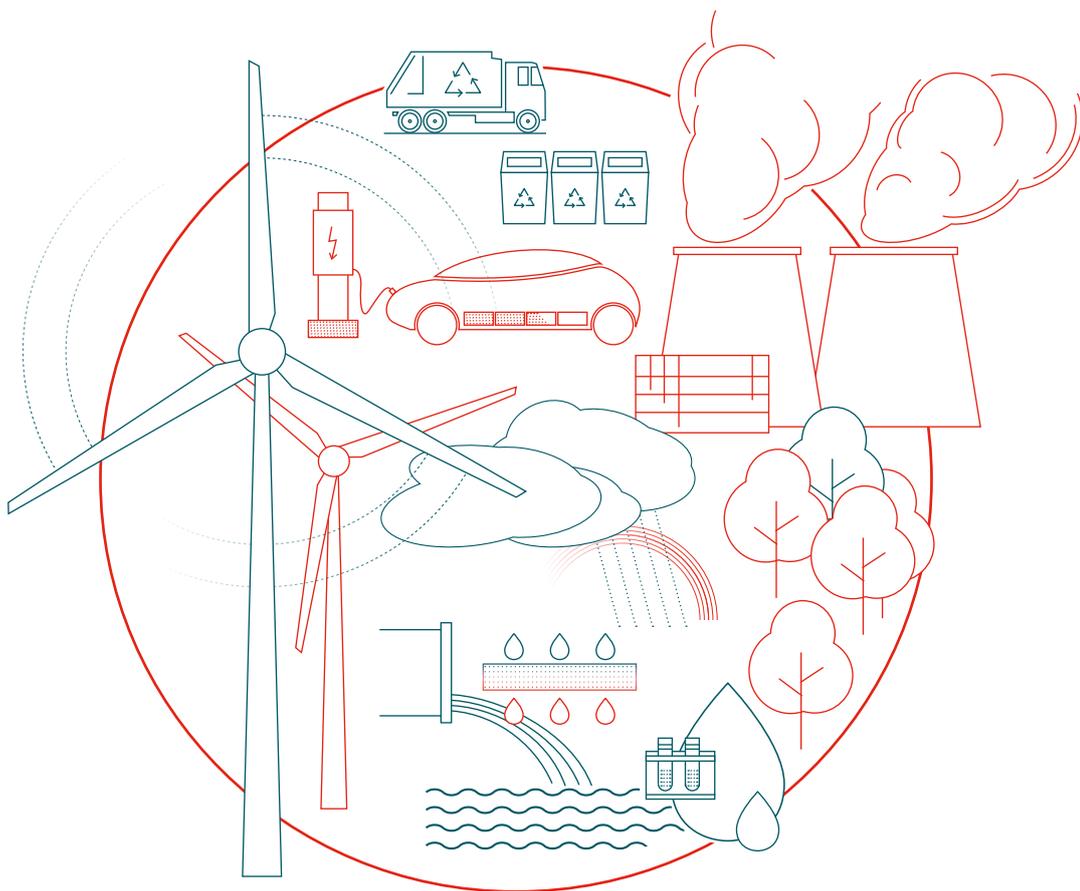


# ИНВЕСТИЦИИ В ИНФРАСТРУКТУРУ ЭКОЛОГИЯ



Какие проекты выгодны инвестору и полезны окружающей среде?

Ждать ли сфере частных инвестиций?

## ОГОВОРКА

---

Материалы, представленные в обзоре, подготовлены InfraOne Research, аналитическим подразделением инвестиционной компании InfraOne. Обзор публикуется в целях информирования участников рынка и других заинтересованных лиц о наиболее актуальных вопросах инфраструктурных инвестиций.

Приведенные выводы, экспертные оценки и прогнозы, если не указано иное, отражают позицию аналитиков InfraOne Research, а не профильных подразделений компании, не претендуют на полноту анализа той или иной отрасли, проекта или финансового инструмента и актуальны по состоянию на дату публикации.

Авторы не несут ответственность за точность и актуальность данных, оценок и прогнозов. Обзор не может служить основанием для принятия каких-либо инвестиционных решений, не является рекламой или офертой, а публикуется исключительно в информационных целях.

В аналитическом обзоре InfraOne Research «Инвестиции в инфраструктуру. Экология» оценено современное состояние этой сферы, государственной политики и планов инвесторов по ее развитию, приведены примеры возможных проектов. Электронная версия доступна на сайте InfraOne, а также распространяется по базе партнеров и клиентов компании.

Москва, декабрь 2020 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Резюме</b> .....	<b>6</b>
<b>I. Государство и экология</b> .....	<b>9</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие для мира проблемы</li> <li>• Концепция устойчивого развития</li> <li>• Расходы государства на экологию</li> <li>• Как осваивали бюджет на экологию в последние годы</li> <li>• Экологическая политика за рубежом</li> <li>• Отправится ли мусорная реформа на свалку?</li> <li>• Немного «замусоренная» статистика</li> <li>• Оператор со скрытым потенциалом</li> <li>• Федеральные проекты, или расходы на отходы</li> <li>• Поддержка «зеленой» энергетики</li> <li>• «Зеленая» урбанистика</li> <li>• Потребность в финансировании</li> </ul>	
<b>II. Бизнес и экология</b> .....	<b>42</b>
<b>Экологические проекты «незеленого» бизнеса</b> .....	<b>42</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сколько компании тратят на устойчивое развитие</li> <li>• ...и зачем?</li> <li>• Какие экопроекты реализуют зарубежные компании</li> </ul>	
<b>Возобновляемые источники энергии</b> .....	<b>53</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Безальтернативная» энергетика</li> <li>• Лидеры «чистой» генерации в мире</li> <li>• Игроки российского рынка ВИЭ</li> </ul>	
<b>Обращение с отходами</b> .....	<b>64</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Концессии ушли в отходы</li> <li>• Опасны ли мусорные концессии?</li> </ul>	
<b>Очистка воды и воздуха</b> .....	<b>67</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистка воды – не место для прибыли?</li> <li>• Современные решения для очистки воздуха</li> </ul>	
<b>«Зеленое» строительство</b> .....	<b>70</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выгода экосертификации</li> <li>• Игроки сегмента «зеленого» строительства</li> </ul>	
<b>Другие сферы</b> .....	<b>77</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экотуризм</li> <li>• «Чистый» транспорт</li> <li>• Городское благоустройство</li> </ul>	

<b>III. Зеленое финансирование</b> .....	<b>87</b>
• Что считать зеленым?	
<b>Зеленые банки</b> .....	<b>87</b>
<b>Наднациональные институты развития</b> .....	<b>90</b>
<b>Зеленые фонды</b> .....	<b>92</b>
<b>Зеленые облигации</b> .....	<b>94</b>
• Как развит рынок зеленых бондов? • Есть ли место зеленым бондам в ГЧП-проектах? • Российские «50 оттенков зеленого» • Кто еще успел «озеленить» бонды? • Есть ли потенциал у государственных зеленых бумаг? • Дискриминация «незеленых», или грозит ли России «зеленый занавес»? • Группы активов для зеленой секьюритизации • Исламское зеленое финансирование	
<b>Биржи зеленых бумаг</b> .....	<b>109</b>
• Как «расцветают» зеленые платформы • Индексы на «зеленые» инструменты	
<b>IV. Перспективные экопроекты</b> .....	<b>112</b>
• Государственно-частное партнерство в «зеленых» проектах • Перспективные концессии и ГЧП в экологии • Актуальность экоинициатив в разных регионах • Привлечение частного капитала в региональные проекты	
<b>Глоссарий</b> .....	<b>136</b>
<b>Об InfraOne</b> .....	<b>138</b>
<b>Авторский коллектив</b> .....	<b>139</b>

## РИСУНКИ

---

1. Выбросы углекислого газа, связанные с энергетикой, в мире в 1900–2020 годах (стр. 9)
2. Страны с наибольшим объемом выбросов углекислого газа за счет сжигания топлива (стр. 10)
3. Объем производства твердых коммунальных отходов в России и в мире в 2018 году (стр. 11)
4. Уровень загрязнения воздуха в России и других странах (стр. 12)
5. Федеральные расходы на экологию (стр. 21)
6. Расходы на нацпроект «Экология» в 2019–2024 годах в разрезе федеральных проектов (стр. 22)
7. В какие госпрограммы входит нацпроект «Экология» (стр. 22)
8. Затраты на охрану окружающей среды в разрезе регионов в 2019 году (стр. 23)
9. Исполнение федерального бюджета на «зеленые» госпрограммы (стр. 24)
10. Расходы федерального бюджета на «Экологию» и другие нацпроекты в 2019 и 2020 годах (стр. 25)
11. Сколько тратят на защиту окружающей среды в разных странах (стр. 26)
12. Распределение объемов вывозимых твердых коммунальных отходов по федеральным округам в 2018–2019 годах (стр. 33)
13. Отрасли, вносящие основной вклад в загрязнение окружающей среды, и их инвестиции в экологию (стр. 43)
14. Выбросы парниковых газов в России по отраслям (стр. 44)
15. Структура генерации электроэнергии в разрезе источников в России и мире (стр. 54)
16. Структура производства электроэнергии в ЕЭС России в 2019 году (стр. 54)
17. Объем генерации электроэнергии за счет ВИЭ в России (стр. 55)
18. Доля ВИЭ в структуре «чистой» генерации некоторых стран (стр. 57)
19. Количество ГЧП-проектов в сфере возобновляемой энергетики в мире и объем инвестиций в них (стр. 59)
20. Доля «мусорных» проектов в коммунальной сфере и на рынке концессий в целом (стр. 65)
21. Динамика заключения концессионных соглашений в сфере обращения с отходами (стр. 65)
22. Оценка российских объектов по стандартам BREEAM и LEED (стр. 74)
23. Объем инвестиций международных институтов развития по инструментам инвестирования за 2019 год (стр. 91)
24. Выпуски зеленых облигаций по уровню эмитента в 2017–2019 годах (стр. 94)
25. Потенциал форматов концессий и ГЧП в сферах, связанных с экологией (стр. 119)
26. Топ-20 регионов по актуальности инициатив в сфере общественного транспорта (стр. 130)
27. Топ-20 регионов по актуальности инициатив в сфере обращения с коммунальными отходами (стр. 130)
28. Топ-20 регионов по актуальности инициатив в сфере возобновляемой энергетики (стр. 131)
29. Топ-20 регионов по актуальности инициатив в сфере благоустройства (стр. 131)
30. Топ-20 регионов по актуальности запуска «зеленых» инициатив (стр. 132)
31. Топ-20 регионов по возможности запустить проекты в формате концессий или ГЧП (стр. 133)
32. Распределение регионов по актуальности запуска «зеленых» концессий и ГЧП-проектов (стр. 135)

## ТАБЛИЦЫ

---

1. Соотношение ЦУР и национальных целей, проектов и госпрограмм (стр. 15)
2. Какие проблемы решают нацпроект и госпрограммы в сфере экологии и природопользования (стр. 18)
3. Эффекты от некоторых планируемых и запущенных мегапроектов (стр. 29)
4. Проблемы, мешающие реализации мусорной реформы (стр. 31)
5. Топ-10 регионов по объему вывозимых твердых коммунальных отходов (стр. 32)
6. Мировой опыт организации работ по благоустройству общественных пространств (стр. 39)
7. Ущерб для экологии и «зеленые» инвестиции некоторых крупнейших российских компаний (стр. 45)
8. Примеры «зеленых» инвестиций российских компаний (стр. 48)
9. Примеры экопроектов зарубежных компаний (стр. 52)
10. Примеры крупнейших ГЧП-проектов в области возобновляемой энергетики (стр. 59)
11. Крупнейшие объекты генерации в разрезе типов ВИЭ (стр. 61)
12. Крупнейшие игроки рынка ВИЭ (стр. 63)
13. Крупнейшие инфраструктурные проекты в сфере очистки и опреснения воды за последние 10 лет (стр. 68)
14. Критерии оценки по стандарту BREEAM (стр. 72)
15. Самые «зеленые» здания в России (стр. 76)
16. Примеры российских и зарубежных проектов в сфере экотуризма (стр. 79)
17. Проекты Всероссийского конкурса на создание туристско-рекреационных кластеров и развитие экотуризма (стр. 80)
18. Городские транспортные проекты, положительно влияющие на экологию (стр. 82)
19. Объем инвестиций международных институтов развития по направлениям устойчивого инвестирования и типам заемщиков за 2019 год (стр. 91)
20. Примеры российских фондов, инвестирующих в «зеленую» инфраструктуру (стр. 93)
21. На что привлекают средства «маркированные» облигации (стр. 95)
22. Зеленые выпуски РЖД (стр. 99)
23. Зеленые облигации на российском рынке (кроме бондов РЖД) (стр. 101)
24. Типы местных зеленых бондов в США (стр. 104)
25. Примеры выпусков зеленых ABS, обеспеченных разными пулами базового актива (стр. 107)
26. Секции зеленого финансирования на мировых биржах (стр. 110)
27. Запущенные концессии и ГЧП-проекты отечественного рынка, связанные с экологией (стр. 113)
28. Примеры перспективных проектов, связанных с экологией, которые могут быть запущены по 115-ФЗ или 224-ФЗ (стр. 121)

## РЕЗЮМЕ

---

Все страны мира в той или иной степени страдают от глобальных и местных экологических проблем. Их решают наднациональные институты, такие как ООН и подведомственные ей структуры, правительства стран, некоммерческие организации, а также частные компании.

По большей части вложения в «зеленые» инициативы невозвратны. Однако бывают такие проекты, которые не только приносят пользу окружающей среде, но и позволяют заработать на них. Запускают их в том числе в форматах государственно-частного партнерства.

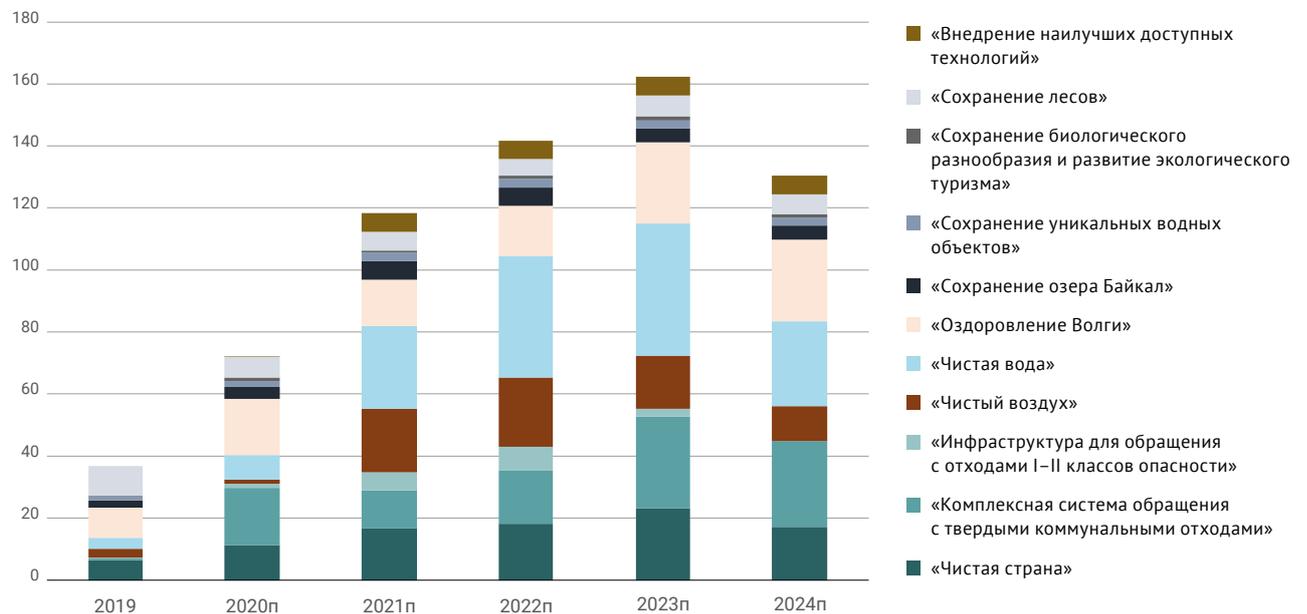
Что государство и бизнес делают для защиты и восстановления окружающей среды, и сколько они вкладывают в это? Какие инструменты «зеленого» финансирования уже используют в России? И как много проектов, связанных с экологией, могут запустить на отечественном рынке концессий и ГЧП в ближайшие годы?

- В последние десятилетия на планете обострились проблемы потепления климата, истощения озонового слоя, загрязнения окружающей среды из-за большого количества отходов, вырубки лесов и другие. Один из ключевых документов на международном уровне, который способствует их решению, – концепция устойчивого развития, принятая ООН в 2015 году. Россия приняла на себя обязательства в рамках этого и других подобных актов, однако пока внесла скромный вклад в решение глобальных проблем: об этом говорит ее статистика по выбросам углекислого газа, производству отходов и иные показатели.
- По нашим расчетам, в 2020 году суммарные планируемые расходы российского правительства на «зеленые» госпрограммы и федеральные проекты – почти 200 млрд руб., а без учета мероприятий, прямо не связанных с охраной окружающей среды, – около 130 млрд руб. Суммарные же природоохранные инвестиции государства и бизнеса в 2019 году, по данным Росстата, превысили 870 млрд руб. На наш взгляд, этого недостаточно, с учетом масштабов экологических проблем и высокой стоимости их решения.
- Потребность России во вложениях только в некоторые проекты, связанные с экологией, по нашим расчетам, достигает 5,9–7 трлн руб. в перспективе до 2024 года. В эту оценку мы включили создание инфраструктуры для переработки бытовых отходов, обновление и развитие городского общественного транспорта, минимальное благоустройство и озеленение, доведение доли возобновляемой энергетики до 4–5% от общего объема генерации, а также минимальные необходимые мероприятия в сфере защиты и восстановления окружающей среды. Отчасти эту сумму покроют бюджетные инвестиции в уже существующие программы, однако без участия бизнеса «озеленение» экономики невозможно.
- Лишь немногие компании на российском рынке готовы вкладывать в природоохранные мероприятия, а те, что готовы – тратят на это малую долю своих средств. По нашей оценке, основная часть «зеленых» инвестиций бизнеса приходится на небольшой круг компаний (в основном промышленных), одновременно наносящих наибольший вред экологии: 15 крупнейших из них за 2019 год потратили на окружающую среду около 0,3 трлн руб. – это почти треть от суммарных расходов государства и частного сектора за весь год. Но в среднем траты этих компаний не превышали 1% от их выручки.

## Расходы на нацпроект «Экология» в 2019–2024 годах в разрезе федеральных проектов

Представлены данные с учетом федеральных проектов «Чистая вода» и «Внедрение наилучших доступных технологий», которые планируют исключить из нацпроекта.

млрд руб.



Источник: данные Казначейства, федерального бюджета на 2020–2022 годы, паспорта нацпроекта «Экология», анализ и расчеты InfraOne Research

- Часто компании, которые позиционируют себя как экологичные и следуют принципам устойчивого развития, вкладывают в охрану окружающей среды для повышения своей производительности, возможности получить доступ на новые рынки и в рамках GR- и PR-кампаний. Впрочем, даже в таком случае польза от «зеленых» инвестиций существенна. В будущем количество «ответственных» компаний, на наш взгляд, будет расти, хотя кризис может замедлить этот процесс.
- В целом стремление к социально значимым тратам более характерно для государства, чем для частных компаний. Последние больше готовы вкладывать в рентабельные «зеленые» инициативы. Мы полагаем, такие возможны в сферах возобновляемой энергетики, обращения с отходами, общественного транспорта, благоустройства и озеленения городов, экотуризма, а также — но чуть меньше — в области очистки воды и воздуха, восстановлении биоразнообразия, «зеленом» строительстве. Причем они могут запускаться как полностью за частный счет, так и в рамках концессий и ГЧП.
- В России концессионный формат, на наш взгляд, больше всего актуален в сфере обращения с отходами — среди всех сфер, связанных с экологией. По нашей оценке, на конец ноября 2020 года в сегменте от 100 млн руб. в стране было запущено 38 таких инициатив суммарно на 45,7 млрд руб. А в ближайшие год — два высокие шансы на запуск имеют еще как минимум 17 штук на 36,2 млрд руб. Проекты других отраслей также имеют высокий потенциал для запуска в рамках государственно-частного партнерства, но они пока непопулярны на инфраструктурном рынке. Речь идет, например, об альтернативной энергетике — в России подписано только одно такое концессионное соглашение — или общественном транспорте, где практики запуска концессий больше, но потенциал ниши остается «нераскрытым».

- Реализацию экологических инфраструктурных проектов в мире поддерживают инструменты зеленого финансирования. Их применяют как в рамках государственно-частного партнерства, так и при запуске корпоративных проектов. К ним относят зеленые кредиты, зеленые бонды, секьюритизированные бумаги, а также суверенные зеленые облигации. Потенциал эмиссии последних в России, по нашей оценке, может составлять до 700 млрд руб. на горизонте до пяти лет.
- Объем рынка зеленых бондов в мире пока не превысил \$1 трлн, что менее 2,5% от глобального рынка корпоративных бумаг. Отечественные эмитенты первых зеленых выпусков появились почти два года назад, но лишь весной 2020 года Центральный банк определил «зеленые облигации» в стандартах эмиссии. На российском рынке находится зеленых бондов (в широком понимании) на 119,45 млрд руб., или около 0,8% корпоративного рынка облигаций. Мы полагаем, что объем зеленых выпусков и их доля на финансовом рынке в будущем вырастут.
- Пока в стране есть лишь несколько «зеленых» игроков среди фондов и банков. Из-за отсутствия проработанной законодательной базы в сфере зеленого финансирования и регламентов по вложениям в такие инструменты для долгосрочных инвесторов развитие сектора в России идет неактивно. Одновременно бизнес особенно заинтересован своевременно «перестроиться» на ответственное финансирование, в противном случае есть вероятность отстать от развитых стран и потерять возможность привлекать деньги на глобальном финансовом рынке из-за несоответствия экологическим стандартам.

## I. ГОСУДАРСТВО И ЭКОЛОГИЯ

Экологические проблемы затрагивают все страны, и многие из них – такие как потепление климата или загрязнение мирового океана – носят глобальный характер. Из-за них ухудшается здоровье населения, нарушаются экосистемы, государства несут финансовые потери. Правительства реализуют многомиллиардные программы, чтобы предотвратить или минимизировать ущерб окружающей среде.

Какие экологические проблемы актуальны для мира, а какие для России? Что делают для их решения наднациональные органы – такие как ООН – и правительства конкретных стран? Сколько вкладывает в защиту окружающей среды Россия и хватает ли этого?

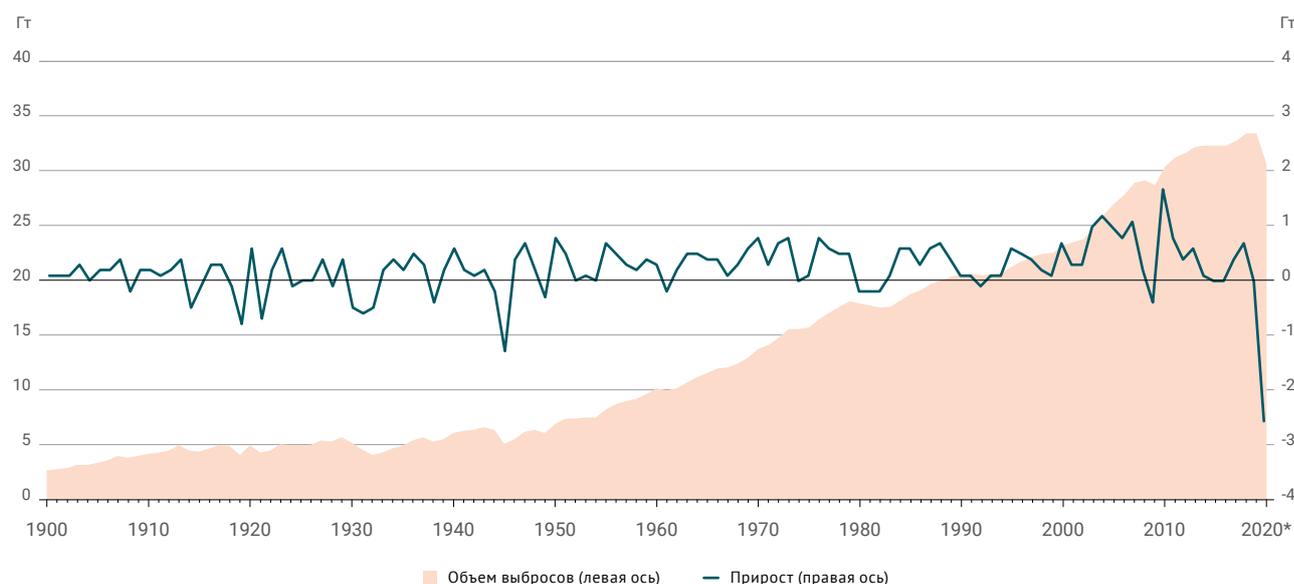
### Общие для мира проблемы

По данным ООН, к ключевым глобальным экологическим проблемам относят потепление климата, истощение озонового слоя, накопление отходов (в том числе токсичных), обезлесение, исчезновение биологических видов, загрязнение воды и воздуха.

**Парниковый эффект.** По нашим расчетам на основе данных Международного энергетического агентства (International Energy Agency), за последние 30 лет выбросы углекислого газа в атмосферу в мире в энергетической сфере выросли в полтора раза – до 30,6 гигатонн в год (см. рисунок 1). Это происходит, в частности, из-за добычи и использования нефти, газа и угля (в том числе на теплоэлектростанциях), вырубки лесов, которые способны поглощать газ (см. рисунок 14). Рост выбросов углекислого газа – одна из причин изменения климата на планете.

**Рисунок 1. Выбросы углекислого газа, связанные с энергетикой, в мире в 1900–2020 годах**

1 Гт = 1 млрд тонн.



\* По данным на конец апреля 2020 года.

Источник: данные Международного энергетического агентства, расчеты InfraOne Research

*Интересно, что пандемия COVID-19 при ее пагубном воздействии на экономику оказала скорее положительное влияние на окружающую среду. По данным МЭА, за первый квартал 2020 года мировой спрос на энергоресурсы упал на 3,8% по сравнению с аналогичным периодом 2019 года, из-за чего выбросы углекислого газа сократились на 5%. Сильнее всего снизился спрос на уголь (8%) и нефть (5%), а если бы глобальный локдаун продлился до конца года, то за 12 месяцев они упали бы на 8% и 9% соответственно. Упал бы спрос и на другие ресурсы, за исключением ВИЭ – на них он мог бы вырасти почти на 1%.*

*В последние 30 лет потребление энергоресурсов и выбросы углекислого газа от него непрерывно росли (с 1990 по 2018 год, по данным МЭА, потребление угля выросло на 33%, нефти и нефтепродуктов – на 15% и 56%, газа – на 71%, а выбросы углекислого газа от них – на 63%), поэтому такое падение можно считать значительным (хотя в целом локдаун едва ли скажется на «чистоте» атмосферы в масштабах планеты). А небольшой рост возобновляемой энергетики на этом фоне – лишнее свидетельство «озеленения» мировой экономики.*

Россия занимает четвертое место в мире по объемам выбросов углекислого газа от сжигания ископаемых видов топлива. По данным МЭА на 2017 год (наиболее актуальным на октябрь 2020 года), в России этот показатель – 1,5 Гт, из которых 53% образуется за счет сжигания газа, 26% – угля и 21% – нефти (см. рисунок 2). В первую тройку стран-антилидеров вошли Китай (9,3 Гт), США (4,7 Гт) и Индия (2,2 Гт).

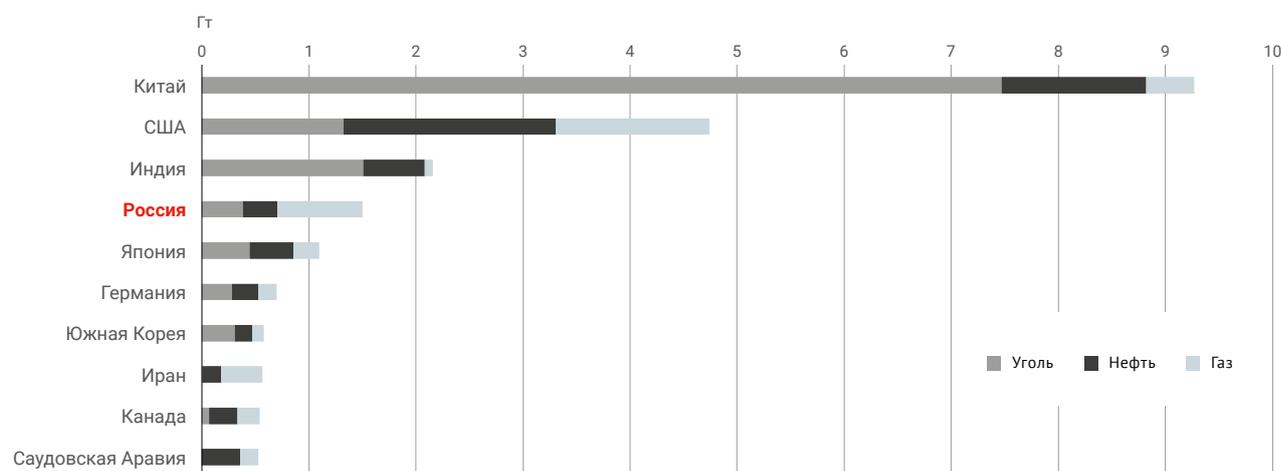
Другой парниковый газ – метан. По данным Глобальной инициативы по метану (Global Methane Initiative), с 1990 по 2020 год его выбросы, вызванные деятельностью людей, выросли примерно в 1,4 раза, до 5 Гт CO<sub>2</sub>-эквивалента (его меньше, чем углекислого газа, но на атмосферу он воздействует сильнее). А к 2030 году, по данным организации, они могут увеличиться еще почти на 10%. Основные источники этого газа – нефтегазовый и угольный сектора (33%), мусорные свалки (11%), продукты жизнедеятельности животных, главным образом сельскохозяйственных (27%), выращивание риса (7%) и другие. По подсчетам организации, почти половина антропогенных выбросов метана приходится на Бразилию, Китай, Индию, Индонезию, Мексику, Россию, Украину и США.

**Истощение озонового слоя.** Озоновый слой Земли разрушают такие элементы, как бром, хлор, водород, фтор. Они выбрасываются в атмосферу в результате запуска ракет, работы промышленных предприятий (особенно не оборудованных очистными сооружениями), использования минеральных удобрений.

Самыми опасными веществами, разрушающими озоновый слой, считают фреоны, которые используют при изготовлении холодильников и кондиционеров, а также

**Рисунок 2. Страны с наибольшим объемом выбросов углекислого газа за счет сжигания топлива**

По данным на 2017 год (наиболее актуальным по состоянию на октябрь 2020 года). 1 Гт = 1 млрд тонн.



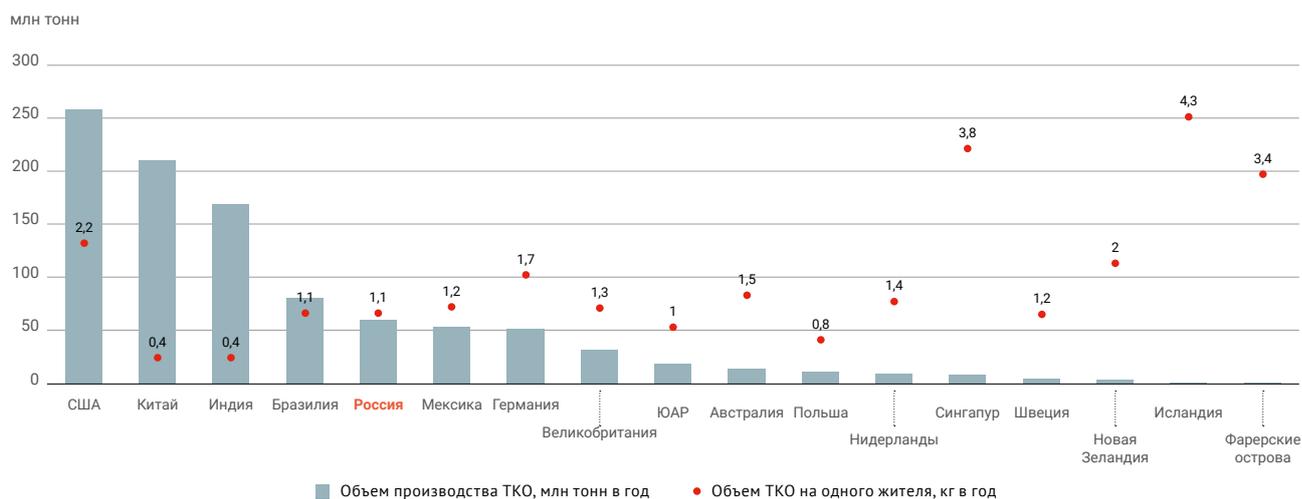
Источник: данные Международного энергетического агентства, расчеты InfraOne Research

при производстве аэрозолей, в том числе в парфюмерии и медицине, растворителей и так далее. По данным Национального управления океанических и атмосферных исследований Министерства торговли США (National Oceanic and Atmospheric Administration), только с 2016 по 2018 год выбросы фреона в атмосферу выросли на четверть, их ежегодный объем – около 6,5–13 тыс. тонн.

Истощенный озоновый слой пропускает большое количество ультрафиолетового излучения, которое негативно воздействует на живых существ планеты.

**Захоронение отходов.** По информации Всемирного банка, ежегодный объем производимых твердых коммунальных отходов в мире уже превысил 2 млрд тонн (см. рисунок 3), а к 2050 году может вырасти до 3,4 млрд тонн. Доля России здесь – 3,3%: по статистике организации на 2018 год, страна ежегодно производит около 60 млн тонн отходов, или 1,1 кг в день в расчете на человека.

**Рисунок 3. Объем производства твердых коммунальных отходов в России и в мире в 2018 году**



Источник: данные Всемирного банка, расчеты InfraOne Research

Объем образования отходов в России не критичен. Например, у Исландии он в расчете на человека почти в четыре раза больше. А вот по уровню переработки мусора Россия находится среди самых отстающих стран: свыше 90% отходов отправляется на открытые свалки, в том числе несанкционированные. Для сравнения, в странах ЕС перерабатывается до 60% бытовых отходов.

Захоронение мусора ведет к загрязнению почвы, водоемов, атмосферы. Особенно опасно захоронение токсичных отходов, например, батареек, аккумуляторов и других, что в России на сегодня никак не контролируется.

**Вырубка лесов.** Чуть меньше трети планеты покрыто лесами. Из них 20%, или 815 млн га, приходится на Россию.

По информации ООН, с 1990 по 2020 год площадь лесов в мире сократилась на 178 млн га – с 32,5% от общей площади суши до 30,8%. Самые большие темпы обезлесения в Африке и Латинской Америке:

за последние 10 лет на их территории исчезло примерно 3,9 и 2,6 млн га лесов в год соответственно. В России площадь лесов за последние годы тоже сокращалась, хотя и не такими темпами: по данным Росстата, с 2001 по 2019 год она уменьшилась с 871,5 до 870,7 млн га, или с 51% до 50,8% от общей площади земель.

Главный фактор обезлесения – сельское хозяйство. Также леса гибнут из-за пожаров, вредителей, болезней, засух и по другим причинам. Это отражается на животном мире, в том числе потому что в лесах обитает больше половины земноводных, млекопитающих, птиц, множество видов насекомых. Исчезновение лесов влечет за собой нарушение в опылении растений, эрозию почв, затопление некоторых территорий. И это еще один фактор потепления климата, так как леса поглощают углекислый газ.

**Загрязнение воздуха и воды.** ВОЗ оценила, что на сегодняшний день 90% людей проживает в районах с высоким уровнем загрязнения воздуха. В России он на 37% превышает норму, установленную организацией (см. рисунок 4).

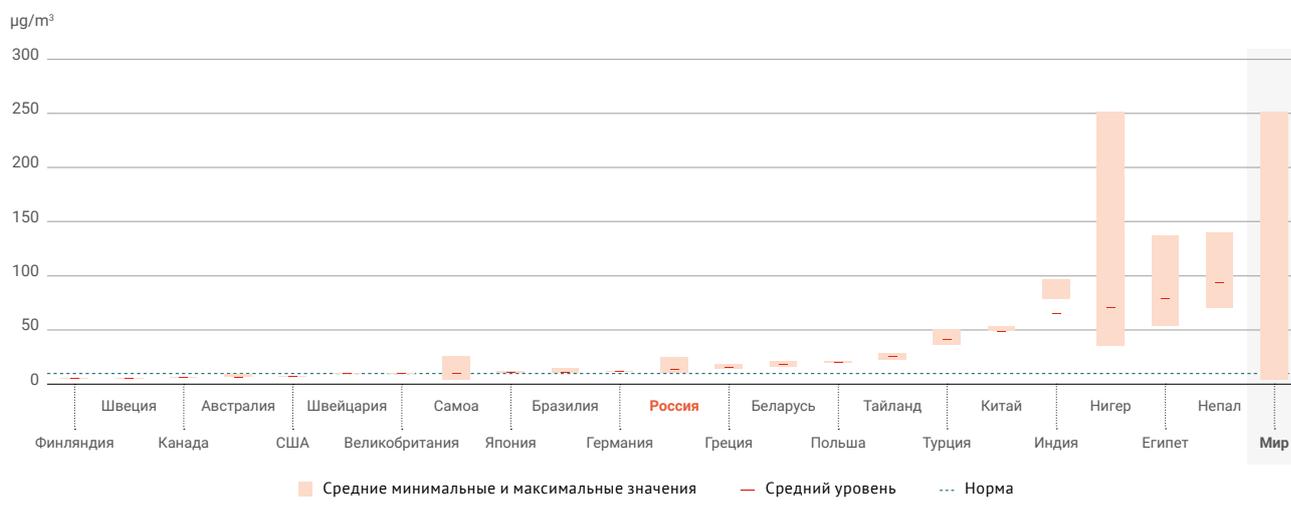
По данным ООН, загрязнение воздуха – причина множества заболеваний, в том числе инсульта, рака легких, диабета и других. Организация оценила, что из-за этого ежегодно умирает около 7 млн человек.

Главные же источники загрязнения воздуха – предприятия в сфере добычи полезных ископаемых, обрабатывающей промышленности и производства электроэнергии, транспорт, сфера обращения с отходами.

Не лучше ситуация с водоемами. По оценке ЮНЕСКО за 2017 год, в мире около 80% сточных вод не проходит должной очистки. Особенно остро эта проблема стоит в развивающихся странах, где, по данным организации, около 1,8 млрд человек пользуются грязной питьевой водой, что становится причиной болезней и преждевременных смертей. В России же, по данным Росстата за 2017 год, нормативно чистая вода составляла всего 63% от общего объема сброса сточных вод, или 27 из 42,6 млрд куб. м.

**Рисунок 4. Уровень загрязнения воздуха в России и других странах**

Представлены данные ВОЗ по концентрации в воздухе мелких твердых частиц размером до 2,5 микрон по состоянию на 2016 год (наиболее актуальные данные). По методике ВОЗ, высокий уровень загрязнения начинается от 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (микрограмм на кубометр). На графике показан средний уровень загрязнения по странам и средние максимальные и минимальные значения по городам и сельской местности (из-за особенностей метода расчета среднее значение по стране может быть ниже, чем среднее минимальное). По миру показаны крайние минимальные и максимальные средние значения стран.



Источник: данные Всемирной организации здравоохранения, анализ InfraOne Research

**Что делать.** Эти и другие проблемы решают инициативы по развитию альтернативной энергетики и электротранспорта, повышению энергоэффективности зданий с помощью новых материалов и технологий строительства, увеличению качества и объемов сбора и переработки отходов, созданию очистных сооружений и систем фильтрации выбросов промышленных предприятий, по восстановлению экосистем (например, высадке лесов), созданию комфортной городской среды, законодательному ограничению объемов выброса вредных веществ (например, при помощи торговли квотами на эмиссию парниковых газов), развитию экотуризма, «зеленых» инструментов привлечения финансирования в инфраструктурные проекты и другие.

Реализация экологических проектов – общая для всех стран тенденция. И России придется запускать «зеленые» инициативы наравне со всеми: для решения экологических проблем, в которые она к тому же вносит весомый «вклад», и для того чтобы не быть в числе отставших стран по уровню развития «зеленых» технологий – к моменту, когда они будут формировать ощутимую долю мирового ВВП.

*Устойчивое развитие направлено на повышение качества жизни людей и предполагает такое удовлетворение текущих потребностей, которое не ставит под угрозу возможность удовлетворять их для будущих поколений.*

*Помимо этих – наиболее известных документов международного уровня – есть и другие, направленные на защиту и восстановление окружающей среды в конкретных сферах. Например, в 1987 году вступил в силу Монреальский протокол, который запретил производство и применение некоторых веществ, разрушающих озоновый слой.*

## Концепция устойчивого развития

Планы по решению глобальных проблем, связанных с экологией и устойчивым развитием в целом, зафиксированы в ряде международных документов.

Вектор в этой сфере задают итоговый документ конференции по устойчивому развитию ООН 2012 года – «Будущее, которого мы хотим», а также повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года и парижское климатическое соглашение, принятые ООН в 2015 году. При этом парижское соглашение подписано Россией в 2016-м, а вступит в силу для всех стран – в 2021-м.

«Будущее, которого мы хотим» определяет концепцию устойчивого развития как приоритет XXI века, а в ее основу закладывает «зеленую» экономику. Развивает эту идею повестка дня в области устойчивого развития.

Страны-участницы, включая Россию, приняли обязательство реализовать 17 целей устойчивого развития (ЦУР), которые направлены на повышение благосостояния населения планеты и ее защиту. Среди них создание

базовой инфраструктуры; наличие и рациональное использование чистой воды; всеобщий доступ к недорогим, надежным, устойчивым источникам энергии; безопасность и экологическая устойчивость городов; рациональное потребление (продовольствия, энергии и др.); борьба с потеплением климата; сохранение морских и наземных экосистем и другие.

Повестка дня в области устойчивого развития устанавливает 17 ЦУР и 169 задач к ним. Для оценки прогресса в их достижении разработано свыше 230 показателей, и каждая из 192 стран, подписавших документ, до 2030 года должна представить минимум два добровольных доклада в этой сфере.

Главная цель парижского соглашения – не допустить повышения температуры на планете к 2100 году более, чем на 2 градуса от среднего уровня 1850–1900 годов (сейчас температура выше на 0,75 градуса). Для этого страны должны реализовывать национальные планы и стратегии по снижению выбросов загрязняющих веществ, внедрению «зеленых» технологий, переходу к безуглеродной экономике и другие.

*В августе 2020 года Минэкономразвития подготовило проект концепции российской системы климатических проектов. В ее рамках должны быть разработаны национальные стандарты климатических проектов и реестр углеродных единиц. Документ напрямую связан с парижским соглашением и в итоге должен способствовать запуску проектов по снижению выбросов парниковых газов.*

Результаты России по достижению глобальных целей пока скромные. В рамках парижского соглашения страна к 2030 году намерена сократить объем выбросов на 30% от уровня 1990 года. Это значительная цель. Однако, по данным портала, посвященного обязательствам стран в рамках соглашения (paris-equity-check.org), пока планы России таковы, что если бы до 2100 года все страны сокращали выбросы так же, то температура на планете выросла бы более чем на 5,1 градуса.

То же и с более широкой международной повесткой – целями устойчивого развития. По данным Счетной палаты, на конец июля 2020 года у ЦУР в России формально не было кураторов, индикаторы для их мониторинга до конца не разработаны, не утвержден национальный набор показателей ЦУР. Кроме того, пока ЦУР адаптированы к российским условиям только частично. Например, ни одна инициатива по разработке стратегии устойчивого развития России еще не была успешна, а существующая система стратегического планирования формировалась без учета концепции устойчивого развития ООН и не полностью соответствует ее содержанию.

