появляется соображение, что их санитарное удаление все-таки нужно, и маятник качается в другую сторону».

Весной в России появился законопроект, подготовленный Министерством обороны, предполагавший предоставить ведомству право вырубать лес без всяких согласований (с последующим уведомлением контрольных органов) в том случае, если это необходимо «для нужд обороны», – при этом вырубленная древесина в случае вступления в силу такого закона могла бы перевозиться вне общего порядка, без электронных сопроводительных документов. Константин Кобяков допускает определенные основания для появления такого закона: «В конце концов, можно представить ситуацию, когда военным надо оперативно возвести какой-то объект и вырубить для этого лес. Действительно, в таких ситуациях согласование на вырубку может не потребоваться». Так или иначе, на данный момент этот закон не принят.

Тем не менее эколог отмечает некоторые инициативы по ослаблению природоохранного регулирования в области лесозаготовок – прежде всего, это возможная ликвидация охранный статуса у лесов на берегах нерестовых рек – полос шириной от нескольких сот метров до нескольких километров вдоль рек, используемых для нереста ценными породами рыб. В настоящее время такие леса запрещены к вырубке, однако Рослесхоз настаивает на ликвидации данной категории лесов (при сохранении запрета на вырубку небольших водозащитных полос). По предположению Кобякова, эта мера может диктоваться интересами поддержки лесной промышленности, поскольку во многих регионах

именно эти полосы остаются одним из последних источников ценного леса. Кроме того, обсуждается отмена правила, по которому размер одновременно вырубаемого участка не может превышать пятидесяти гектаров.

По словам представителя WWF, увеличение площади сплошных вырубок, разумеется, усложнит лесовосстановление и усилит давление на биоразнообразие, однако критического воздействия на состояние российских лесов не окажет. В целом, как указывает Кобяков, проблема российских лесозаготовителей после 24 февраля главным образом связана с поисками новых рынков сбыта и налаживанием транспортировки, поэтому изменение природоохранных требований не входит в число их первоочередных пожеланий.

Мы можем наблюдать, что «военный фактор» до настоящего времени оказывал лишь ограниченное воздействие на реализуемую в России климатическую политику и мало повлиял на систему управления хозяйственной деятельности в лесах, чья поглощающая способность является важным элементом климатической стратегии России. Само по себе это скорее свидетельствует о многолетней пассивности, проявляемой Россией на климатическом направлении. В этом случае драматические изменения экономических связей России после начала войны не оказывают особенного воздействия на ее климатические обязательства, которые могут поддерживаться в основном за счет инерции, все еще сохраняющейся у российской экономики. При этом изоляция России на многих традиционных рынках лишает ее возможности реализовывать по прежним схемам традиционные экспортные товары, к которым относятся и продукты лесной промышленности. Это, в свою очередь, снижает и многие побудительные мотивы для интенсификации добычи древесины, косвенно способствуя сохранению лесов. ●