Майский указ 2018 года – главная основа планирования развития России до 2024 года. Несмотря на то что документ был утвержден на несколько лет позже принятия Россией ЦУР, в нем учтена лишь половина целей глобальной повестки. По оценке Счетной палаты, главным образом в национальных целях развития до 2024 года отражены социальные и экономические ЦУР, а экологические отсутствуют. Впрочем, последние учитываются на уровне национальных проектов («Экология»), а в сумме наиболее полно ЦУР отражены в госпрограммах (см. таблицу 1).

Есть и другие проблемы, связанные с реализацией ЦУР: пересечение полномочий разных органов власти в вопросах их достижения, отсутствие в стране информационных ресурсов об их содержании и мероприятиях по их реализации и прочие.

Впрочем, пока что национальная адаптация ЦУР продолжается и в других странах. Например, в Индии, по данным органов аудита страны за 2019 год, центральное и региональные власти продолжают разрабатывать программные документы в рамках повестки устойчивого развития. В стране не определена бюджетная политика в части достижения ЦУР, а в штатах еще не разработаны показатели для мониторинга их достижения. В Канаде органы аудита в 2018 году также пришли к выводу, что в стране еще не вполне готовы к реализации ЦУР: отсутствуют ответственный за реализацию целей на федеральном уровне, план реализации и система оценки достижения ЦУР и др.

Пока что участие России в решении глобальных экологических проблем незначительно даже на уровне документов планирования. Впрочем, важно уже и то, что эта тема появилась в повестке правительства, и в этом направлении делаются конкретные шаги: Минэкономразвития разрабатывает концепцию системы климатических проектов, Минприроды и другие органы власти реализуют нацпроект «Экология» и «зеленые» госпрограммы, а Аналитический центр при правительстве и Счетная палата исследуют и отчитываются о достижении страной ЦУР.

**Таблица 1. Соотношение ЦУР и национальных целей, проектов и госпрограмм**

Цели устойчивого развития	Содержание	Национальные цели	Национальные проекты	Госпрограммы
Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах		1 2 3 4	F I L P	3 7 10 46
Ликвидация голода, продовольственная безопасность, улучшение питания и устойчивое развитие сельского хозяйства		1 2	N P	3 26 46
Здоровый образ жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте		1 2	D N P	1 4 8 10 13 20
Всеохватное и справедливое качественное образование и возможность обучения на протяжении всей жизни для всех		3	A D E I L N P	2 46
Гендерное равенство и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек			E	2 3 7 8 46
Наличие и рациональное использование водных ресурсов и санитарии для всех			F G	4 5 12 16 28 34 35 37 38
Всеобщий доступ к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех			G	12 15 30 47
Поступательный, всеохватный и устойчивый экономический рост, полная и производительная занятость и достойная работа для всех		3 4 6 7 8 9	A E I L T	2 3 7 11 12 15 16 23 28 34 35 37 38 40 43 46 47
Стойкая инфраструктура, всеохватная и устойчивая индустриализация и инновации		6 7 8 9	D I N T V	15 16 17 18 23 24 30 34 43 47
Сокращение неравенства внутри стран и между ними			L	3 15 36 39 40 46
Открытость, безопасность, жизнестойкость и экологическая устойчивость городов и населенных пунктов		5	A D F G R	3 4 5 11 12 15 24
Переход к рациональным моделям потребления и производства		6 7 8 9	G	12 15 16 28
Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями			G	10 12
Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития			G	12 26 28 47
Защита и восстановление экосистем суши и их рациональное использование, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия			G	12 28 29
Построение миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, доступ к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях			D I	8 23 36 40 42 46
Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы механизмов глобального партнерства в интересах устойчивого развития			D T	15 27 36 47

Легенда





## Содержание



## Национальные цели

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Обеспечение устойчивого естественного роста численности населения</li> <li>2 Повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет (к 2030 году – до 80 лет)</li> <li>3 Обеспечение устойчивого роста реальных доходов граждан, а также роста уровня пенсионного обеспечения выше уровня инфляции</li> <li>4 Снижение в два раза уровня бедности</li> <li>5 Улучшение жилищных условий не менее 5 млн семей ежегодно</li> <li>6 Ускорение технологического развития, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50% от их общего числа</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7 Обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере</li> <li>8 Вхождение страны в топ-5 крупнейших экономик мира, обеспечение темпов экономического роста выше мировых при сохранении макроэкономической стабильности, в том числе инфляции на уровне, не превышающем 4%</li> <li>9 Создание в базовых отраслях экономики, прежде всего в обрабатывающей промышленности и АПК, высокопроизводительных экспорто-ориентированных секторов, развивающихся на основе современных технологий и обеспеченных высококвалифицированными кадрами</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Национальные проекты

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>A «Культура»</li> <li>D «Цифровая экономика»</li> <li>E «Образование»</li> <li>F «Жилье и городская среда»</li> <li>G «Экология»</li> <li>I «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>L «Производительность труда и поддержка занятости»</li> <li>N «Здравоохранение»</li> <li>P «Демография»</li> <li>R «Безопасные и качественные автомобильные дороги»</li> <li>T «Международная кооперация и экспорт»</li> <li>V «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры»</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Государственные программы

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 «Развитие здравоохранения»</li> <li>2 «Развитие образования»</li> <li>3 «Социальная поддержка граждан»</li> <li>4 «Доступная среда»</li> <li>5 «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан РФ»</li> <li>7 «Содействие занятости населения»</li> <li>8 «Обеспечение общественного порядка и противодействие преступности»</li> <li>10 «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах»</li> <li>11 «Развитие культуры и туризма»</li> <li>12 «Охрана окружающей среды»</li> <li>13 «Развитие физической культуры и спорта»</li> <li>15 «Экономическое развитие и инновационная экономика»</li> <li>16 «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»</li> <li>17 «Развитие авиационной промышленности»</li> <li>18 «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений»</li> <li>20 «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности»</li> <li>23 «Информационное общество»</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>24 «Развитие транспортной системы»</li> <li>26 «Развитие рыбохозяйственного комплекса»</li> <li>27 «Развитие внешнеэкономической деятельности»</li> <li>28 «Воспроизводство и использование природных ресурсов»</li> <li>29 «Развитие лесного хозяйства»</li> <li>30 «Развитие энергетики»</li> <li>34 «Социально-экономическое развитие ДФО»</li> <li>35 «Развитие Северо-Кавказского федерального округа»</li> <li>36 «Развитие федеративных отношений и создание условий для эффективного и ответственного управления региональными и муниципальными финансами»</li> <li>37 «Социально-экономическое развитие Калининградской области»</li> <li>38 «Социально-экономическое развитие Крыма и Севастополя»</li> <li>39 «Управление федеральным имуществом»</li> <li>40 «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков»</li> <li>42 «Юстиция»</li> <li>43 «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ»</li> <li>46 «Реализация государственной национальной политики»</li> <li>47 «Научно-технологическое развитие РФ»</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**«Зеленые» решения – про экологию, но не только**

«Зеленые» инфраструктурные проекты запускаются в ответ на многочисленные экологические проблемы. При этом они могут решать и другие – социальные и экономические – задачи.

Например, использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) – ветра, солнца, приливов, волн, геотермальных источников – не только вписывается в концепцию декарбонизации (снижения выбросов углекислого газа), но и повышает энергетическую безопасность стран-импортеров углеводородов. С развитием «чистой» генерации последние оказываются менее зависимы от поставок нефти, газа, угля.

Также ВИЭ предполагают децентрализованную генерацию. Благодаря этому электроэнергию могут получать труднодоступные территории, где отсутствуют централизованные источники – АЭС, ТЭЦ и другие. Наконец, в ближайшие

десятилетия доля альтернативной энергетики в структуре энергопотребления будет только расти, а стоимость такой генерации – снижаться. Последнее повысит привлекательность «чистой» генерации для многих стран и в целом сделает электроэнергию более доступной в мире.

То же, например, с развитием общественного транспорта и благоустройством в городах. Строительство трамвайных и троллейбусных линий, канатных дорог, велосипедных станций, парков и других объектов не только сокращает автомобильный трафик и снижает вредные выбросы в атмосферу. Оно делает города комфортнее для проживания и косвенно улучшает здоровье населения, так как в удобных городах люди чаще ходят пешком и перемещаются с помощью общественного транспорта, велосипедов, самокатов и других альтернатив личному автомобилю.

**Расходы государства на экологию**

В федеральном бюджете есть несколько основных каналов расхода средств на экологию. Это госпрограммы «Охрана окружающей среды», «Воспроизводство и использование природных ресурсов» и «Развитие лесного хозяйства». С 2019 года они пересекаются с национальным проектом «Экология», принятым в соответствии с майским указом 2018 года. Кроме того, в контексте устойчивого развития важна госпрограмма «Развитие энергетики».

*В рамках федерального бюджета расходами на экологию считается более широкий круг статей, которые объединены в раздел «Охрана окружающей среды». По данным Казначейства на ноябрь 2020 года, до конца года в его рамках должны потратить чуть больше 300 млрд руб. Сюда входят траты всех госпрограмм и нацпроектов, которые так или иначе связаны с охраной окружающей среды. В том числе сюда входят и «организационные» расходы, например, на обеспечение работы госорганов. По большей части траты этого раздела пересекаются с расходами на указанные экологические госпрограммы и нацпроект.*

По нашим расчетам, за последние пять лет суммарные траты правительства на госпрограммы, курируемые Минприроды (по охране окружающей среды, воспроизводству природных ресурсов и развитию лесного хозяйства), варьировались от 106 до 134 млрд руб. в год. При этом серьезный рост расходов произошел в 2019 году (почти на 12%) – в первый год реализации нацпроекта «Экология». Тогда на последний потратили почти 37 млрд руб., из них 2/3 – в рамках указанных госпрограмм.

Самые крупные направления расходов программ – регулирование качества окружающей среды, защита и воспроизводство лесов и воспроизводство минерально-сырьевой базы и изучение недр. В сумме за 10 лет – с 2015 по 2024 годы – на них приходится 60% программных бюджетов. При этом часть направлений не относится к экологии и развитию «зеленой» экономики или затрагивает их косвенно (например, госпрограмма по воспроизводству природных ресурсов направлена в том числе на геологическое изучение недр, см. таблицу 2).

**Таблица 2. Какие проблемы решают нацпроект и госпрограммы в сфере экологии и природопользования**

Представлены данные по редакциям документов, действовавшим на начало сентября 2020 года (без учета подпрограмм со сроком реализации до 2020 года).

Ряд подпрограмм по своим целям и задачам пересекается с нацпроектом «Экология». В таком случае информацию о них мы не приводили.

Подпрограмма/федеральный проект	Содержание	Некоторые показатели		
		Показатель	2018	2024
<b>Нацпроект «Экология»</b>				
<b>ФП «Чистая страна»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ликвидация свалок и рекультивация территорий их размещения;</li> <li>• Устранение наиболее опасных объектов накопленного экологического вреда;</li> <li>• Создание ФГИС «Наша природа» для общественного контроля за несанкционированными свалками</li> </ul>	Число несанкционированных городских свалок, шт.	191	0
<b>ФП «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование системы обращения с ТКО, в том числе создание условий для переработки отходов, запрещенных к захоронению</li> </ul>	Доля ТКО, отправляемых на обработку, %	7	60
<b>ФП «Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание инфраструктуры для обращения с отходами I и II классов опасности, а также определение федерального оператора, принятие схемы обращения с такими отходами, создание ГИС учета и контроля в этой сфере и др.</li> </ul>	Количество созданных комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности, шт.	0	7
<b>ФП «Чистый воздух»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение выбросов загрязняющих веществ в крупных промышленных центрах</li> </ul>	Снижение выбросов в наиболее загрязненных городах, %	–	Не менее 20
<b>ФП «Чистая вода»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модернизация систем водоснабжения и водоподготовки (в том числе использование для этого технологий ОПК)</li> </ul>	Доля населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, %	87,5	90,8
<b>ФП «Оздоровление Волги»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение доли загрязненных сточных вод, попадающих в Волгу, в три раза;</li> <li>• Поддержание функционирования водохозяйственного комплекса Нижней Волги (дноуглубление, расчистка участков и др.);</li> <li>• Ликвидация объектов накопленного вреда, угрожающих Волге;</li> <li>• Подъем и утилизация затонувших судов</li> </ul>	Объем отводимых в реку загрязненных сточных вод, куб. м/год	3,17	1,05
<b>ФП «Сохранение озера Байкал»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выпуск в озеро молоди и личинок рыб;</li> <li>• Строительство очистных сооружений;</li> <li>• Экологический мониторинг Байкальской природной территории</li> </ul>	Сокращение объема сброса загрязненных сточных вод в водные объекты Байкальской природной территории, %	–	28,2
<b>ФП «Сохранение уникальных водных объектов»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчистка от мусора участков рек (водохранилищ) и озер, русел рек, берегов и др.</li> </ul>	Протяженность очищенной прибрежной полосы, тыс. км	–	9
<b>ФП «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расширение площади особо охраняемых природных территорий;</li> <li>• Восстановление популяций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;</li> <li>• Развитие инфраструктуры экотуризма в национальных парках</li> </ul>	Прирост площади особо охраняемых природных территорий, млн га	–	5
<b>ФП «Сохранение лесов»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование запаса лесных семян для лесовосстановления;</li> <li>• Увеличение площади искусственного лесовосстановления;</li> <li>• Помощь субъектам с оснащением лесопожарной техникой, техникой и оборудованием для лесовосстановления и лесоразведения</li> </ul>	Отношение площади восстановленных лесов к площади вырубленных и погибших насаждений, %	62,3	100

Подпрограмма/федеральный проект	Содержание	Некоторые показатели		
		Показатель	2018	2024
<b>ФП «Внедрение наилучших доступных технологий»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Субсидирование расходов российских организаций на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным для финансирования проектов по внедрению «зеленых» технологий на объектах, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду;</li> <li>• Развитие экологического машиностроения и приборостроения (для производства продукции, которую могут использовать компании для перехода на «зеленые» технологии)</li> </ul>	Доля импорта оборудования, используемого в случае применения наилучших доступных технологий, %	50	36
<b>Госпрограмма «Охрана окружающей среды»</b>				
<b>ПП «Регулирование качества окружающей среды»</b>	<i>Пересекается с нацпроектом «Экология»</i>	–	–	–
<b>ПП «Биологическое разнообразие России»</b>	<i>Пересекается с нацпроектом «Экология» (за исключением регулирования сферы регулирования охотничьих ресурсов)</i>	–	–	–
<b>ПП «Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение защиты от воздействия опасных природных явлений, в том числе благодаря точной системе прогнозов;</li> <li>• Повышение объемов измерения загрязнения воздуха;</li> <li>• Информационная поддержка мореплавания, рыболовства и др.</li> </ul>	Доля точных суточных прогнозов погоды, %	96,7	96–97
<b>ПП «Организация и обеспечение работ и научных исследований в Арктике и Антарктике»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание новых российских арктических станций и полевых баз;</li> <li>• Проведение экспедиций по исследованию Арктики;</li> <li>• Мониторинг загрязнения окружающей среды в местах затопленных атомных подводных лодок и других объектов и проч.</li> </ul>	Количество российских антарктических станций и сезонных полевых баз, шт.	–	10
<b>ПП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории»</b>	<i>Пересекается с нацпроектом «Экология»</i>	–	–	–
<b>Госпрограмма «Воспроизводство и использование природных ресурсов»</b>				
<b>ПП «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение геологической изученности территории и континентального шельфа России, в том числе создание геолого-картографической основы;</li> <li>• Геологоразведка и др.</li> </ul>	Доля территории страны и шельфа, по которой получена современная геолого-картографическая основа, %	–	76,2
<b>ПП «Использование водных ресурсов»</b>	<i>Пересекается с нацпроектом «Экология»</i>	–	–	–
<b>Госпрограмма «Развитие лесного хозяйства»</b>				
<b>ПП «Обеспечение использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов»</b>	<i>Пересекается с нацпроектом «Экология»</i>	Лесистость территории страны, %	46,5	46,5
<b>ПП «Стратегическое управление лесным хозяйством»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Получение достоверной информации о количественных и качественных характеристиках лесов;</li> <li>• Повышение качества лесного проектирования и др.</li> </ul>			

Источник: данные госпрограмм «Охрана окружающей среды», «Воспроизводство и использование природных ресурсов», «Развитие лесного хозяйства», нацпроекта «Экология», анализ InfraOne Research

В определенной степени «зеленой» можно считать госпрограмму по развитию энергетики. Так, среди ожидаемых результатов подпрограммы «Развитие и модернизация электроэнергетики» – увеличение мощности объектов генерации единой энергосистемы, которые работают на базе ВИЭ, в 11,5 раза к 2024 году по сравнению с 2017-м. Впрочем, пока ресурсов для этого не закладывали: в последние годы средства подпрограммы шли на модернизацию и строительство электросетевых объектов и тарифное субсидирование.

С 2013 по 2018 год в рамках «энергетической» госпрограммы финансировали мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а в 2014–2018 годы также по развитию и использованию возобновляемых источников энергии. Впрочем, по нашим расчетам, на первые в сумме направили всего 6,7 млрд руб., а на вторые и вовсе только 11 млн руб.

Одним из результатов реализации «угольной» подпрограммы должно стать снижение выбросов загрязняющих веществ до 2,5 кг на тонну добычи к 2024 году (в 2018 году показатель равнялся 2,58 кг). Однако специальных мероприятий по сокращению выбросов в подпрограмме не предусмотрено.

Нацпроект «Экология» – самый «зеленый» документ стратегического планирования, однако, на наш взгляд, он внес мало новшеств в существующие госпрограммы. Его главное достижение в увеличении трат на экологию: только за 2020 год они должны вырасти почти на 30% по сравнению с предыдущим годом. Кроме того, благодаря нацпроекту в одном документе объединили экологические аспекты разных госпрограмм: по развитию промышленности, атомного энергопромышленного комплекса, коммунального хозяйства.

*Впрочем, в перспективе «Экология» может потерять федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий», а федеральный проект «Чистая вода» перенесут в нацпроект «Жилье и городская среда». Первый находится под кураторством Минпромторга и пока является аутсайдером по бюджетному исполнению (см. «Как осваивали бюджет на экологию в последние годы»), его могут завершить досрочно.*

По нашим расчетам, суммарные планируемые бюджетные расходы правительства на охрану окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства и экологию (без учета задвоений трат по соответствующим госпрограммам и нацпроекту) в 2020 году составляют почти 200 млрд руб. За вычетом трат на мероприятия в сфере добычи полезных ископаемых, гидрометеорологии и иных, прямо не связанных с «зеленой» экономикой, эта сумма – около 130 млрд руб.

С учетом масштабов экологических проблем и капиталоемкости их решения этих средств, на наш взгляд, недостаточно. Ситуацию могли бы улучшить внебюджетные средства, которые запланированы в «Экологии» (3,21 млрд руб. на 2019–2024 годы). Однако, во-первых, такие расходы – только предварительные планы правительства, и их еще предстоит привлечь. А во-вторых, их основная

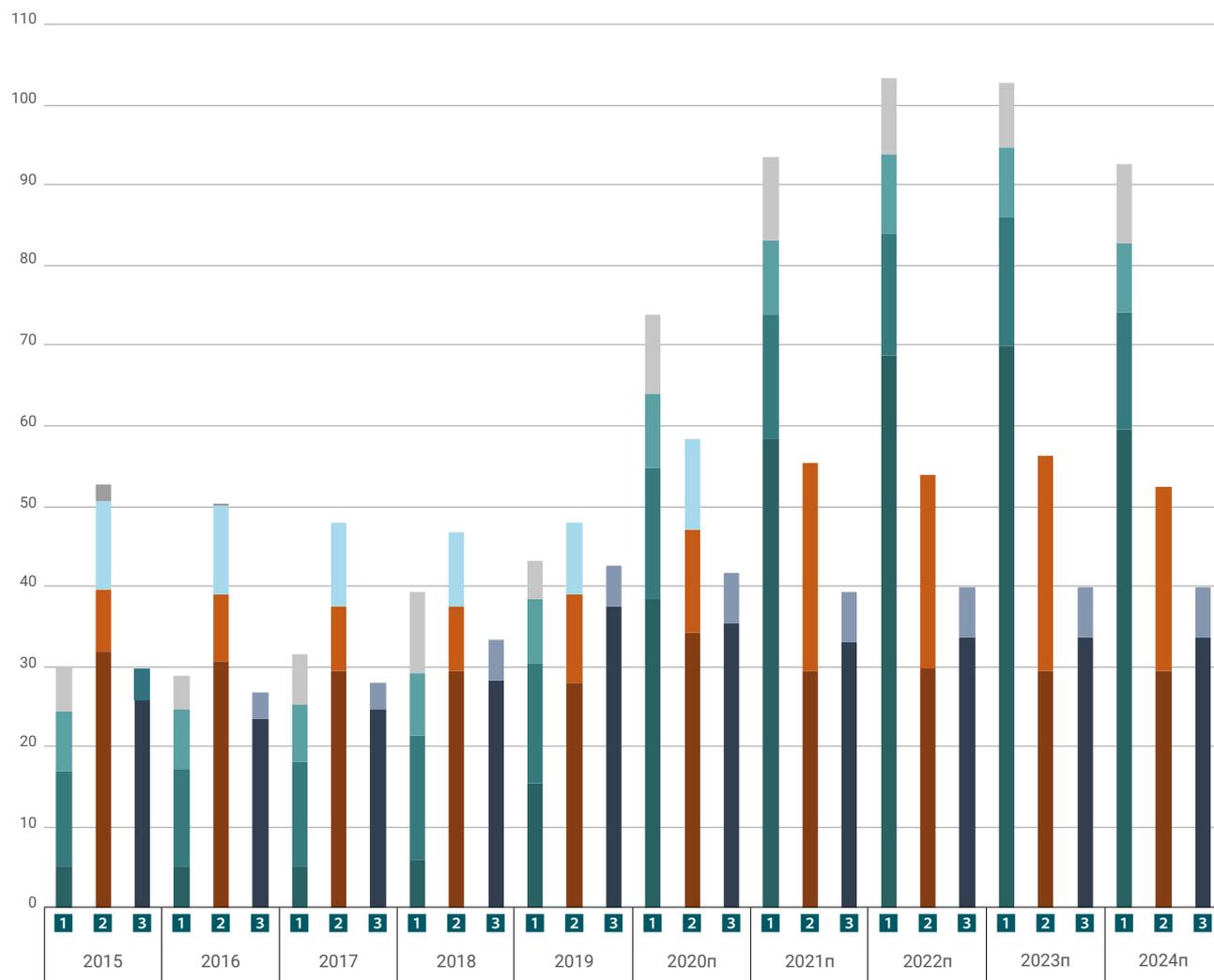
часть предусмотрена в рамках федерального проекта «Внедрение наилучших доступных технологий» (2,4 млрд руб.), который планируют исключить из нацпроекта.

Впрочем, на наш взгляд, экологическая отрасль не безнадежна с точки зрения привлечения финансирования. Хотя большинство ее проектов небанкуемые и нуждаются в безвозвратных бюджетных вложениях или спонсорстве, есть и много окупаемых (подробнее см. «Бизнес и экология»). Поэтому на фоне недостатка бюджетных вложений значительная часть проектов может быть реализована с привлечением частных инвесторов.

**Рисунок 5. Федеральные расходы на экологию**

Расходы в разрезе трех госпрограмм, курируемых Минприроды, и их подпрограмм в 2015–2024 годах.

млрд руб.



ГОСПРОГРАММЫ	ПОДПРОГРАММЫ
<b>1 «Охрана окружающей среды»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Другие*</li> <li>■ «Биологическое разнообразие России»</li> <li>■ «Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды»</li> <li>■ «Регулирование качества окружающей среды»</li> </ul>
<b>2 «Воспроизводство и использование природных ресурсов»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Другие**</li> <li>■ «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах» (ФЦП)</li> <li>■ «Использование водных ресурсов»</li> <li>■ «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр»</li> </ul>
<b>3 «Развитие лесного хозяйства»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обеспечение реализации государственной программы</li> <li>■ «Стратегическое управление лесным хозяйством»</li> <li>■ «Обеспечение использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов»</li> </ul>

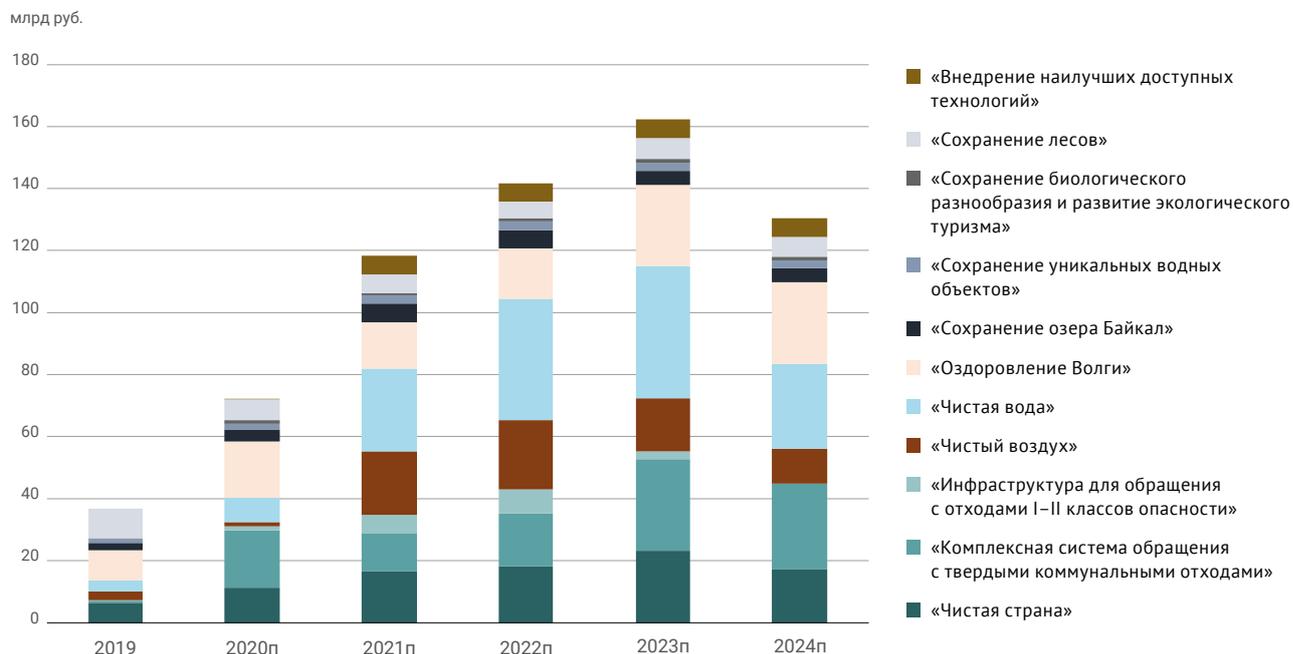
\* «Организация и обеспечение работ и научных исследований в Арктике и Антарктике», «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории», «Ликвидация накопленного экологического ущерба», приоритетный проект «Чистая страна», подпрограмма по обеспечению реализации госпрограммы.

\*\* «Сохранение и воспроизводство охотничьих ресурсов», подпрограмма по обеспечению реализации госпрограммы.

Источник: данные Казначейства, федерального бюджета на 2020–2022 годы, госпрограмм, анализ и расчеты InfraOne Research

**Рисунок 6. Расходы на нацпроект «Экология» в 2019–2024 годах в разрезе федеральных проектов**

Представлены данные с учетом федеральных проектов «Чистая вода» и «Внедрение наилучших доступных технологий», которые планируют исключить из нацпроекта.

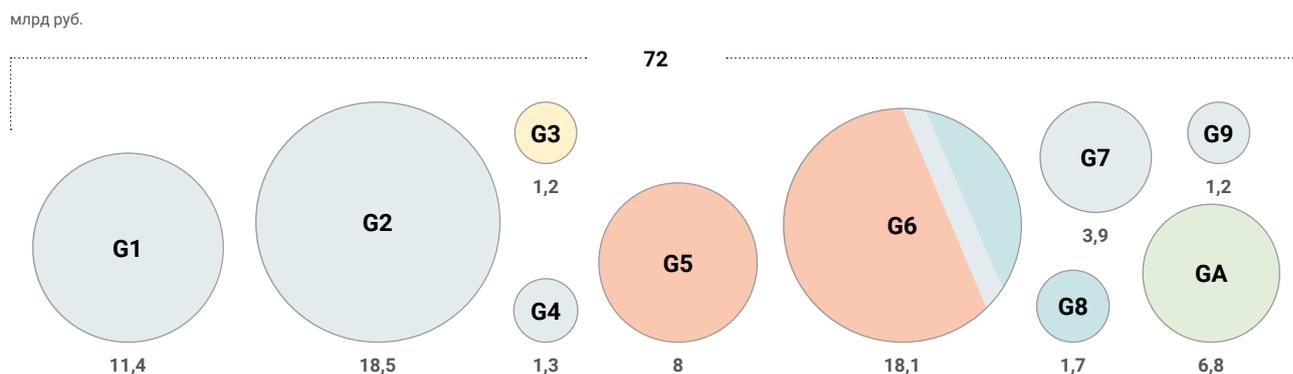


Источник: данные Казначейства, федерального бюджета на 2020–2022 годы, паспорта нацпроекта «Экология», анализ и расчеты InfraOne Research

**Рисунок 7. В какие госпрограммы входит нацпроект «Экология»**

Представлены расчеты на основе планируемых расходов федерального бюджета на 2020 год.

На графике не показан федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий»: в первоначальной редакции закона о федеральном бюджете на 2020 год на него запланировано всего 10 млн руб. (и те – в рамках госпрограммы по развитию промышленности), а по обновленной информации Казначейства от ноября 2020 года, до конца года по нему вовсе не запланировано трат.



**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ НАЦПРОЕКТА «ЭКОЛОГИЯ»**

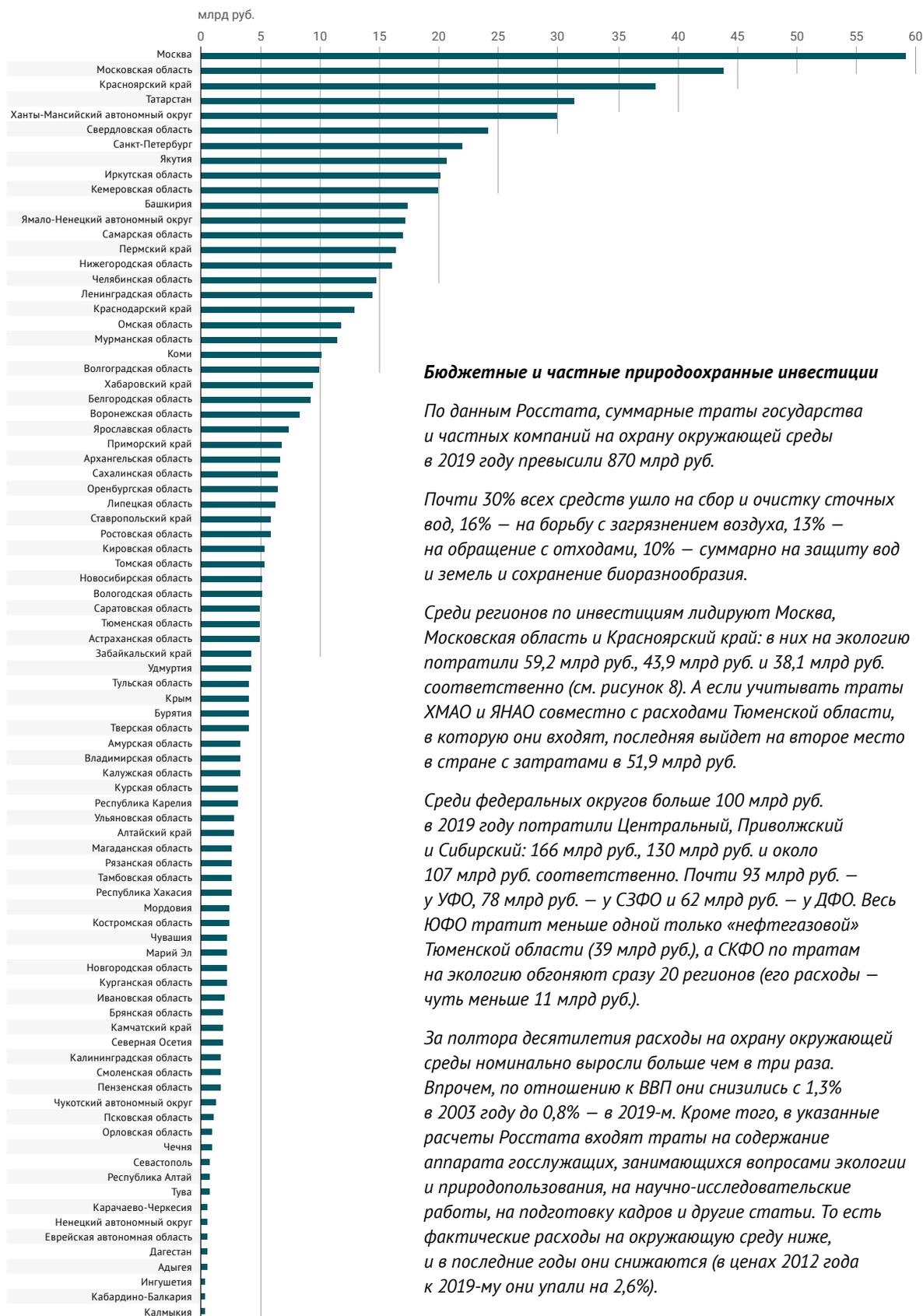
- |                                                                        |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| G1 – «Чистая страна»                                                   | G6 – «Оздоровление Волги»                                                       |
| G2 – «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» | G7 – «Сохранение озера Байкал»                                                  |
| G3 – «Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности»  | G8 – «Сохранение уникальных водных объектов»                                    |
| G4 – «Чистый воздух»                                                   | G9 – «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» |
| G5 – «Чистая вода»                                                     | GA – «Сохранение лесов»                                                         |

**ГОСПРОГРАММЫ**

- «Охрана окружающей среды»
- «Развитие атомного энергопромышленного комплекса»
- «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан РФ»
- «Воспроизводство и использование природных ресурсов»
- «Развитие лесного хозяйства»

Источник: данные Казначейства, анализ и расчеты InfraOne Research

**Рисунок 8. Затраты на охрану окружающей среды в разрезе регионов в 2019 году**



**Бюджетные и частные природоохранные инвестиции**

По данным Росстата, суммарные траты государства и частных компаний на охрану окружающей среды в 2019 году превысили 870 млрд руб.

Почти 30% всех средств ушло на сбор и очистку сточных вод, 16% – на борьбу с загрязнением воздуха, 13% – на обращение с отходами, 10% – суммарно на защиту вод и земель и сохранение биоразнообразия.

Среди регионов по инвестициям лидируют Москва, Московская область и Красноярский край: в них на экологию потратили 59,2 млрд руб., 43,9 млрд руб. и 38,1 млрд руб. соответственно (см. рисунок 8). А если учитывать траты ХМАО и ЯНАО совместно с расходами Тюменской области, в которую они входят, последняя выйдет на второе место в стране с затратами в 51,9 млрд руб.

Среди федеральных округов больше 100 млрд руб. в 2019 году потратили Центральный, Приволжский и Сибирский: 166 млрд руб., 130 млрд руб. и около 107 млрд руб. соответственно. Почти 93 млрд руб. – у УФО, 78 млрд руб. – у СЗФО и 62 млрд руб. – у ДФО. Весь ЮФО тратит меньше одной только «нефтегазовой» Тюменской области (39 млрд руб.), а СКФО по тратам на экологию обгоняют сразу 20 регионов (его расходы – чуть меньше 11 млрд руб.).

За полтора десятилетия расходы на охрану окружающей среды номинально выросли больше чем в три раза. Впрочем, по отношению к ВВП они снизились с 1,3% в 2003 году до 0,8% – в 2019-м. Кроме того, в указанные расчеты Росстата входят траты на содержание аппарата госслужащих, занимающихся вопросами экологии и природопользования, на научно-исследовательские работы, на подготовку кадров и другие статьи. То есть фактические расходы на окружающую среду ниже, и в последние годы они снижаются (в ценах 2012 года к 2019-му они упали на 2,6%).

Источник: данные Росстата

## Как осваивали бюджет на экологию в последние годы

По нашим расчетам, правительство хуже осваивает средства по «зеленым» статьям федерального бюджета, чем по другим направлениям трат.

В среднем за 2015–2019 годы в рамках госпрограмм по охране окружающей среды, воспроизводству и использованию природных ресурсов и развитию лесного хозяйства было потрачено 92,5% от запланированных средств – это на 4,7 п. п. меньше освоения всего федерального бюджета. За три квартала 2020 года расходы по этим программам составили 104,3 млрд руб., или 58,3% от утвержденных средств (см. рисунок 9) – ниже исполнения бюджета федерации на 6 п. п.

**Рисунок 9. Исполнение федерального бюджета на «зеленые» госпрограммы**



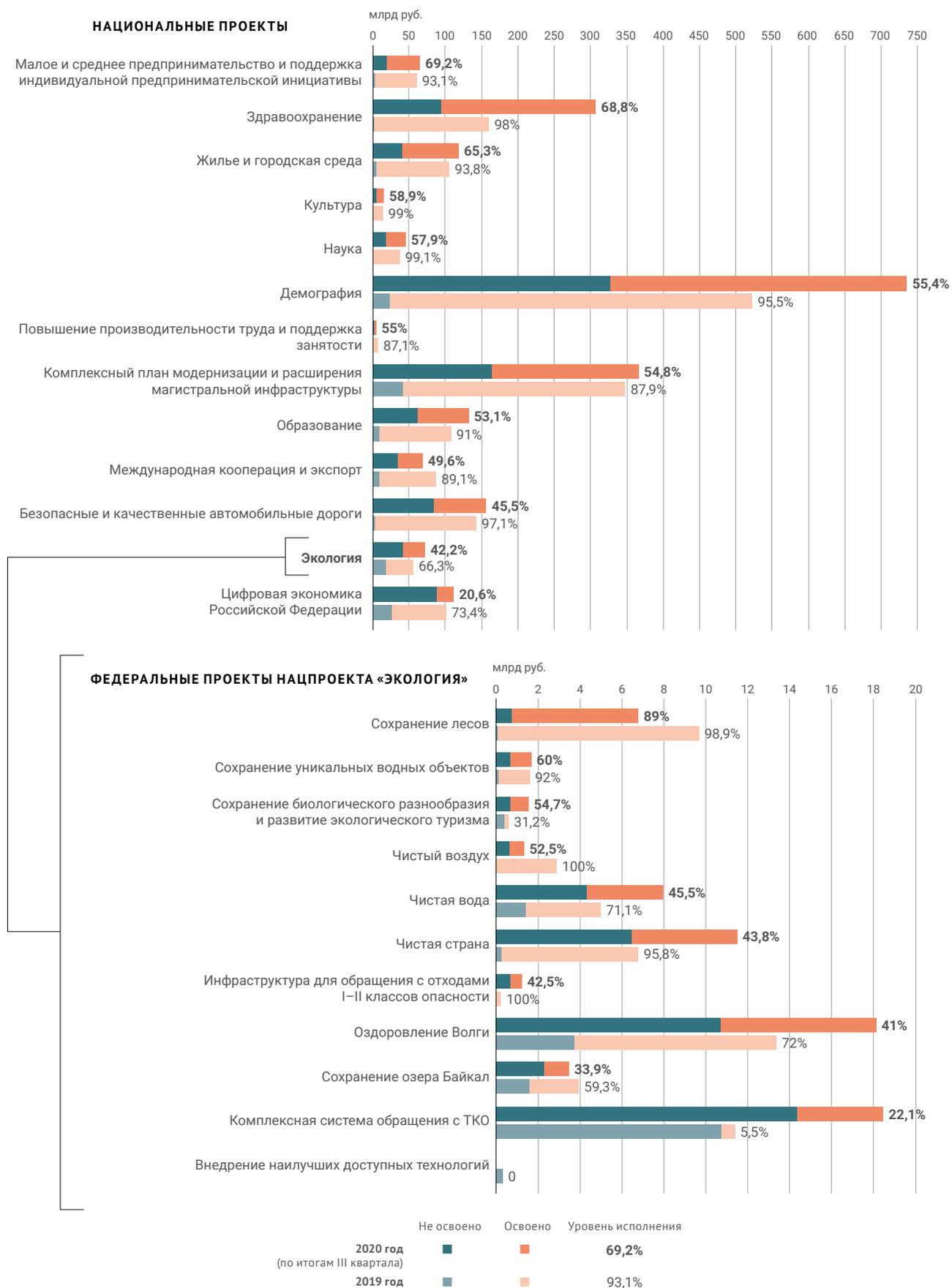
Источник: данные Казначейства, анализ и расчеты InfraOne Research

Освоение бюджета по профильному нацпроекту еще ниже, чем по госпрограммам. За 2019 год – первый год реализации майского указа – «Экология» стала последней из 13-ти нацпроектов по уровню исполнения. По нашим расчетам на основе данных Казначейства, по ней потратили 36,9 млрд руб. из запланированных 55,6 млрд руб., или всего 66,3% (см. рисунок 10).

Полностью средства израсходовали только по двум из 11-ти федеральных проектов – «Чистый воздух» (2,9 млрд руб.) и «Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности» (0,2 млрд руб.). Менее половины утвержденных денег поступило на «Сохранение биологического разнообразия и развитие экотуризма» (0,18 из 0,59 млрд руб.) и «Комплексную систему обращения с ТКО» (0,6 из 11,4 млрд руб.), а на «Внедрение наилучших доступных технологий» не потрачено несколько из запланированных 0,3 млрд руб.

За девять месяцев 2020 года ситуация почти не изменилась. Освоение средств по «Экологии» достигло только 30,4 млрд руб., или 42,2%. По этому показателю она находится на предпоследнем месте среди нацпроектов: хуже дела у «Цифровой экономики», по которой довели только 20,6% утвержденных денег.

**Рисунок 10. Расходы федерального бюджета на «Экологию» и другие нацпроекты в 2019 и 2020 годах**



Источник: данные Казначейства, анализ и расчеты InfraOne Research

Прошлогодние аутсайдеры среди федеральных проектов – «Внедрение наилучших доступных технологий» и «Комплексная система обращения с ТКО» – сохраняют два последних места. На первый, согласно данным Казначейства за сентябрь 2020 года, средств в этом году не запланировано, хотя несколькими месяцами ранее на него планировали потратить 10 млн руб. до конца года.

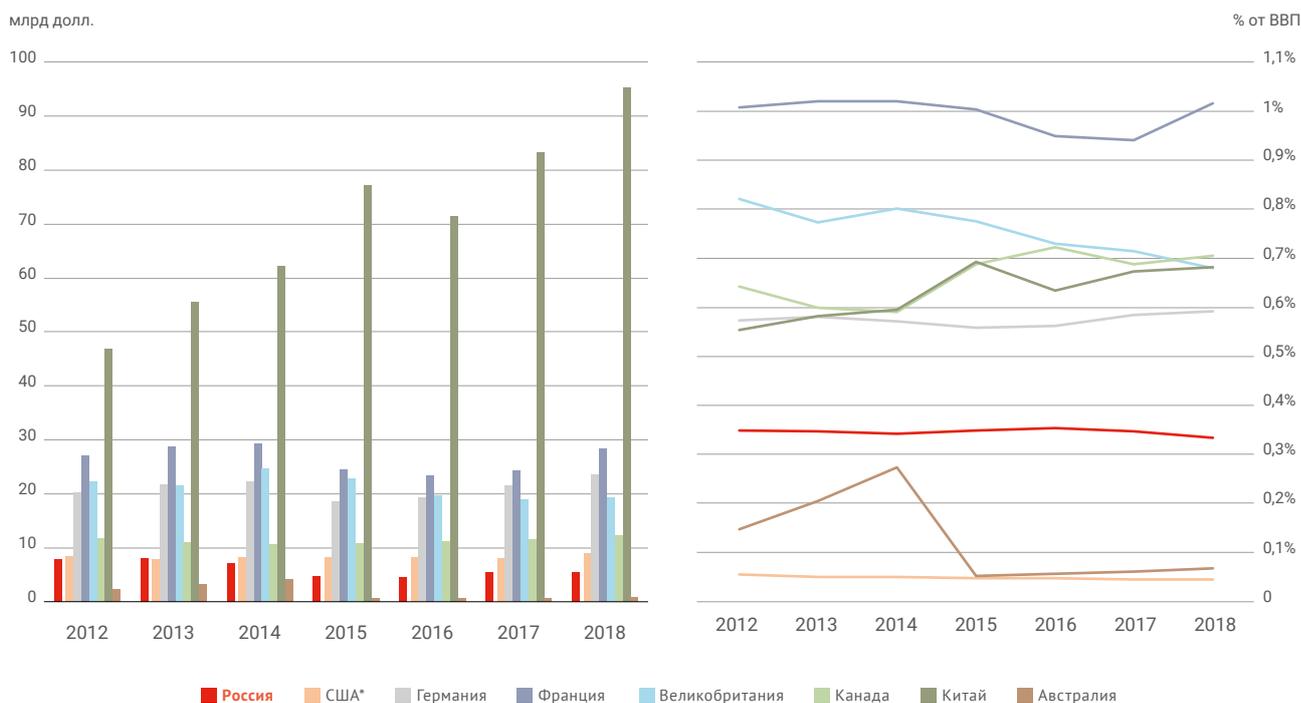
Федеральный проект по сохранению биологического разнообразия уже имеет более высокий, чем прошлогодний, уровень исполнения – 54,7%. А вот «Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности», имевшая 100%-е исполнение в 2019 году, напротив, пока находится на пятом месте с конца с освоением 42,5%. Остальные федеральные проекты по степени исполнения за три квартала 2020 года расположены друг относительно друга примерно так же, как и по итогам 2019-го.

С учетом того, что наибольший объем бюджетных средств традиционно доводится до исполнителей ближе к концу года, расходы на экологические госпрограммы и нацпроект в четвертом квартале могут существенно вырасти. Впрочем, мы не ждем, что их исполнение по итогам 2020 года превысит уровень освоения за прошлые годы. Предпосылок для этого нет, тем более на фоне кризиса и пересмотра бюджетных планов из-за пандемии и снижения цен на нефть.

### Экологическая политика за рубежом

Бюджетные расходы на защиту окружающей среды в номинальном выражении отличаются от страны к стране, при этом их доля в ВВП обычно находится на уровне около 0,5–1% (см. рисунок 11).

**Рисунок 11. Сколько тратят на защиту окружающей среды в разных странах**



\* Указаны расходы федерального бюджета на деятельность Агентства по охране окружающей среды (Environmental Protection Agency, EPA).

В структуре расходов чаще всего преобладают траты на обращение с отходами (например, 25% в Германии, 81% в Великобритании в 2018 году), очистку воды и воздуха. Меньшие объемы финансирования — по 4–10% — приходятся на сохранение биоразнообразия и научные исследования в области охраны окружающей среды. Подобная расстановка приоритетов в экологической политике большинства стран мира сохраняется на протяжении последних как минимум десяти лет и в ближайшие годы, на наш взгляд, вряд ли принципиально изменится.

**Борьба с потеплением.** Реализация политики происходит преимущественно в рамках масштабных экологических планов и программ. Так, в 2019 году Европейская комиссия выработала набор инициатив — the Green New Deal for Europe, — главная цель которых — сделать Европу климатически нейтральным континентом к 2050 году, в том числе за счет сокращения выбросов парниковых газов минимум на 50% (с перспективой доведения этого показателя до 55%) к 2030 году по сравнению с уровнем 1990-го. В число базовых принципов нового курса входят как традиционные для подобного рода документов (например, повышение уровня жизни, обеспечение равенства в Европе, гарантия достойной работы), так и относительно новые (отказ от роста ВВП как основного критерия прогресса: вместо этого нужно сосредоточиться на здоровье населения и качестве окружающей среды; поддержка глобальной «климатической справедливости», то есть Европа должна содействовать другим странам в борьбе за экологическое благополучие).

Для реализации нового курса предусмотрено финансирование со стороны ЕС, национальных правительств и бизнеса. Согласно the European Green Deal Investment Plan, власти Евросоюза намерены мобилизовать не менее 1 трлн евро частных инвестиций в течение следующих десяти лет. При этом ключевая роль отводится Европейскому инвестиционному банку.

**Квоты на загрязнение.** Главный инструмент европейской экологической политики в последние полтора десятилетия — Система торговли квотами на выбросы парниковых газов (EU Emissions Trading System) — признан недостаточно эффективным и требует серьезного реформирования. Во-первых, в настоящий момент ETS применяется не ко всем секторам экономики, выбрасывающим CO<sub>2</sub> в атмосферу. Во-вторых, по-прежнему выдается большое количество бесплатных сертификатов. В-третьих, система не создает реальных стимулов для внедрения экологических технологий — производители просто покупают недостающие квоты. В-четвертых, ETS фактически поддерживает так называемую «утечку углерода», когда выбросы просто переносятся в другие страны, то есть система не способствует их сокращению в глобальном масштабе, а значит не в полной мере соответствует новому «зеленому» курсу.

По этим причинам в ЕС обсуждается вариант взимания прямой платы за выбросы (carbon fee) с самого источника таких выбросов (при этом размер платежа должен ежегодно расти, чтобы стимулировать применение «чистых» технологий). Собранные таким образом средства предлагается перераспределять среди населения (dividend approach), чтобы в рамках новой схемы платили

*Рынок торговли квотами на выбросы парниковых газов начал формироваться после подписания Киотского протокола в 1997 году. В Евросоюзе система, в основе которой лежит принцип «платит тот, кто загрязняет», заработала с 2005 года. Между промышленными предприятиями, объектами энергетики, авиаперевозчиками (всего более 11 тыс. предприятий) ежегодно распределяются определенные объемы выбросов, которые они могут произвести бесплатно. Если уровень выбросов ниже разрешенного объема, квоту можно продать, если выше — докупить недостающие объемы (иначе будет начислен штраф).*

главным образом промышленные предприятия, а не простые граждане. А в соответствии с принципом «дифференцированной ответственности» развитые страны ЕС должны платить более высокую цену, поскольку выбросы на душу населения там выше.

Фактически предлагается заменить ETS углеродным налогом, подобный которому, например, действует в Канаде с 2019 года. В последней первоначальная сумма налога в \$ 20 за тонну CO<sub>2</sub> будет увеличиваться на \$ 10 в год и к 2022 году должна достигнуть \$ 50 за тонну. За счет собранных средств канадские провинции предоставляют населению скидки, чтобы компенсировать вызванный введением налога рост затрат на электроэнергию. Размер скидки будет увеличиваться по мере роста самого налога.

**Переработка пластика.** Канада в последние годы проявляет все большую активность в борьбе с загрязнением окружающей среды пластиком. Страна производит около 3 млн тонн пластиковых отходов в год, из которых перерабатывается лишь 9%. В 2018 году была одобрена Стратегия нулевых пластиковых отходов – the Canada-wide Strategy on Zero Plastic Waste. Основной принцип заключается в переходе к экономике замкнутого цикла, когда пластик находится в использовании максимально долго, что позволяет существенно снизить нагрузку на окружающую среду. Цель – восстанавливать 100% пластиковых отходов к 2040 году.

Меры по сокращению объема пластиковых отходов касаются не только населения, но также бизнеса и всех государственных учреждений и органов власти в стране. Кроме того, Канада уже вложила \$ 100 млн, чтобы помочь развивающимся странам усовершенствовать систему управления отходами и тем самым сократить объем пластика, попадающего в Мировой океан.

**Защита океана.** Среди специализированных экологических планов и программ выделяется The Reef 2050 Long Term Sustainability Plan, направленный на защиту и сохранение Большого Барьерного рифа – объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО. Он реализуется совместно правительством Австралии и штатом Квинсленд с 2015 года. Объем бюджетных вложений на 2015–2025 годы – более 2 млрд австралийских долл. (около \$ 1,5 млрд). Средства направляются, в частности, на повышение качества воды, восстановление среды обитания коралловых рифов, научные исследования и стимулирование бизнеса к применению более экологичных технологий в промышленности и рыболовстве. Документ актуализируется каждые пять лет: в августе начался процесс пересмотра, который должен завершиться до конца 2020 года.

**Экология и кризис.** Нынешний кризис внес коррективы в том числе и в реализацию экологической политики. Восстановление мировой экономики неизбежно будет связано с ростом нагрузки на окружающую среду. К примеру, после мирового финансового кризиса 2008 года выбросы CO<sub>2</sub> быстро вернулись к прежнему уровню на волне роста добычи углеводородов. Поэтому меры по выходу из кризиса, вызванного пандемией, должны предполагать достижение экологической устойчивости в долгосрочной перспективе.

По оценке Bloomberg на начало июня 2020 года, правительства 50-ти крупнейших экономик мира уже направили на борьбу с последствиями кризиса порядка \$ 12 трлн, из которых лишь \$ 18 млрд, или 0,2%, связаны с решением климатических проблем и развитием ВИЭ.

**Таблица 3. Эффекты от некоторых планируемых и запущенных мегапроектов**

Страна	Сектор	Описание мер по сокращению выбросов CO <sub>2</sub>	Объем финансирования, млрд долл.
Германия	Энергетика	Финансирование мероприятий Национальной водородной стратегии, направленной на переход от ископаемых источников энергии к возобновляемым	8,27
	Транспорт	Взнос в акционерный капитал Deutsche Bahn – основного ж/д оператора страны – на модернизацию, расширение и электрификацию железнодорожной сети Германии	5,91
		Развитие инфраструктуры для электротранспорта: станции для зарядки электромобилей планируется установить на всех автозаправочных станциях в каждом регионе страны	2,95
Франция	Транспорт	Господдержка авиакомпании Air France, которая обязуется прекратить внутренние перелеты между французскими городами, связанными ж/д магистралями (на маршрутах, где время в пути по железной дороге составляет менее 2,5 часа)	8,27
		Предоставление субсидий на покупку гибридных и электромобилей взамен автомобилей с двигателями на бензине или дизельном топливе (размер субсидии зависит от стоимости приобретаемого автомобиля)	1,35
Великобритания	Энергетика	Финансирование мероприятий по повышению энергоэффективности зданий. В рамках Green Homes Grant Scheme (2 млрд фунтов, или около \$ 2,6 млрд) домовладельцам будут выдаваться ваучеры на сумму до 5 тыс. фунтов (для беднейших слоев – до 10 тыс. фунтов) на внедрение энергосберегающих технологий	3,78
	Транспорт	Развитие сети велосипедных дорожек, расширение тротуаров и автобусных коридоров	2,5
Южная Корея	Энергетика	Поддержка внедрения ВИЭ, цифровизация энергетики, включая развитие интеллектуальной сети по управлению жилыми домами, создание базы данных по диагностике энергопотребления для старых зданий и др.	0,19
Финляндия	Сохранение биоразнообразия, экотуризм	Финансирование мероприятий по сохранению лесов, водных экосистем, развитию экотуризма	0,08

Источник: данные EnergyPolicyTracker.org, CarbonBrief.org, СМИ, анализ InfraOne Research

Оценив стимулирующие меры 17 ведущих стран мира и ЕС в целом, аналитики Vivid Economics в июле нынешнего года пришли к выводу, что около \$ 3,5 трлн направлены на поддержку секторов, которые оказывают прямое влияние на состояние окружающей среды. И лишь в трех странах из 17-ти – Франции, Великобритании и Германии, – а также в ЕС антикризисные меры охарактеризованы как позитивно влияющие на экологическую ситуацию.

Среди стран мира по степени включенности целей устойчивого развития в национальные стратегии наблюдается существенный разброс: от полной локализации до ее фактического отсутствия. Что касается влияния этих целей на экологическую политику, то, по оценке Европейской экономической комиссии ООН, положительная динамика наблюдается, например, в очистке сточных вод, увеличении площади лесных массивов, повышении энергоэффективности экономик. Вместе с тем не теряют актуальности проблемы загрязнения атмосферы, увеличения выбросов CO<sub>2</sub>, сохранения биоразнообразия в морских экосистемах. В странах Азиатско-Тихоокеанского региона отмечаются существенные трудности с переходом на ВИЭ, сокращением объемов отходов в крупных городах, очисткой воды и воздуха. Таким образом, цели устойчивого развития акцентировали внимание национальных правительств на ключевых экологических проблемах современности, однако радикально не повлияли на экологическую политику стран. Наибольший прогресс отмечается в достижении «социальных» ЦУР.

## Отправится ли мусорная реформа на свалку?

В январе 2019 года почти во всех российских регионах началась мусорная реформа. Исключением стали два города федерального значения – Москва и Санкт-Петербург, где она должна стартовать в 2022 году. У Севастополя тоже была возможность отсрочки, но местные власти решили не отставать от остальных субъектов федерации и начали реформу раньше.

Согласно опубликованному в сентябре 2020-го отчету Счетной палаты, ситуация в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами по итогам полутора лет реформы оставалась неблагоприятной сразу по нескольким направлениям (см. таблицу 4).

Так, по данным ведомства, уровень переработки твердых коммунальных отходов в целом по стране был ниже 7% (за рубежом естественным является уровень 30–50%), а основная часть бытового мусора, как и до реформы, поступала на полигоны и свалки, не отвечающие требованиям природоохранного законодательства. Мощность имеющихся легальных свалок в 32 регионах близка к критической и может быть исчерпана уже в течение ближайших трех-четырех лет. Федеральные проекты и региональные программы обращения с отходами нуждаются в пересмотре параметров. Раздельный сбор отходов предусмотрен не во всех регионах, а соответствующие мероприятия по нему в федеральных проектах отсутствуют.

В Счетной палате также отметили проблему непрозрачности формирования платежей. Последняя связана с тем, что нормативы накопления ТКО даже в схожих районах могут кратно отличаться друг от друга. Это приводит к существенной разнице в величине тарифов: так, по данным ведомства, стоимость услуги региональных операторов в 2019 году находилась в пределах от 244 до 1 411 рублей за один кубометр. В районах с высокими тарифами это, в свою очередь, вело к низкой собираемости платежей и ухудшению финансового состояния региональных операторов. В условиях экономического кризиса такая ситуация может усугубиться.

Между тем, согласно данным Минприроды, не везде ситуация с мусорной реформой печальна. Лидерами по ее «проведению» в министерстве считают Московскую, Нижегородскую, Ивановскую, Саратовскую области, Татарстан и Мордовию. Среди регионов, где реформа проходит хуже всего, Минприроды выделяет Хабаровский край, Туву, Еврейскую автономную область и Архангельскую область.

В случае Хабаровского края и Еврейской автономной области отставание связано с более поздним началом реформы: приступить к ее реализации регионы смогли лишь в 2020 году, поскольку власти субъектов долго не могли определиться с устраивающими их региональными операторами.

В Архангельской области мусорная реформа также началась с задержкой: региональный оператор почти целый год не приступал к работе, из-за чего пришлось выбирать другого. Кроме того, в региональной сфере ТКО сработали

*В результате мусорной реформы в стране появились 178 региональных операторов, которые на подконтрольной им территории должны обеспечивать сбор, транспортировку, обработку, утилизацию и захоронение ТКО. Общая выручка операторов по итогам 2019 года составила 193 млрд руб. Объем дебиторской задолженности этим компаниям в конце прошлого года составлял 37 млрд руб., но в течение 2020 года из-за пандемии, введенных ограничений и последующего кризиса он в отдельные периоды превышал 50 млрд руб.*

**Таблица 4. Проблемы, мешающие реализации мусорной реформы**

Проблема	Суть	Возможное решение
<b>Низкий уровень переработки отходов (около 7% по итогам 2019 года)</b>	Связана с отсутствием массового разделения мусора в российских регионах. О составе своих отходов известно лишь 24 регионам, в 39 региональных программах (из представленных 67-ми) предусмотрены мероприятия по разделному сбору мусора. Подобный подход еще не стал повсеместным	Введение механизма снижения платы за отдельный сбор мусора, субсидирование транспортировки ТКО на мусороперерабатывающие заводы
<b>Большое количество мусорных полигонов, остающихся на территории городских округов</b>	Обусловлена тем, что мероприятия федерального проекта «Чистая страна», на который должно пойти более 124 млрд руб. до 2024 года, предусматривают рекультивацию немногим более 20% имеющихся на территории городских округов полигонов	Рекультивация полигонов за счет привлечения средств со стороны инвесторов, например, крупных компаний
<b>Исчерпание мощностей официальных полигонов</b>	По данным Счетной палаты, «мусорные» мощности в 17 регионах могут быть исчерпаны до 2022 года, а еще в 15-ти – до 2024 года. У большинства регионов нет возможностей создать новые полигоны	Строительство и запуск новых полигонов с привлечением частного капитала и с использованием инструментов проектного финансирования
<b>Несогласованность целевых показателей федерального проекта по обращению с ТКО с регионами</b>	Целевые результаты и показатели федерального проекта недостаточно увязаны между собой, при этом их значения порой не согласованы с региональными властями, отсутствуют стимулы по разделному сбору мусора	Корректировка целевых показателей федерального проекта, в том числе в части стимулирования раздельного сбора отходов, и их согласование с регионами
<b>Неточные данные и «разбалансировка» региональных территориальных схем</b>	Завышенные нормативы накопления ТКО, отсутствие полных данных об имеющихся и планируемых объектах, несбалансированность имеющихся мощностей и образуемых отходов	Уточнение и исправление региональных схем
<b>Низкая собираемость платежей и сложное финансовое состояние региональных операторов</b>	Собираемость платежей в отрасли по итогам 2019 года составляла около 79%. Из-за пандемии и кризиса она упала до 75%. Многие операторы работают на грани рентабельности, в 19 регионах в первом полугодии 2020-го был риск приостановки деятельности	Минимизация транспортных издержек (на логистику тратится порядка 65% собираемых средств), финансовая поддержка со стороны государства операторов, оказавшихся в наиболее сложном экономическом положении
<b>Отсутствие финансовой поддержки проектов в отрасли со стороны властей и госструктур, в том числе со стороны «Российского экологического оператора»</b>	Отсутствие инструментов финансирования и иных форм господдержки проектов, высокие риски их запуска	Введение новых инструментов господдержки проектов в сфере: субсидирование процентных ставок, лизинга и т.д., а также работа над подготовкой проектов и снижением рисков их запуска

Источник: данные Счетной палаты, анализ InfraOne Research

общественные риски (например, в проекте создания полигона в Шиесе, от которого пришлось отказаться). А весна 2020 года «ознаменовалась» в области публичным противостоянием перевозчиков и регионального оператора.

В Туве региональный оператор («СТ-ТБО») стал первым в России, приостановившим свою работу из-за неплатежей предыдущих двух лет. Это произошло в марте еще до начала режима ограничений, связанных с пандемией коронавируса. Из-за мусорного «коллапса» властям столицы региона – Кызыла – пришлось вводить чрезвычайное положение. Уладить ситуацию они смогли лишь к началу мая, временно наделив статусом регионального оператора другую компанию («Благоустройство»).

Подобный риск частичной или полной остановки деятельности региональных операторов, по данным Счетной палаты, в первом полугодии 2020 года был в 19 регионах, где проживают 15,1 млн жителей, или более 10,3% населения страны. Наиболее крупные регионы, где ситуация была близка к критической, – Самарская, Новосибирская, Калининградская области и Чувашия.

Чтобы компании не стали массово покидать рынок, государство выделило на поддержку региональных операторов порядка 9 млрд руб. Но, во-первых, эта сумма не столь значительная, чтобы существенно поправить финансовое положение компаний. А во-вторых, ее «забрали» из средств, которые были предусмотрены на инвестиции в новые отраслевые объекты – при том, что потребности отрасли в новой инфраструктуре по-прежнему остаются незакрытыми.

### Немного «замусоренная» статистика

По оценке Минприроды, за год в России образуется порядка 65 млн тонн твердых бытовых отходов. Оценить их распределение по регионам можно по данным объемов вывезенного операторами мусора: по итогам 2019 года он вырос на 10,1%, до 304 млн кубометров.

На десять российских регионов в 2019 году пришлось более 41% от общего объема твердых бытовых отходов (см. таблицу 5). В лидерах закономерно находятся регионы с высокой численностью населения: Москва, Московская область и Краснодарский край. Регионы в топ-10 наиболее чувствительны к проведению мусорной реформы, но, как правило, обладают самыми большими возможностями, чтобы привлечь частное финансирование в свои проекты (подробнее см. [«Привлечение частного капитала в региональные проекты»](#)).

Наибольший объем вывозимых ТКО приходится на Центральный федеральный округ (в 2019 году – почти 29% от объема всего бытового мусора в стране), а наименьший – на Северо-Кавказский (около 3,9%). При этом у трех федеральных округов доля в общем объеме ТКО за год несколько уменьшилась: у ЦФО, ЮФО и СЗФО.

**Таблица 5. Топ-10 регионов по объему вывозимых твердых коммунальных отходов**

№	Регион	Федеральный округ	Объем вывезенных ТКО в 2019 году, млн кубометров	Доля региона в общероссийском объеме ТКО
1	Москва	ЦФО	26,8	8,8%
2	Московская область	ЦФО	20,3	6,7%
3	Краснодарский край	ЮФО	12,3	4%
4	Татарстан	ПФО	11,4	3,7%
5	Ростовская область	ЮФО	10,4	3,4%
6	Санкт-Петербург	СЗФО	10	3,3%
7	Свердловская область	УФО	9,4	3,1%
8	Нижегородская область	ПФО	9,3	3,1%
9	Новосибирская область	СФО	8,2	2,7%
10	Тюменская область	УФО	8	2,6%
<b>Итого</b>			<b>126,1</b>	<b>41,4%</b>

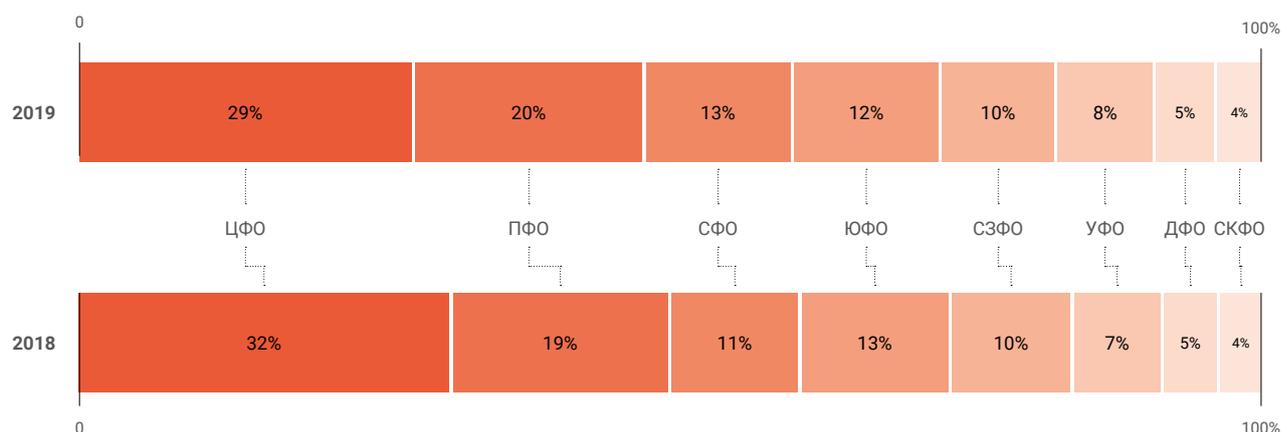
Источник: данные Росстата

Плюсом неполных двух лет реформы можно назвать то, что данные о распределении ТКО за конкретный год теперь публикуются с задержкой в два-три месяца: раньше возможности их анализа и сравнения нужно было дожидаться более года.

Но более «глубокие» статистические данные — например, по доле утилизированных ТКО в российских регионах — приводятся только в целом для всей России.

Статистические «белые пятна», по нашему мнению, создают трудности как для самого государства при разработке актуальных планов развития сферы обращения с ТКО, так и для инвесторов, которые готовы запустить свои инициативы, а также участвовать в региональных и муниципальных проектах.

**Рисунок 12. Распределение объемов вывозимых твердых коммунальных отходов по федеральным округам в 2018–2019 годах**



Источник: данные Росстата

### Оператор со скрытым потенциалом

Для поддержки и развития инфраструктуры обращения с отходами в январе 2019 года одновременно с началом реформы власти создали публично-правовую компанию «Российский экологический оператор» (РЭО). Но ее потенциал, в том числе с финансовой точки зрения, до сих пор не раскрыт. Одной из причин того, что компания не вышла на нужный уровень эффективности, могла стать частая смена управленцев.

Ожидалось, что РЭО будет координировать работу федеральных и региональных властей в сфере обращения с отходами, разрабатывать и реализовывать госпрограммы, выдвигать законодательные инициативы, проводить экспертизу территориальных схем. Помимо этого оператор должен был не только привлекать инвесторов в проекты, но и сам выступать в таком качестве. Впрочем, по данным на начало ноября 2020-го, компания все еще финансово не вошла ни в один отраслевой проект.

В правительстве считают, что причинами такой задержки могли стать высокие риски и ограниченное число способов поддержки проектов оператором: вхождение в акционерный капитал и поручительство по займам. В 2021 году в качестве более действенных мер в сфере ТКО правительство может ввести субсидирование компанией процентных ставок по кредитам, льготный лизинг, возмещение капитальных затрат и, возможно, даже налоговые льготы. Власти также не исключают помощь РЭО в привлечении средств через «зеленые» облигации, в том случае если последние окажутся востребованными рынком.

Пока одним из наиболее значимых итогов работы оператора можно назвать разработку федеральной схемы обращения с отходами, которая призвана помочь отслеживать ход мусорной реформы по всей стране, а также определять и выбирать места для запуска будущих проектов (на ее основе, в частности, хотят построить порядка 850 объектов).

Однако источником данных для такой схемы были ее региональные аналоги, которые порой принимались в спешке и в которых присутствуют ошибки или недочеты. Ожидается, что федеральную схему утвердят к концу года, но, на наш взгляд, из-за упомянутых проблем она еще будет корректироваться в течение как минимум двух-трех лет. А это, в свою очередь, означает и задержку в запуске ряда проектов.

По оценке РЭО, требуемый объем инвестиций в сферу ТКО составляет 428 млрд руб. Из них на создание объектов через федеральный проект до 2024 года планируется довести около 86,5 млрд руб. Экологический сбор дает лишь 3 млрд руб. ежегодно, но эта сумма достаточна для реализации одной-трех средних по объему инициатив в сфере. Не спасают ее и платежи населения и компаний в объеме 190 млрд руб. в год: они лишь частично идут на инфраструктурные расходы (65% этой суммы уходит на транспортировку ТКО).

Очевидно, что привлечение оставшихся средств потребует как применения различных инструментов господдержки, так и более активной работы с инвесторами в форматах государственно-частного партнерства.

### **Федеральные проекты, или расходы на отходы**

К сфере обращения с твердыми бытовыми отходами напрямую относятся два федеральных проекта: «Комплексная система обращения с коммунальными отходами» и «Чистая страна».

Несмотря на суммарные планируемые траты по ним в размере свыше 230 млрд руб. до 2024 года, сильно повлиять на ситуацию они пока не способны. Кроме того, даже этот объем, будучи полностью израсходованным на проекты, может лишь частично покрыть потребности сферы.

Проблемы профильных федеральных проектов тесно связаны со слабыми местами проводимой реформы. Например, низкий уровень бюджетного освоения «Комплексной системы обращения с коммунальными отходами» объясняется тем, что власти до сих пор не определились со способами поддержки проектов, и «пассивностью» в этой сфере со стороны «Российского экологического оператора».

*Еще один условно «мусорный» федеральный проект – «Инфраструктура для обращения с отходами I и II класса опасности» – относится к сфере промышленности, а не бытовых отходов. Его объем не очень большой: на этот проект до 2024 года рассчитывают потратить 17,7 млрд руб.*

Федеральный проект «Комплексная система обращения с коммунальными отходами» по итогам 2019 года был исполнен лишь на 5,5%: из 11,4 млрд руб. в него поступило лишь 624,5 млн руб. Почти 73% этой суммы пошло на обеспечение деятельности «Российского экологического оператора» и подготовку нормативных правовых актов для его работы. Оставшиеся средства были вложены в создание электронной федеральной схемы обращения с ТКО. В ее основу легла модернизированная государственная информационная система учета отходов от использования товаров.

Невостребованными оказались средства, предусмотренные на реализацию и поддержку самих отраслевых проектов. Так, на сферу обработки отходов в бюджетной росписи в 2019 году было предусмотрено порядка 6,4 млрд руб., а на сферу утилизации – 3,6 млрд руб. Все эти деньги до отрасли не дошли.

На низком уровне бюджетного исполнения «Комплексной системы», возможно, сказалась и неопределенность государства с планами. Если в начале 2019 года предусматривалось, что на федеральный проект потратят 3,8 млрд руб., то в апреле сумма была уменьшена почти в десять раз (до 382 млн руб.), а затем увеличена в ноябре до 1,3 млрд руб., а в декабре – до 11,4 млрд руб.

Подобное «непостоянство», на наш взгляд, не способствует нормальному планированию и затрудняет доведение средств до конкретных инициатив.

В 2020 году планы по расходам на «Комплексную систему обращения с коммунальными отходами» тоже неоднократно менялись: причем как в большую, так и в меньшую стороны. По отношению к январю, когда на федеральный проект собирались потратить 10,1 млрд руб., в октябре предельная сумма выросла почти на 83%, до 18,5 млрд руб.

Но подобное резкое увеличение не должно вводить в заблуждение относительно того, что власти решили усиленно вкладываться в сферу: главной причиной такого роста оказался перенос непотраченных за прошлый год средств.

Бюджетное исполнение «Комплексной системы» по итогам девяти месяцев составило 22,1%, до мероприятий удалось довести 4,1 млрд руб. Но финансирование остается крайне неравномерным: почти 80% указанной суммы – 3,2 млрд руб. – поступило в проект в августе и сентябре.

Несколько более успешным выглядит другой федеральный проект, относящийся к сфере ТКО, – «Чистая страна». В 2019 году на него было предусмотрено около 6,8 млрд руб., причем в течение года планка расходов не менялась. Бюджетное исполнение федерального проекта по итогам года достигло 95,8%, при этом почти 40% годовых расходов по «Чистой стране» (или 2,6 млрд руб.) пришлось на декабрь.

Однако кризис не обошел стороной этот федеральный проект. В 2020 году планируемые расходы на него сократили с 11,7 млрд руб. в апреле до 11 млрд руб. в июле. По нашей оценке, за первые два года реализации «Чистой страны» федеральные вложения в нее составят лишь порядка 14% от запланированных до 2024-го (124 млрд руб.). Тогда как к концу 2020-го они должны были быть на уровне 20%. Такое отставание, на наш взгляд, негативно скажется на достижении целевых показателей.

Расходы на оба проекта собираются корректировать в федеральном бюджете на ближайшую трехлетку. Как следует из пояснительной записки к соответствующему законопроекту, сильнее от сокращения пострадает «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами». Объемы средств, предусмотренных на федеральный проект, намереваются уменьшить на 7,3% по отношению к планам, заявленным в прошлом бюджете на 2021 год, на 8% – к планам на 2022-й и на 11,4% по отношению к данным в паспорте проекта на 2023-й. Для «Чистой страны» аналогичные изменения должны составить 3,6%, 0,6% и 4,3% соответственно.

В денежном выражении это значит, что в течение следующих трех лет «Комплексная система обращения с ТКО» получит 53 млрд руб. вместо 58,6 млрд руб., а «Чистая страна» – 46,9 млрд руб. вместо 48,2 млрд руб.

Кажется, что такое уменьшение не является критическим, но, по нашему мнению, в первом случае это затруднит и без того пока не начавшуюся государственную поддержку проектов в отрасли. А во втором – даже если бюджетное исполнение будет на уровне 100%, проведенных в рамках федерального проекта работ окажется недостаточно для серьезного улучшения ситуации с ликвидацией свалок в городской черте (в рамках проекта предполагается рекультивация лишь 20% от их нынешнего количества).

## Поддержка «зеленой» энергетики

С 2013 года правительство поддерживает создание объектов возобновляемой энергетики на оптовом рынке электроэнергии через заключение договоров о предоставлении мощности (ДПМ).

«Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии» (АТС) ежегодно проводит конкурсы, в рамках которых отбирает инвестиционные проекты по созданию солнечных, ветровых электростанций и малых ГЭС. Объем мощности, который государство готово оплачивать, устанавливается на каждый год в разрезе данных трех типов ВИЭ.

Основной критерий отбора – объем капитальных затрат на реализацию проекта. Победителями становятся участники, которые готовы запустить проекты при меньших инвестициях, которые при этом не могут превышать установленные правительством предельные величины.

Участники конкурсов должны соблюдать требование к степени локализации генерирующего объекта. Под ней понимается доля элементов оборудования объекта российского производства. В 2019 году для ветроэлектростанций и малых ГЭС степень локализации должна была составлять не менее 65%, для солнечных электростанций – не менее 70%.

По результатам конкурсных отборов с инвесторами заключают договоры о предоставлении мощности. По ним государство в течение 15 лет оплачивает созданные мощности по установленной норме доходности, что обеспечивает возврат вложенных инвестиций.

По данным Ассоциации развития возобновляемой энергетики, на начало 2020 года в рамках ДПМ было построено объектов мощностью 1,6 ГВт и до 2024 года отобрано еще 3,6 ГВт, а суммарно за этот период в рамках программы могут ввести в эксплуатацию объектов на 6,1 ГВт. Это едва

заметные значения в масштабах энергосистемы, установленная мощность объектов которой на начало 2020 года превышала 246 ГВт. Однако это же – значительный рост российского сектора возобновляемой энергетики за короткий период: еще в 2013 году его практически не существовало, а были лишь единичные объекты, не поставлявшие энергию на оптовый рынок.

Наиболее активные участники этих отборов – компании, которые уже играют значимую роль на рынке (см. [«Игроки рынка возобновляемой энергетики»](#)). На начало 2020 года в сфере солнечной энергетики группа «Хевел» суммарно «выиграла» 908 ГВт, «Солар Системс» – 365 ГВт, «Т Плюс» – 151 ГВт, консорциум с компанией «Вершина Девелопмент» – 135 МВт. В сфере ветроэнергетики ФРВ «выиграл» 1823 МВт, «НоваВинд» – 1000 МВт, «Энел» – 361 МВт, «Фортум» – 35 МВт.

Благодаря механизму конкурентного отбора мощности на российском рынке возобновляемой энергетики строятся новые объекты и появляются новые игроки (см. [«Возобновляемые источники энергии»](#)).

### «Зеленая» урбанистика

Развитие общественного транспорта и благоустройство улиц помогают сделать воздух в городах чище, а их жителей – более активными и здоровыми. При этом в России повестка «зеленой» урбанистики пока актуальна главным образом для ограниченного числа крупных городов, которые могут себе позволить такие проекты.

Главный источник загрязнения атмосферы в России – автомобили. Выбросы от них в 2018 году достигли 15,1 млн тонн, или 47% от всех источников загрязнения. Для сравнения, в Европе за тот же период показатель составил 8,7 млн тонн, или меньше 16% всех источников.

Чем выше экологический класс автомобилей, тем меньше они загрязняют воздух. «Идеал» в таком случае – электромобили, но пока для большинства населения они остаются недоступными, а станции зарядки таких авто появляются преимущественно в больших городах.

Более доступный способ снизить вред от личных автомобилей – стимулировать людей отказываться от них в пользу общественного транспорта: трамваев, троллейбусов, автобусов (и электробусов), метро, канатных дорог, речного пассажирского транспорта. Кроме того, «здоровая» альтернатива автомобилю – передвижение на велосипеде, самокате или пешком. Причем для последних, как и в случае с общественным транспортом, требуется развитая инфраструктура в виде велодорожек, пунктов проката и хранения велосипедов и самокатов, парков, скверов, набережных и других мест.

Переход на «зеленые» решения в городах всегда начинается «сверху» – со стороны органов власти. При этом конкретные проекты в сфере транспорта и благоустройства часто реализуют с привлечением частных инвесторов (подробнее см. [«Чистый» транспорт](#) и [«Городское благоустройство»](#)).

Хороший пример экологического подхода к городскому развитию показывает Европа. В 2002 году Еврокомиссия приняла CIVITAS (City VITALity and Sustainability) – инициативу по апробации решений для развития городского транспорта в европейских городах и обмену этим опытом. Общий бюджет программы составил около 250 млн евро.

CIVITAS делится на тематические направления, в рамках которых проводятся исследования, и в заранее выбранных городах запускаются пилотные проекты. Так, CIVITAS Handshake направлено на перенос опыта мировых «велосипедных столиц» — Копенгагена, Амстердама и Мюнхена — в другие города. Перенимать опыт будут Бордо, Дублин, Хельсинки, Краков, Рига, Рим и еще несколько европейских городов. А в рамках CIVITAS MEISTER, например, будут развивать инфраструктуру для электромобилей: «пилоты» запланированы в Берлине, Гетеборге (Швеция) и Малаге (Испания).

В рамках реализации программы в конце 2019 года принято обновленное руководство по планированию в сфере устойчивой городской транспортной системы. Документ опирается на успешные практики европейских

городов. Одной из внедривших такой план (Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP) стала Слатина в Румынии. Для этого она в том числе получила финансирование от ЕС в объеме 20 млн евро. Среди предпринятых в городе мер: модернизация общественного транспорта, развитие велоинфраструктуры и создание условий для передвижения на велосипеде, улучшение системы парковок и другие.

Ранее, в 2012 году, европейское руководство переняла Бразилия. Она утвердила SUMP на национальном уровне и сделала обязательным принятие таких планов в городах с населением от 20 тыс. человек — их в стране около 3,3 тыс. В частности, утверждение SUMP стало условием для получения городом финансирования для транспортных проектов.

*Европейские страны запускают экоинициативы и за рамками «зеленой» политики ЕС. Например, в шведском Гетеборге в 2015 году был запущен проект ElectricCity по развитию сети электробусов. Инициативой заняты сразу 15 участников, включая администрацию города, компании Volvo и Ericsson, Шведское энергетическое агентство, местный технический университет и других.*

Еще один пример — австралийский Мельбурн. Каждые четыре года городские власти утверждают план его развития. Текущий принят на 2017–2021 годы и направлен на поддержание устойчивой окружающей среды, создание «креативного города», «города для людей» и достижение других целей. В соответствии с ним власти города принимают план развития велотранспорта, план по озеленению города, стратегию в области городских лесов, транспортную стратегию, мастер-планы по развитию парковых зон и другие документы.

Годовой бюджет плана развития Мельбурна, принятого в 2020 году, — 632 млн австралийских долл. (\$ 461 млн). Среди финансируемых проектов в том числе реконструкция бульвара Саусбэнк (12,8 млн австралийских долл., или \$ 9,3 млн) и Доддс стрит (в том числе создание парковых зон), развитие велоинфраструктуры (7 млн австралийских долл., или \$ 5,1 млн) и другие.

В России транспортное развитие задается федеральной транспортной стратегией и госпрограммой по развитию транспортной системы, однако городской транспорт в них почти не вошел. В 2015 году Минтранс доработал проект стратегии автомобильного и городского электрического транспорта до 2030 года, однако документ пока так и не был принят.

При содействии федерации в рамках нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» регионы обновляют подвижной состав городского пассажирского транспорта: получают его в лизинг с 60%-й скидкой от их стоимости. По сути, в остальном развитие городского транспорта ложится на плечи муниципалитетов. Последние не способны выделять на него достаточное финансирование, из-за чего инфраструктура городского транспорта в стране по ряду его видов устарела на 70–90%.

**Таблица 6. Мировой опыт организации работ по благоустройству общественных пространств**

Город	Стандарты благоустройства	Участники	Источники финансирования	Особенности реализации проектов
Мельбурн	Руководство по проектированию в центральной части Мельбурна, (Central Melbourne Design Guide), 2018 год	Группа управления (главы департаментов и главные проектировщики); координационный комитет по благоустройству улиц (специалисты в разных сферах); рекомендательная группа (официальные лица и руководители внешних организаций)	Национальный бюджет и/или бюджет Мельбурна – для крупных проектов; бюджет Мельбурна – для проектов меньшего масштаба; средства бюджета города, выделенные на финансирование деятельности городского совета Мельбурна, – для проведения мелких ремонтных работ	Качество реализации проектов по организации пешеходных маршрутов оценивается независимой организацией по шести критериям. Городские власти используют результаты аудита для внесения изменений в проекты
Париж	Не приняты (вместо них действует Стратегический план перемещений)	Департамент перемещений и дорог	Бюджеты Парижа и его округов	Проекты сначала тестируются на небольших участках и в случае успешной реализации масштабируются
Нью-Йорк	Руководство по проектированию улиц (Street Design Manual, Third Edition), 2020 год	Департамент транспорта (краткосрочные проекты), Департамент проектирования и строительства (крупные капитальные проекты) при поддержке Департамента транспорта	Бюджет Нью-Йорка. Возможно субсидирование крупных проектов из федерального бюджета или бюджета штата; мелкие расходы на реконструкцию иногда несут местные предприниматели	Реализованные проекты оцениваются с применением количественных и качественных показателей на основе индексов (они позволяют отслеживать динамику показателей безопасности, популярности пространств, удовлетворенности граждан и уровня поддержки изменений)
Лондон	Справочник «Улицы: руководство» (Manual for Streets 2; MfS2), 2010 год	Органы власти всех уровней; частные строительные компании	Национальный бюджет, бюджеты Лондона и районных советов, частные инвестиции	Благоустройство районов города часто проводится за счет застройщиков (в том числе с применением механизмов ГЧП)
Торонто	Руководство «Принципы городского дизайна» (Urban Design Guidelines)*	Департамент планирования (во взаимодействии с другими департаментами и общественностью)	Бюджеты разных уровней, частные инвестиции	В зонах развития бизнеса (Business Improvement Areas) компании получают преференции при условии финансового участия в проектах по благоустройству

\* Разработаны на основе периодически обновляемого Toronto Official Plan.

Источник: данные КБ «Стрелка»

Ситуацию может изменить новая комплексная программа модернизации пассажирского транспорта в городских агломерациях, которую разрабатывает правительство. С 2021 года она появится в рамках

нацпроекта БКАД в виде отдельного федерального проекта. Предполагается, что до 2024 года ее стоимость за счет всех источников может составить 0,2 трлн руб., а до 2030 года – 0,62 трлн руб. Благодаря ей городские власти почти 120 агломераций смогут получить субсидии на развитие общественного транспорта.

Проекты по городскому благоустройству в России реализуют в рамках «Формирования комфортной городской среды», а также иных федеральных проектов, которые так или иначе затрагивают разные аспекты качества жизни в городах. Согласно паспорту нацпроекта «Жилье и городская среда», куда входит проект по формированию комфортной городской среды, бюджет последнего до 2024 года – 288 млрд руб. Это значительные средства, но с учетом количества населенных пунктов, которые нуждаются в проектах по благоустройству и озеленению, средств недостаточно даже для крупных городов.

Для сравнения, Москва, по оценке правительства города, только в 2019 году потратила в рамках региональной программы «Развитие городской среды» 123 млрд руб. из городского бюджета (суммарные расходы за счет всех источников были утверждены на уровне 131 млрд руб.). Расходы города по программе за 2016–2018 годы составили больше 273 млрд руб., а в сумме на 2020–2022 годы утверждены на уровне 343 млрд руб. Хотя в новом бюджете последние все же пересмотрели в меньшую сторону: планы на 2021–2022 годы сократили на 37,5 млрд руб.

В России, в отличие от многих других стран, развитие транспортной системы и городское благоустройство не связывают напрямую с решением экологических проблем и улучшением здоровья населения. Одновременно эти сферы недофинансированы в большинстве городов страны, за исключением нескольких крупных агломераций: для основной части городов актуально хотя бы неухудшение существующей инфраструктуры в транспорте и благоустройстве.

Впрочем, инициативы в этих сферах часто привлекательны для инвесторов и могут запускаться в рамках государственно-частного партнерства (см. «Государственно-частное партнерство в «зеленых» проектах»).

На наш взгляд, большое достижение, что на данный момент это учитывают при разработке программы модернизации пассажирского транспорта в городах: по данным ВЭБ и Центра экономики инфраструктуры, варианты финансирования будущей программы включают в том числе возможность предоставления капитального гранта или платы концедента и государственных гарантий. Привлечение частных инвесторов в сферы городского транспорта и благоустройства поможет сократить их огромную недофинансированность.

## Потребность в финансировании

По данным Global Infrastructure Hub, мировые потребности в финансировании инфраструктуры для поддержания устойчивого развития на горизонте 2016–2030 годов составляют как минимум \$ 5,8 трлн. Но организация оценивает только вложения, необходимые для обеспечения доступности воды и электроэнергии и в основном концентрируется на странах с развивающимися рынками, где подобная проблема наиболее актуальна, занижая фактические необходимые вложения развитых экономик и мира в целом. Если учитывать остальные глобальные проблемы, мешающие устойчивому развитию, и ориентироваться на нужды всех стран, потребность в инвестициях, вероятно, окажетсякратно выше.

Если оттолкнуться от данных Global Infrastructure Hub на ближайшее десятилетие, то мировые потребности в финансировании инфраструктуры для поддержания устойчивого развития к 2030 году составят как минимум \$ 296 млрд (около 0,3% мирового ВВП), или порядка 10% от оценочных расходов сделанных в том же году. По оценкам экспертов, к 2040 году необходимо будет вкладывать дополнительно порядка 0,6% глобального ВВП, или около \$ 819 млрд.

*По данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), для выполнения задач Парижского соглашения и только в части перехода на возобновляемые источники энергии совокупные инвестиции в них должны достичь \$ 27 трлн за 2016–2050 годы (или порядка \$ 800 млрд ежегодно).*

По данным исследования Группы Всемирного банка 2018 года, России для перехода на наилучшие доступные технологии (НДТ) в рамках «экологизации» и «декарбонизации» экономики потребуются финансирование в размере около 4–8 трлн руб. (учитывая такую необходимость и для промышленности). Причем по оценкам, приведенным в этом исследовании, инвестиции к 2020 году с учетом климатических факторов должны были составить порядка \$ 9,3 млрд в ВИЭ и \$ 47 млрд в городскую инфраструктуру (из которых 47% – модернизация зданий, а 13% – транспорт). Это включает проекты в энергетической сфере, утилизации отходов, очистке воды, транспорте,

строительстве. Всемирный банк в числе прочего указывает, что переход к зеленой экономике в России возможен через развитие «зеленых» государственных закупок, особенно с учетом того, что госзаказчики – значимый сегмент потребления в стране с рынком, составляющим порядка трети ВВП.

По оценке Global Infrastructure Hub, России на покрытие нехватки средств на устойчивое развитие (в части энергетики и водных ресурсов) понадобится не менее \$ 1 млрд вложений к 2030 году (или около 23% от уровня инвестиций в инфраструктуру к тому же году). К 2040 году этот разрыв может составить \$ 3,97 млрд и превысить 2% ВВП.

По нашим расчетам, России только на часть «зеленых» проектов требуется не менее 5,9–7 трлн руб. до 2024 года. В эту оценку мы включили создание инфраструктуры для переработки бытовых отходов, обновление и развитие городского общественного транспорта, минимальное благоустройство и озеленение, доведение доли возобновляемой энергетики до 4–5% от общего объема генерации, а также минимальные необходимые мероприятия в сфере защиты и восстановления окружающей среды.

Мы ожидаем, что до половины этой суммы возьмет на себя государство в рамках существующих программ. Однако полное финансирование экологических проектов и их эффективная реализация невозможны без привлечения бизнеса (см. [«Бизнес и экология»](#)).

## II. БИЗНЕС И ЭКОЛОГИЯ

---

Решение и предотвращение экологических проблем требует внушительных инвестиций, большая часть из которых не возвращается. Но если для государства социально значимые траты обычны, то для бизнеса естественно стремиться запускать рентабельные «зеленые» проекты.

Какие бизнес-инициативы в «зеленой» инфраструктуре могут приносить прибыль? В каких форматах их запускают? И почему бизнес все чаще вкладывает в устойчивое развитие, даже если это прямо не окупается?

### Экологические проекты «незеленого» бизнеса

---

Деятельность многих компаний – и главным образом промышленных – влечет загрязнение окружающей среды или истощение природных ресурсов. И все они по-разному компенсируют свое негативное влияние. За последние пять – десять лет в сегменте крупных игроков российского рынка запущено много экопроектов по совершенствованию технологий производства и замене мощностей, созданию устройств для мониторинга состояния окружающей среды и других. Впрочем, российские компании пока делают только первые шаги в области устойчивого развития, и даже компании-лидеры в этой сфере инвестируют в него лишь малую долю своих доходов.

### Сколько компании тратят на устойчивое развитие

Среди главных источников загрязнения окружающей среды – предприятия, работающие в сфере добывающей и обрабатывающей промышленности и энергетике. Однако компенсировать это они стараются инвестициями в охрану окружающей среды и рациональное природопользование (см. рисунок 13).

По нашим расчетам, крупнейшие российские нефтегазовые компании (с выручкой от 0,35 трлн руб. за 2018 год) за последние пять лет потратили на «зеленую» инфраструктуру и экологические инициативы больше 1 трлн руб., из которых около половины – инвестиции в основной капитал. Только за 2019 год «Газпром», «Лукойл», «Роснефть» и «Сургутнефтегаз» вложили в охрану окружающей среды и рациональное природопользование свыше 180 млрд руб.

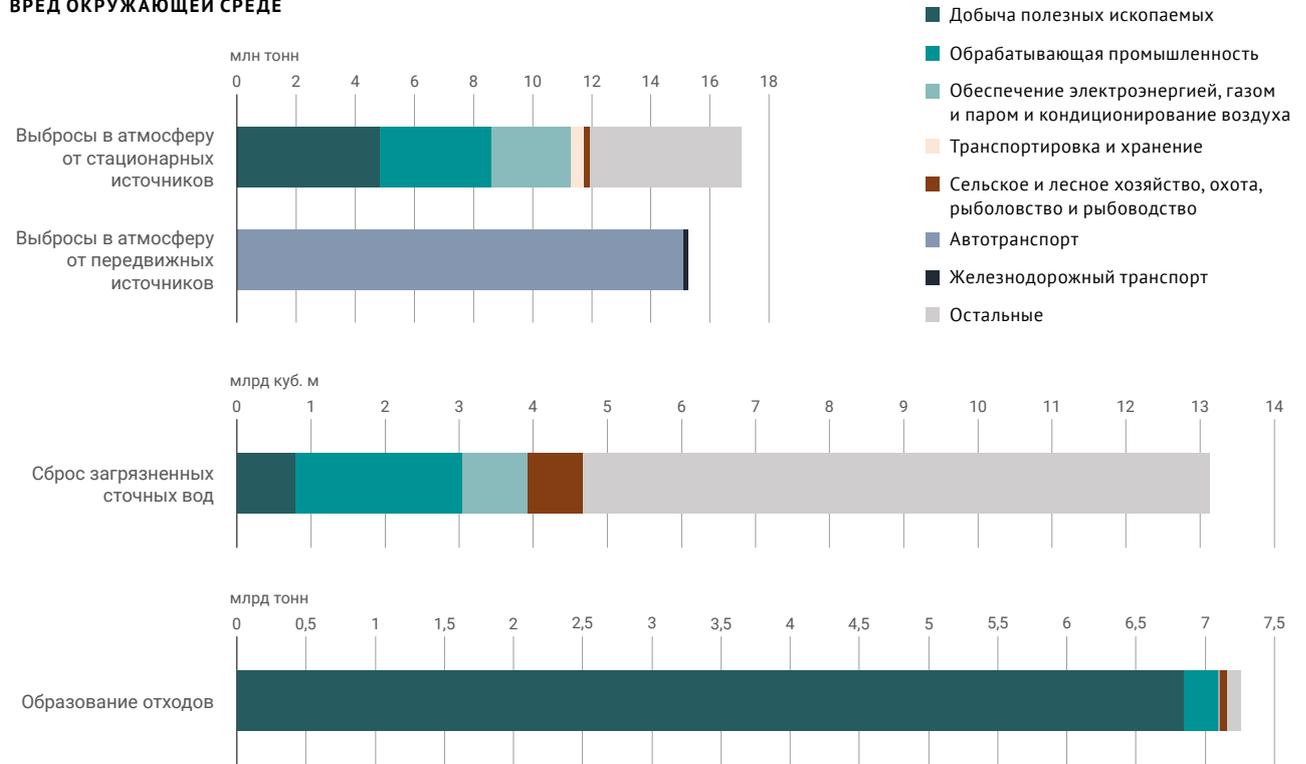
Меньше, но также существенны расходы на экологию у горнодобывающих компаний. По нашей оценке, за 2015–2019 годы у десяти крупнейших предприятий (с годовой выручкой от 0,3 трлн руб.) они составили чуть меньше 0,4 трлн руб., в том числе около 80 млрд руб. за 2019 год.

Еще меньше тратят крупные энергетические предприятия. Например, за 2019 год «Россети» потратили на охрану окружающей среды 0,6 млрд руб., «Интер РАО» – 1,3 млрд руб., «РусГидро» – 1,9 млрд руб. При этом суммарная выручка этих трех компаний за 2018 год достигла почти 0,8 трлн руб.

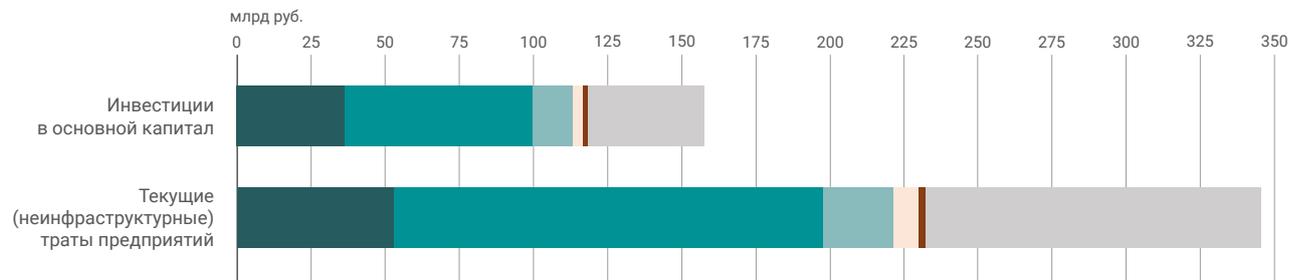
**Рисунок 13. Отрасли, вносящие основной вклад в загрязнение окружающей среды, и их инвестиции в экологию**

Представлены данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных и стационарных источников, сбросу загрязненных сточных вод и образованию отходов производства и потребления, а также по инвестициям в основной капитал и текущим тратам предприятий в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования за 2018 год.

**ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**



**РАСХОДЫ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**



Источник: данные Минприроды

*Сектор добывающих компаний, на наш взгляд, наиболее открыт с точки зрения экологической отчетности: все крупнейшие компании этой специализации имеют политики и программы в сфере устойчивого развития или конкретно экологии, а также ежегодно готовят отчеты в этой области.*

Оценка трат компаний других отраслей на экологию затруднена тем, что они — за редкими исключениями — не готовят экологическую отчетность, поэтому здесь говорить можно только о конкретных предприятиях.

Например, группа «Илим» — крупнейший игрок целлюлозно-бумажного рынка страны — в 2019 году инвестировала в природоохранные мероприятия и снижение негативного воздействия на окружающую среду более 21 млрд руб. — это больше, чем у большинства горнодобывающих компаний. А расходы «Аэрофлота» на охрану окружающей среды, по информации компании, в 2019 году и вовсе составили 37,6 млрд руб. и в сумме за пять последних лет превысили 0,22 трлн руб.

Впрочем, нынешние годовые расходы указанных компаний на «зеленые» проекты хотя и велики, но в среднем не превышают 1% от их выручки: по нашей оценке, у «Газпрома» за 2018 год они составили 0,78% от выручки, у «Лукойла» – 0,48%, у «Роснефти» – 1,13%, у «Евраз» – 0,23% и так далее (см. таблицу 7).

А кроме того, расходы таких объемов готовы брать на себя только самые крупные игроки рынка, тогда как вклад остальных в экологию мало заметен. По нашим расчетам, суммарные траты на окружающую среду 15-ти компаний, указанных в таблице 7, за 2019 год составили около 0,3 трлн руб. Это больше трети от суммарных расходов государства и бизнеса за весь год.

Последние, по данным Росстата, составили 0,87 трлн руб., в том числе инвестиции в основной капитал – 0,18 трлн руб. Столько в России потратили на охрану окружающей среды за счет всех источников в 2019 году. В номинальном выражении этот показатель ежегодно растет: за десять лет вложения государства и бизнеса в экологию увеличились в 2,5 раза. При этом в сопоставимых ценах по итогам 2019 года они были на 2,6% ниже, чем в 2012-м.

Таким образом, реальные расходы на охрану окружающей среды в России не растут с 2015 года. А промышленные компании, наносящие огромный ущерб природе (см. рисунки 13 и 14), готовы тратить на ее защиту и восстановление лишь малую часть своих средств.

Предпринимаемых компаниями мер оказывается недостаточно, чтобы бороться с этим. Например, выбросы парниковых газов в России одни из самых высоких в мире, из-за чего пока она числится среди аутсайдеров по соблюдению условий парижского соглашения (см. «Общие для мира проблемы»).

Пока трудно сказать, насколько в ближайшие годы помощь экологии от частных компаний сможет перевесить вред от них. На фоне кризиса из-за пандемии выглядят правдоподобными оба сценария: как тот, что компании переосмыслят подход к защите окружающей среды в сторону роста «зеленых» инвестиций, так и тот, что финансовые трудности из-за кризиса не позволят компаниям расширять свои экологические проекты. При этом мы ожидаем, что в средне- и долгосрочной перспективе частные инвестиции в экологию будут расти.

**Рисунок 14. Выбросы парниковых газов в России по отраслям**

1 Гт = 1 млрд тонн.



Источник: данные Росстата

**Таблица 7. Ущерб для экологии и «зеленые» инвестиции некоторых крупнейших российских компаний**

Сектор: ◊ - нефтегазовый, ⚡ - горнодобывающий и металлургический, ⚙ - деревообрабатывающий, ⊗ - транспортный, ⚡ - энергетический

Компания	Сектор	Выброс вредных веществ в атмосферу, млн тонн			Выброс парниковых газов, млн тонн CO <sub>2</sub> -экв.			Водоотведение в поверхностные водные объекты, млн куб. м			Образование отходов, млн тонн			Площадь нарушенных земель, тыс. га			Плата за негативное воздействие на окружающую среду, млн руб.			Общие расходы на охрану окружающей среды и рациональное природопользование, млрд руб.				
		2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017			
																						2019	2018	2019
«Газпром»	◊	8,8	2,8	2,9	2,9	233,8	240,0	236,5	3905,3	3658,4	3241,8	4,1	3,6	3,3	42,2	25,8	22,9	70,8	69	53,2	70,8	69	53,2	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	
«Лукойл»	◊	7,5	0,5	0,4	0,4	31,1	30,0	30,3	236,4	337,6	344,3	1,4	1,6	1,7	111,8	148,4	н/д	42,4	35,5	35,9	42,4	35,5	35,9	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Роснефть»	◊	6,9	1,8	1,8	1,8	46,8	50,8	59,4	133,2	127,9	122,7	8,8	7,2	6,1	3,6	3,7	3,2	91,3	115,9	134,8	91,3	115,9	134,8	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Сургутнефтегаз»	◊	1,5	0,2	0,1	н/д	н/д	н/д	н/д	0,1	0,1	н/д	0,8	0,8	н/д	10,7	10,4	н/д	17,4	17,9	29,5	17,4	17,9	29,5	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Россети»	⚡	1,0	0,002	0,002	0,002	н/д	н/д	н/д	0,1	0,1	0,1	н/д	н/д	0,1	н/д	н/д	н/д	27,8	20	13,3	27,8	20	13,3	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Интер РАО»	⚡	1,0	0,3	0,3	0,3	84,6	81,2	78,9	595,7	571,2	434,9	4,2	4,0	3,7	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1,3
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Новатэк»	◊	0,8	0,1	0,1	н/д	4,8	7,7	н/д	0,6	29,3	н/д	0,05	0,07	н/д	0	0	н/д	17	8,5	н/д	17	8,5	н/д	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Евраз»	⚙	0,8	0,1	0,1	0,1	36,6	34,5	39,0	н/д	н/д	н/д	н/д	7,95	8,45	н/д	0	0	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1,9
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Норникель»	⚙	0,7	1,8	1,9	2,0	10,0	9,9	9,8	147,6	164,5	142,4	31,9	30,2	36,4	14,7	н/д	16,4	626,8	695,2	886,9	626,8	695,2	886,9	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Русал»	⚙	0,6	0,3	0,3	0,3	26,0	23,9	26,1	35,0	33,6	34,7	15,2	14	14	0,1	0,2	0,7	396,8	439	841,6	396,8	439	841,6	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Аэрофлот»	⊗	0,6	н/д	н/д	н/д	11,1	12,1	13,1	н/д	н/д	н/д	0,01	0,01	0,01	н/д	н/д	н/д	3,5	3,7	2,8	3,5	3,7	2,8	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
СУЭК	⚙	0,5	0,6	0,6	0,6	63,7	62,5	60,6	121,3	145,6	н/д	491,2	592,3	н/д	0,9	2,8	1,7	127,7	168,5	н/д	127,7	168,5	н/д	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«РусГидро»	⚡	0,4	0,3	0,3	н/д	0,03	0,04	н/д	585,3	606,5	н/д	26,6	29,6	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
Группа «Илим»	⚙	0,2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
«Сеgezа»	⚙	0,1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
			2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018

Источник: данные компаний, Минприроды, СМИ, анализ и оценка InfraOne Research

### ...и зачем?

Одна из главных причин для ориентации компаний на «экологичное» развитие — необходимость восполнять причиненный природе ущерб, что продиктовано в том числе и законодательством. В этой связи трудно определить, какую часть средств на «зеленые» проекты — строительство сооружений для очистки воздуха и сточных вод, утилизацию и обезвреживание отходов, рекультивацию земель, лесовосстановление и другие мероприятия — предприятия тратят «добровольно», а какую — в рамках соблюдения природоохранных норм.

Другая важная причина — эффективность и, как следствие, экономичность многих «зеленых» технологий и оборудования. Например, в 2018 году лесопромышленный холдинг Segezha Group внедрил на одном из своих комбинатов котел, работающий на древесных отходах. Стоимость проекта составила 3,5 млрд руб. С одной стороны, он позволяет утилизировать иловые осадки, кору и опилки, а с другой — на 30% снизить потребление мазута и на 40% — выбросы загрязняющих веществ.

Еще раньше — в 2011 году — НЛМК ввел в эксплуатацию утилизационную ТЭЦ мощностью 150 МВт, сырьем для которой становится газ доменной печи металлургического комбината. Таким образом предприятие покрывает часть потребностей в электроэнергии и снижает объем выбросов в атмосферу. По такому же принципу на НЛМК работает еще несколько объектов энергетики, а один — стоимостью 35 млрд руб. — только строится.

*Хороший пример, как экотехнологии помогают снизить вред для окружающей среды и даже экономически выигрывать на этом — обогащенный уголь. Обогащение позволяет снизить содержание серы в угле, то есть повысить его экологичность. Благодаря этому уголь становится более востребованным на зарубежных рынках. А кроме того, обогащение снижает зольность и повышает калорийность угля: он становится дороже, что делает выгоднее и его транспортировку (например, зольность в 50% означает, что половина угля фактически бесполезна).*

Наконец, следование концепции устойчивого развития «подкупает» общественность, помогает в GR, а иногда и становится условием для сотрудничества с зарубежными партнерами и выхода на международный рынок — во многих странах соблюдение высоких экологических стандартов стало гигиеническим минимумом для построения бизнеса.

Конечно, расходы компаний покрывают только небольшую часть вреда, который они наносят окружающей среде. Так, даже усовершенствованные системы очистки воздуха не поглощают всех вредных веществ, и последние все равно попадают в атмосферу. А такие события, как, например, авария на «Норникеле» в мае 2020 года, и вовсе обесценивают усилия и затраты по охране и восстановлению окружающей среды на таких территориях.

Однако польза от экологических технологий и оборудования, а также природоохранных мероприятий — все же существенна. При этом компании инвестируют в них не только и, вероятно, не столько ради защиты окружающей среды, сколько для повышения своей производительности, возможности получить доступ на новые рынки, а также в рамках GR- и PR-кампаний.

Пока что немногие российские компании позиционируют себя как экологические и следуют принципам устойчивого развития. На наш взгляд, в дальнейшем их количество — по указанным причинам — будет только расти.

### **Какие проекты запускают российские компании**

Компании, наносящие ущерб окружающей среде, по-разному его компенсируют (см. таблицу 8).

Среди основных способов снизить негативное влияние на экологию — повысить качество очистки сточных вод и воздуха. Например, в 2019 году «Роснефть» благодаря строительству и модернизации систем очистки воды и оборотного водоснабжения увеличила объем воды, который используется повторно, до 2,5 млрд куб. м — почти на 10% по сравнению с предыдущим годом, а объем сброса загрязненных сточных вод в компании сократился на 4%.

С точки зрения снижения выбросов вредных веществ в атмосферу для нефтегазовых компаний актуально использование попутного нефтяного газа. Традиционный и неэкологичный способ его утилизации — факельное сжигание. Большинство компаний переходят от него к использованию ПНГ для генерации электроэнергии. Это сводит к минимуму вредные выбросы и повышает энергоэффективность предприятий. На 2019 год «Газпром» использовал 89% всего высвобождаемого ПНГ.

Аналогичная работа проводится на угольных предприятиях. В процессе добычи угля на шахтах проводится дегазация, что приводит к большому выбросу метана. Для примера, на шахтах Сибирской угольной энергетической компании метан формирует 91% всех вредных выбросов в атмосферу. Как и ПНГ, метан используют для генерации тепло- и электроэнергии.

Сократить выбросы в атмосферу помогают и новые технологии. Так, с 2016 года «Русал» внедряет технологию «Экосодерберг», снижающую выбросы от производства алюминия в среднем на 14%. А с 2017 года компания начала продвигать марку низкоуглеродного алюминия «Allow». Его

углеродный след — прямые и косвенные выбросы от производства металла — не превышает 4 тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента на тонну произведенного алюминия, в то время как среднемировое значение в три раза больше.

Многие промышленные компании — в первую очередь добывающие — в процессе своей деятельности нарушают и загрязняют земли. В результате они проводят работу по рекультивации земель. При этом СУЭК, например, использует для этого промышленные отходы. В год компания производит около 3,2 млн тонн золошлаков, или 90% всех отходов. Они не опасны и после переработки могут использоваться для восстановления земель. СУЭК вовлекает такие отходы в хозяйственный оборот с 2018 года.

Также компании занимаются защитой и восстановлением лесов, сохранением биоразнообразия на территориях присутствия (часто через разведение и выпуск в водоемы мальков рыб). Многие промышленные предприятия переходят на использование возобновляемых источников энергии — независимо от того, занимаются ли они генерацией энергии.

Компании используют и другие способы минимизировать свое влияние на окружающую среду. По ряду природоохранных направлений за последние годы виден большой прогресс в наращивании «экологических» мощностей. Например, по данным Росстата, с 2000 по 2019 годы в России каждый год стали вводить в два раза больше мощностей для улавливания вредных веществ в атмосфере, в четыре раза — для очистки сточных вод, в 30 раз больше — в сфере оборотного водоснабжения.

Кроме того, крупные промышленные компании часто поддерживают экологические инициативы в регионах своего присутствия: озеленение территорий, создание и благоустройство парков и др. Частично такие проекты связаны с экологией, однако в основном имеют социальный характер и направлены на поддержку местных сообществ.

**Таблица 8. Примеры «зеленых» инвестиций российских компаний**

В таблице приведены как масштабные и капиталоемкие проекты, так и небольшие, которые носят характер разовых акций или направлены на поддержание имиджа компаний и не имеют значительного экологического эффекта.

Направление вложений	Компания	Проект
<b>Очистка и рациональное потребление воды</b>		
<b>Очистка воды и ее повторное использование</b>	«Газпром нефть»	В 2019 году на Омском НПЗ завершили первый этап строительства очистных сооружений «Биосфера». Они уже используются на Московском НПЗ, где позволяют повторно использовать более 75% очищенных стоков, из-за чего в три раза сократился водозабор завода.
	«Газпром нефть»	АО «Мессояханефтегаз» («дочка» «Газпром нефти») использует специальные установки для очистки бурового раствора и возврата технической воды в процесс бурения. Из-за этого снижается потребление воды и сокращаются жидкие отходы бурения.
	«Лукойл»	В 2019 году на Коробовском ГПЗ начала работать новая система оборотного водоснабжения.
	«Роснефть»	За 2019 год компания реализовала ряд проектов по снижению водопотребления, в том числе увеличена доля повторно используемой воды на Куйбышевском НПЗ и др.
	«Роснефть»	В 2019 году заработал в полную силу комплекс биологических очистных сооружений «Башнефть-Уфанефтехим». Он имеет мощность 84 тыс. куб. м в сутки, позволяет улучшить качество очистки сточных вод и в 2,5 раза сократить потребление воды за счет ее повторного использования.
	«Евраз»	В середине 2019 года завершилась модернизация очистных сооружений на шахте «Распадская». Теперь они обрабатывают до 1,8 тыс. куб. м воды в час (вместо 0,8 тыс. куб. м, как было ранее). Это позволяет использовать большую часть очищенной воды для нужд шахты и обогатительной фабрики, а сбрасываемые сточные воды сделать чище.
<b>Очистка сточных вод</b>	«Лукойл»	В 2019 году на Ухтинском НПЗ заканчивалась реконструкция очистных сооружений, выполнялось техническое перевооружение очистных сооружений на заводе «Саратоворгсинтез».
	«Роснефть»	Для снижения влияния на природу компания реконструирует очистные сооружения: строит блок обезвреживания кислых и щелочных стоков на Куйбышевском НПЗ, реконструирует установки механической и биологической очистки на Рязанской НПК и др.
<b>Сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу</b>		
<b>Утилизация и использование попутных выбросов</b>	«Газпром нефть»	В 2019 году на Новопортовском месторождении введен в эксплуатацию ряд объектов, повысивших уровень использования попутного нефтяного газа на 23,3% по сравнению с годом ранее. Суммарное использование ПНГ на месторождении – выше 95%.
	«Роснефть»	В 2019 году компания завершила создание 23 объектов по использованию попутного нефтяного газа. Среди них газотурбинная электростанция на 18 МВт на Западно-Эргинском месторождении, компрессорные станции на Двуреченском месторождении и другие.
	СУЭК	На шахтах им. С. М. Кирова и «Комсомолец» (Кемеровская область) размещены установки, улавливающие метан и позволяющие использовать его для выработки тепловой и электроэнергии. За 2019 год удалось утилизировать 8,3 млн куб. м метана, из них 23% использованы при генерации электроэнергии, 4% – при сжигании в котельной.
<b>Совершенствование технологического производства</b>	«Русал»	С 2016 года в компании внедряется технология «ЭкоСодерберг». Она позволяет производить алюминий с меньшим объемом выбросов загрязняющих веществ (в среднем на 14%). Кроме того, технология требует меньшего расхода электроэнергии и приводит к экономии на производстве.
	Группа «Илим»	В 2020 году компания планировала закончить строительство новой вакуум-выпарной установки на деревообрабатывающем комбинате в Братске (Иркутская область) стоимостью \$91,2 млн. Он позволит снизить потребление пара и электроэнергии в работе комбината и сократить воздействие на окружающую среду (в том числе благодаря сбору и утилизации газообразных выбросов).
<b>Мониторинг состояния воздуха</b>	«Газпром нефть»	Вблизи Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения реализуется проект «Щит» по быстрому обнаружению загазованности воздуха. В его рамках установлено 10 станций экологического мониторинга, созданы три лаборатории и программно-технический комплекс, собирающий данные со станций. До 2022 года будет установлено еще шесть станций.

Направление вложений	Компания	Проект
Компенсация выброса CO <sub>2</sub>	«Аэрофлот»	Компания разработала онлайн-калькулятор выбросов CO <sub>2</sub> . Он доступен для ознакомления на сайте перевозчика и предоставляет возможность рассчитать углеродный след от полета воздушного судна в расчете на одного пассажира. В будущем компания планирует использовать калькулятор для предоставления пассажирам возможности компенсировать свой углеродный след путем пожертвований на экологические проекты.
<b>Снижение уровня загрязнения и рекультивация земель</b>		
Рекультивация земель	«Евраз»	В течение 2019 года продолжалась рекультивация нарушенных земель в районе шахты «Распадская» в Кемеровской области (было использовано больше 2,1 млн тонн породы).
	«Евраз»	В рамках рекультивации хвостохранилища* «Евразруды» (горнорудное подразделение компании) в 2019 году было высажено 64 тыс. сеянцев сосны и саженцев облепихи.
	СУЭК	В 2019 году все золошлаковые отходы ТЭЦ-1 в Красноярске были использованы для рекультивации земель в отработанном карьере Березовского района.
<b>Сохранение лесов и лесовосстановление</b>		
Сохранение лесов от вырубки	«Газпром нефть»	Компания реализует проект «Зеленая сейсмика». Традиционная сейсмозащита требует вырубки широких просек (4–5 метров) для проезда техники, в то время как «зеленая» обходится легкой техникой и позволяет сократить или даже вовсе не проводить вырубку деревьев. По подсчетам компании, за 2016–2019 годы этот проект сохранил свыше 3,5 млн деревьев.
Защита лесов от загрязнений	«Русал»	Долгие годы компания реализует проект «Экологический мониторинг», в рамках которого исследуется состояние особо охраняемых природных территорий. Мониторинг проводится в Хакасии и Красноярском крае, прежде всего в зоне потенциального влияния Саяногорского алюминиевого завода.
Высадка лесов	«Роснефть»	В 2019 году в рамках мероприятий по восстановлению лесов компания высадила около 1 млн деревьев.
	Группа «Илим»	За 2019 год компания восстановила леса на площади 57 тыс. га: высадила свыше 6 млн сеянцев, в том числе больше половины – с закрытой корневой системой, что повышает их приживаемость.
<b>Сохранение биоразнообразия</b>		
Изучение состояния и мест обитания популяций животных	«Газпром нефть»	Компания проводит мониторинг биоразнообразия в области месторождений компании. В 2019 году проведено несколько экспедиций: для изучения нарвалов (редких китообразных) в районе Земли Франца-Иосифа, мониторинга серых китов в Охотском море.
	«Роснефть»	Компания проводит экспедиции для изучения популяций отдельных видов животных. В 2019 году были организованы экспедиции для исследования белого медведя, обитающего на арктическом шельфе на территории и вблизи лицензионных участков компании; атлантического подвида моржа в Печорском море; таймыро-эвенкийском популяции оленей; дельфинов в Черном море.
Разведение и выпуск рыб в водоемы	«Газпром нефть»	В 2019 году компания выпустила свыше 70 млн мальков ценных промысловых пород рыб в северные реки и моря, в том числе в Обь, Конду, Северную Сосьву.
	«Роснефть»	В 2019 году компания выпустила 37 млн молоди пеляди, осетра и других видов рыб в регионах присутствия.
	«Евраз»	В 2019 году компания выпустила 379 тыс. мальков рыб.
	СУЭК	В 2019 году компания выпустила в Томь (Томская область) и Новосибирское водохранилище 650 тыс. мальков пеляди и 1,6 тыс. – нельмы; в озеро Иван Забайкальского края – 78,6 тыс. молоди пеляди; в Обь – 430,8 тыс. мальков сазана и пруд разреза «Тугнуйский»; в Енисей – 3,8 тыс. мальков сибирского осетра и др.
Реабилитация водоемов	«Евраз»	Компания реализует программу по восстановлению водоемов: их заселение воздушно-водными растениями, их обработке хлореллой (зелеными водорослями).
Защита животных	«Россети»	В 2019 году компания установила 150 тыс. птицезащитных устройств. Они предотвращают поражение птиц электрическим током на линиях электропередач.

Направление вложений	Компания	Проект
<b>Сбор, утилизация и обезвреживание отходов</b>		
Обезвреживание промышленных отходов	«Роснефть»	В 2019 году для «Башнефть-Уфанефтехим» была приобретена мобильная установка по обезвреживанию нефтешламов.
Утилизация бытовых отходов	«Роснефть»	В компании внедрены принципы «зеленого офиса»: проводится отдельный сбор отходов, организован сбор и отправка на утилизацию опасных отходов (батареек, картриджей).
	«S7 Airlines»	В 2020 году компания начала сортировку непищевых отходов, которые остаются от комплектов бортового питания. Благодаря этому снек-боксы с каждого рейса, прилетевшего в аэропорт Домодедово, прессуются и отправляются на переработку. За сутки таким образом сортируется около 1,5 тонн отходов.
<b>«Чистая» генерация и энергоэффективность</b>		
Альтернативная энергетика	«Газпром нефть»	На Омском НПЗ введена в эксплуатацию солнечная электростанция мощностью 1 МВт. Она состоит из 2,5 тыс. солнечных панелей производства компании «Хевел» и в год позволяет генерировать 1,2 млн кВт*ч. Последнее равносильно сжиганию 1,8 тыс. тонн угля.
Электротранспорт	«Россети»	К 2019 году «Россети» создали 236 зарядных станций для электротранспорта. До 2024 года компания планирует расширить сеть станций до более чем 770 штук.
Эффективный обогрев зданий	«Газпром нефть»	Компания использует инфракрасные обогреватели, из-за чего на 20–30% сократилось потребление электроэнергии отопительными приборами.
Снижение энергопотребления на производстве	СУЭК	Компания модернизировала шагающие экскаваторы на «Тугнуйском» и Черногорском разрезах, что повысило их производительность и снизило расход электроэнергии на 46% и 40% соответственно.

\* На восточном хранилище происходит хранение и захоронение отходов обогащения полезных ископаемых (в случае «Евразруды» – железной руды).

Источник: данные компаний, СМИ, анализ InfraOne Research

### ESG-рейтинги

При составлении таких рейтингов дается оценка того, насколько внутренняя политика и деятельность компаний соответствуют принципам устойчивого развития по трем направлениям: экологическому (environmental), социальному (social) и управленческому (corporate governance). Фактически это оценка уровня ответственности компании, в последние годы все больше влияющая на инвестиционную привлекательность бизнеса.

ESG-рейтинг российских компаний составляет рейтинговое агентство «Эксперт РА» (а с 2019 года европейское рейтинговое агентство RAEX-Euroge оценивает и регионы России). Он формируется на основе отнесения компании к одному из шести уровней. В экологической части рейтинга оцениваются экологическая политика компании, ее влияние на атмосферу, водную среду и землю, практика обращения с отходами, ведение учета показателей, влияющих на окружающую среду, реализация плана по снижению негативного

влияния, а также финансирование «зеленых» проектов (только для банков).

В рейтинге Эксперт РА не учитываются компании из финансового сектора, телекома и ритейла, т.к. они минимально воздействуют на окружающую среду, а также производители табачных изделий, оружия и другие компании, чья продукция и услуги резко негативно влияют на общество. Кроме того, подчеркивается, что ESG-рейтинг не является кредитным.

В ESG-рейтинге за 2019 год лидируют «Лукойл», группа «Татнефть» и «Газпром». Однако в экологической его части на первых строчках находятся «Аэрофлот», «Россети» и «Новатэк». Отмечается, что пока приверженность принципам ответственного инвестирования демонстрируют в основном крупнейшие российские компании, играющие заметную роль на международных рынках.

## Какие экопроекты реализуют зарубежные компании

Компенсация уже причиненного вреда окружающей среде и его минимизация в будущем – ключевые направления деятельности компаний в рамках их стратегий устойчивого развития и в развитых, и во многих развивающихся странах.

Так, одна из крупнейших нефтегазовых компаний мира – ExxonMobil – в рамках своей программы по снижению негативного воздействия на окружающую среду широко внедряет инновационные IT-решения. С 2019 года ее дочерняя компания XTO Energy в партнерстве с Microsoft использует облачные технологии для сбора и анализа данных о многочисленных нефтяных месторождениях в Пермском бассейне (юго-западная часть США). Полученная информация позволяет принимать оптимальные решения о бурении скважин, вовремя обнаруживать утечки, устранять их и тем самым минимизировать экологический ущерб.

Одна из последних идей ExxonMobil в данном направлении – технология мониторинга и сокращения выбросов метана с использованием сенсоров. Проект под названием Project Astra, который в настоящий момент разрабатывается при участии Техасского университета, предполагает внедрение сети датчиков, позволяющих реагировать на утечки метана – одного из основных парниковых газов. Кроме того, ExxonMobil намерена использовать для этих целей спутники, самолеты и дроны.

Крупные компании горнодобывающей промышленности широко используют технологии искусственного интеллекта и GPS-навигации для управления грузовиками на обширных территориях горнодобывающих районов. Например, бразильская компания Vale S.A. – одна из крупнейших в мире по добыче железной руды и никеля – применяет технологии автономного управления транспортом на руднике Брукуту в штате Минас-Жерайс, что позволило снизить выбросы CO<sub>2</sub> на 1500 тонн (эквивалентно посадке 2 тыс. деревьев) за счет оптимизации маршрута движения и, как следствие, более эффективного расхода топлива. Кроме того, повысилась эффективность добычи полезных ископаемых, а срок службы оборудования увеличился на 15%. Благодаря этим мерам компании уже удалось сэкономить 1,8 млн реалов.

Для ведущих целлюлозно-бумажных предприятий характерен переход от сжигания угля и нефти к применению более экологичных видов топлива – природного газа и биомассы, чтобы сократить выбросы парниковых газов и твердых частиц в атмосферу. Такие технологии на своих заводах внедрились, в частности, американская компания Georgia-Pacific и канадская Resolute Forest Products.

Таким образом, в настоящее время многие крупные иностранные компании реализуют свои экологические инициативы с применением цифровых технологий, позволяющих удаленно управлять производственными объектами и проводить мониторинг их эксплуатации. Согласно исследованию Global e-Sustainability Initiative (GeSI), использование ИКТ позволит к 2030 году сократить выбросы CO<sub>2</sub> на 20% (они будут находиться на уровне 2015-го), а также сэкономить более 300 трлн литров воды и 25 млрд баррелей нефти в год.

Помимо тренда на цифровизацию и автоматизацию для ведущих промышленных компаний мира особенно актуальны проекты по сохранению водных ресурсов, которые в огромном количестве применяются в разных отраслях, и сокращению выбросов парниковых газов. Проблема изменения климата и дальше будет одной из центральных в экологической повестке крупнейших компаний, поскольку глобальное потепление заметно влияет на ситуацию на рынке энергоресурсов.

**Таблица 9. Примеры экопроектов зарубежных компаний**

Страна	Компания	Отрасль	Выручка в 2019 году, млрд долл.	Экопроекты
США	ExxonMobil	Нефтегазовая	255,6	Использование облачных технологий для анализа данных о нефтяных месторождениях и обнаружения утечек
Швейцария	Glencore	Горнодобывающая	215,1	Строительство завода по улавливанию, утилизации и хранению CO <sub>2</sub> в бассейне Сурата в Квинсленде (Австралия)
Франция	Total	Нефтегазовая	176,3	Повышение энергоэффективности процесса охлаждения СПГ (за счет новой технологии производства трубок воздухоохладителей)
США	Chevron	Нефтегазовая	139,9	Переработка метана с молочных ферм Калифорнии в возобновляемый природный газ в партнерстве с California Bioenergy LLC (CalBio)
Люксембург	ArcelorMittal	Металлургическая	70,6	Разработка нового сорта стали с покрытием Magnelis с высокими показателями устойчивости к коррозии, что является преимуществом при производстве солнечных панелей, а также с более низким содержанием цинка
Япония	Nippon Steel Corporation	Металлургическая	54,4	Применение технологии рекуперации отработанного тепла и побочного газа, образующихся в процессе выплавки стали, для энергоснабжения собственных предприятий (обеспечивается 84% потребности в электроэнергии)
Австралия и Великобритания	Rio Tinto	Горно-металлургическая	43,2	Разработка технологии переработки красного шлама — отходов производства глинозема — в почву для выращивания растений*
Бразилия	Vale	Горнодобывающая	37,6	Использование технологий искусственного интеллекта и GPS-навигации для управления грузовиками на рудниках
Великобритания	Anglo American	Горнодобывающая	29,9	Использование оптоволоконных линий для мониторинга уровня воды в рудниках в ЮАР и Австралии
США	Georgia-Pacific (дочерняя компания Koch Industries)	Целлюлозно-бумажная	15	Внедрение технологий производства бумаги без использования элементарного хлора — Processed Chlorine Free (PCF). Применение ПО в партнерстве с компанией KBX Logistics для оптимизации маршрутов транспортировки контейнеров на заводе в Олбани (штат Джорджия)
Япония	Oji Holdings Corporation	Целлюлозно-бумажная	13,9 (1,5 трлн иен)	Разработка технологии использования гемицеллюлозы (побочный и традиционно неиспользуемый компонент древесины) в производстве лекарственных препаратов и косметики

\* Проект реализуется компанией Queensland Alumina Limited, которой владеют Rio Tinto (80%) и Русал (20%).

Источник: данные компаний, СМИ, анализ и оценка InfraOne Research

## Возобновляемые источники энергии

К возобновляемым источникам энергии относят ветер, солнечный свет и тепло, волны и приливы, биологические отходы и свалочный газ, геотермальную энергию и другие. По оценке Мирового энергетического агентства, в мире объекты ВИЭ генерируют до четверти всей электроэнергии (впрочем, с учетом крупных объектов гидроэлектроэнергетики). Ожидается, что в ближайшие десятилетия они могут серьезно «потеснить» традиционную генерацию, и это станет основой так называемого четвертого энергетического перехода.

*МЭА в своих расчетах учитывает в том числе традиционную гидроэнергетику – крупные ГЭС (от 25 МВт). Последние часто рассматривают отдельно от других объектов возобновляемой энергетики, так как они наносят значительный ущерб окружающей среде: для их создания требуется перестройка ландшафта, а иногда и затопление местности, что влечет изменение экосистем. Также они мешают свободному движению и размножению рыб. Наконец, при работе крупных ГЭС выделяется метан, парниковый эффект которого в десятки раз больше, чем от углекислого газа.*

*В данных расчетах не учтены объекты возобновляемой энергетики, расположенные в Крыму. Они были построены и введены в эксплуатацию еще до 2014 года, а поставлять энергию в единую энергосистему страны начали с 2017-го. По этой причине крымские станции не числятся в реестре квалифицированных объектов «НП Совет рынка».*

*По данным последней на конец первого квартала 2020 года, солнечные и ветроэлектростанции Крыма составляют 18,5% от совокупной установленной мощности объектов «зеленой» генерации России. Это наибольшая доля среди всех регионов страны.*

### «Безальтернативная» энергетика

Текущая динамика роста рынка ВИЭ такова, что в среднесрочной перспективе он может серьезно «потеснить» традиционную энергетику, а в долгосрочной – возможно, даже вытеснить ее.

По данным МЭА, в 2017 году доля «чистой» генерации превысила четверть мирового производства электроэнергии. В 2018 году показатель составил 25,2% (почти 6,8 млн ГВт\*ч): это меньше, чем у угля (38,2%), но уже чуть больше, чем у газа (23,1%).

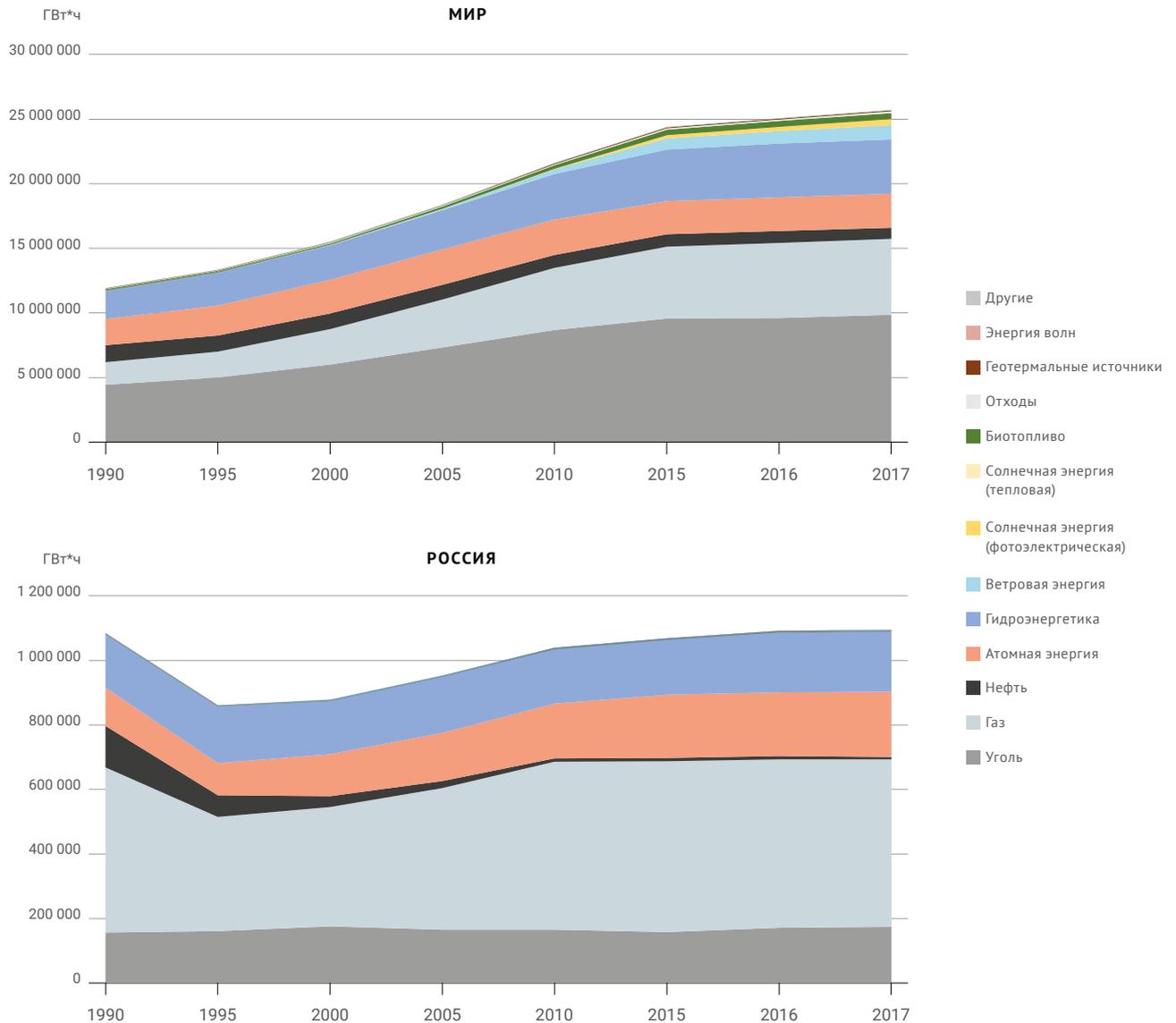
Основной объем выработки объектов ВИЭ пришелся на гидроэнергетику (15,8% от общего производства энергии), еще 7,2% – вместе на солнечную, ветровую, геотермальную и энергию волн. При этом наибольшие темпы роста были у солнечной и ветроэнергетики: в среднем с 1990 по 2018 год они ежегодно увеличивались на 36,5% и 23% соответственно.

В России, по нашим расчетам на основе данных Минэнерго, доля ВИЭ в общем объеме генерации в 2019 году составила 17,7%, или почти 0,2 млн ГВт\*ч. При этом без учета крупных ГЭС на ВИЭ пришлось всего 0,11% выработки (менее 1,2 тыс. ГВт\*ч). Впрочем, производство электроэнергии за счет таких объектов растет высокими темпами: в 2014 году оно едва превышало 0,25 тыс. ГВт\*ч, то есть всего за шесть лет увеличилось в 47 раз.

По нашим расчетам на основе данных Минэнерго, в 2019 году основную долю в выработке занимали солнечная энергетика (71% от общего объема генерации ВИЭ без учета крупных ГЭС) и ветроэнергетика (18%), оставшиеся 11% пришлось на малые ГЭС, биогазовые станции, а также станции, работающие на биомассе и свалочном газе (см. рисунок 16).

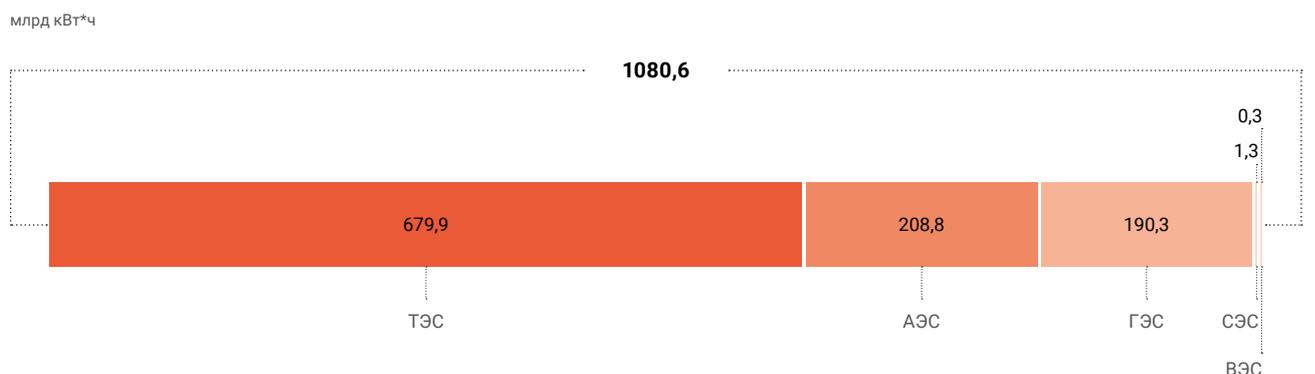
По прогнозам МЭА, в следующие десятилетия возобновляемая энергетика по всему миру будет расти высокими темпами даже в случае, если правительства стран не изменят свои стратегии на соответствующие цели устойчивого развития. В таком случае выработка

**Рисунок 15. Структура генерации электроэнергии в разрезе источников в России и мире**



Источник: данные Международного энергетического агентства

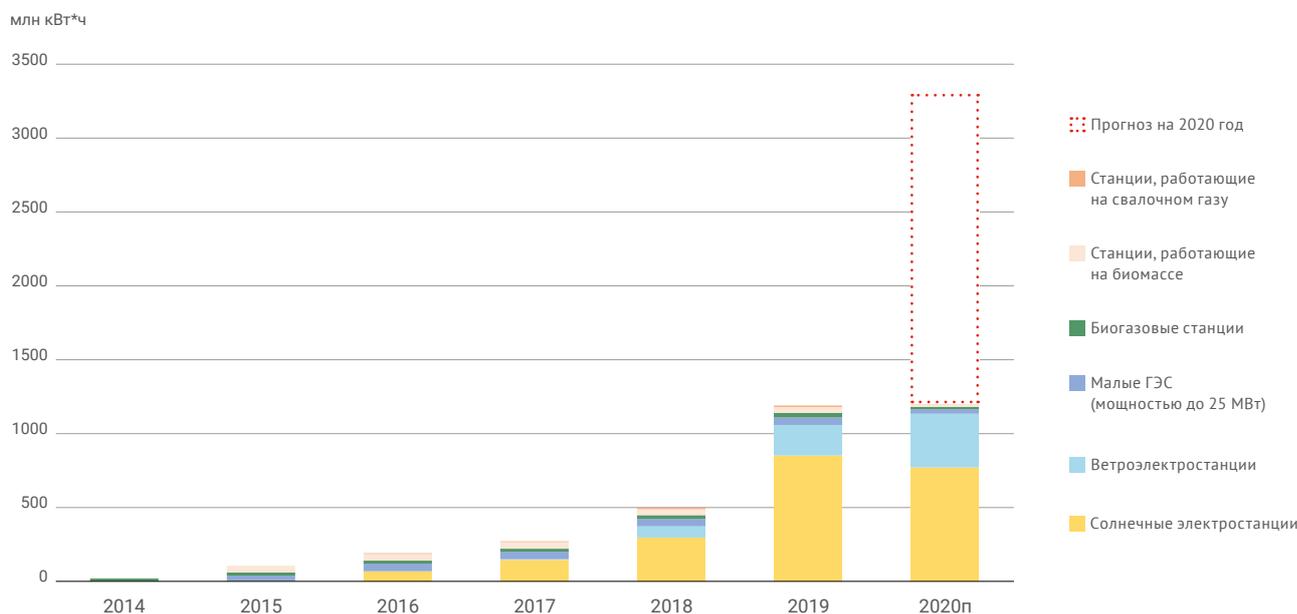
**Рисунок 16. Структура производства электроэнергии в ЕЭС России в 2019 году**



Источник: данные Росстата

**Рисунок 17. Объем генерации электроэнергии за счет ВИЭ в России**

Представлены данные об объеме выработки на квалифицированных объектах возобновляемой энергетики, подтвержденном сертификатами. За 2020 год представлены фактические данные за первое полугодие и прогнозное значение до конца года.



Источник: данные Минэнерго, «НП Совет рынка»

за счет ВИЭ может к 2040 году вырасти в 2,7 раза – с нынешних 6,8 млн ГВт\*ч до 18 млн ГВт\*ч. Если же мир возьмет курс на устойчивое развитие, то объем «зеленой» генерации вырастет в 3,8 раза, до 26 млн ГВт\*ч.

При этом доля возобновляемой энергетики в общем объеме генерации будет значительно больше при реализации сценария устойчивого развития. Последний предполагает не только ввод большого количества объектов «зеленой» энергетики, но и развитие технологий энергосбережения, хранения энергии, снижение потребления нефти, газа и угля, загрязняющих атмосферу. Таким образом, при «ответственном» сценарии суммарная выработка электроэнергии в мире к 2040 году вырастет только в 1,4 раза, до 38 млн ГВт\*ч, а при неизменности политики государств – в 1,5 раза, до 40 млн ГВт\*ч. Доля ВИЭ в первом случае достигнет почти 69% от общего объема производства электроэнергии, а во втором – только 45% (что, впрочем, тоже значительно).

В России прогнозируют более низкие темпы роста «зеленой» энергетики. По консервативной оценке ИНЭИ РАН, к 2040 году суммарное производство электроэнергии и генерация за счет всех ВИЭ может вырасти более чем на четверть по сравнению с уровнем 2019 года – примерно до 1,36 и 0,26 млн ГВт\*ч. А согласно сценарию энергоперехода (то есть ускоренного перехода к «зеленой» энергетике), общая генерация способна увеличиться на треть, до 1,56 млн ГВт\*ч, а выработка за счет ВИЭ – в 1,8 раза, до 0,35 млн ГВт\*ч. Доля ВИЭ в суммарной выработке, таким образом, вырастет незначительно – с текущих 18% до 19–22% в зависимости от сценария.

Впрочем, выработка за счет ВИЭ без учета крупных ГЭС в России серьезно увеличится. ИНЭИ РАН прогнозирует ежегодный рост генерации этого сектора на 15% до 2040 года. Его доля в суммарной выработке вырастет с 0,1% в 2019-м до 2,5–6% в 2040 году (в зависимости от сценария).

*По нашей оценке, до 2024 года правительству и частным инвесторам пришлось бы вложить не менее 2,5 трлн руб., чтобы довести долю «чистой» генерации в общем объеме производства электроэнергии до 4–5%.*

На наш взгляд, такой прогноз по российскому рынку реалистичнее, чем ранее предложенный правительством. Последнее в 2009 году оценило рост доли ВИЭ (без учета крупных ГЭС) в общем объеме генерации до 4,5% уже к 2020 году. В 2015-м эта планка была сдвинута до 2024 года. С учетом того, что на начало 2020 года доля ВИЭ не превышала даже 0,2%, такой прогноз может быть сдвинут еще на годы вперед.

Таким образом, развитие «зеленой» энергетики в ближайшие десятилетия может сделать возможным так называемый четвертый энергопереход — переход мира от традиционных источников энергии — нефти, газа, угля — к «чистым» и возобновляемым. В мире за следующие 20 лет доля ВИЭ может приблизиться к половине от всего объема генерации. В России она, по прогнозам, в лучшем случае превысит 20%, однако сегмент нетрадиционной возобновляемой энергетики — ВИЭ без учета крупных ГЭС — может вырасти в десятки раз. Только на горизонте 2025 года Ассоциация развития возобновляемой энергетики прогнозирует увеличение производства энергии за счет таких объектов до 12 тыс. ГВт\*ч — на уровне 1% от общей выработки электроэнергии.

## Лидеры «чистой» генерации в мире

По нашей оценке на основе данных Международного агентства по возобновляемой энергетике, всего пять стран мира производят почти 60% всей «чистой» электроэнергии: Китай, США, Бразилия, Канада и Индия (в 2018 году их объем генерации достиг 3,8 млн ГВт\*ч из суммарных 6,6 млн ГВт\*ч).

С большим отрывом от других стран лидирует Китай. В 2018 году установленная мощность его объектов возобновляемой энергетики составила 695,5 ГВт (в 2019-м — 758,6 ГВт), за счет чего он произвел больше 1,8 млн ГВт\*ч электроэнергии — четверть всего объема электроэнергии за этот год. Это немногим больше, чем суммарно произвели следующие за ним США, Бразилия, Канада и Индия (1,9 млн ГВт\*ч).

Надо сказать, что лидерство этих и следующих за ними стран условно. В их структуре электрогенерации за счет ВИЭ преобладает традиционная гидроэнергетика, которая считается не вполне экологичным источником энергии (см. «[Безальтернативная энергетика](#)»). Так, у Китая крупные ГЭС вырабатывают  $\frac{2}{3}$  «чистой» электроэнергии. А у России, например, которая занимает седьмое место в мире по генерации за счет ВИЭ, этот показатель превышает 99%.

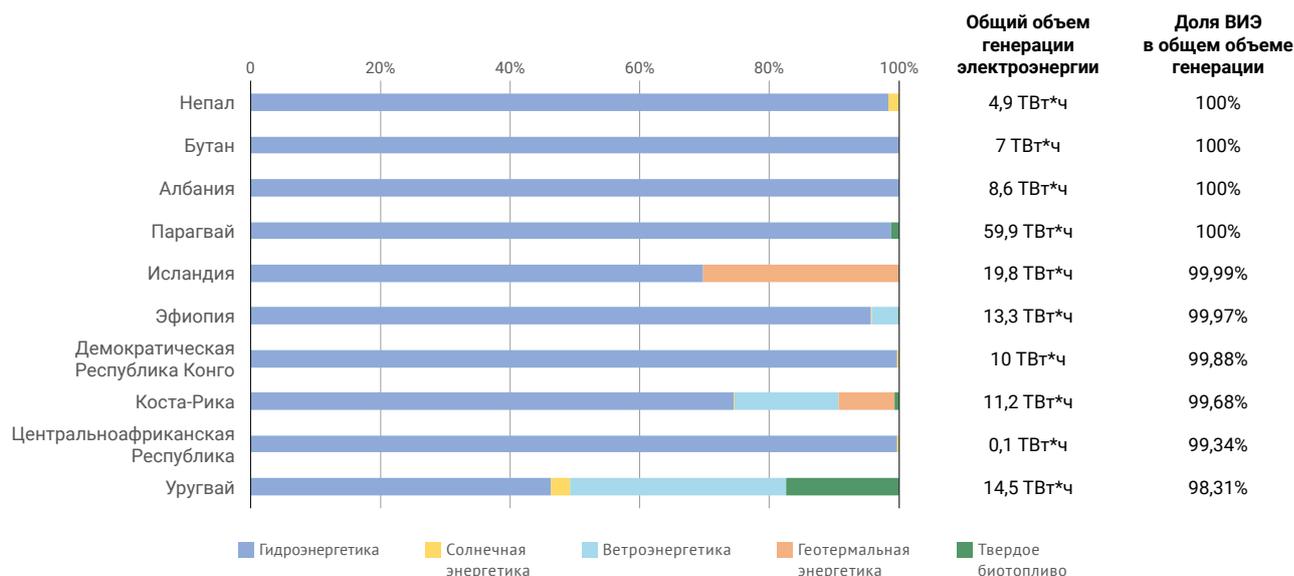
Впрочем, даже без учета генерации на крупных ГЭС, мировыми лидерами по «чистой» выработке все равно являются Китай и следующие за ним США. В 2018 году они произвели 0,6 и 0,5 млн ГВт\*ч соответственно, главным образом за счет ветроэлектростанций.

За ними с большим отрывом идет Германия (0,2 млн ГВт\*ч). Она занимает шестое место в мире по объему производства электроэнергии за счет всех ВИЭ, включая крупные ГЭС, и является единственным исключением в первой десятке этих стран: 49% ее «чистой» электроэнергии производится за счет ВЭС, а на гидрогенерацию приходится всего 8%.

По доле ВИЭ в общем объеме производства электроэнергии в мире лидируют Непал, Бутан, Албания, Парагвай, Исландия, некоторые страны Африки (например, Эфиопия, Демократическая Республика Конго), Коста-Рика и другие. Доля «чистой» генерации у них доходит до 99–100% в структуре производства электроэнергии (см. рисунок 18). Впрочем, в структуре генерации за счет ВИЭ у них преобладает гидроэнергетика, а определить точную долю крупных ГЭС в ней не представляется возможным.

**Рисунок 18. Доля ВИЭ в структуре «чистой» генерации некоторых стран**

На графике приведены некоторые страны с наибольшей долей ВИЭ в общем объеме генерации электроэнергии в 2018 году.



Источник: данные BP Statistical Review of World Energy 2020, Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), анализ InfraOne Research

С другой стороны, в этих же странах помимо гидрогенерации есть такие направления «чистой» энергетики, которые мало распространены в других странах.

Например, Исландия активно использует геотермальные источники. Благодаря им она производит почти треть от всего объема электроэнергии. Для стимулирования повсеместного перехода к использованию геотермальной энергии правительство Исландии еще в конце 1960-х годов учредило специальный фонд, через который предоставлялись ссуды на бурение скважин, а также покрывались издержки в случае неудачи проекта. Сейчас вырабатываемая за счет возобновляемых источников энергия поставляется не только населению Исландии – на нее перешли фактически все отрасли промышленности независимо от их энергоемкости (лишь незначительное число предприятий транспортного сектора продолжают работать на ископаемых видах топлива).

Геотермальная энергетика занимает значительную долю в генерации и в целом ряде других стран: например, на Филиппинах (46% национального рынка ВИЭ в 2018 году), в Сальвадоре (36,6%), Новой Зеландии (21,2%), Коста-Рике (8,6%).

Пример страны, активно использующей другой относительно непопулярный источник энергии, – Бразилия. По состоянию на 2018 год она занимает третье место в мире после США и Китая по объему электроэнергии,

полученной за счет переработки биотоплива (твердого и жидкого биотоплива, бытовых и промышленных отходов, биогаза). Однако по доле биоэнергии в структуре генерации Бразилия опережает эти страны.

За период с 2000 по 2018 год производство электроэнергии из биотоплива Бразилия увеличила почти в семь раз – с 7,8 до 54,5 ТВт\*ч (это в 45 раз больше, чем Россия произвела за тот же год за счет всех альтернативных источников). Около 98% энергии в этой категории страна получает из твердого биотоплива, остальной объем – за счет станций на биогазе (1,3%) и жидком биотопливе (0,7%). Это направление «зеленой» энергетики развивается преимущественно за счет отходов агропромышленного комплекса (по данным Всемирного банка, треть территории Бразилии – пятой по площади страны мира – занимают земли сельхозназначения), а также бытового мусора, который в огромных масштабах генерирует более чем 200-миллионное население (по численности жителей Бразилия находится на шестом месте в мире).

Биоэлектроэнергия стратегически важна для страны, поскольку в наиболее засушливый период с июня по сентябрь генерация на ГЭС существенно снижается, и тогда станции на биотопливе «страхуют» энергосистему страны. По оценке МЭА, энергетический сектор Бразилии в последние годы является одним из наименее углеродоемких в мире.

Таким образом, развитие ВИЭ и их вклад в производство энергии зависят от комплекса факторов, среди которых природные особенности территории – важное, но зачастую не ключевое условие. Характер и структура спроса на электроэнергию, стоимость эксплуатации «зеленых» генерирующих мощностей, а также реальное стремление властей страны к применению экологических технологий в большинстве случаев определяют успешность перехода к активному использованию альтернативных источников энергии.

#### **ГЧП-проекты в «чистой» энергетике в мире**

*Объекты возобновляемой энергетики создаются в том числе с применением механизмов ГЧП.*

*По данным базы IJ Global, всего в мире реализовано не менее 57 таких проектов (без учета строительства заводов по производству энергии из отходов) с общим объемом инвестиций около \$10 млрд (см. рисунок 19).*

*Больше всего проектов – как по числу, так и по объему инвестиций в них – относится к строительству солнечных электростанций. По нашей оценке, в мире таких проектов как минимум 17 в сумме почти на \$6 млрд.*

*Среди стран активнее других запускают ГЧП-проекты в сфере альтернативной энергетики Индия (пять проектов не менее чем на \$252 млн), Кения (пять инициатив не менее чем на \$200 млн) и США (четыре проекта минимум на \$200 млн). По объему вложений лидируют Кувейт – более*

*\$3 млрд инвестиций – и Канада – около \$1,6 млрд.*

*В России по ГЧП пока реализуется всего один проект в возобновляемой энергетике в сегменте от 100 млн руб.: в 2016 году между правительством Чукотского автономного округа и компанией «СтройИнвест-Энергия» было подписано концессионное на строительство ветроэлектростанции с объемом инвестиций 0,14 млрд руб.*

*Практика показывает, что ГЧП-инициативы по строительству объектов возобновляемой энергетики вполне успешны. Мы не ждем активного запуска таких проектов в России в ближайшие два – три года. Однако в долгосрочной перспективе заключение таких соглашений может стать популярным как минимум в отношении объектов наиболее часто используемых ВИЭ – солнечной и ветроэнергетики.*

**Таблица 10. Примеры крупнейших ГЧП-проектов в области возобновляемой энергетики**

Без учета проектов строительства объектов по производству энергии из отходов.

Проект	Вид возобновляемой энергии	Страна	Установленная мощность объекта	Объем инвестиций, млрд долл.	Срок соглашения, лет	Инвесторы	Стадия реализации
Строительство комбинированного завода с парогазовой установкой (220 МВт) и фотоэлектрической станцией (60 МВт) в Аль-Абдали*	Солнечная энергетика	Кувейт	280 МВт	3,06	25	н/д	Проект запущен в 2015 году, но приостановлен в 2017-м. В 2018 году снова начал поиск инвесторов
Строительство пяти ветряных электростанций в провинции Квебек	Ветроэнергетика	Канада	954 МВт	1,52	н/д	Консорциум St-Laurent Énergies	Эксплуатация
Строительство солнечной тепловой электростанции Xina Solar One в провинции Северный Кейп	Солнечная энергетика	ЮАР	100 МВт	0,85	22	Abengoa, Industrial Development Corporation of South Africa, Xina Community Trust, Public Investment Corporation (SOC)	Эксплуатация
Строительство солнечной тепловой электростанции Ашалим в пустыне Неgev	Солнечная энергетика	Израиль	121 МВт	0,68	28	BrightSource, Alstom, Noy Infrastructure Fund	Эксплуатация
Строительство ветряной электростанции Тафила	Ветроэнергетика	Иордания	117 МВт	0,29	20	InfraMed, Masdar, EP Global Energy	Эксплуатация
Строительство малой ГЭС на реке Алакнанда в штате Уттаракханд	Малые ГЭС	Индия	99 МВт	0,23	45	Larsen & Toubro	Эксплуатация

\* К возобновляемой энергетике относится только часть установленной мощности объекта.

Источник: данные IJ Global, СМИ, анализ InfraOne Research

**Рисунок 19. Количество ГЧП-проектов в сфере возобновляемой энергетики в мире и объем инвестиций в них**

По данным на начало октября 2020 года.



\* В базе данных IJ Global отсутствуют данные об объеме инвестиций в некоторые проекты.

Источник: данные IJ Global, анализ и расчеты InfraOne Research

## Игроки российского рынка ВИЭ

Почти весь рынок альтернативной энергетики в России формируют крупные ГЭС и всего два участника этого сегмента – «РусГидро» и «ЕвроСибЭнерго». В начале 2020 года на них приходилось свыше 98% установленной мощности всех ГЭС (40 и 9 ГВт из 49,9 ГВт) и 18,6% от суммарной мощности энергосистемы страны (264 ГВт).

Впрочем, ГЭС мощностью от 25 МВт обычно не относят к разряду по-настоящему экологичной возобновляемой энергетики (см. «Безальтернативная» энергетика). Кроме того, в ближайшие десятилетия в России и мире наиболее динамично будет расти нетрадиционная возобновляемая энергетика (то есть ВИЭ без учета крупных ГЭС), главным образом солнечная и ветроэлектрогенерация.

По нашей оценке, основной игрок сегмента солнечной энергетики на российском рынке производства электроэнергии – группа «Хевел», в том числе «Авелар Солар технолоджи» (по данным СПАРК-Интерфакс, более 60% принадлежит «Хевел»).

Группа владеет как минимум 10-ю солнечными электростанциями из 18-ти крупнейших в России – мощностью от 25 МВт (см. таблицу 12). Общая мощность ее СЭС на август 2020 года составляла свыше 560 МВт, или почти половину мощности объектов этого сегмента (в масштабах энергосистемы это немного: для сравнения, установленная мощность крупнейшей в России ГЭС – Саяно-Шушенской – 6400 МВт). По нашим расчетам, суммарная выручка компаний группы, работающих в области альтернативной генерации, – 30,1 млрд руб.

Среди других относительно крупных игроков ниши – группа «Солар Системс», «Солнечный ветер» (входит в «Т Плюс»), «Бугульчанская СЭС» (входит в «Фортум») и австрийско-российский консорциум «Вершина Девелопмент», Core Value Capital GmbH и Green Source Consulting GmbH. Общая мощность их СЭС, по нашей оценке, около 600 МВт. Суммарная выручка перечисленных компаний, работающих в области производства электроэнергии, около 11 млрд руб.

Лидер в сегменте ветроэнергетики – Фонд развития ветроэнергетики, созданный совместно компанией «Фортум» и корпорацией «Роснано». По нашей оценке на основе данных «НП Совет рынка», суммарная мощность электростанций фонда – почти 350 МВт. При том что фонд участвует в уставном капитале 14 ветропарков, в 2019 году прибыльной оказалась только одна компания – «Первый ветропарк ФРВ». Ее чистая прибыль составила 0,5 млрд руб., а выручка – 1,4 млрд руб. Убытки остальных ветропарков составили почти 1,3 млрд руб.

За ФРВ следует «Новавинд», входящая в «Росатом». Пока что в активах компании единственная ВЭС – Адыгейская – установленной мощностью 150 МВт, введенная в эксплуатацию в середине апреля 2020 года. Головная компания окончила 2019 год с выручкой 3,6 млрд руб. и убытками в 0,3 млрд руб., а подконтрольные ей «ВетроОГК» (владеет Адыгейской ВЭС) и «ВетроОГК-2» понесли убытки в объеме 0,7 млрд руб.

Еще одна ВЭС принадлежит непосредственно компании «Фортум» – Ульяновская ВЭС мощностью 35 МВт. А в ближайшие годы к указанным участникам рынка присоединится другой крупный игрок – «Энел», которая

Пока что на российском рынке не представлены объекты, работающие на базе использования энергии приливов, волн, низкопотенциальной энергии земли, воздуха и воды, а также функционирующие на основе использования газа с угольных разработок. Первые три типа технологий пока развиваются и массово не используются. Например, единственная приливная электростанция – Кислогубская (около 1,7 МВт) – находится в Мурманской области и имеет статус экспериментальной, а первая и аналогичная по статусу волновая электростанция запущена в 2014 году в Приморском крае. Шахтный газ на угольных разработках используется некоторыми угледобывающими компаниями, но только для удовлетворения собственных нужд в генерации (см. «[Экологические проекты «незеленого» бизнеса](#)»).

уже инвестирует в проекты ветроэнергетики, но еще не имеет введенных в эксплуатацию мощностей. По информации Российской ассоциации ветроиндустрии, в результате прошедших в 2013–2019 годах конкурентных отборов мощности ветровых электростанций компания получила право поставить более 360 МВт мощности на оптовый рынок электроэнергии до 2024 года (см. «[Поддержка «зеленой» энергетики](#)»).

Прочие ниши альтернативной энергетики почти не представлены на российском рынке. По данным «НП Совет рынка», в Камчатском крае функционируют две геотермальные электростанции – Мутновская и Верхне-Мутновская («Камчатскэнерго») общей мощностью 62 МВт, на биомассе работает единственная мини-ТЭЦ «Белый ручей» в Вологодской области (6 МВт, собственник – «Промышленная мини-ТЭЦ «Белый ручей»), на свалочном газе – станция дегазации полигона ТКО «Новый Свет-Эко» в Ленинградской области (2,4 МВт, «Вирео Энерджи»), на биогазе – две станции в Белгородской области (3,6 и 0,5 МВт, собственники – «АльтЭнерго» и «Региональная Энергетическая Компания»).

Указанные компании формируют почти весь отечественный рынок возобновляемой энергетики. Его размеры пока невелики как с точки зрения генерирующих мощностей, так и по объему выручки компаний. Последняя по итогам 2019 года, по нашей оценке, едва превышала 50 млрд руб.

(имеется в виду выручка компаний за счет деятельности по выработке электроэнергии за счет ВИЭ, без учета крупных ГЭС).

Впрочем, такие характеристики естественны для молодого рынка: ведь он стал развиваться только в 2010-х годах и всего шесть лет назад был почти в 50 раз меньше. И в ближайшие годы темпы его роста останутся высокими. По оценке Ассоциации развития возобновляемой энергетики, только по программе господдержки отрасли до 2024 года участники рынка должны создать около 4,5 ГВт мощностей дополнительно к существующим 2,1 ГВт (по данным на I квартал 2020 года).

**Таблица 11. Крупнейшие объекты генерации в разрезе типов ВИЭ**

В таблице указаны завершённые объекты из перечня квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих на основе ВИЭ.

Объект	Регион	Установленная мощность, МВт	Дата ввода в эксплуатацию*	Компания-владелец	Инвестиции, млрд руб.
<b>Солнечная энергетика</b>					
Старомарьевская СЭС	Ставропольский край	100	31.01.2020	«Санлайт Энерджи» (ГК «Солар Системс»)	13,5
Самарская СЭС	Самарская область	75	28.03.2019	«Самарская СЭС» (ГК «Солар Системс»)	7,4
Оренбургская СЭС-3	Оренбургская область	60	17.10.2018	«Солнечный ветер» («Т Плюс»)	5,7
Ахтубинская СЭС	Астраханская область	60	22.01.2019	«Грин Энерджи Рус» (ГК «Хевел»)	н/д
Фунтовская СЭС	Астраханская область	60	09.11.2018	«Грин Энерджи Рус» (ГК «Хевел»)	8,5
Новосергиевская СЭС	Оренбургская область	45	25.10.2018	«Солнечный ветер» («Т Плюс»)	4,3

Объект	Регион	Установленная мощность, МВт	Дата ввода в эксплуатацию*	Компания-владелец	Инвестиции, млрд руб.
Усть-Коксинская СЭС	Республика Алтай	40	24.10.2019	«Авелар Солар Технолоджи» (ГК «Хевел»)	Около 4
Чкаловская СЭС	Оренбургская область	30	14.01.2019	«Авелар Солар Технолоджи» (ГК «Хевел»)	н/д
Светлинская СЭС	Оренбургская область	30	14.02.2020	«Т Плюс»	н/д
Лиманская СЭС	Астраханская область	30	15.10.2019	«Грин Энерджи Рус» (ГК «Хевел»)	н/д
Орская (Сакмарская) СЭС им. А.А. Влазнева	Оренбургская область	25	09.10.2015	«Солнечный ветер» («Т Плюс»)	3
Соль-Илецкая СЭС	Оренбургская область	25	28.12.2016	«Авелар Солар Технолоджи» (ГК «Хевел»)	2,7
Домбаровская СЭС	Оренбургская область	25	15.10.2019	«Авелар Солар Технолоджи» (ГК «Хевел»)	н/д
Майминская СЭС	Республика Алтай	25	18.02.2019	«Авелар Солар Технолоджи» (ГК «Хевел»)	н/д
Ининская СЭС	Республика Алтай	25	01.10.2019	«Авелар Солар Технолоджи» (ГК «Хевел»)	н/д
Елшанская СЭС	Оренбургская область	25	04.04.2019	«Авелар Солар Технолоджи» (ГК «Хевел»)	н/д
Волгоградская СЭС	Волгоградская область	25	14.02.2020	«Санлайт Энерджи» (ГК «Солар Системс»)	3,3
<b>Ветроэнергетика</b>					
Адыгейская ВЭС	Адыгея	150	10.04.2020	«ВетроОГК» («Новавинд», входит в «Росатом»)	20
Каменская ВЭС	Ростовская область	98,8	20.03.2020	«Второй Ветропарк ФРВ» (ФРВ)	6,6 (оценочно)
Сулинская ВЭС	Ростовская область	98,8	27.01.2020	«Второй Ветропарк ФРВ» (ФРВ)	6,6
Гуковская ВЭС	Ростовская область	98,8	30.04.2020	«Третий Ветропарк ФРВ» (ФРВ)	6,6
Ульяновская ВЭС-2	Ульяновская область	50,4	12.12.2018	«Первый ветропарк ФРВ» (ФРВ)	4,4
Ульяновская ВЭС-1	Ульяновская область	35	18.12.2017	«Фортум»	Более 5
Останинская ВЭС	Крым	25	н/д	«Ветряной парк Керченский»	н/д
Сакская ВЭС	Крым	20,8	н/д	«Крымские генерирующие системы»	н/д
Тарханкутская ВЭС	Крым	17,3	н/д	«Крымские генерирующие системы»	н/д
<b>Малые ГЭС</b>					
Верхнебалкарская малая ГЭС	Кабардино-Балкария	10	11.06.2020	«Верхнебалкарская МГЭС» («РусГидро»)	1,5
Фаснальская малая ГЭС	Северная Осетия	6,4	18.06.2009	«Турбохолд»	0,3
Малая ГЭС «Ляскеля»	Карелия	4,8	28.07.2011	«Норд Гидро»	0,7
Малая ГЭС «Кокадой»	Чечня	1,3	03.07.2015	«Чеченская генерирующая компания»	0,2
Малая ГЭС «Лыковская»	Орловская область	1,2	22.10.2015	«Лыковская ГЭС»	0,2
<b>Геотермальные станции</b>					
Мутновская ГеоЭС	Камчатский край	50	10.04.2003	«Геотерм» («РусГидро»)	Около 4,6
Верхне-Мутновская ГеоЭС	Камчатский край	12	29.12.1999	«Геотерм» («РусГидро»)	н/д
<b>Биогазовые станции</b>					
БГС	Белгородская область	3,6	25.06.2012	«АльтЭнерго» (ГК «Агро-Белогорье» и «Антарес»)	0,6
БГС «Байцуры»	Белгородская область	0,5	24.11.2011	«Региональная Энергетическая Компания»	0,2
<b>Станции, работающие на свалочном газе</b>					
Станция активной дегазации полигона ТБО «Новый Свет-Эко» с ЭС на свалочном газе	Ленинградская область	2,4	22.07.2015	«Вирео Энерджи»	0,4

\* В случае, если объект строился и вводился в эксплуатацию в несколько этапов, указана дата ввода в эксплуатацию по последнему этапу.

Источник: данные «НП Совет рынка», СПАРК-Интерфакс, СМИ, анализ InfraOne Research

**Таблица 12. Крупнейшие игроки рынка ВИЭ**

В выборку вошли компании, работающие в сфере генерации электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии, с выручкой от 0,1 млрд руб. в 2019 году. В перечень не включены компании сферы традиционной гидроэнергетики (работа которых связана с ГЭС мощностью от 25 МВт).

Компании и группы компаний ранжированы по оценочному объему выручки, полученной за счет деятельности, связанной с возобновляемой энергетикой, а также суммарной мощности объектов энергетике.

№	Группа	Компании группы ■ Основная компания группы	Сфера	Регион регистрации компании	Выручка за 2019 год, млрд руб.	Чистая прибыль за 2019 год, млрд руб.
1	«Хевел»	«Хевел»	Солнечная энергетика	Чувашия	13,6*	0,6*
		«Авелар Солар Технолоджи»	Солнечная энергетика	Москва	18,8*	1,9*
		«Грин Энерджи Рус»	Солнечная энергетика	Москва	5	1,4
		«Оренбургские СЭС»	Солнечная энергетика	Оренбургская область	1,4	0,5
		«Алтайские СЭС»	Солнечная энергетика	Республика Алтай	1,2	0,5
		«Орловгайская СЭС»	Солнечная энергетика	Саратовская область	0,9	0,5
		«Соль-Илецкая СЭС»	Солнечная энергетика	Оренбургская область	0,8	0,3
		«Бурибаевская СЭС»	Солнечная энергетика	Башкирия	0,7	0,3
		«Бурятские СЭС»	Солнечная энергетика	Бурятия	0,3	0,1
		«Исянгуловская СЭС»	Солнечная энергетика	Башкирия	0,3	0,1
		«Кош-Агачанская СЭС-2»	Солнечная энергетика	Республика Алтай	0,2	0,1
		«Переволоцкая СЭС»	Солнечная энергетика	Оренбургская область	0,2	0,1
		«Усть-Канская СЭС»	Солнечная энергетика	Республика Алтай	0,2	0,1
		«Калмыцкие СЭС»	Солнечная энергетика	Калмыкия	0,1	0,0
2	«Солар Системс»	«Солар Системс»	Солнечная энергетика	Москва	1,3	0,3
		«Самарская СЭС»	Солнечная энергетика	Москва	2,1	0,3
		«Сан Проджектс 2»	Солнечная энергетика	Москва	0,6	0,3
		«Сан Проджектс»	Солнечная энергетика	Москва	0,6	0,3
		«Стар Проджектс»	Солнечная энергетика	Москва	0,5	-0,3
		«Инжиниринговый центр эксплуатации возобновляемой энергетике»	Солнечная энергетика	Самарская область	0,1	0,01
3	Фонд развития ветроэнергетики («Фортум» и «Роснано»)	«Первый ветропарк ФРВ»	Ветроэнергетика	Москва	1,4	0,5
4	Компании «Т Плюс»	«Солнечный ветер»	Солнечная энергетика	Оренбургская область	2,1	1,1
5	«Фортум»	«Фортум»	Ветроэнергетика	Москва	76,8*	16,1*
		«Бугульчанская СЭС»	Солнечная энергетика	Башкирия	1	0,4
6	Компании «Росатома»	«Новавинд»	Ветроэнергетика	Москва	3,6	-0,3
7	Консорциум «Вершина Девелопмент», Core Value Capital GmbH и Green Source Consulting GmbH	«Энергоэффект ДБ»	Солнечная энергетика	Москва	1,3	0,2
		«Эко энерджи рус»	Солнечная энергетика	Москва	0,7	-0,1
		«Тераватт»	Солнечная энергетика	Москва	0,3	-0,02
8	«Энел»	«Энел Россия»	Ветроэнергетика	Свердловская область	73,9*	-12,2*

№	Группа	Компании группы ■ Основная компания группы	Сфера	Регион регистрации компании	Выручка за 2019 год, млрд руб.	Чистая прибыль за 2019 год, млрд руб.
9	«Агро-Белогорье»	«АльтЭнерго»	Ветроэнергетика и биогазовая энергетика	Белгородская область	0,2	0,02
10	—	«Ветряной парк Керченский»	Ветроэнергетика	Крым	0,2	-0,1
11	—	«Норд Гидро»	Гидроэнергетика	Карелия	0,2	-0,1
12	Компании «Красноярской ГЭС»	«Абаканская СЭС»	Солнечная энергетика	Хакасия	0,2	0,03
13	Компании «Русгидро»	«Камчатскэнерго»**	Геотермальная энергетика и гидроэнергетика	Камчатский край	20,5*	0,8*

\* Показатели компании сформированы не только за счет деятельности, связанной с генерацией электроэнергии за счет объектов нетрадиционной возобновляемой энергетики.

\*\* В 2019 году в структуру компании вошли «Геотерм» (специализировалась на генерации за счет геотермальных электростанций) и «КамГЭС» (малые ГЭС).

Источник: данные СПАРК-Интерфакс, «НП Совет рынка», Ассоциации развития возобновляемой энергетики, Российской ассоциации ветроиндустрии, данные компаний, анализ и расчеты InfraOne Research

## Обращение с отходами

Несмотря на то что нерешенные в ходе мусорной реформы проблемы косвенно отражаются на успешности запускаемых проектов в сфере обращения с отходами, интерес к последним в последнее время продолжает расти. На этой «волне» способны реализоваться даже такие соглашения, которые ранее были на грани расторжения.

### Концессии ушли в отходы

В отечественной сфере обращения с твердыми коммунальными отходами чаще, чем в других отраслях, связанных с «зеленой» инфраструктурой (городской рельсовый транспорт, канатные дороги, альтернативные источники энергии и др.), используются механизмы государственно-частного партнерства.

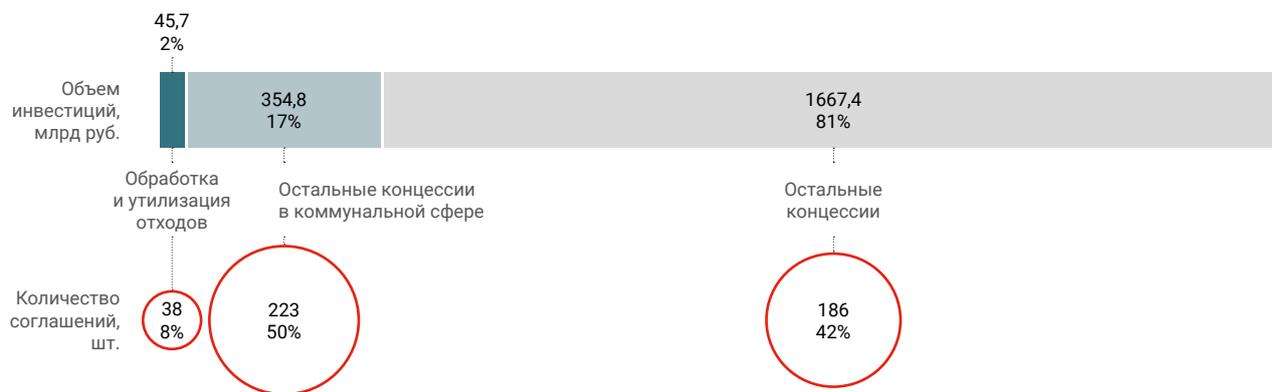
При этом объем инвестиций в заключенные концессионные соглашения существенно меньше даже той потребности в объектах, которая признается властями в рамках мусорной реформы. Последняя составляет 428 млрд руб. (подробнее см. [«Оператор со скрытым потенциалом»](#)).

Так, по нашим данным, на конец ноября 2020 года в России было заключено 38 концессионных соглашений в сфере ТКО на общую сумму инвестиций 45,7 млрд руб. (учитывались проекты дороже 100 млн руб., соглашения по которым заключались в рамках 115-ФЗ). Соглашений с инвестициями больше 1 млрд руб. — лишь 14 штук на 29,4 млрд руб.

Опыт подписания отраслевых концессионных соглашений имеется у 25 регионов, а чаще других к этому инструменту прибегали субъекты, входящие в состав Приволжского, Уральского и Северо-Западного федеральных округов. На три округа суммарно приходится 23 из 38 соглашений в сфере ТКО.

**Рисунок 20. Доля «мусорных» проектов в коммунальной сфере и на рынке концессий в целом**

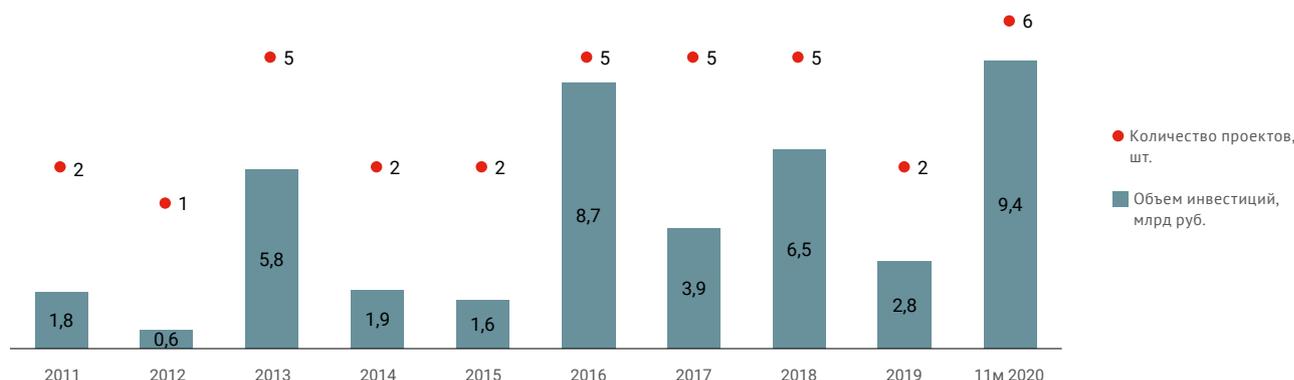
Учитывались соглашения дороже 100 млн руб., заключенные в рамках 115-ФЗ на конец ноября 2020 года.



Источник: анализ и расчеты InfraOne Research

**Рисунок 21. Динамика заключения концессионных соглашений в сфере обращения с отходами**

Учитывались соглашения дороже 100 млн руб., заключенные в рамках 115-ФЗ на конец ноября 2020 года.



Источник: анализ и расчеты InfraOne Research

Наиболее активно концессионные соглашения в сфере ТКО подписывали в 2016 и 2020 годах – на 8,7 млрд руб. и 7,2 млрд руб., соответственно, а в 2019-м наблюдался спад и по количеству, и по объему инвестиций в проекты.

На наш взгляд, пик в 2016 году был связан с тем, что еще не началась предвыборная «заморозка» проектов с повышенными публичными рисками, последствия которой можно заметить в 2017 году. Тогда число проектов хоть и осталось прежним, но вложения в них уменьшились. Лишь после окончания электорального цикла они вновь стали расти.

Пауза в 2019 году, на наш взгляд, была связана с запуском мусорной реформы, ожиданием ее промежуточных итогов и необходимостью подготовки проектов с учетом новых условий работы: появлением региональных операторов, принятием региональных территориальных схем, ожиданием финансовой поддержки от «Российского экологического оператора» и т.д.

Мы полагаем, что интерес к сфере со стороны концессионеров и концедентов будет высоким и в следующие годы. Но более активному применению инструмента мешают более существенные риски, чем, например, для многих проектов в транспортной или социальной инфраструктуре. Умение грамотно работать с такими особенностями этих инициатив есть пока далеко не у всех регионов и частных инвесторов.

## Опасны ли мусорные концессии?

Согласно нашему июньскому исследованию устойчивости концессионных проектов, сфера ТКО получила одну из самых низких оценок для проектов на стадии подготовки: 6,0 баллов из 10 (оценивались проекты с объемом инвестиций больше 1 млрд руб.). Это было связано с тем, что две из 13 концессий сферы, подходящих под требуемый объем проекта, находились в тот момент на грани расторжения.

Ими были концессия по созданию полигона в челябинской Чишме (соглашение по которой должны были по договоренности сторон расторгнуть 1 сентября) и по строительству двух мусороперерабатывающих заводов в Новосибирской области (попытки разорвать или существенно изменить это соглашение продолжались более трех лет).

Но в последнем случае возможно, что проект все-таки начнут реализовывать – на измененных условиях и пока частично. Осенью 2020 года стало известно, что концеденту и концессионеру удалось договориться о дополнительном соглашении, которое уже рассмотрели в ФАС. В следующем году должно начаться строительство первого завода, и он может заработать в 2024 году. Пока остается неясным месторасположение второго завода, а именно этот вопрос стал одним из проблемных на старте концессии. Но его собираются решить в течение ближайших месяцев.

По условиям допсоглашения (на начало ноября его еще не заключили), стороны отказываются от предъявления претензий, которые могли возникнуть за время «заморозки» проекта, а концессионер, одновременно являющийся региональным оператором, отказывается от возмещения ему упущенной выгоды в размере 300 млн руб., если соглашение впоследствии все же решат расторгнуть.

В дополнительном соглашении не уточняется стоимость строительства заводов – она будет известна после государственной экспертизы, но прописано ее ограничение в размере 6 млрд руб.

*Подробнее о том, как рассчитывалась оценка устойчивости проектов и какие проекты оказались в лидерах, читайте в аналитическом обзоре «Рейтинг устойчивости концессионных проектов».*

### **Долгая дорога к запуску**

*Концессионное соглашение о строительстве двух мусороперерабатывающих комплексов мощностью 400 тыс. тонн отходов ежегодно компания «Экология – Новосибирск» и правительство Новосибирской области заключили в июле 2016 года. Срок соглашения должен был составить 40 лет, а объем инвестиций – 6,5 млрд руб.*

*Однако после подписания сыграли сразу несколько публичных рисков: проект «заподозрили» в недозагрузке мощностей и, как следствие, необходимости компенсаций из бюджета, высоких тарифах и нанесению вреда экологии в случае реализации.*

*Позднее произошло изменение собственника специальной проектной компании – в сентябре*

*2017 года 75%-ую долю в «Экологии – Новосибирск» купила группа ВИС. А вскоре сменилось руководство Новосибирской области.*

*Осенью 2017 года новые власти региона заявили о планах расторгнуть концессионное соглашение. Но это грозило концеденту штрафными выплатами до 300 млн руб. По факту реализацию концессии приостановили и стали определять новые параметры. Их уточнили к лету 2018 года: срок предложили снизить с 40 до 25 лет, а стоимость – с 6,5 млрд руб. до 4,3 млрд руб., кроме того, выбрали новые площадки для размещения заводов. Изменить соглашение планировали через суд, однако впоследствии власти отозвали иск, а проект все это время находился «замороженном» состоянии.*

Концессия в Новосибирской области, на наш взгляд, хоть и не является примером того, как надо заключать соглашения и работать с рисками, но подчеркивает возможности инструмента как защищающего интересы обеих сторон от произвольных изменений.

Мы полагаем, что если мусорная реформа приведет к большей прозрачности сферы, а концессионеры и концеденты научатся учитывать и «предупреждать» возможные риски, доля проблемных проектов в сфере обращения с отходами будет не сильно выше, чем в других отраслях.

## Очистка воды и воздуха

---

В отличие от проектов в возобновляемой энергетике или переработке мусора, экологические инициативы в сфере очистки воды и воздуха – за исключением коммунальных проектов – труднее сделать окупаемыми. Однако такие попытки делают, а для нерентабельных проектов средства активно привлекают через спонсорство и краудфандинговые платформы.

### Очистка воды — не место для прибыли?

Мероприятия в области очистки и опреснения воды, на наш взгляд, можно поделить на три группы: направленные на предотвращение загрязнения (очистка бытовых и промышленных стоков), на устранение последствий уже случившегося загрязнения (например, очистка рек в районе Норильска после аварии на «Норникеле») и на подготовку питьевой воды.

Очистка промышленных стоков и в целом минимизация негативного воздействия на окружающую среду – «зона ответственности» конкретных предприятий, которые реализуют эти мероприятия в рамках корпоративного финансирования (см. [«Экологические проекты «незеленого» бизнеса»](#)).

Очисткой бытовых стоков и подготовкой питьевой воды занимается, как правило, государство – в рамках предоставления жилищно-коммунальных услуг. Оно же часто берет на себя расходы по очистке водоемов от накопившегося мусора (как, например, в рамках нацпроекта «Экология» – см. [«Расходы государства на экологию»](#)). Часто наравне с ним такие инициативы запускают международные институты развития (через полное или частичное финансирование или выделение льготных кредитов), частные компании (через спонсорство), благотворительные организации (в том числе через краудфандинговые платформы): главным образом это актуально для стран с низким уровнем дохода, страдающих от недостатка чистой и/или пресной воды.

Проекты по созданию водоочистных и опреснительных установок могут запускаться с привлечением частного капитала. В России их реализуют в рамках концессионных соглашений: по нашей оценке на конец ноября 2020 года, на российском рынке в сегменте от 100 млн руб. запущено 66 проектов в сфере водоснабжения и водоотведения суммарно на 168,5 млрд руб., из них как минимум 13 на 8,2 млрд руб. – по очистке воды. Впрочем, все они в большей степени коммунальные, чем экологические (экопроекты в сфере водоочистки в России запускают за рамками проектного финансирования).

**Таблица 13. Крупнейшие инфраструктурные проекты в сфере очистки и опреснения воды за последние 10 лет**

Проект	Место реализации	Инвестиции, млрд долл.	Формат реализации	Дата финансового закрытия	Инвесторы
Развитие системы водоснабжения и водоотведения в городе Куяба	Бразилия, штат Мату-Гросу	3,59	ГЧП	Май 2017	Igua Saneamento
Строительство 25-километрового канализационного коллектора под Темзой в Лондоне для улавливания сточных вод	Великобритания	3,57	ГЧП (DBFMO)	Август 2015	Консорциум Bazalgette (Allianz Capital Partners, Amber Infrastructure, Dalmore Capital Partners, DIF, Swiss Life)
Строительство установки для фильтрации и подготовки питьевой воды в Бронксе	США, штат Нью-Йорк	3,2	ВОТ	Май 2014	Консорциум Skanska и Tully Construction
Строительство газовой электростанции (2,4 ГВт) и опреснительной установки в районе Дохи	Катар	2,97	BOOT	Апрель 2016	Частный консорциум Mitsubishi и ТЕРСКО и государственные Qatar Electricity & Water Company, Qatar Petroleum и Qatar Foundation
Строительство завода по опреснению воды в Абу-Даби	ОАЭ	1,2	ГЧП (DBFOM)	Октябрь 2019	Консорциум DoE и ACWA Power
Реконструкция системы водоснабжения в Сан-Паулу	Бразилия, штат Сан-Паулу	1	ГЧП (ВОТ)	Декабрь 2014	Camargo Correa, Andrade Gutierrez
Строительство системы водоснабжения в Сан-Антонио	США, штат Техас	0,95	ГЧП (DBFMO)	Ноябрь 2016	Garney Construction, Abengoa
Строительство опреснительной установки в Карлсбаде	США, штат Калифорния	0,92	ГЧП	Декабрь 2012	Poseidon Resources (Channelside) Limited Partnership (Poseidon Water, Stonepeak Infrastructure Fund I)
Строительство станции очистки сточных вод в районе Умм-аль-Хайман	Кувейт	0,87	ГЧП (DBFMO)	Июль 2020	Консорциум WTE Wassertechnik и International Financial Advisors Company (IFA); Kuwait Investment Authority, Kuwait Authority for Partnership Projects
Строительство установки по опреснению воды в эмирате Умм-аль-Кувейн	ОАЭ	0,8	ГЧП (DBFO)	Декабрь 2019	ACWA Power, MDC Power Holding Company, Federal Electricity and Water Authority (FEWA)

Источник: данные IJ Global, анализ InfraOne Research

Последнее верно и для других стран. По данным IJ Global, только с 2010 года в мире запущено больше 120 проектов по созданию объектов опреснения и очистки воды суммарно свыше чем на \$ 40 млрд (учтены инициативы, структурированные в формате проектного финансирования и прошедшие финансовое закрытие). Из них больше половины по количеству и треть по объему инвестиций – в ГЧП-форматах.

Самый дорогой проект в этой сфере, по информации ресурса, – создание опреснительной установки и перекачивающего трубопровода на юге штата Виктория в Австралии. Его стоимость составила 4,7 млрд австралийских долл., или почти \$ 4 млрд, финансовое закрытие прошло еще в 2009 году. Контракт заключен на 30 лет между правительством штата и AquaSure Finance – специальной проектной компанией – в формате DBFOM. Доли в СПК имеют сразу 10 компаний, а кредит (более 80% стоимости) выдавался более чем 30 финансовыми институтами из Австралии, Европы и Азии.

Один из последних крупных проектов в этой области — строительство опреснительной станции Jubail 3A IWP в Саудовской Аравии за \$ 675 млн. Финансовое закрытие прошло в начале сентября 2020 года, инвестор и будущий оператор проекта — компания ACWA Power. Концессия заключена на 30 лет в формате DBFOM.

Пример инициативы этой сферы, в большей степени направленной на решение экологических проблем, — работа нидерландской некоммерческой компании The Ocean Cleanup, которая разрабатывает технологии и оборудование для очистки океана от «мусорных пятен». По данным на конец 2019 года, бюджет проекта составлял \$ 35 млн и сформирован за счет индивидуальных пожертвований и спонсорской помощи.

Таким образом, проекты в сфере очистки и опреснения воды, реализуемые в рамках проектного финансирования — в основном коммунальные, направленные на очищение бытовых стоков и обеспечение населения чистой (в том числе питьевой) водой. Инициативы по снабжению питьевой водой регионов планеты с дефицитом воды, по очищению мирового океана от мусора и иные подобные — небанкуемые и финансируются за счет бюджетных средств государств и международных институтов развития, за счет вложений некоммерческих организаций и частных — в рамках спонсорских программ.

## Современные решения для очистки воздуха

Ситуация в сфере очистки воздуха схожа с той, что сложилась в области очистки и опреснения воды: экологические проекты здесь общественно значимы, но большинство из них не имеет коммерческой составляющей. Впрочем, есть и исключения.

Например, нидерландская Studio Roosegaarde совместно с ENS Clean Air разработала проект Smog Free Tower — башню высотой 7 метров, предназначенную для очистки уличного воздуха с мощностью 30 тыс. кубометров в час. Первый такой объект был установлен в Роттердаме в 2015 году, а впоследствии и в других городах мира.

Изначально проект запущен на средства, собранные на краудфандинговой платформе. Однако впоследствии он стал частично окупаться за счет продажи сувениров, символизирующих очищенный воздух — прозрачных кубиков 8,4 на 8,4 мм, содержащих прессованные частицы смога (мелких частиц PM10 и PM2.5, загрязняющих атмосферный воздух), а также колец и запонок с ними. Кроме того, инициаторы проекта разработали Smog Free Bicycle — велосипед с девайсом для фильтрации воздуха во время движения. Последний пока не продается.

Похожая по виду и функционалу конструкция для очистки воздуха предложена германской компанией Green City Solutions. В 2014 году она представила «зеленую стену» CityTree 4-х метров высотой, 3-х — шириной и 2,2-х — глубиной, внутри которой растет мох. Такая стена очищает воздух от загрязнений так же, как 275 деревьев.

Вместе с объектом возможна установка лавочек, точек раздачи Wi-Fi и станций подзарядки девайсов, поэтому он может быть элементом современного городского благоустройства. Стоимость одной такой конструкции — \$ 25 тыс., при этом она может окупаться за счет размещения на ней рекламы. Объекты уже установлены на улицах Лондона, Парижа, Берлина и других городов.

Еще одна инициатива по очистке воздуха запущена компанией Arborea. Ее команда создала BioSolar Leaf – своего рода солнечные панели из водорослей, которые поглощают солнечную энергию и углекислый газ и выделяют кислород. Помимо последнего такие панели производят биомассу, которую затем можно перерабатывать в пищевые добавки – они могут служить источником питательных веществ или естественными красителями.

Пилотным проектом стартапа стали панели, установленные на крыше Imperial College в Лондоне. Впоследствии компания планировала открыть демонстрационный завод в Калифорнии.

Интересный проект запущен американской компанией-производителем обуви Converse – Converse City Forests. Компания спонсирует создание картин на стенах домов специальными красками, которые обезвреживают загрязняющие воздух вещества. По утверждению инициаторов проекта, одна расписанная этими красками стена в зависимости от ее размера очищает воздух так же, как десятки и сотни деревьев. Впрочем, эффективность такой фотокаталитической краски еще оспаривается, а некоторые исследователи даже утверждают, что от нее больше вреда, чем пользы.

Таким образом, окупаемость проектов по очистке воздуха – вопрос используемых в них технологий и креативности их организаторов. Примеры из разных стран показывают, что такие инициативы могут приносить прибыль, однако пока они не являются массовыми: на фоне всех предпринимаемых государствами мер по борьбе с загрязнением воздуха они скорее единичны, и их вклад в решение экологических проблем – небольшой. В России же таких проектов нет вовсе, а источники финансирования сферы – внутренние инвестиции компаний (в рамках создания систем фильтрации на предприятиях и других корпоративных проектов) и бюджетные вложения (в том числе в рамках федерального проекта «Чистый воздух»).

## «Зеленое» строительство

---

«Зеленые» технологии в строительстве позволяют минимизировать воздействие на окружающую среду и экономить на ресурсах – как во время строительства, так и в период эксплуатации объекта.

К этому также часто добавляют различные элементы социальной ответственности: учет особенностей места строительства, которые, например, могут повлиять на качество жизни в доме (уровня шума, качества воздуха, освещенности); использование материалов местных производителей и другие. Такое строительство считается не просто экологичным, но и устойчивым, и пользуется все большим спросом на рынке.

### Выгода экосертификации

Оценить уровень «экологичности» строительства помогают специальные стандарты. В России используют две основных системы экосертификации – BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) и LEED (The Leadership in Energy and Environmental Design).

Первая разработана британской компанией BRE Global в 1990 году. Положительное заключение по результатам оценки в рамках BREEAM выдается такому зданию, которое набрало более 30 баллов из 100 возможных (оценка до 45 означает, что здание соответствует минимальным требованиям, а от 85-ти — что оно получает «пятерку»).

Для каждого типа здания используются свои критерии оценки. Например, они разные для нового строительства и для давно введенного в эксплуатацию здания. Также они отличаются для жилых и нежилых зданий, а для последних варьируются в зависимости от их предназначения.

В таблице 14 мы привели общее описание критериев оценки нового строительства. Они разделены на девять групп и касаются управления процессом строительства на разных его этапах, здоровья и качества жизни конечных пользователей объекта, энергоэффективности и эффективности использования воды, транспортной доступности здания и возможности использовать экологичные виды транспорта, строительных материалов, управления отходами, вопросов землепользования и потенциальных источников загрязнения окружающей среды в ходе эксплуатации здания.

Система сертификации LEED создана в конце 1990-х американской компанией US Green Building Council. Содержательно она схожа с BREEAM. Однако у BREEAM только небольшая часть требований обязательна к выполнению для получения сертификата — выполнив их, «добрав» оставшиеся баллы можно за счет одних критериев, проигнорировав другие. LEED же имеет большее число обязательных критериев. Кроме того, стандарты отличаются своей «точностью»: если BREEAM более гибкая, то LEED — более формализованная система с детализированными параметрами. Поэтому здания, получившие одинаковые оценки в рамках LEED, скорее всего, будут очень похожи, в то время как объекты, имеющие один и тот же уровень в рамках BREEAM, могут существенно отличаться друг от друга.

По информации BRE Global на середину сентября 2020 года, в мире выдано почти 600 тыс. сертификатов BREEAM в 87 странах. В России по этой системе проведено 184 оценки: по результатам выдано 182 сертификата, из них 77% — уровня «хорошо» и «очень хорошо».

*Некоторые объекты в рамках BREEAM оценивали по несколько раз. Например, уже эксплуатируемые объекты традиционно оценивают в два шага — собственно здание как актив и эффективность управления им — и в результате выдают два сертификата с разными оценками. Кроме того, в рамках данной сертификации распространены промежуточная и финальная оценки одного и того же объекта. Поэтому число оцененных по BREEAM зданий, по нашей оценке, примерно в два раза меньше числа выданных сертификатов, то есть около 90.*

В базе данных USGBC содержится информация о почти 128 тыс. объектов, сертифицированных в рамках LEED. В России, по данным компании, оценено 129 объектов, из которых сертифицировано — 56 штук. Основная часть зданий получила сертификаты уровня «золото» и «серебро» — 51 штука, еще три получили «платину» и два — низшую оценку, позволяющую преодолеть минимальный порог сертификации (см. рисунок 22).

Стоимость сертификации довольно высокая и составляет десятки тысяч евро: она варьируется в зависимости от типа сертификации, площади оцениваемых зданий, этапа работ и может составлять около 6% от стоимости проектирования и строительства объекта. Вместе с тем она позволяет привлечь в проект «зеленые» инвестиции и повысить рыночную стоимость и спрос на объект, которые в конечном итоге перекрывают понесенные расходы.

**Таблица 14. Критерии оценки по стандарту BREEAM**

■ - обязательные критерии (без выполнения этих требований получить сертификат невозможно).

Область	Критерий	Содержание
Управление строительством	Концепция и проект объекта	В ходе подготовки проекта заказчик и исполнитель должны учитывать мнения всех заинтересованных сторон. По возможности в подготовке проекта должен участвовать эксперт, который отслеживал бы выполнение требований BREEAM.
	Расчет стоимости жизненного цикла объекта	На этапе проектирования должны быть заложены оптимальные дизайнерские, конструкторские, технологические и иные решения, которые в том числе позволяют эффективно расходовать средства на строительство здания.
	Ответственное строительство	Генеральный подрядчик в рамках работы должен руководствоваться требованиями системы экологического менеджмента, а также соблюдать требования к безопасности работ, содержать место работ в чистоте и порядке, минимизировать влияние строительных работ на соседние здания и др. В ходе работ также может привлекаться эксперт, который отслеживал бы выполнение требований BREEAM.
	Ввод и передача объекта в эксплуатацию	Перед сдачей здания в эксплуатацию исполнитель должен проверить все внутренние системы, конструкции, материалы здания в соответствии с установленным графиком и стандартами отрасли. Исполнитель работ должен составить руководство по использованию здания для конечных пользователей (если последние известны заранее, то документ должен разрабатываться совместно).
	Обслуживание здания после передачи владельцам	В течение первого года после передачи объекта исполнитель должен помогать конечным пользователям (или специальным работникам) в обслуживании здания: для того чтобы обучить последних правильной эксплуатации объекта и убедиться, что после его сдачи все работает исправно. В частности, в течение года должна проверяться работа функционала здания в зависимости от сезона.
Здоровье и благополучие	Внешний вид	В здании должны быть качественно проработаны вопросы наружного и внутреннего освещения (в том числе естественного), а также вида из окон.
	Качество воздуха внутри здания	Источники загрязнения воздуха внутри здания минимизированы, а система вентиляции спроектирована таким образом, чтобы подстраиваться под меняющиеся потребности пользователей и климатические изменения.
	Безопасные лаборатории	Критерий используется только для нежилых зданий и предполагает безопасное обустройство лабораторий, в том числе для минимизации риска распространения опасных веществ.
	Температурный режим	Температурный режим в здании должен соответствовать специальным стандартам. В частности, конструкция здания должна учитывать возможные климатические изменения.
	Акустика здания	Конструкция здания должна соответствовать требованиям к звукоизоляции и подавлению внешних шумов, а также к эхоподавлению.
	Доступность	Доступ к зданию и выход из него должны быть удобными и безопасными для его пользователей.
	Непредвиденные ситуации	Конструкция здания должна учитывать риск возникновения стихийных бедствий.
	Личное пространство	Рядом со зданием должна быть предусмотрена общая территория. Критерий действует только для жилых зданий.
	Качество воды	В здании должен быть обеспечен доступ к чистой и свежей воде, а также сведен к минимуму риск загрязнения воды.
Энергоэффективность	Энергоэффективность и снижение выбросов CO <sub>2</sub>	Использование электроэнергии в здании должно быть минимизировано за счет использования современных материалов, проектных решений, технологий устройства внутренних систем здания (в том числе обогрева и охлаждения).
	Мониторинг расхода электроэнергии	В здании должны быть предусмотрены системы контроля расходования электроэнергии. Конечные пользователи должны уметь обращаться с ними.
	Уличное освещение	Уличное освещение рядом со зданием должно контролироваться его пользователями: в том числе для того, чтобы не допускать использования освещения в дневное время или в то время, когда в этом нет потребности.
	Низкоуглеродный дизайн	Здание должно быть построено с использованием таких материалов и технологий, которые повышают его энергоэффективность (например, сохраняют прохладу внутри здания в жаркое время).
	Энергоэффективное охлаждение	Система охлаждения здания должна быть спроектирована и установлена в соответствии со специальными стандартами, позволяющими снизить выброс парниковых газов от ее использования.

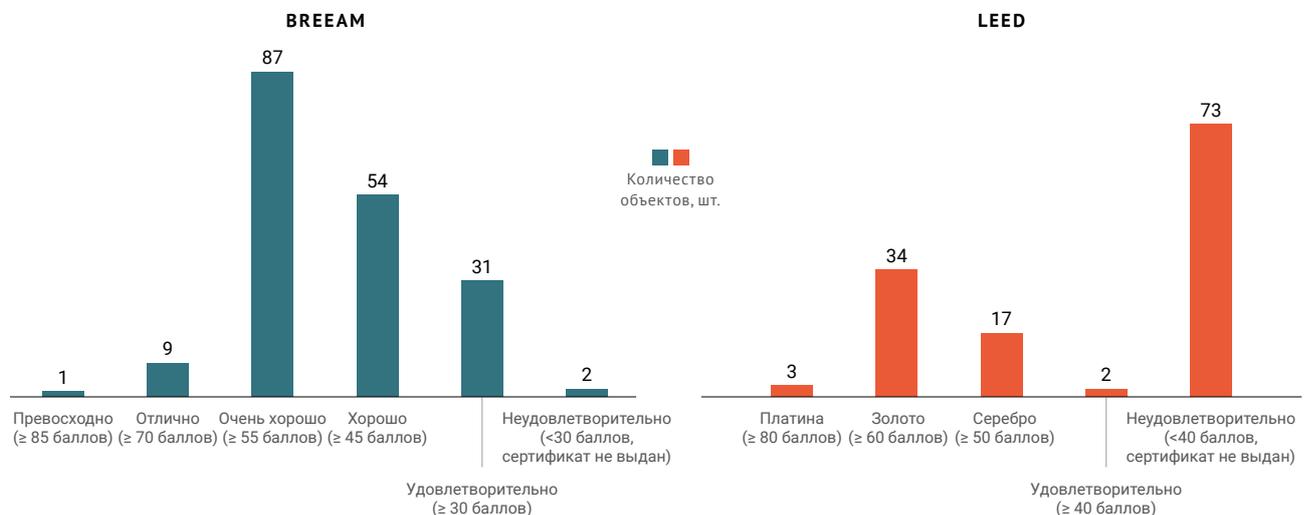
Область	Критерий	Содержание
Энергоэффективность	Энергоэффективная транспортная система	Количество и размер лифтов и эскалаторов в здании должны соответствовать потенциальной потребности в них, а их установка – удовлетворять стандартам энергоэффективности.
	Энергоэффективные лаборатории	Критерий актуален только для нежилых зданий. Лаборатории должны быть спроектированы с учетом требований к энергоэффективности и минимизации выбросов CO <sub>2</sub> .
	Энергоэффективное оборудование	В здании по возможности должно быть установлено энергоэффективное оборудование (имеется в виду как профессиональное оборудование – для офисов, дата-центров, ресторанов, бассейнов и любых других зданий в зависимости от их назначения, – так и бытовая техника, включая холодильники, телевизоры и др.).
	Энергоэффективная сушка белья	Критерий актуален для жилых зданий и предполагает, что в его помещениях или на улице должны быть предусмотрены места для сушки одежды.
Транспорт	Доступность публичного транспорта	Здание должно находиться вблизи от развитой сети общественного транспорта. Это необходимо не только для удобства пользователей объекта, но и для сокращения выбросов CO <sub>2</sub> при использовании личным транспортом.
	Доступность общественных мест	Здание должно находиться вблизи от общественных мест, которые могут быть востребованы его пользователями.
	Альтернативные виды транспорта	Пользователи здания должны иметь возможность использовать альтернативные, низкоуглеродные виды транспорта для своих поездок: велосипеды, электромобили и др. Для этого должна быть обеспечена необходимая инфраструктура.
	Парковочные места	Количество парковочных мест у здания должно согласовываться с уровнем его доступности на общественном транспорте. Пользователи здания должны быть мотивированы использовать альтернативные виды транспорта вместо личных автомобилей. Чем меньше парковочных мест в расчете на количество жителей предусмотрено у здания, тем больше баллов по критерию оно получает.
	Планы поездок	Место расположения здания должно быть выбрано в соответствии с предполагаемыми маршрутами поездок его пользователей. Это нужно, чтобы сократить наиболее длинные и влекущие загрязнение воздуха поездки.
	Домашний офис	В жилом здании должны быть предусмотрены пространство и техническая возможность обустройства удаленных рабочих мест, чтобы снизить необходимость в поездках на работу.
Использование воды	Потребление воды	Потребление воды в здании должно быть снижено за счет систем оборотного водоснабжения, сбора дождевой воды, а также «умной» сантехники.
	Мониторинг потребления воды	В здании должна быть установлена система мониторинга воды, отслеживающая ее неэффективное расходование и возможные утечки.
	Отслеживание и предотвращение утечки воды	В здании должны быть установлены системы обнаружения утечки воды, устройства для контроля потока воды для уменьшения ее потерь и неэффективного использования, а также легкодоступные устройства для перекрытия потока воды.
	Оборудование для эффективного расходования воды	При проектировании здания должен быть учтен потенциальный объем потребления воды для целей, кроме бытовых (например, уровень расходования воды в бассейне, в системе полива растений и др.). Система водоснабжения должна предусматривать эффективное потребление воды.
Строительные материалы	Жизненный цикл здания	В ходе своего жизненного цикла здание – и конкретные его элементы, материалы – должно оказывать минимальное воздействие на окружающую среду.
	Ответственные источники материалов	Строительные материалы для здания должны добываться и поставляться ответственным путем: с минимальным влиянием на природу и общество.
	Долговечность материалов	Материалы, используемые для строительства, должны быть прочными и износостойкими. Кроме того, проекторочные решения, использованные в строительстве, должны ограничить влияние окружающей среды на материалы здания.
	Эффективное использование материалов	В ходе строительства, эксплуатации и утилизации здания должны поощряться экономия материалов, их повторное использование, использование материалов, состоящих из переработанных компонентов (стекла, пластика и других). Кроме того, по возможности должен быть сведен к минимуму объем строительного мусора.
Отходы	Управление отходами	Исполнитель работ должен иметь план в сфере использования строительных ресурсов. По возможности должен быть сведен к минимуму объем отходов, образующихся на строительной площадке и за ее пределами.
	Повторное использование материалов	В ходе строительства должны использоваться переработанные или уже использовавшиеся материалы.
	Отходы во время эксплуатации здания	В здании должно быть предусмотрено место для сбора (в том числе отдельного) и хранения отходов.

Область	Критерий	Содержание
Отходы	Финишная отделка	Для сокращения возможных отходов финишная отделка помещений производится только при согласовании с будущими собственниками или в помещениях для демонстрации.
	Учет климатических факторов	При строительстве здания должны быть заранее учтены возможные изменения климата и климатические явления: их влияние на объект (на конструкцию здания, его материалы, на здоровье и безопасность пользователей дома) должно быть минимизировано.
	Гибкость функционала	Конструкция здания и его внутренних систем, а также обустройство и отделка помещений должны быть гибкими, чтобы при необходимости функционал здания можно было легко изменить.
Землепользования и экология	Выбор места строительства	Для строительства здания желательно выбирать земельные участки, которые уже использовались ранее, и сохранять нетронутыми те, что ранее не использовались.
	Экологическая значимость места	Для строительства должны выбираться места, имеющие меньшее значение для дикой природы. Кроме того, строительные работы не должны нарушать экосистемы вокруг места строительства.
	Повышение природной ценности места	В ходе строительных работ и эксплуатации здания должны поощряться такие действия, которые могут повысить природную значимость места. К ним относятся посадка деревьев, садоводство, создание скворечников и ящиков для летучих мышей и насекомых и др.
	Долгосрочное влияние на биоразнообразие	Долгосрочное воздействие строительства и эксплуатации здания на биоразнообразие на прилегающей территории должно быть сведено к минимуму. Генеральный подрядчик может нанять специалиста в области экологии и строительства, который контролировал бы влияние работ на окружающую природу.
Загрязнение природы	Влияние охлаждающих веществ	Система охлаждения, если она установлена в здании, должна соответствовать всем природоохранным требованиям (в части озоноразрушающего потенциала хладагентов, выброса CO <sub>2</sub> и др.).
	Выбросы оксидов азота	Уровень выброса оксидов азота должен быть минимизирован на основе использования в здании «зеленых» источников тепла.
	Сброс стоков	Должен быть сведен к минимуму риск загрязнения сточных вод или перегрузки канализационной системы и затопления местности (например, во время сильного дождя).
	Ночное освещение	Уличное освещение в ночное время должно контролироваться: чтобы снизить энергопотребление, не доставлять неудобства людям из соседних зданий и в целом снизить уровень «светового загрязнения».
	Шумовое загрязнение	Системы, работающие в здании, не должны иметь уровень шума выше определенного порога. Это особенно важно для зданий, расположенных вблизи чувствительных к уровню шума объектов (жилых домов, центров реабилитации, библиотек и других).

Источник: данные BREEAM, анализ InfraOne Research

## Рисунок 22. Оценка российских объектов по стандартам BREEAM и LEED

Представлена информация, опубликованная на порталах [breeam.com](http://breeam.com) и [usgbc.org](http://usgbc.org) на середину сентября 2020 года.



Источник: данные BREEAM, USGBC, расчеты InfraOne Research

## Игроки сегмента «зеленого» строительства

В России экологичное строительство распространено главным образом в сегменте офисной недвижимости и ритейла. По оценке Knight Frank, в конце 2019 года количество зданий, прошедших экосертификацию, в этих сферах превышало 60% от всех «зеленых» зданий, а в Москве их доля и вовсе была выше 90% (80% – офисные здания и чуть более 10% – торговые площади).

Весомую долю на рынке «зеленой» недвижимости также занимали логистические и промышленные помещения – примерно 1/5 от их общего количества по стране. Оставшаяся часть приходится на жилую недвижимость, гостиницы, спортивные объекты, дата-центры и другие здания.

Сертификация по «зеленым» стандартам пока не широко распространена в России, однако в этой нише уже есть несколько крупных игроков, которые провели ее для ряда своих объектов.

Так, группа O1 Properties владеет как минимум 12-ю крупными бизнес-центрами в Москве, из которых 11 получили сертификаты BREEAM: Greendale, Lighthouse, Vivaldi Plaza, White Stone, Ducat Place III, «ЛеФОРТ», iCUBE, «Кругозор», Silver City, «Фабрика Станиславского» и «Белая площадь». При этом проект бизнес-центра Greendale, по данным на сентябрь 2020 года, был единственным, получившим высшую оценку по BREEAM. Впрочем, сертификация прошла еще в 2015 году, а из-за проблем компании центр так и не был завершен.

Массовую сертификацию своих зданий по этой же системе проводят IKEA и Decathlon. У первой получили сертификаты разного уровня в том числе 12 торговых центров «Мега» – в Омске, Казани, Екатеринбурге и других городах. У второй – 11 торговых центров, также в разных городах страны.

Компания Mars – производитель пищевых продуктов – сертифицировала в рамках LEED пять своих российских объектов: три офисных здания, а также промышленную площадку и исследовательский центр. Chanel по этой системе сертифицировала два своих бутика и одно офисное здание. Два здания сертифицированы у компании L’Oreal, причем одно – завод в Ворсино – входит в тройку объектов, получивших высшую оценку LEED (см. таблицу 15).

И хотя в основном «зеленые» сертификаты получают компании в сфере аренды офисов и ритейла, такие стандарты применимы, например, и к публичной инфраструктуре. В России таких объектов, получивших сертификаты BREEAM, LEED или иные, немного – только объекты, связанные с Чемпионатом мира 2018 года и Олимпиадой 2014 года.

Три стадиона, построенные к ЧМ-2018 – в Волгограде, Самаре, Нижнем Новгороде – набрали 46,1–47,1 баллов в рамках BREEAM, что соответствует уровню «хорошо», еще один – в Саранске – набрал 30,6 баллов, или чуть выше минимального порога. Вокзал «Олимпийский парк» в Сочи и здание Российского международного олимпийского университета в Москве получили сертификат BREEAM уровня «очень хорошо» (63,3 и 56,7 баллов).

В мире примеры поддержания экостандартов в публичной инфраструктуре более разнообразны: «зеленые» сертификаты присваивают зданиям аэропортов, больниц, школ, культурных центров, компрессорным станциям, пожарным станциям и другим объектам.

Вероятно, в России в ближайшие годы экосертификация продолжит распространяться главным образом в сегментах офисной недвижимости, ритейла, промышленности и логистики. Не исключено, что большую популярность она получит в сфере жилой недвижимости. Однако в публичной инфраструктуре, на наш взгляд, «зеленые» стандарты вряд ли будут востребованы в перспективе трех – пяти лет: для этого рынка требуется больше «свободных» бюджетных средств, а его участникам – государственным и частным – как минимум большая осведомленность об устойчивом инфраструктурном развитии.

**Таблица 15. Самые «зеленые» здания в России**

В таблице представлены объекты, получившие наибольшее количество баллов в рамках сертификации BREEAM и LEED. В столбце «Сертификат и количество баллов» две оценки означают выдачу двух сертификатов – по результатам оценки самого здания и системы управления им.

Объект	Регион	Сегмент недвижимости	Сертификат и количество баллов*	Год выдачи	Инициатор проекта
<b>Объекты, получившие сертификат BREEAM</b>					
Бизнес-центр Greendale	Москва	Офисы	Outstanding (88,5)**	2015	«Морава» (O1 Properties)
ТЦ Outlet Village Белая Дача	Москва	Ритейл	Excellent (75,4 / 75,9)	2018	«Белая дача парк» (ГК «Белая дача»)
Бизнес-парк К2 в Новой Москве	Москва	Офисы	Excellent (74,9)	2014	Storm Properties (Storm Group)
Жилой дом Урбан-вилла 17 в «Европейском» квартале в Тюмени	Тюменская область	Жилая недвижимость	Excellent (74,4)**	2020	«Брусника»
ТЦ «Мега» в Омске	Омская область	Ритейл	Excellent / Very good (72,1 / 60,5)	2020	Ingka Centres
Бизнес-центр «Кругозор» (здание 1)	Москва	Офисы	Good / Excellent (50,7 / 71,6)	2019	Бизнес-центр «Кругозор» (O1 Properties)
Бизнес-центр «Кругозор» (здание 2)	Москва	Офисы	Good / Excellent (51,5 / 71,6)	2019	Бизнес-центр «Кругозор» (O1 Properties)
Бизнес-центр iCube	Москва	Офисы	Very good / Excellent (58,4 / 70,9)	2019	Levium LLC (O1 Properties)
Бизнес-центр «ЛеФОРТ»	Москва	Офисы	Very good (56,8 / 69,1)	2019	Le Fortaco Limited (O1 Properties)
ТЦ «Мега Адыгея»	Адыгея	Ритейл	Very good (67,3 / 61,9)	2019	Ingka Centres
<b>Объекты, получившие сертификат LEED</b>					
Лахта-Центр (башня)	Санкт-Петербург	Офисы	Platinum (84)	2018	«Газпром»
Бизнес-парк Renaissance	Санкт-Петербург	Офисы	Platinum (82)	2018	Renaissance Development
Завод L'Oréal в Ворсине	Калужская область	Промышленность	Platinum (80)	2018	L'Oréal
Лахта-Центр (многофункциональное здание)	Санкт-Петербург	Офисы	Gold (79)	2018	«Газпром»
FM Logistic в Дмитрове (I этап)	Московская область	Логистика	Gold (75)	2015	FM Logistic
Штаб-квартира Siemens в России	Москва	Офисы	Gold (74)	2012	Siemens
FM Logistic в Дмитрове (II и III этапы)	Московская область	Логистика	Gold (74)	2016	FM Logistic
Офисный парк Comcity	Москва	Офисы	Gold (70)	2017	PPF Real Estate
Бизнес-центр Renaissance Pravda	Санкт-Петербург	Офисы	Gold (70)	2013	Renaissance Development
Коворкинг SOK Сити	Москва	Офисы	Gold (70)	2020	SOK

\* По шкале BREEAM: «Outstanding» – превосходно (≥ 85 баллов), «Excellent» – отлично (≥ 70 баллов), «Very good» – очень хорошо (≥ 55 баллов), «Good» – хорошо (≥ 45 баллов). По шкале LEED: «Platinum» – платина (≥ 80 баллов), «Gold» – золото (≥ 60 баллов).

\*\* Предварительная оценка, финальная пока не проводилась.

Источник: данные BREEAM, USGBC, СПАРК-Интерфакс, анализ InfraOne Research

## Другие сферы

Среди других экологических ниш, где, на наш взгляд, больше всего шансов запустить окупаемые проекты, – экотуризм, городской общественный транспорт и благоустройство и озеленение.

### Экотуризм

Экотуризм предполагает улучшение состояния окружающей среды, поддержание устойчивости экосистем и благополучия местных сообществ, образование и просвещение населения. Именно за счет создания экономических выгод для принимающих сообществ экологический туризм способствует сохранению природных объектов и традиционных культур.

Объем всей туристической отрасли в 2019 году – \$8,9 трлн, или 10,3% мирового ВВП. По сравнению с предыдущим годом туризм вырос на 3,5% (лучше показатели только у финансового сектора и ИКТ), мировая экономика в целом – на 2,5%. По прогнозу Всемирного совета по туризму и путешествиям (WTTC), доля отрасли в мировом ВВП к 2030 году достигнет 11,3%.

В этом году туризм оказался в числе наиболее пострадавших во время кризиса, вызванного пандемией коронавируса, секторов экономики. По оценке WTTC на ноябрь 2020 года, отрасль уже потеряла \$3,8 трлн (спад на 43% к 2019 году) и 142,6 млн рабочих мест, а в перспективе потери могут достигнуть \$4,7 трлн (спад на 53%) и 174,4 млн рабочих мест в зависимости от продолжительности и жесткости введенных ограничений. Всемирная туристская организация ООН прогнозирует, что восстановление отрасли до докризисного уровня займет не менее четырех лет.

В последнее время все больше туристов делают выбор в пользу экологических решений. По оценке Всемирной туристской организации, около 30% от общего числа путешествующих в мире – экотуристы. А по данным компании Booking, в 2019 году более половины путешественников (55%) в мире заявляли о готовности сделать выбор в отношении экологически безопасных путешествий, но препятствиями стали отсутствие знаний и доступных или привлекательных вариантов при попытке реализовать это на практике.

По разным оценкам, мировой объем рынка экотуризма в 2018 году составил от \$0,8 до \$1 трлн, или около 10% туристического рынка. В этом сегменте напрямую заняты 11 млн человек. Перспективы развития экотуризма на конкретной территории напрямую зависят от таких факторов, как биоразнообразие, наличие уникальных природных объектов (в том числе внесенных в список Всемирного наследия ЮНЕСКО), наличие особо охраняемых природных территорий и их доли в общей площади страны. Всемирный экономический форум раз в два года составляет отчет и рассчитывает индекс конкурентоспособности стран по уровню развития туризма – the Travel & Tourism Competitiveness Index. Согласно экологической составляющей этого показателя за 2019 год, наибольшим потенциалом развития экотуризма обладают Бразилия, Индия, Мексика, Китай и Венесуэла. При этом в первую 20-ку общего рейтинга вошли лишь Китай (13-е место) и Мексика (19-е).

Однако наиболее высокий уровень развития экотуризма в настоящее время характерен для Германии, Канады, Австралии, США, Норвегии, Японии, а также стран, для которых туризм – системообразующая отрасль экономики (некоторые государства Юго-Восточной Азии, Океании, Латинской Америки). Там же реализованы наиболее интересные и капиталоемкие проекты в этой сфере (см. таблицу 16).

Фактически для каждой страны и региона мира можно назвать наиболее характерные виды экотуризма. Анализ международного опыта позволяет экспертам выделить две его основные модели. Австралийская, или североамериканская, предполагает проведение экотуров преимущественно в границах особо охраняемых территорий и акваторий. А немецкая, или западноевропейская, подразумевает посещение более широкого круга природных ландшафтов. Например, в самой Германии популярны туры истории природы – совокупность учебных, туристических и научно-культурных экскурсий по специальным маршрутам. Однако названные модели в любом случае не охватывают весь спектр видов экотуристической деятельности, существующих на практике.

*Вклад всей туристической отрасли в ВВП России оценивается примерно в 3,7 трлн руб., или 3,9% ВВП. Кроме того, она связана по меньшей мере с 50-ю другими отраслями, которые приносят ВВП страны около 5,9 трлн руб.*

В России экотуризм начал активно развиваться чуть более двадцати лет назад: в 1997–1998 годах при участии международных организаций началась реализация проектов эколого-познавательного туризма на Дальнем Востоке, Северном Кавказе, Алтае, Северо-Западе и некоторых других территориях. За это время его потенциал не был раскрыт: сейчас на экотуризм в нашей стране приходится около 2% туристического рынка, а выручка в этом сегменте составляет всего порядка \$ 20 млн.

Понятие «экологический туризм» в отечественном законодательстве пока не закреплено. В 2019 году Минприроды предложило устранить пробел и разработало поправки в закон об особо охраняемых природных территориях и закон о туристской деятельности. Однако они пока не приняты. В целом в нашей стране преобладает узкое понимание экотуризма. Так, среди задач федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» нацпроекта «Экология» в числе прочих обозначено увеличение к 2024 году числа посетителей особо охраняемых природных территорий в 2,2 раза – до 7,9 млн человек. Но мировой опыт наглядно свидетельствует о том, что привлекательными для туристов могут быть любые природные пространства и ландшафты, не обязательно отнесенные к числу охраняемых.

Вместе с тем реализации имеющегося потенциала на практике мешают нехватка качественной инфраструктуры и удобной логистики. В результате посещение таких уникальных и зачастую труднодоступных мест, как Байкал, Камчатка, Чукотка, Сахалин, доступно лишь немногочисленной категории туристов, поскольку стоимость поездки (даже без учета расходов на трансфер) крайне высока.

Инвесторы, осознавая перспективность туристической отрасли в целом и экотуризма в частности, пока с осторожностью смотрят на такие проекты: возврат вложенных средств зависит от большого числа факторов, на многие из которых сам инвестор повлиять не может. В итоге даже самый

**Таблица 16. Примеры российских и зарубежных проектов в сфере экотуризма**

Проект или объект	Страна, регион	Инвестор	Описание
<b>Организация отдыха в сельской местности «Отпуск на крестьянском дворе» (Urlaub am Bauernhof)</b>	Австрия, федеральная земля Штирия	н/д	Ассоциация «Отпуск на крестьянском дворе» объединяет более 3 тыс. фермерских хозяйств страны, которые предоставляют туристам гостевые дома, знакомят с местными обычаями и промыслами, традиционной кухней
<b>Горно-лесной массив Шварцвальд (Schwarzwald – «черный лес»)</b>	Германия, земля Баден-Вюртемберг	н/д	Туристы могут посетить хвойный лес, озера, реки, водопады, минеральные и термальные источники. Организовано партнерское взаимодействие отелей, ресторанов и достопримечательностей. Карта Schwarzwaldhochland дает бесплатный доступ к электромобилям, электровелосипедам, канатным дорогам и подъемникам. Часть территории массива занимает национальный парк
<b>Туристическая тропа Bruce Trail вблизи Ниагарского водопада</b>	Канада, провинция Онтарио	Управлением и содержанием тропы занимается благотворительная организация The Bruce Trail Conservancy (BTC) на средства от членских взносов, пожертвований и грантов	Самая протяженная (основной маршрут – около 900 км, боковые тропы 400 км) из официально обозначенных туристических троп в Канаде, проходящая по Ниагарскому откосу (входит во Всемирную сеть биосферных заповедников ЮНЕСКО). Почти 70% тропы – охраняемая территория. Прохождение маршрута позволяет туристам увидеть уникальные природные объекты. В целях сохранения биоразнообразия и снижения влияния на окружающую среду перемещаться разрешено только пешком, на лыжах или собачьих упряжках (в специально разрешенных местах).
<b>Тур на остров Фрейзер (Frazer Island)</b>	Австралия, штат Квинсленд	н/д	Посещение самого большого песчаного острова в мире, который включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО, дает возможность увидеть популяцию редких собак динго (на территории национального парка Грейт-Сэнди), горбчатых китов в заливе Херви, а также совершить поход через вечнозеленые мангровые леса
<b>Нью-Йоркский ботанический сад</b>	США, штат Нью-Йорк	Ботаническим садом управляет попечительский совет, в состав которого входят крупнейшие спонсоры организации.  У сада есть эндаумент-фонд, позволяющий ему самостоятельно финансировать программы. Частично деятельность финансируется органами власти	Территория сада разделена на функциональные зоны с разными режимами природопользования. Зона дикой природы, где находится реликтовый хвойный лес, и зона реки Бронкс подвергаются минимальному антропогенному воздействию и выделены с целью сохранения уникальных экосистем. В экспозиционной зоне расположены открытые сады, оранжерея, объекты инфраструктуры рекреационного назначения. Научно-исследовательская зона включает институты, библиотеку, лаборатории и центр по переработке отходов. Особенность ботанического сада – наличие развитой системы образовательных программ для различных категорий посетителей
<b>Курорт Casique</b>	Коста-Рика, провинция Гуанакасте	Revolution Places Group, One&Only Resorts, Miraval и др.	Элитный курорт площадью 260 га на побережье Тихого океана. В рамках проекта застройщик провел работы по лесовосстановлению. Организация транспортных потоков на территории курорта направлена на снижение выбросов парниковых газов. Туристам доступно проживание в виллах, спа-центры, теннисный центр и др.
<b>Экотур «В гости к новорожденным тюленям»</b>	Россия, Архангельская область, национальный парк «Онежское Поморье»	н/д	Посещение побережья Белого моря с возможностью увидеть новорожденного детеныша гренландского тюленя. Это одно из двух подобных мест в мире (второе находится в Канаде)

Источник: данные СМИ, туристических порталов стран, анализ InfraOne Research

**Таблица 17. Проекты Всероссийского конкурса на создание туристско-рекреационных кластеров и развитие экотуризма**

<p>Проекты, которые в ноябре 2020 года планировали представить потенциальным инвесторам и органам власти. Впоследствии их подготовят к реализации в рамках специальной программы.</p>	<p>Отобранные конкурсной комиссией в качестве победителей</p> <p>Вошедшие в число победителей по результатам народного голосования</p>
<p>Проекты, которые получат индивидуальные экспертные консультации и затем в случае их доработки также могут быть представлены потенциальным инвесторам и органам власти.</p>	<p>Отмеченные в номинации «Территория перспективного развития»</p>

Проект (туристско-рекреационный кластер)	Регион	Особо охраняемые природные территории в составе туристско-рекреационного кластера	Общий объем инвестиций, млрд руб.	Планируемая доля внебюджетных инвестиций
«Заповедная Камчатка: земля людей, вулканов и лососей»	Камчатский край	Государственный природный заказник федерального значения «Южно-Камчатский»	9,77	62,7%
«Тункинская долина»	Бурятия	Тункинский национальный парк	9,3	51,3%
«Лагуна Буссе»	Сахалинская область	Шесть ООПТ, в т.ч. природный парк «Лагуна Буссе»	8,2	69,5%
«Земля леопарда»	Приморский край	Пять ООПТ: государственный природный биосферный заповедник «Кедровая падь», национальный парк «Земля леопарда», Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник, лечебно-оздоровительное месторождение «Ясное», природный парк «Хасанский»	4,67	66,3%
«Сердце Башкирии»	Башкирия	Семь ООПТ: природный парк регионального значения «Зилим», национальный парк федерального значения «Башкирия», гора Торатау, Толпаровские ельники, пещерная система Киндерлинская-Леднева-Октябрьская, озеро Тугар-Салган, Аскинская ледяная пещера	2,24	70,6%
«Романцевские горы»	Тульская область	Природно-антропогенный рекреационный комплекс «Романцевские горы» («Кондуки»)	2,2	72,7%
«Самарская Лука»	Самарская область	Национальный парк «Самарская Лука», Жигулевский государственный природный биосферный заповедник имени И. И. Спрыгина	2,06	74,4%
«Большая Валдайская тропа»	Новгородская область	Национальный парк «Валдайский»	1,48	65,7%
«Камское Устье»	Татарстан	Государственный природный заказник регионального значения «Гора Лобач», памятник природы регионального значения «Юрьевская пещера» (Юрьевская, Зимовьевская, Богородская, Коннодольская пещеры)	0,84	48,8%
«Горная Хакасия»	Хакасия	Государственный природный заказник федерального значения «Позарым»	0,51	58,1%
«Зеркала Татарстана» («Высокогорский»)	Татарстан	Государственный природный заказник регионального значения комплексного профиля «Голубые озера», памятник природы регионального значения «Семиозерский лес», памятник природы регионального значения «Река Казанка»	1,08	61,6%
«Междуреченск»	Кемеровская область	Государственный природный зоологический заказник «Бельсинский»	31,9	н/д
«Гора Белая»	Свердловская область	Висимский государственный природный биосферный заповедник, природный парк «Река Чусовая», государственный природный заказник областного значения «Черноисточинский пруд с Ушковской канавой и окружающими лесами»	3,21	82,8%
«Кластер Муромский»	Карелия	Государственный комплексный (ландшафтный) заказник регионального значения «Муромский»	1,63	н/д
«Смоленское Поозерье. Истоки России»	Смоленская область	Национальный парк «Смоленское Поозерье»	0,81	47%
«Черные земли»	Калмыкия	Государственный природный биосферный заповедник «Черные земли», государственный природный заказник федерального значения «Меклетинский», государственный природный заказник регионального значения «Состинский», государственный природный заказник регионального значения «Каспийский»	0,6	46,2%
«Паустовский»	Рязанская область	25 ООПТ, в том числе национальный парк «Мещерский», государственный природный заказник областного значения «Солотчинский парк», Окский государственный природный биосферный заповедник	0,49	85,6%

Источник: данные платформы priroda.life

*По данным на начало октября, в России в сегменте от 100 млн руб. подписано всего два концессионных соглашения в отрасли туризма (без учета проектов по рекреации) в сумме на 770 млн руб. Экотуристических проектов среди реализуемых в ГЧП-форматах пока нет.*

качественный туристический объект может оказаться невостребованным, например, из-за проблем с транспортной доступностью или подключением к инженерным сетям в месте его нахождения.

В настоящий момент в рамках Всероссийского конкурса на создание туристско-рекреационных кластеров и развитие экотуризма отобрано 17 проектов-победителей, которые планируют реализовать в том числе с применением механизмов ГЧП (см. таблицу 17). На 65-ти особо охраняемых природных территориях в 16-ти регионах предлагается

создать 17 кластеров с общим объемом инвестиций порядка 81 млрд руб. (из них средства частных инвесторов могут составить как минимум 30,5 млрд руб., или около 38% от общего объема вложений).

Экотуризм является наиболее динамично развивающимся сегментом в отрасли: ежегодный прирост составляет 10–12%. За последние 30 лет более чем в 90 странах мира на общенациональном или региональном уровне были приняты инициативы в сфере экотуризма.

На наш взгляд, в России этот рост может быть даже выше за счет низких «стартовых» условий. Потенциал этой сферы в России высок за счет величины территории страны, разнообразия и ценности природных ландшафтов, в том числе труднодоступных и нетронутых человеком. Дополнительный стимул отрасли в целом и экотуризм в частности должны получить благодаря принятию нацпроекта по туризму, который может быть утвержден в первом полугодии 2021 года.

По данным Всемирного совета по туризму и путешествиям (WTTC), в 2019 году 71,3% глобальных расходов в туристической отрасли пришлось на внутренние поездки и лишь 28,7% – на международные. В 2020 году пандемия коронавируса и введенные в связи с ней ограничения сделали еще более актуальным развитие внутреннего туризма. В результате именно этот сегмент способен стать одним из основных драйверов модернизации инфраструктуры, создания рабочих мест и развития экономики российских регионов. Кроме того, отрасль в целом будет играть важную роль в преодолении последствий кризиса, вызванного пандемией.

## «Чистый» транспорт

Развитый городской общественный транспорт делает города удобнее и стимулирует жителей отказываться от личных автомобилей – главного источника загрязнения воздуха (см. «Зеленая» урбанистика»). Однако эта сфера часто остается недофинансированной из-за ограниченных бюджетных возможностей муниципалитетов. Единственный способ для них привлечь частный капитал в проекты, связанные с развитием городского общественного транспорта, – государственно-частное партнерство.

В мире такой формат чаще всего используют для развития инфраструктуры метро и легкорельсового транспорта, реже – для создания системы автобусных перевозок, в том числе скоростных (см. таблицу 18).

Так, в Боготе, столице Колумбии, с 2000 года в рамках ГЧП создается система скоростных автобусных перевозок TransMilenio. Общий объем капитальных

**Таблица 18. Городские транспортные проекты, положительно влияющие на экологию**

Проект	Тип транспорта	Страна	Стоимость, млн долл.	Формат	Стадия реализации	Инвесторы
Строительство линии метро Line 16 (50 км) в Пекине	Метро	Китай	7860	ГЧП	Северная секция запущена в 2016 году, центральная – в 2020-м. Южная секция не введена в эксплуатацию	Beijing MTR, Beijing Capital Group, Beijing Infrastructure Investment
Строительство линии метро (19 км) в Дублине	Метро	Ирландия	3512 (3 млрд евро)	ГЧП	Начало работ запланировано на 2021 год. Проект может быть отложен из-за кризиса, вызванного пандемией коронавируса	Ведется поиск инвесторов
Строительство линии скоростного трамвая (18 км) Гуронтарио в Большом Торонто	Трамвай	Канада	3500 (4,6 млрд канадских долл.)	ГЧП (DBFOM)	Строительство начато весной 2020 года	Консорциум Mobilinx
Создание сети скоростных автобусов Rea Vaya в Йоханнесбурге	Автобус	ЮАР	Не менее 2600	ГЧП	Запущен в 2009 году	68% операционных затрат покрывает правительство через субсидии
Создание сети скоростных автобусов TransMilenio в Боготе	Автобус	Колумбия	2200 (4,1 трлн песо)	ГЧП (сервисный контракт)	I этап – 2000, II этап – 2006–2015, III и IV этапы – не окончены	Национальное правительство (64% капзатрат) и власти Боготы (36%). Эксплуатация и обслуживание – за счет частных партнеров
Строительство трамвайной линии (11,7 км) в Льеже	Трамвай	Бельгия	502 (442 млн евро)	ГЧП (DBFMO)	Строительство начато в 2019 году	Консорциум Tram Ardent
Строительство канатной дороги Lagos Cable Transit в Лагосе	Канатная дорога	Нигерия	294	ГЧП (BOM)	Ведется проектирование	SIAOBI Investments Limited, Doppelmayr и др.
Строительство канатной дороги Likoni Cable Express в Момбасе	Канатная дорога	Кения	256	ГЧП	Строительство, запланированное на 2019 год, не начато	Trapos Limited
Строительство трамвайного депо в районе Виссенхаге в Генте	Трамвай	Бельгия	108,6 (95 млн евро)	ГЧП (DBFM)	Строительство отложено до второй половины 2024 года из-за пандемии коронавируса	н/д
Строительство причалов и развитие паромного сообщения на реке Нил	Паром	Египет	100	ГЧП (DBFMO)	Конкурс объявлен в 2017 году	н/д
Развитие паромного сообщения на реке Темзе в Лондоне (между районами Ротерхит и Канэри-Уорф)	Паром	Великобритания	Более 65 (50 млн фунтов)	ГЧП (DBFMO)	Конкурс объявлен в 2019 году. Летом 2020 года проект приостановлен из-за кризиса	н/д
Строительство автобусного терминала около станции метро Kipling Station в Торонто	Автобус	Канада	56,5	ГЧП (DBF)	Запущен в 2020 году	EllisDon
Развитие троллейбусной сети в Ереване	Троллейбус	Армения	31,5	ГЧП	Разрабатывается технико-экономическое обоснование	н/д
Развитие сети электробусов в Джайпуре	Электробус	Индия	25 (1,75 млрд рупий)	ГЧП (BOOT)	Конкурс объявлен в 2019 году	н/д

Источник: данные ООН, World Bank, IJ Global, СМИ, анализ InfraOne Research

затрат оценивается в \$ 2,2 млрд (4,1 трлн песо), при этом линия продолжает развиваться. За 15 лет – с 2000 по 2015 годы – ее длина выросла с первоначальных 41 до 207 км, что сделало ее одной из самых длинных в мире в сфере скоростных автобусных перевозок.

Затраты на инвестиционном этапе делят между собой национальное правительство и власти Боготы, а концессионер проекта несет операционные расходы – предоставляет транспортные услуги на маршрутах и обслуживает инфраструктуру. Затраты частного партнера полностью окупаются за счет сбора платы за проезд, при этом выручка делится между операторами всех маршрутов по специальной формуле.

В рамках ГЧП создаются и отдельные элементы автобусной инфраструктуры. Например, в 2018 году прошло финансовое закрытие проекта по созданию нового автобусного терминала и сопутствующей инфраструктуры в Торонто (Канада). Инвестиции консорциума EllisDon составили \$ 56,5 млн.

Один из последних ГЧП-проектов в области развития трамвайной сети – строительство трамвайного депо Виссенхаге в бельгийском городе Гент. Инвестиции в него должны составить около \$ 109 млн, реализовать его планируется в формате DBFM. Победителей конкурса должны были объявить в апреле 2020 года, однако из-за пандемии подведение итогов перенесено.

Среди уже запущенных проектов в этой сфере – строительство трамвайной линии в другом бельгийском городе, Льеже. Линия длиной 11,4 км должна соединить Склессен и Коронмез, два района города. Соглашение между Société Régionale Wallonne du Transport – региональным транспортным оператором – и консорциумом Tram Ardent заключено на 30 лет. Инвестиции по нему составили \$ 502 млн (442 млн евро, заемные средства – свыше 90% стоимости – предоставили шесть банков, включая EIB), финансовое закрытие прошло в начале 2019 года. Начало эксплуатации линии запланировано на 2022 год.

Крупной ГЧП-сделкой по строительству метро за последние несколько лет стал австралийский проект Sydney Metro Southwest, которым занимается консорциум Plenary. К 2024 году 30 км новой линии соединят Чатсвуд и Бэнкстаун, городской и пригородный районы Сиднея. Вложения в линию составляют почти 2,2 млрд австралийских долл. (\$ 1,5 млрд), финансовое закрытие прошло в конце 2019 года.

Пример городского транспортного проекта, в котором используются экологические решения, – метро в Дели, втором по величине городе Индии. Первая секция метро была запущена еще в 2002 году. По данным ООН, в 2016 году линия ежедневно перевозила 2,8 млн пассажиров, замещая 400 тыс. автомобилей на дорогах и предотвращая выброс в воздух 70 тонн вредных веществ в день. На 2020 год общая сумма капитальных затрат в метро Дели достигла 700 млрд рупий, или около \$ 10 млрд.

В 2013 году Delhi Metro Rail Corporation (DMRC), управляющая метро в Дели, заключила соглашение о сотрудничестве с Solar Energy Corporation of India (SECI) – компанией, работающей в сфере солнечной энергетики. Первые солнечные панели были установлены на одной из станций метро в 2014 году. По информации DMRC, на начало 2020 года совокупная мощность солнечных панелей делийского метро достигла 42,4 МВт, еще часть энергии DMRC покупает у дргуих СЭС.

*II Global учитывает не все запущенные инфраструктурные инициативы, но позволяет увидеть общие для мира тренды в реализации тех или иных проектов.*

По данным II Global, всего в мире запущено свыше 40 проектов по развитию метрополитена общей стоимостью \$ 63,7 млрд (с учетом проектов на инвестиционной стадии и тех, по которым уже прошло финансовое закрытие), более 50 примерно на \$ 40 млрд – в сфере легкорельсового транспорта, не меньше десятка на \$ 0,5 млрд – в сфере автобусных перевозок.

Значительно реже формат ГЧП применяется для создания канатных дорог: впрочем, возможно, не столько из-за сложности структурирования таких сделок, сколько из-за непопулярности этого вида транспорта. По данным II Global, в мире таких проектов совсем не много. Один из последних (не считая московской инициативы, см. «Государственно-частное партнерство в «зеленых» проектах»), согласно базе ресурса, запущен в 2018 году в Кении. Канатная дорога протянулась между международным аэропортом Мои и двумя пригородными районами Момбасы, второго по величине города страны. Инвестиции в проект составили 25,8 млрд кенийских шиллингов (\$ 256 млн).

На плечах муниципалитетов остаются троллейбусы и электробусы, паромные перевозки. Впрочем, в России, например, обсуждаются инициативы о передаче троллейбусных парков частным инвесторам в рамках концессионных соглашений. А власти Москвы уже многие годы закупают электробусы в рамках контрактов жизненного цикла, и их, на наш взгляд, в перспективе могли бы закупать и обслуживать в рамках сервисных концессий – в случае, если такие станут доступны в рамках 115-ФЗ.

С наращиванием темпов урбанизации (по прогнозам ООН, к 2050 году 68% населения планеты будет жить в городах) все больше городов в своем развитии будут делать акцент на общественном транспорте, а не личных автомобилях. Впрочем, на фоне пандемии коронавируса и необходимости соблюдать социальную дистанцию ценность индивидуального транспорта на время может быть пересмотрена вопреки его неэкологичности. Но даже в таком случае потенциал привлечения частных средств в сферу общественного транспорта останется значительным.

## **Городское благоустройство**

В России работы по благоустройству и озеленению городов проводятся преимущественно за счет местных бюджетов. Дорогостоящие проекты (в том числе разработанные специальными архитектурными бюро и компаниями) могут себе позволить лишь крупные города. Программы благоустройства также могут софинансировать из вышестоящих бюджетов, но объемы такой помощи обычно невелики.

В результате из-за недостатка средств в местных бюджетах и наличия более приоритетных направлений их вложения сфера благоустройства в большинстве городов остается «хронически» недофинансированной. Поэтому власти заинтересованы в привлечении внебюджетных инвестиций в проекты. Участие бизнеса помимо прочего позволяет применять новые, в том числе более экологичные, технологии благоустройства, а также обеспечить эффективное управление объектами городской инфраструктуры.

Определенную поддержку от бизнеса получают территории присутствия крупных компаний, которые занимаются развитием общественных пространств в рамках своих программ социальной ответственности. Реализуя проекты по строительству и реконструкции парков, скверов, набережных, спортивных или детских площадок, крупный бизнес создает благоприятные условия для своих специалистов и в целом делает эти города более привлекательными для жизни людей. При этом бизнес не стремится сделать такие инициативы окупаемыми, поскольку эта цель в подобного рода проектах изначально не ставится.

Проекты по благоустройству городских пространств, реализованные в одном из ГЧП-форматов, на мировом рынке пока единичны (без учета проектов по освещению городов). На практике озеленение и развитие территорий иногда становится составной, но далеко не главной частью проектов по строительству и/или реконструкции объектов транспортной или социальной инфраструктуры.

Так, в 2009 году городские власти испанской Барселоны заключили концессионное соглашение с компанией Coptalia SAU (входит в Corpisa Corp) на содержание инфраструктуры муниципальных пляжей. За пять лет инвестор вложил 4,6 млн евро в детские и спортивные площадки, пешеходные и велосипедные дорожки, душевые кабины, спасательные вышки и другие объекты на территории 41 пляжа площадью более 2 млн кв. метров. Концессионер отвечал за надлежащее функционирование этой инфраструктуры, а также комфорт и безопасность отдыхающих.

А в 2014 году власти города подписали сервисный договор на шесть лет, по которому инвестор – компания Fomento de Construcciones y Contratas SA – занимался очисткой пляжей в семи муниципалитетах Барселоны (всего более 22 тыс. метров береговой линии). Вложения в проект составили 7,2 млн евро. Частный партнер занимался не только механической очисткой пляжа и прибрежной территории: в рамках проекта проводилось выравнивание уровня местности и работы по улучшению качества песка.

Масштабный проект в китайском Гуане недалеко от Пекина предполагал комплексное развитие территории экономически неблагополучного округа. В рамках подписанного в 2005 году соглашения компания China Fortune Land Development (CFLD) инвестировала 420 млрд юаней (\$ 64,6 млрд) в многочисленные инфраструктурные объекты: дороги, системы водоснабжения и канализации, отопление, электроснабжение. Кроме того, были благоустроены 60 городских территорий площадью более 3,4 млн кв. метров. Достижение показателей устойчивого развития в Гуане было отмечено ООН.

Еще в одном округе Китая – Суньюане – компания Zonbong Landscape с 2015 года реализует ГЧП-проект по благоустройству стоимостью около \$ 30 млн (200 млн юаней). Инвестор до 2025 года будет заниматься ландшафтным проектированием и работами по озеленению дорог и улиц. Похожие проекты и в ГЧП-формате, и в рамках госзаказа Zonbong Landscape реализует и в других городах: Чанчуне (озеленение округа Эрдао и территории международного логистического парка), Байшане.

В России, по нашей оценке, в сегменте дорожке 100 млн руб. подписано не менее пяти концессионных соглашений в области благоустройства с общим объемом инвестиций порядка 820 млн руб. Все они заключены

на муниципальном уровне и в основном предполагают создание или реконструкцию городских парков (в частности, в Волгограде, Воронеже, Сызрани). Таким образом, масштабные проекты по озеленению и комплексному благоустройству городских пространств в рамках 115-ФЗ и 224-ФЗ в нашей стране пока не реализуются.

В целом практику применения механизмов ГЧП в сфере благоустройства нельзя назвать широкой. Чаще всего работы проводят за бюджетные деньги, и нагрузка ложится преимущественно на муниципалитеты. В такой ситуации партнерство с частным инвестором открывает дополнительные возможности для повышения качества жизни людей и уровня устойчивости городских экосистем.

## III. ЗЕЛЕНое ФИНАНСИРОВАНИЕ

Зеленое финансирование – это недавно сформированный, но быстро растущий сегмент финансового рынка, направленный на поддержку устойчивого развития.

Какие виды инструментов существуют для такого финансирования? Насколько они распространены в России? И что ограничивает их развитие?

### Что считать зеленым?

Согласно оценкам Climate Bonds Initiative, в 2019 году банки выдали кредиты объемом \$ 6,8 млрд на проекты, связанные с устойчивым развитием, а зеленых бондов было выпущено на \$ 257,5 млрд. Но точная оценка масштабов рынка остается затруднительной, поскольку трактование термина «зеленый» в каждой стране свое: и в законодательстве, и в практике применения финансовых инструментов, а также в строгости критериев отнесения к этой категории.

Рабочая группа «Большой двадцатки» считает зеленым финансированием инвестиции, обеспечивающие экологические выгоды. Эти вложения более масштабны, чем «климатическое» финансирование, так как они решают проблемы, связанные с окружающей средой в целом.

В последнее десятилетие одним из главных трендов стало ответственное инвестирование и строительство экологичной инфраструктуры и промышленных объектов. В появлении экопроектов в первую очередь заинтересовано государство, поэтому большинство инициатив и финансовых инструментов появляются в рамках национальных стратегий развития и зачастую предполагают господдержку либо поддержку международных институтов развития и финансовых организаций.

*Подробнее о том, какие основные направления зеленого финансирования и инструменты для него есть в мире, а также какими из них уже пользовалась Россия, читайте в исследовании «Проектное финансирование. Поствыборная инфраструктура России».*

### Зеленые банки

**Как появился зеленый банкинг.** Инвестиционные банки с полностью «зеленым» мандатом начали появляться в начале 2000-х годов для стимулирования вложений частных инвесторов в экологические проекты. Эти финансовые институты используют весь набор инструментов, характерных для проектного финансирования: акционерные вложения и долговые инструменты – кредиты, облигации, прочие ценные бумаги, механизмы снижения риска и снижения операционных затрат, страхование.

Такие «зеленые» инвестиционные банки чаще всего возникают на государственном и квазигосударственном уровнях. Причем из-за усиления в последние два десятилетия повестки защиты окружающей среды и устойчивого развития во многих странах у национальных банков развития или национальных инфраструктурных банков начали появляться дополнительные структуры для отбора «зеленых» проектов и инвестирования в них. Либо создавались отдельные институты с целевым зеленым инвестированием.

К первой категории можно отнести, например, бразильский BNDES (Brazilian Development Bank, или Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), созданный в 1952 году. В 2017-м он выпустил зеленые облигации на \$ 1 млрд, направленные на финансирование восьми проектов в ветровой энергетике. Китайский CDB (China Development Bank), созданный в 1994 году, также с 2017 года активно размещает зеленые бумаги, в том числе для финансирования инициативы «Один пояс – один путь». Немецкий KfW (German Development Bank, или Kreditanstalt für Wiederaufbau), созданный еще в 1948 году, вкладывает в проекты в сфере возобновляемой энергетики с 2005 года, постоянно расширяя количество инструментов зеленого финансирования в своем портфеле.

Примерами организаций, созданных для зеленого финансирования на национальном уровне, можно считать следующие: австралийскую Clean Energy Finance Corporation, японскую The Green Finance Organisation, малазийскую GreenTech Malaysia, а также швейцарскую Technology Fund.

#### **Как Великобритания финансирует ветер**

*Успешным считается британский банк зеленых инвестиций (UK Green Investment Bank, UKGIВ): его концепцию продумывали еще во время мирового кризиса, но зарегистрирован он только в 2012 году. UKGIВ учрежден правительством Великобритании с капиталом £3 млрд на 2012–2015 годы. Уже к концу 2015-го банк вышел на положительную прибыль и привлекал на каждый £1 государственных денег £3 частных, поддерживая проекты более чем на £10 млрд.*

*Продуманная стратегия банка позволила всего за пять лет развить береговой ветроэнергетический рынок Великобритании (были введены мощности на почти 6 ГВт),*

*в результате чего страна заняла почти 40% мирового рынка морской ветроэнергетики. Помимо этого банк позволил «расширить» вопросы ликвидности и устранить другие инвестиционные барьеры в «зеленых» секторах, включая обращение с отходами, энергоэффективность и береговые возобновляемые источники энергии.*

*Так относительно небольшие государственные вложения в «зеленые» проекты, которые изначально выглядят слишком рискованными для коммерческих банков, помогли привлечь частные инвестиции для большего числа проектов, что создало рабочие места и в целом стимулировало рост экономики после кризиса.*

#### **Зеленое кредитование для австралийского Севастополя**

*Испанская компания, разрабатывающая решения по возобновляемым источникам энергии, Fotowatio Renewable Ventures (FRV) в середине октября 2020 года получила одобрение на получение зеленого кредита от ING (Internationale Nederlanden Groep) для строительства солнечной фермы мощностью 90 МВт в Севастополе (расположен на юго-западе Нового Южного Уэльса в Австралии). Проект позволит создать около 150 рабочих мест и загрузить местные компании контрактами на обслуживание фермы после ввода ее в эксплуатацию.*

*Согласование займа в условиях ожидаемого роста потерь при передаче электроэнергии (и падения доходности проектов солнечных ферм) из-за ввода*

*новых генерирующих мощностей в национальную систему на юго-западе Нового Южного Уэльса говорит о серьезной заинтересованности как правительства, так и финансирующих организаций в формировании портфеля «зеленых» проектов.*

*Это уже третий кредит, выданный ING в рамках политики устойчивого развития и перехода к низкоуглеродному будущему. До этого кредиты предоставили на солнечную ферму Winton мощностью 85 МВт в штате Виктория (на стадии разработки), а также на ферму мощностью 69,75 МВт в селе Гунумбла в Новом Южном Уэльсе. Строительство последней завершили в августе 2020 года.*

Существуют «зеленые» банки, открытые на региональном уровне: например, в Калифорнии (California Infrastructure and Economic Development Bank или IBank), в Коннектикуте (Connecticut Green Bank), на Гавайях (GEMS – Green Energy Market Securitization программа Hawaii Green Infrastructure Authority), в Нью-Джерси (New Jersey Energy Resilience Bank или ERB), в Нью-Йорке (NY Green Bank) и Род-Айленде (Rhode Island Infrastructure Bank).

Есть также «зеленые» кредитные организации местного уровня: в округе Монтгомери штата Мэриленд в США (Montgomery County Green Bank) или в городе Масдар Объединенных Арабских Эмиратов (государственная компания Masdar, развивающая объекты на базе возобновляемых источников энергии). «Зелеными» бывают и частные организации: например, британский холдинг Green Investment Group, который был в 2017 году выкуплен Macquarie, и частная индийская инициатива Tata Cleantech.

В России создать «зеленый» банк впервые предложили еще в 2013 году. Предполагается, что такая структура должна заниматься кредитованием проектов, связанных с экологической модернизацией промышленности и развитием рынка мусороперерабатывающей инфраструктуры.

**Рынок зеленых кредитов.** Развитие зеленого банкинга среди частных кредитных организаций еще только набирает обороты. В конце 2018 года Ассоциация кредитного рынка (Loan Market Association) совместно с другими участниками финансового сектора разработала стандарт («Принципы зеленого кредитования»), формирующий основу для такого финансирования в мире. Одним из примеров послужили принципы выпуска зеленых облигаций.

По данным группы Всемирного банка, доля займов под экологические инициативы в банковских портфелях в 21 экономике развивающихся рынков в 2016 году составляла 7%, а к 2030 году ожидается увеличение показателя более чем в четыре раза – до 30%.

*Еще один «околозеленый» вид заимствований – кредиты, привязанные к устойчивому развитию (sustainability-linked loans). Они идут на общекорпоративные цели, а не на конкретные «зеленые» проекты. В большинстве своем ценообразование для таких бумаг строится на репутации эмитента и его ESG-рейтинге.*

Важное отличие целевых зеленых ссуд – выдача в соответствии со строгими принципами. Реализуемые «зеленые» проекты должны обеспечивать явные экологические выгоды, а отчетность о расходовании кредитных средств должна быть максимально прозрачной.

Интерес крупных российских инвесторов к механизмам финансирования «зеленых» проектов растет. На отечественном рынке есть нишевые игроки банковского сектора, предоставляющие зеленые кредиты – например, банк «Центр-инвест».

По данным «Интерфакс-ЦЭА», по итогам третьего квартала 2020 года банк находился на 52-й позиции по объему активов среди российских банков (его активы – 120,2 млрд руб., собственный капитал – 14,3 млрд руб.). По оценке рейтингового агентства Vigeo Eiris, «Центр-инвест» занимает 17-е место в ESG-рэнкинге из 76 европейских банков. Банк не является подписантом, но применяет положения международных стандартов в области ESG и выполнения целей устойчивого развития, включая их в действующие процедуры своей операционной деятельности и корпоративного управления. Также он добровольно отражает результаты деятельности по направлениям устойчивого развития в отчетности в соответствии с профильными международными рекомендациями GRI и IR.

С начала 2019 года банк направил 168,5 млрд руб. на цели устойчивого развития, а в национальные проекты – почти 146 млрд руб. Также он с 2005 года кредитует проекты малого бизнеса в сфере энергоэффективности на территории страны, объем его кредитов на эти цели превысил 17,3 млрд руб.

Помимо зеленых кредитов на российском финансовом рынке есть примеры получения крупным промышленным бизнесом синдицированных займов на вложения, соответствующие целям устойчивого развития.

Так, в октябре 2019 года «Русал» привлек заемное финансирование на сумму свыше \$1 млрд и сроком на пять лет в рамках синдицированного кредита по сделке предэкспортного финансирования с привязкой к показателям устойчивого развития.

Это первая в стране сделка по получению долга от синдиката международных и отечественных коммерческих банков (ING Groep, Societe Generale, Bank of China, UniCredit, Intesa Sanpaolo, RBI Group, Natixis, «Сбербанк», Credit Agricole CIB, RCB BANK, банк «Зенит»), привязанная к выполнению показателей устойчивого развития. Особенность здесь – изменение процентной ставки по кредиту в зависимости от достижения «Русалом» ключевых показателей эффективности в области устойчивого развития, включающих повышение объема продаж низкоуглеродного алюминия, снижение выбросов парниковых газов и фтористых соединений.

По нашей оценке, в ближайшие два-три года начнется трансформация отечественного финансового рынка в части «зеленых» инструментов: интерес к ним и потребность в них будут расти. Уже сейчас ряд участников банковского сектора заявляет о выделении отдельных активов под зеленое и ESG-финансирование и разработке специальных инструментов. Большую роль в этом процессе будет играть правительство, а также Центральный банк. Потребность в зеленых кредитах также будет формироваться внутренним спросом со стороны нефинансовых компаний и промышленных групп. Хотя крупные игроки и сейчас могут воспользоваться зарубежным зеленым кредитованием.

## Наднациональные институты развития

---

Наиболее заметно двигают рынки ответственного финансирования и стимулируют переход к «зеленой» экономике наднациональные институты развития. Они чаще всего поддерживают «зеленые» проекты через синдицированное кредитование, предоставление гарантий, а также механизмы технической поддержки и фонды финансирования подготовки проектов.

Кроме того, такие игроки создают дополнительные возможности для привлечения средств через специализированные фонды: например, Климатический инвестиционный фонд (CIF), Целевой фонд Глобального экологического фонда (GEF), Глобальный фонд энергоэффективности и возобновляемых источников энергии (GEEREF). Фонды становятся инвесторами в облигации и акционерный капитал в «зеленых» проектах.

В объединенном отчете международных банков развития по климатическому инвестированию 2019 года представлены данные о предоставленном финансировании и поддержке подобной активности во всем мире. Отчет

учитывает мандаты таких банков, как Африканский банк развития (AfDB), Азиатский банк развития (ADB), Европейский банк реконструкции и развития (EBRD), Европейский инвестиционный банк (EIB), группа Межамериканского банка развития (IDBG), группа Всемирного банка (WBG), а также Исламский банк развития (IsDB).

За 2019 год 76% вложений этих организаций, или \$ 46,6 млрд, было направлено на инвестирование в снижение выбросов парниковых газов и ограничение их воздействия на окружающую среду. Остальные 26%, или \$ 15 млрд, были направлены на проекты повышения устойчивости к изменениям климата (например, к засухам, наводнениям и повышению уровня моря).

**Таблица 19. Объем инвестиций международных институтов развития по направлениям устойчивого инвестирования и типам заемщиков за 2019 год**

Институт	Объем финансирования, млрд долл.				
	Цели		Всего	Капитал	
	Адаптация к изменению климата*	Смягчение воздействия на климат**		Частный	Государственный
AfDB	2,016	1,584	3,6	1,197	2,403
ADB	1,536	5,537	7,073	0,504	6,569
EBRD	0,582	4,42	5,002	3,328	1,673
EIB	0,971	20,687	21,658	7,826	13,832
IDBG	1,918	3,04	4,958	1,347	3,61
IsDB	0,218	0,248	0,466	-	0,466
WBG	7,697	11,109	18,806	3,641	15,165
<b>Итого</b>	<b>14,937</b>	<b>46,625</b>	<b>61,562</b>	<b>17,844</b>	<b>43,719</b>

\* Повышение устойчивости к последствиям климатических изменений (таким как засуха, наводнения и другим).

\*\* Сокращение выбросов парниковых газов для снижения их воздействия на климат.

Источник: данные объединенного отчета международных банков развития по климатическому инвестированию (2019 год), анализ InfraOne Research

**Рисунок 23. Объем инвестиций международных институтов развития по инструментам инвестирования за 2019 год**

млрд долл.



\* Некоторые международные институты развития включают в эту категорию облигации.

\*\* Представляют собой гарантии по предоставлению средств в будущем, но фактически не являются финансовым активом.

\*\*\* Финансирование, связанное с достижением результата в рамках государственной программы.

\*\*\*\* Включает выпуски облигаций и предоставление консультационных услуг или услуг советника.

Источник: данные объединенного отчета международных банков развития по климатическому инвестированию (2019 год), анализ InfraOne Research

## Зеленые фонды

Первые зеленые фонды начали появляться в начале 1990-х годов, но наибольшая их активность наблюдается в последнее десятилетие. По данным на начало 2019 года в мире работало около 23 климатических фондов, десять из которых созданы Всемирным банком, шесть – в рамках Глобального экологического фонда, еще три фонда – в структуре региональных банков развития, а остальные учреждены различными комитетами ООН и ЕС. Предельный суммарный объем этих фондов составляет \$ 30,4 млрд.

По данным Climate Fund Update, начиная с 2003 года климатические фонды инвестировали более \$ 19,4 млрд по всему миру. Наибольший объем обязательств приходится на Индию и Бразилию (по 6%, или порядка \$ 1,1–1,2 млрд). В повестке этих фондов финансирование проектов по адаптации к изменениям климата, смягчению воздействия на него, а также дополнительно – вложения в инициативы по созданию природоохранных зон и увеличению площади лесов.

### **Китайский первый целевой зеленый фонд**

*Летом 2020 года в Китае запустили первый в стране специализированный зеленый фонд National Green Development Fund. Его мандат направлен на «зеленые» проекты и инвестиции в компании в рамках национальных стратегических программ по развитию бассейна реки Янцзы. Фонд создан при участии министерства экологии и окружающей среды Китая, министерства финансов, а также правительства города Шанхай. На первом этапе его капитализация составила \$ 12,6 млрд.*

*Запуск нового инструмента, позволяющего найти недостающие финансы для решения экологических проблем, особенно актуален в рамках задач очередного пятилетнего плана Китая на 2021–2025 годы. В нынешнюю пятилетку правительство направило около \$ 11,2 млрд на борьбу с загрязнением воды, \$ 13,95 млрд на очистку воздуха, порядка \$ 4 млрд на предотвращение загрязнения почвы, а также еще \$ 2,95 млрд на решение экологических проблем в сельских районах.*

В России пока совсем не много профильных фондов. Например, в проекте «Энергия из отходов», который на 46% финансирует ВЭБ. РФ, планируется участие Первого экологического фонда, созданного в начале 2018 года «РТ-Инвест» и Роснано при участии японско-швейцарской компании Hitachi Zosen Inova. Проект включает строительство четырех заводов по термической переработке ТКО в энергию в Москве и еще одного в Казани, что позволит сократить объем захораниваемых отходов на территории Московской области более чем на 25%, а в столице Татарстана свести его до нуля.

Еще один игрок на рынке отечественного зеленого финансирования – Фонд развития ветроэнергетики. Недавно он подписал кредитные соглашения с банком «Открытие» по финансированию проектов создания ветропарков общей мощностью 445 МВт в Астраханской и Волгоградской областях. Причем ВЭС в Астраханской области начнут поставки мощности и энергии уже в конце 2021 года, в свою очередь ввод волгоградской ВЭС запланирован

*Управляющие фондами с целевым мандатом на климатическое и экологическое инвестирование заинтересованы в качественных инструментах оценки базовых активов и компаний на предмет выполнения последними экологических задач. Так, крупнейший управляющий в мире – BlackRock – инвестирует в технологии по количественной оценке влияния ESG-инвестиций. Компания разрабатывает платформу Aladdin, в которую занесены уже 1500 показателей ESG. На их основе можно оценивать риски вложений, проводить оценку активов и строить сценарии изменения их стоимости при различных внешних обстоятельствах. Такой инструмент позволяет инвесторам провести целостный анализ перед принятием решения о вложении средств в проект.*

на конец 2022 года. Кредит выдается на принципах проектного финансирования, а погашение долга привязано к поступлениям выручки по договорам о предоставлении мощности генерирующих ветропарков.

Мы не ждем, что в ближайшие год-два в Россию придут зарубежные игроки из числа зеленых фондов. Их сдерживают и геополитические причины, но в большей степени – недостаточно развитая правовая среда и инвестиционная инфраструктура «зеленого» рынка.

Скорее всего, на горизонте двух-трех лет правительство может выступить с инициативой о формировании специализированного зеленого фонда (подобного китайскому), либо выделит определенные мандаты на такое финансирование существующим государственным и квазигосударственным инвестиционным фондам широкого профиля. Есть вероятность, что в рамках стратегии на «озеленение» на рынке могут появиться несколько частных игроков, но они, вероятно, будут ориентированы на работу с «зелеными» проектами на начальных стадиях, после чего может начать развиваться и более крупный сегмент рынка.

**Таблица 20. Примеры российских фондов, инвестирующих в «зеленую» инфраструктуру**

Наименование	Размер, млрд руб.	Акционеры	Год первого закрытия	География	Тип проектов
<b>Первый экологический фонд</b>	21	«РТ-Инвест» – 50% Роснано – 50%	2017	Россия (данных по регионам пока нет)	Инвестирование в строительство и модернизацию предприятий по термическому обезвреживанию, обработке и утилизации твердых коммунальных отходов
<b>Фонд развития ветроэнергетики</b>	30	Роснано – 50% «Фортум» – 50%	2017	Около 10 российских регионов	Инвестирование в строительство ветропарков суммарной мощностью до 2 ГВт. Ввод в эксплуатацию объектов: 2019–2023 годы
<b>Rusnano Sistema</b>	7,7 (\$100 млн)	Роснано – 50% АФК «Система» – 50%	2016	Россия, страны СНГ, Европы и Израиль	Инвестиции в высокотехнологичные проекты на начальной стадии, а также в растущие и сформировавшиеся компании в сфере информационных технологий, робототехники и бортовых систем управления, программного обеспечения и облачных платформ, коммуникационного оборудования и комплексных решений, технологий в области возобновляемой энергии и энергоэффективности (включая топливные элементы), микроэлектроники, автоматизированных систем управления, средств и систем специальной связи, ПО для комплексных систем безопасности

Источник: данные компаний и фондов, анализ и расчеты InfraOne Research

## Зеленые облигации

Зеленые облигации – это инструмент с фиксированным доходом, деньги от эмиссии которых предназначены только для финансирования проектов с экологическими преимуществами.

### Как развит рынок зеленых бондов?

По «допандемическим» оценкам Climate Bond Initiative (CBI), в 2020-м годовой объем выпущенных зеленых облигаций мог достичь \$ 375 млрд. Эксперты SEB и Environmental Finance прогнозировали объем в \$ 350 млрд. Но на середину октября 2020 года были размещены зеленые бонды на сумму \$ 172,8 млрд (по оценке CBI), при том что в 2019 году их выпустили на \$ 257,5 млрд.

Всего на середину октября 2020 года суммарный объем зеленых облигаций в мире достиг \$ 926,8 млрд. На конец 2019-го 927 эмитентов провели почти 6 тыс. эмиссий. Согласно Climate Bond Initiative, первые выпуски зеленых облигаций состоялись в 2007 году.

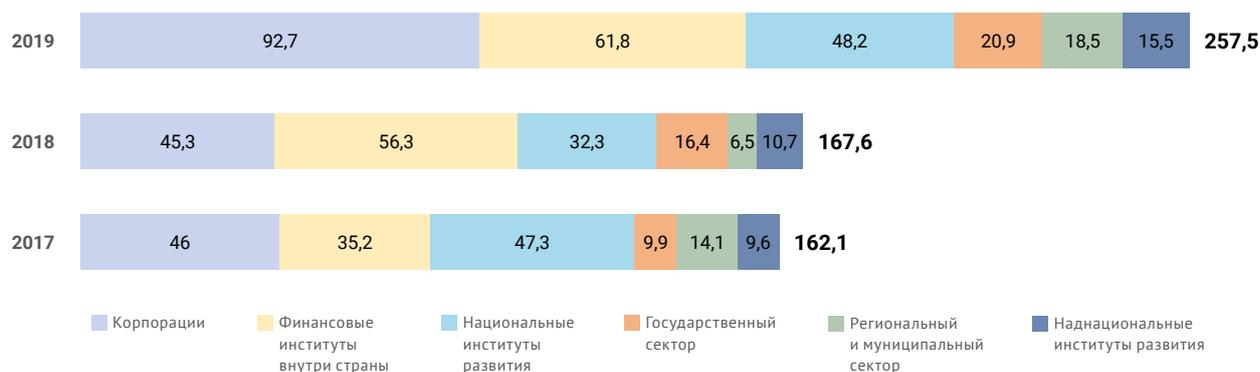
Крупнейшей зеленой эмиссией в 2019 году, по данным Environmental Finance, стало размещение первых суверенных бумаг Нидерландов в объеме € 5,985 млрд (\$ 6,68 млрд). Среди наднациональных институтов первенство по объему зеленых облигаций у Международного банка реконструкции и развития (группа Всемирного банка) с \$ 4 млрд. В 2018 году крупнейшим суверенным эмитентом была Франция с выпуском в объеме \$ 6 млрд, а крупнейшим размещением среди банков развития стала эмиссия Европейского банка развития (EIB) на \$ 4,8 млрд.

По итогам последних трех лет лидерами по зеленым бондам остаются США (\$ 59 млрд за 2019 год и \$ 40 млрд за 2018 год), Франция (\$ 31,4 млрд и \$ 16,7 млрд) и Китай (\$ 27 млрд и \$ 33,1 млрд). В 2019 году впервые опробовали инструмент эмитенты Эквадора, Греции, Саудовской Аравии и Турции.

Российские эмитенты вышли на рынок зеленых облигаций в 2018 году, одновременно с представителями Фиджи, Исландии, Индонезии, Ливана, Намибии, Португалии, Словении, Таиланда и Венесуэлы.

**Рисунок 24. Выпуски зеленых облигаций по уровню эмитента в 2017–2019 годах**

млрд долл.



Источник: данные Environmental Finance, CBI, анализ и расчеты InfraOne Research

### Насколько зелен рынок облигаций?

Международная финансовая корпорация (IFC) к «зеленым» проектам относит инициативы в области возобновляемых источников энергии, повышения энергоэффективности, очистки воды, экологичного транспорта, а также смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним.

В последнее десятилетие мировой рынок зеленых облигаций быстро развивался, и к 2019 году в обращении находились выпуски суммарным объемом \$ 700 млрд. Благодаря усилиям международных институтов развития, эмитентов из реального сектора, частных и государственных инвесторов были разработаны многочисленные меры для поощрения таких инвестиций, появилась нормативно-правовая база и таксономия. Но пока зеленые бонды составляют лишь небольшую долю (менее 1%) относительно объемов остального рынка облигаций в глобальном масштабе, общий объем которого превышает \$ 100 трлн.

Помимо зеленых бондов международные институты развития отслеживают и более широкую категорию долговых инструментов, направленных на «воздействующее инвестирование» (импакт-инвестирование) для достижения измеримых социальных или экологических результатов и получения прибыли. По данным IFC, аппетит инвесторов к ответственному, «воздействующему» инвестированию оценивается в сумму \$ 26 трлн,

из них порядка \$ 21 трлн – средства, полученные через акционерное участие и вложения в облигации.

Еще одним долговым инструментом являются облигации устойчивого развития, через которые финансируют как экологические, так и социальные проекты. На рынке также появляются дебютные выпуски облигаций с привязкой к целям устойчивого развития (как правило, это «котловые» корпоративные бумаги) и облигаций «переходного развития», под которые пока нет определенных разработанных стандартов, а также выработанной таксономии (см. таблицу 21). Но заинтересованные участники рынка уже ведут работу над методологией и руководствами для них.

Компании реального сектора, желающие привлечь средства на открытом рынке на «зеленые» цели, а также на ответственное и импакт-инвестирование, пока ограничивает слабость или отсутствие нормативно-правовой базы, руководств и требований к подобным бумагам. Но формирование такого рынка как в мире в целом, так и в России в частности открывает новые возможности. Мы ожидаем, что на горизонте ближайших пяти лет к облигациям «переходного развития» и другим типам бумаг, перечисленных в таблице 21, могут прибегнуть несколько российских эмитентов из числа крупных промышленных групп и нефтегазовых корпораций.

**Таблица 21. На что привлекают средства «маркированные» облигации**

Тип облигации	На что направляются полученные средства	Стандарты и руководства по выпуску
<b>Зеленые бонды (green bonds)</b>	На новые и существующие проекты, которые имеют экологические плюсы	Принципы зеленых облигаций (GBP) разработаны под эгидой Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) и основаны на четырех критериях: 1. использование выручки, 2. процесс оценки и отбора проектов, 3. управление выручкой, 4. отчетность. Ряд стран имеют собственные стандарты и требования к таким бумагам
<b>Социальные облигации (social bonds)</b>	На проекты, имеющие целью достижение положительных социальных результатов	Принципы социальных облигаций (SBP) от ICMA также должны отвечать четырем указанным выше критериям
<b>Облигации устойчивого развития (sustainability bonds)</b>	На финансирование и рефинансирование «зеленых» и социальных проектов	Принципы бумаг устойчивого развития ICMA должны отвечать тем же критериям, что и зеленые, и социальные облигации
<b>Облигации, привязанные к целям устойчивого развития (sustainability-linked bonds)</b>	На «котловые»/корпоративные заимствования, не привязанные к конкретному проекту, но направленные на выполнение целей устойчивого развития, снижения вредных выбросов и пр.	ICMA учредила рабочую группу для определения основных характеристик этого инструмента
<b>Облигации «переходного развития» (transition bonds)</b>	Новый механизм, предназначенный для финансирования перехода к низкоуглеродной экономике	ICMA учредила рабочую группу для изучения вопроса об отсутствии среди «зеленых» эмиссий выпусков компаний, производящих углеродоемкую продукцию, а затем планирует представить руководство по выпуску таких бумаг

Источник: данные IFC, анализ InfraOne Research

Наибольшая доля выпущенных зеленых бондов в мире приходится на корпоративный сектор (порядка 25–35% от ежегодного объема). Внутри этой категории могут быть как корпоративные зеленые займы, так и проектные, а также секьюритизированные выпуски под «зеленые» инициативы.

Зеленые облигации, выпускаемые финансовыми институтами, как правило, становятся ресурсом для выдачи кредитов под «зеленые» проекты. Кроме того, в структуре ежегодных «зеленых» размещений 6–10% составляют выпуски суверенных облигаций разных стран и еще около 3–10% – это зеленые бумаги региональных и муниципальных властей.

### **Есть ли место зеленым бондам в ГЧП-проектах?**

Зеленые бумаги могут использоваться как в классическом проектном финансировании, так и при запуске проектов государственно-частного партнерства.

Так, в Канаде в 2014 году в рамках инициативы по созданию больниц North Island в Ванкувере был размещен первый в Северной Америке выпуск зеленых облигаций под 33-летний ГЧП-проект. Одновременно это был первый зеленый выпуск облигаций в Канаде. Проект стоимостью 606,2 млн канадских долларов включает в себя проектирование, строительство и техническое обслуживание двух «зеленых» больниц с золотым сертификатом LEED и строгими целевыми показателями в отношении энергоэффективности и выбросов парниковых газов.

Консорциум Tandem Health Partners разместил зеленые бонды в объеме 231,5 млн канадских долларов со сроком погашения 32 года. Кредитный рейтинг бумаг был «AAA», так как обеспечением были ежегодные платежи за обслуживание от правительства провинции Британская Колумбия. Размещение прошло с переподпиской, поскольку вызвало огромный интерес инвесторов – среди них были страховые компании, управляющие фондами и другие покупатели, интересующиеся облигациями под проекты ГЧП.

Такие бумаги пользуются высоким спросом у покупателей, несмотря на то что порой могут стоить дороже. Для их выпуска, в соответствии со стандартами, требуется верификация третьей стороны, а также необходима прозрачная система отчетности для отслеживания использования средств. Тем не менее, зеленая направленность для крупных эмитентов расширяет географию потенциальных заимствований с внутреннего рынка до мирового.

В российской практике есть два концессионных проекта, выпустивших облигации, признанные зелеными. Это проект по строительству мусорного полигона в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа, реализуемый концессионером «Ресурсосбережение ХМАО». Последний выпустил зеленые бонды на Московской бирже, отвечающие стандартам GBP ICMA, в объеме 1,1 млрд руб. А также проект создания трамвайной сети в Красногвардейском районе Санкт-Петербурга, над которым работает Транспортная концессионная компания. Сейчас в обращении находятся пять выпусков этого эмитента, которые в середине 2020-го прошли зеленую сертификацию по стандартам GBP ICMA – спустя почти четыре года с даты первой эмиссии.

Точной оценки доли зеленых бондов, выпущенных под ГЧП-проекты, в мире нет. В России первым зеленым верифицированным и отвечающим стандарту GBP ICMA оказался выпуск уже упомянутого «Ресурсосбережения ХМАО», размещенный в 2018 году.

Профиль большинства концессионных и ГЧП-проектов в сферах обращения с ТКО и рельсового общественного транспорта изначально хорошо вписывается в стандарты «зеленых» проектов мирового уровня. Но на отечественном рынке пока нет сегмента зеленых облигаций как отдельного класса бумаг, имеющих преференции для инвесторов по сравнению с обычными корпоративными бондами. Например, возможность субсидирования ставки и другие меры поддержки со стороны государства, а также определенные плюсы для покупателей в связи с этим статусом: налоговые льготы, большая ликвидность бумаги и т. п.

Центральный банк весной 2020 года внес понятие зеленых облигаций в стандарты эмиссии ценных бумаг, но единой нормативно-правовой среды в России для этого сегмента бондов пока нет (подробнее о формировании рынка зеленых бумаг на отечественном рынке см. [«Российские «50 оттенков зеленого»](#)).

Российский рынок облигаций концессионных проектов тоже еще весьма «узок» и имеет «клубный» характер, то есть инвесторами в такие бумаги становятся аффилированные с частным инициатором группы компаний. На горизонте ближайших трех-пяти лет мы прогнозируем, что этот сегмент станет более открытым, а количество концессионных инициатив с использованием «зеленых» инструментов вырастет.

### **Российские «50 оттенков зеленого»**

В последние несколько лет на мировом рынке зеленого финансирования и особенно в наиболее широкой его части – сегменте зеленых облигаций – идет активная работа по созданию методологий инвестирования в проекты (на национальных уровнях), а также стандартов и требований к организации эмиссий этих бумаг (общие рекомендации для финансового рынка), отслеживанию, сопровождению и ведению отчетности и поддержанию прозрачности по денежным потокам проекта.

К 2020 году разработано несколько стандартов международного уровня (например, Green Bond Principles, Climate Bonds Standard), также имеются региональные стандарты (руководство Ассоциации государств Юго-Восточной Азии, АСЕАН). Есть и страны, определившие свои собственные национальные стандарты: например, Бразилия, Китай, Индия.

Последние несколько лет на отечественном финансовом рынке прорабатывают методологическую и нормативно-правовую базу для полноценного использования зеленых облигаций в России. Летом и осенью 2020 года большая активность и дискуссия на эту тему развернулась на уровне министерств и регулятора. Хотя отечественные эмитенты с зелеными выпусками появились почти два года назад.

Регулятор финансового рынка – Банк России – в апреле 2020-го внедрил в стандарты эмиссии ценных бумаг понятие зеленых облигаций, деньги от размещения которых должны направляться на цели, связанные с финансированием и/или рефинансированием проектов по охране

### **История развития стандартов зеленого финансирования**

В 2011 году были приняты первые добровольные стандарты эмиссии климатических облигаций от Climate Bonds Initiative. Позднее эти стандарты адаптировали к отраслям: они появились для проектов в солнечной, ветро- и геотермальной энергетике, «чистом» общественном транспорте, в области строительства по «зеленым» стандартам и др.

В версии стандартов 2017 года учитывалась возможность упрощенной верификации для эмитентов, уже выпустивших сертифицированные зеленые бонды в рамках финансирования проектов одного класса. С лета 2020 года в силу вступил стандарт версии 3.0, подходящий также для проектов в области рыболовства, био- и гидроэнергетики, а также лесного хозяйства. Эта версия «синхронизирована» со стандартом ACEAN по зеленым облигациям (ASEAN Green Bond Standards), принципами зеленого кредитования (Green Loan Principles), а также стандартами зеленых облигаций Европейского Союза (EU Green Bond Standard).

В 2014 году разработка стандартов по выпуску зеленых бондов была инициирована консорциумом инвестиционных банков BNP Paribas, JPMorgan Chase,

Goldman Sachs, Citi, Deutsche Bank, Bank of America Merrill Lynch, Crédit Agricole Corporate and Investment Bank, Daiwa, HSBC, Mizuho Securities, Morgan Stanley, Rabobank и SEB. Тогда были опубликованы принципы зеленых облигаций (GBP) под эгидой Международной ассоциации рынков капитала (ICMA). Эти рекомендации и стали наиболее популярными в мире для выпуска зеленых бондов. В 2015 году состоялось второе издание этих стандартов, выделившее четыре основных принципа «зеленых» облигаций:

- использование средств для решения экологических проблем,
- открытость процесса оценки и отбора проектов,
- прозрачность управления средствами,
- наличие актуальной информации об использовании заемных средств.

Как правило, выбор стандарта, по которому будет осуществлен зеленый выпуск, зависит от страны, в правовом поле которой работает эмитент. Наиболее распространенными на рынке являются стандарты Climate Bonds Initiative и ICMA. Причем первые выдвигают более жесткие требования к выпускам бондов и к верифицирующей организации.

окружающей среды. Владельцы таких бумаг должны иметь право досрочного погашения при нецелевом использовании привлеченного капитала.

Одновременно институт развития ВЭБ. РФ разрабатывает национальную систему зеленого финансирования и уже опубликовал соответствующую методологию. Пока это скорее рамочный документ, где определены наиболее актуальные направления запуска «зеленых» проектов, а также критерии соответствия финансовых инструментов методическим рекомендациям с привлечением верификатора. При этом в методологии нет упоминания стандартов эмиссии ценных бумаг ЦБ, регламентирующих выпуск зеленых облигаций на отечественном рынке, а также не указаны измеримые критерии по отбору проектов, направленных на улучшение состояния окружающей среды.

Отдельные инициативы по внедрению элементов зеленого финансирования возникали и раньше. В апреле 2019-го было утверждено постановление правительства о правилах выделения субсидий для эмитентов, выпустивших бонды под финансирование сокращения негативного воздействия на окружающую среду в своих проектах. Причем такое стимулирование внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) распространено даже на предприятия, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (в такую категорию относят производителей кокса и нефтепродуктов, добывающие нефтегазовые предприятия, металлургические производства и прочие организации).

### Так ли зелены «вечнозеленые» бонды РЖД?

Третий выпуск вечных облигаций РЖД был запланирован в объеме более 20 млрд руб., но по факту на 30 сентября 2020 года были выкуплены бумаги на 100 млрд руб. Это размещение оказалось крупнейшим в российском корпоративном сегменте. При этом выпуск был признан зеленым в соответствии со стандартами ICMA. Вырученные средства компания планирует направить на приобретение электровозов, поездов для пассажирских перевозок и строительство железнодорожной инфраструктуры.

Ранее эмитент уже разместил два выпуска зеленых еврооблигаций со сроком погашения шесть и восемь лет (см. таблицу 22) на иностранных биржах и потому был хорошо известен зарубежным инвесторам.

По данным Cbonds на начало октября, среди обращавшихся 368 выпусков вечных бумаг корпоративных эмитентов инфраструктурных и смежных отраслей на общую сумму \$ 152,7 млрд вечнозеленых было 19 штук (5%) на \$ 10,6 млрд (6,9%). Наибольшую долю как по количеству таких выпусков (58%, или 11 штук), так и по объему

(71%, или \$7,5 млрд) занимает энергетическая отрасль. Затем идет транспорт с пятью выпусками на \$ 2,2 млрд. Остальное приходится на строительную и девелоперскую деятельность. Наибольшие объемы таких бондов приходятся на компании Нидерландов и Франции (по \$ 2,36 млрд в каждой стране) и Испании (\$ 2,1 млрд). Причем размещение РЖД занимает почти 14% по объему эмиссии от вечнозеленых обращающихся бумаг.

Несмотря на то что рынок воспринимает этот выпуск как зеленые облигации, в глазах регулятора бессрочные бумаги не могут быть зелеными. Согласно стандартам эмиссии ценных бумаг ЦБ, зелеными считаются лишь те облигации, где у владельцев последних есть право потребовать досрочного погашения (в случае использования денег на другие цели). То есть Банк России определил более жесткие критерии и требования к «зелености» бумаг, которые отличаются от признанных международных стандартов (например, ICMA) и не дают возможности считать вечные бонды РЖД зелеными по российским требованиям.

Подробнее о том, в чем плюсы вечных бондов для эмитента и держателей, а также о международной практике вечных заимствований читайте в [InfraOne Research Weekly #15 \(39\) 2020](#).

Таблица 22. Зеленые выпуски РЖД

Выпуск	Объем размещения, млрд руб.*	Ставка купона	Дата размещения	Дата погашения	Биржа	Верификатор	Соответствие стандартам
Еврооблигации в евро	35,9 (€500 млн)	2,2%	23.05.2019	23.05.2027	Ирландская	Sustainalytics	Climate Bonds Initiative, GBI ICMA
Еврооблигации в швейцарских франках	19,1 (F250 млн)	0,84%	12.03.2020	12.03.2026	Швейцарская	Sustainalytics	Climate Bonds Initiative, GBI ICMA
Вечнозеленый выпуск 001Б-03	100	7,25% (доходность пятилетних ОФЗ + 1,65%)	30.09.2020	бессрочные	Московская	«Эксперт РА»	GBI ICMA, Методических рекомендаций по развитию инвестиционной деятельности в сфере зеленого финансирования ВЭБ.РФ

\* По соответствующему курсу валюты на дату размещения.

Источник: данные РЖД, Finam. Bonds, Cbonds, ЦБ, расчеты и анализ InfraOne Research

Компании имеют право компенсировать до 70% затрат на уплаченный купонный доход инвесторам по этим бумагам и даже до 90% – в случае, если в проекте использовалось отечественное оборудование. При этом расчетная величина субсидии зависит от срочности облигации, ключевой ставки и значения кривой бескупонной доходности ОФЗ со сроком погашения 10 лет. Субсидия не предоставляется при превышении купонной ставки расчетной величины на 9 п. п.

Возможность субсидировать ставку купона для промышленных предприятий не пользуется спросом, и ни один запланированный рубль не был потрачен ни в 2019 году (тогда планировалось возместить до 300 млн руб.), ни в истекающем 2020-м. В бюджете средства на компенсацию выплаты купонного дохода по этим облигациям распределены следующим образом: 3 млрд руб. – в 2020-м и 6 млрд руб. – в 2021-м.

На наш взгляд, пока отечественный рынок все еще не может синхронизировать имеющиеся подходы и инициативы по «озеленению» экономики, особенно в части понимания «оттенков» зеленого. Так, предложение по использованию НДТ вписалось бы в зеленое финансирование, но только не при условии поступления такой инициативы от компании, выпускающей углеродоемкую продукцию. Это скорее похоже на инструмент «переходного развития» (см. подробнее [«Как развит рынок зеленых бондов?»](#)).

Тем не менее работа Банка России, Минэкономразвития совместно с ВЭБ.РФ и другими министерствами и ведомствами, экспертным и бизнес-сообществом, а также при взаимодействии с накопившими обширный опыт профильными организациями (например, CBI и верификатором SynTao Green Finance) и международными институтами развития на горизонте до одного-двух лет, по нашей оценке, может привести к публикации проработанной методологии по зеленым финансам. Согласно недавнему распоряжению правительства, Минэкономразвития назначено координирующим органом в вопросах развития инвестдеятельности и привлечению частного финансирования в проекты устойчивого развития (включая «зеленые»), а функция методологического центра передана ВЭБ.РФ.

### Кто еще успел «озеленить» бонды?

В российской практике пока нет ни одной эмиссии зеленых бумаг, удовлетворяющей требованиям ЦБ и имеющей идентификационную надпись «зеленый» на титульном листе. Но все же о продвижении зеленых облигаций и появлении первых эмитентов можно говорить с 2018 года.

На отечественном рынке в обращении в широком понимании «зеленого» находится 12 выпусков облигаций шести эмитентов на общую сумму 119,4 млрд руб. Это около 0,8% от объема рынка корпоративных облигаций и уже больше, чем рынок концессионных облигаций.

В 2020 году рынок продолжал активно развиваться: заметным событием стало размещение «вечнозеленых» бондов РЖД в объеме 100 млрд руб. Суммарно на середину октября 2020-го на российском финансовом рынке разместили восемь выпусков зеленых бондов на 117,5 млрд руб. Сюда отнесены и более ранние выпуски Транспортной концессионной компании, так как соответствие стандартам и верификацию выпуски эмитента прошли лишь в 2020 году.

**Таблица 23. Зеленые облигации на российском рынке (кроме бондов РЖД)**

Все указанные выпуски были размещены на Московской бирже.

Эмитент (Серия/Класс)	Проект	Объем размещения, млрд руб.	Ставка купона	Дата размещения	Дата погашения	Верификатор	Соответствие стандартам	Примечание
«Ресурсосбережение ХМАО» (01)	Мусорный полигон в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа	1,1	1-й купон - 10%; Большее из двух: ИПЦ+ 4,5%; ключевая ставка ЦБ + 1,5%	19.12.2018	17.06.2031	RAEX Europe	GBI ICMA	Концессионные (инфраструктурные) облигации
Транспортная концессионная компания (A1)*	Трамвайные сети в Красногвардейском районе Санкт-Петербурга	1,24	1-й купон - 12,5%; 2-5-й купоны - ИПЦ + 3%, далее ставку определяет эмитент	27.09.2016	23.09.2033	«Эксперт РА»	GBI ICMA	Концессионные (инфраструктурные) облигации
(A2)*		3,533	1-й купон - 12,5%; 2-5-й купоны - ИПЦ + 3,5%, далее ставку определяет эмитент	09.11.2017	31.12.2033			
(A3)*		1,374	1-й купон - 12%; 2-5-й купоны - ИПЦ + 3,5%, далее ставку определяет эмитент	27.09.2019	31.12.2033			
(A4)*		3,752	1-й купон - 9,7%; 2-5-й купоны - ИПЦ + 3,5%, далее ставку определяет эмитент	12.12.2018	31.12.2033			
Б*		2	1-й купон - 13,5%; 2-5-й купоны - ИПЦ + 3,5%, далее ставку определяет эмитент	27.09.2016	20.09.2046			
«Коммерческая недвижимость ФПК «Гарант-Инвест»* (001P-06)	Финансирование и рефинансирование кредитов на модернизацию объектов коммерческой недвижимости и внедрение «зеленых» технологий (энергоэффективности здания, функции «умного» торгового центра)	0,5	11,5%	17.12.2019	13.12.2022	«Эксперт РА»	Climate Bonds Initiative, GBI ICMA	Корпоративные бонды
КБ «Центр-инвест»* (Б0-001P-06)	Финансирование или рефинансирование энергоэффективных проектов в промышленном секторе, агробизнесе, жилищно-коммунальном хозяйстве и сфере услуг	0,25	8%	15.11.2019	13.11.2020	RAEX Europe	Climate Bonds Initiative, GBI ICMA	Корпоративные бонды

Эмитент (Серия/Класс)	Проект	Объем размещения, млрд руб.	Ставка купона	Дата размещения	Дата погашения	Верификатор	Соответствие стандартам	Примечание
«СФО Русол 1»*	Средства, полученные от размещения облигаций, предполагается направить на рефинансирование кредита, взятого под строительство двух солнечных электростанций в Астраханской области общей мощностью 30 МВт, введенных в эксплуатацию в 2017–2018 годах.  Данные выпуски базируются на секьюритизации потоков платежей по договорам о предоставлении мощности (ДПМ)	4,7	1-й купон - 9,516%, (доходность десятилетних ОФЗ +1,5%)	12.02.2020	15.02.2031	RAEX Europe	Climate Bonds Initiative, GBI ICMA	Секьюритизированные
		0,9	1-й купон - 13,516%, (доходность десятилетних ОФЗ + 5,5%)	12.02.2020	15.02.2031			
		0,1	16,016% 1-й купон - 16,016%, (доходность десятилетних ОФЗ + 8%)	12.02.2020	15.02.2031			

\* Находятся в перечне ценных бумаг сектора устойчивого развития Московской биржи.

Источник: данные Finam, Bonds, Cbonds, Московской биржи, расчеты и анализ InfraOne Research

Получение облигациями статуса зеленых дает имиджевые выгоды как для эмитента, так и для региона, в котором реализован проект, а также для его инвесторов.

На зарубежных рынках «зеленый» статус дает возможность эмитенту привлечь долговое финансирование дешевле: для выпуска, номинированного в долларах США, экономия может составить до 17 б. п. и до 9 б. п. для выпуска в евро. Такая дополнительная выгода зеленого бонда для организации-эмитента по сравнению с традиционной корпоративной облигацией на мировом рынке названа greenium – премия за «зеленость». Экономия в 17 б. п. можно назвать значительной, особенно при сопоставлении с потенциальными затратами на получение маркировки/верификации или рейтинга. Стоимость первой составляет 0,1 б. п. от размера эмиссии, а если говорить о классической стоимости рейтингования выпуска (3–5 б. п. от объема размещения), такие суммы дополнительных затрат не перекрывают полученную выгоду эмитентов.

Создание секции устойчивого развития на Московской бирже в конце 2019 года стало еще одним сигналом о важности этого направления для рынка. Теперь регуляторам и правительству необходимо определиться с перечнем преимуществ, которые могут получить бумаги «зеленого» сектора: например, налоговые льготы для держателей облигаций в части полученного процентного дохода, применение нулевой налоговой ставки к доходу от реализации таких бумаг, субсидирование купонной ставки, компенсацию затрат на верификацию, упрощенный процесс включения в ломбардный список, льготный коэффициент риска при расчете нормативов достаточности капитала и прочие.

Изменение регулирования и внедрение специальных мандатов среди участников финансового рынка и долгосрочных инвесторов внутри страны займет, по нашей оценке, минимум три-пять лет. За рубежом подобные организации уже выделили долю в портфелях для инвестирования в зеленые активы.

В связи с кризисом, вызванным пандемией коронавируса, российское правительство планирует увеличить внутренние заимствования, за счет чего значительная часть активов банков и других внутренних инвесторов, вероятно, будет занята под новые эмиссии госдолга.

Крупным отечественным эмитентам зеленых бумаг, возможно, легче найти деньги на европейском и мировом рынке, чем на внутреннем, и воспользоваться там преимуществами инструмента. В то же время в России не хватает компаний, выпускающих зеленые бумаги, а вот разнообразных стандартов, как и оценщиков/аудиторов и верификаторов уже заметно больше, чем заемщиков и потенциальных инвесторов.

### Есть ли потенциал у государственных зеленых бумаг?

Наиболее активным игроками местного уровня, часто прибегающими к использованию зеленых бондов, считаются штаты США. Еще в начале XX столетия региональные бонды там использовались для реализации крупных проектов в публичной инфраструктуре. Причем держатели таких бумаг — не только институциональные инвесторы, но и физические лица (вкладывающие как самостоятельно, так и через паевые инвестфонды). Большую роль в популярности у таких разных групп инвесторов сыграло отсутствие налога (для большей части бумаг) на доходы для их держателей.

Первый выпуск зеленых облигаций на уровне штата в США произошел в 2013 году в объеме \$ 100 млн. Выпуск разместил Массачусетс. Затем в 2014 году в обращение поступили бумаги на \$ 2,5 млрд, а к середине 2015-го — \$ 1,3 млрд. Таким образом, рынок зеленых бондов на местном уровне рос с каждым годом, и по итогу 2019 года, по данным CBI, в обращении находилось таких бумаг на сумму \$55 млрд.

Последствия пандемии коронавируса подтолкнули правительства разных стран в очередной раз задуматься о вопросах климатических изменений и охраны окружающей среды. Это можно видеть по второму полугодью 2020 года, когда на рынке стали появляться новые эмиссии суверенных зеленых облигаций и подобных им бумаг.

Правительство Таиланда в августе 2020 года впервые разместило 15-летние облигации устойчивого развития на сумму 30 млрд бат (почти \$ 1 млрд) двумя траншами, спрос на них был в два раза выше. Первый транш в размере 10 млрд бат предназначен для рефинансирования капитальных затрат проекта общественного транспорта

*Размещение первых региональных зеленых облигаций во Франции произошло в 2012 году. Эмитентами выступали провинции Иль-де-Франс, О-де-Франс, Прованс — Альпы — Лазурный берег. Примеру этих территорий последовали и другие территории страны.*

*В 2014–2020 годах муниципальную программу для поддержания экологической устойчивости запустили в Париже. В 2015 году город выпустил первые зеленые бонды на € 300 млн, а в 2017-м еще на € 320 млн.*

*Сама Франция стала первой страной, выпустившей суверенные зеленые бонды после конференции по климату в Париже (COP21) в 2015 году. Так, в 2017-м Казначейство страны разместило 22-летний выпуск в объеме € 7 млрд, а затем проводило доразмещение. К концу 2019 года таких облигаций было уже на € 20,7 млрд. В первой половине 2020 года власти Франции вновь прибегали к выпускам зеленых суверенных бумаг. Сейчас в обращении их уже на € 25,3 млрд.*

в Бангкоке Orange Line, второй транш на 20 млрд бат будет использован для оказания помощи в решении проблем, возникших в Таиланде из-за пандемии Covid-19.

К сентябрю Германия провела размещение суверенных зеленых облигаций в объеме €6,5 млрд с переподпиской в пять раз. Это десятилетние бумаги с рейтингом страны «AAA». Позднее могут быть размещены дополнительные выпуски, так как Германия планировала за 2020 год занять через зеленые бумаги до €11 млрд. Особенностью выпуска стала его связь (twin bond) с обычными суверенными облигациями. В случае падения цены на зеленые бонды ниже, чем у связанной с ним госбумаги, правительство выкупит зеленые бонды по более высокой цене традиционных суверенных бондов. Но вероятность, что суверенные зеленые облигации резко станут дешевле обычных, не так высока.

В конце сентября суверенную зеленую эмиссию провел Египет. Его размещение стало первым среди стран региона MENA. Объем составил \$750 млн (переподписка по выпуску превысила изначальный объем размещения в семь раз), ставка купона – 5,25%. Бумаги с погашением через пять лет привлекли интерес европейских и американских инвесторов, а также инвесторов Восточной Азии и Ближнего Востока. Полученные средства будут направлены на проекты экологически чистого транспорта, возобновляемой энергетики, контроля и снижения загрязнений, управления водоснабжением и водоотведением.

Таблица 24. Типы местных зеленых бондов в США

Тип	Куда направляются полученные средства	Регресс	Пример
<b>Облигации штата, погашаемые за счет всех доходов муниципалитета (General Obligation Bond)</b>	На «зеленые» цели (без привязки к конкретным проектам)	Полный регресс на эмитента (поэтому уровень кредитного рейтинга инструмента соответствует рейтингу муниципалитета)	Штат Калифорния в 2014 году выпустил зеленые облигации с рейтингом Aa3/A на \$300 млн, погашаемые в 2037 году. Платежи по обязательствам идут из фонда, который формируется подоходным налогом населения, налога с продаж и налога на прибыль. Полученные средства были направлены на реализацию проектов, включающих борьбу с загрязнением воздуха, обеспечение чистой и питьевой водой, а также предотвращение наводнений
<b>Облигации штата, обеспечиваемые будущими доходами (Revenue Bond)</b>		Потоки, собираемые эмитентом: налоговые отчисления, сбор платы с пользователей	Финансовое управление Айовы выпустило в феврале 2015 года облигации State Revolving Fund, обеспеченные будущими потоками, на \$321,5 млн. Их срок обращения составлял 1–2 года, ставка купона от 1% до 5%, рейтинг – AAA. Средства направлялись на проекты водоснабжения и водоотведения. Обеспечением по зеленым бондам были сборы и налоги, связанными с водным хозяйством
<b>Проектные облигации</b>	На отдельный «зеленый» проект (проекты)	Только на проект и его выпуск	Пока не было прецедентов
<b>Секьюритизированные облигации</b>	На «зеленые» цели или на отдельные «зеленые» проекты	Регресс на группу финансовых активов, которые были собраны в пул в качестве обеспечения	Правительство штата Гавайи в ноябре 2014 года выпустило бонды, обеспеченные зелеными активами, на сумму \$150 млн. Первый транш в объеме \$50 млн сроком 8 лет и купоном 1,467%, второй – на \$100 млн со сроком погашения через 17 лет и купоном 3,242%. Выплаты по бумагам обеспечиваются платежами, взимаемыми с потребителей электроэнергии государственной компании. Полученные средства были направлены в качестве займов на установку распределенных солнечных панелей, соединителей и хранилищ

Помимо этого на национальном уровне за последнее время размещены шведские зеленые бонды (в шведских кронах). На рынок суверенных зеленых облигаций до конца 2020 года также планируют выйти Испания и Италия.

Пока в российской практике нет ни одного выпуска зеленых бумаг федерального, регионального или муниципального уровней. По нашей оценке, этот инструмент финансирования на горизонте трех-пяти лет мог бы обеспечить 500–700 млрд руб. под финансирование «зеленых» проектов в энергетике и логистике, коммунальном хозяйстве, здравоохранении, охране окружающей среды, строительстве зданий по «зеленым» стандартам, «чистом» транспорте, сельском хозяйстве и в области сохранения биоразнообразия.

### **Дискриминация «незеленых», или грозит ли России «зеленый занавес»?**

«Зеленая» повестка как на государственном уровне, так и на уровне компаний порой подталкивает к тому, что ответственные игроки рынка вынуждены отказываться от взаимодействия с контрагентами и поставщиками, не выполняющими и не руководствующимися принципами устойчивого развития.

Это поведение продиктовано желанием защититься от репутационных рисков. Так, один из крупнейших управляющих в мире BlackRock еще в начале 2020 года заявлял о более жестком подходе в ведении бизнеса с компаниями, которые слишком медленно предпринимают меры по переходу к устойчивой экономике. В результате в BlackRock выявили 50 компаний в своем инвестпортфеле, которые внедряют новые технологии и переходят на низкоуглеродное производство медленно (среди них, например, Daimler, Volvo и ExxonMobil).

Также дискриминация в отношении «неозеленившихся» игроков произошла в ходе выпуска green bonds крупным норвежским производителем лосося. Компания Grieg Seafood выпустила пятилетние бумаги в объеме \$ 105 млн (1 млрд норвежских крон) в июне 2020 года с ежеквартальной ставкой купона в размере 3,4% плюс ставка по межбанковским операциям. В проспекте эмиссии указано, что деньги будут направлены на финансирование экологических проектов, включая развитие устойчивой аквакультуры и борьбу с загрязнением. Такие потоки ограничены необычным условием: деньги, полученные от выпуска, не будут использованы в сделках с американской фирмой Cargill Aqua Nutrition (трейдером зерновых, в том числе сои), которого обвиняют в недостаточных действиях по защите лесов Амазонии. Исключение было необходимо, чтобы получить «среднюю зеленость», а не «светлую» по классификации и оценке рейтинговой норвежской фирмы Sісегo (высший балл в классификации — «темно-зеленый»). Вне денежных потоков от зеленых облигаций норвежская компания продолжает закупки у Cargill как одного из трех поставщиков корма для лосося. Кстати, чуть раньше в том же году компания Nestle перестала закупать у Cargill сою бразильского производства именно по причине уничтожения лесов из-за деятельности фирмы в этой стране.

В Великобритании корпоративный пенсионный фонд BT Pension Scheme пообещал снизить до 0% объем углеродных выбросов предприятий,

в которые он вкладывает деньги своего инвестиционного портфеля (более £55 млрд), к 2035 году. Это стало результатом присоединения к глобальному альянсу владельцев активов Net Zero Asset Owner Alliance. Фонд стал 30-м участником этой инициативы, к которой присоединяются крупные банки и инвесторы, принимающие на себя обязательства по «нулевым» выбросам. После присоединения ВТРС к альянсу суммарные активы под управлением этой группы составляют \$ 5 трлн по всему миру.

В ближайшие пять–десять лет такой тренд, на наш взгляд, будет укрепляться в мировом масштабе, вынуждая пересматривать модели ведения бизнеса предприятия всех сфер экономики и подталкивая их на закупки нового оборудования, модернизацию мощностей и создание новых активов, отвечающих все более строгим критериям «зелености». Так, прогрессивные в «озеленении» игроки за рубежом уже сейчас могут «давить» на остальные предприятия.

Для российского рынка строительства, инфраструктуры и промышленности своевременная адаптация к меняющимся стандартам необходима, чтобы быть конкурентоспособным в глобальном масштабе. Иначе отечественным игрокам будет еще сложнее вести бизнес за рубежом. Взаимодействие с североамериканскими, европейскими и скандинавскими экономикими, а также азиатскими рынками может быть жестко ограничено, а поднять «зеленый занавес» будет гораздо сложнее и дороже, если начать стремиться к «озеленению» экономики уже сейчас.

### **Группы активов для зеленой секьюритизации**

По данным СБИ на конец 2018 года, выпуски зеленых секьюритизированных бондов – зеленых ABS (asset-backed securities), предназначенных в основном для рефинансирования проектов и привлечения денег под уже работающие активы, – уже достигли \$ 8 млрд на рынке. Основной отличительной чертой таких бумаг становится то, что их выпускают для объединения потоков денег от активов. Объединение активов небольшого размера в более крупные пулы позволяет сделать их более ценными и привлекательными для инвесторов. А за счет того, что выплаты по ценной бумаге идут от нескольких активов, снижается и риск.

Порядка \$ 4,4 млрд было размещено в виде зеленых ABS под доходы солнечных электростанций только в 2018 году, большая часть этих средств была получена эмитентами из США. Большинство сделок подкреплено арендными платежами и договорами купли-продажи электроэнергии. Некоторые из них обеспечены платежами по кредитам, предоставленным для финансирования приобретения и установки солнечных панелей.

В 2013 году SolarCity (ныне Tesla Energy) провела размещение таких бумаг в объеме \$ 54 млн. Этот выпуск был подкреплен денежными потоками по соглашениям о покупке электроэнергии, вырабатываемой группой солнечных фотоэлектрических установок на крышах жилых домов, насчитывающих около 5 тыс. потребителей.

В Канаде выпуск ABS от Northland Power размещен в 2014 году и был обеспечен выручкой от 20-летнего контракта со стимулирующим тарифом (feed-in tariff) на поставку электрической энергии от солнечных станций компании в энергосистему Онтарио.

**Таблица 25. Примеры выпусков зеленых ABS, обеспеченных разными пулами базового актива**

Тип секьюритизации	Структура сделки	Объем выпущенных облигаций, млрд долл.	Страна
<b>ABS-бумаги под арендные платежи с земельных участков</b>	В 2013 году Hannon Armstrong выпустил бумаги, обеспеченные платежами за счет потоков авансов по аренде земли 78-ю солнечными и ветряными фермами. <i>Схема сдачи в лизинг земли для ферм, работающих на базе ВИЭ, является менее рискованной инвестицией, чем непосредственно проект владения и управления такими фермами.</i>	0,1	США
<b>ABS на автомобили (Auto ABS)</b>	Toyota Finance выпустила три зеленых ABS, обеспеченных залогом денежных потоков от действующих договоров аренды автомобилей. Полученные средства были направлены на финансирование новых договоров аренды и займов исключительно на гибридные и электромобили. Использование существующих «коричневых» активов для высвобождения капитала на более зеленые – ключевой компонент финансирования перехода на низкоуглеродные технологии. <i>Улучшение структуры могло бы заключаться в выпуске Auto ABS, обеспеченной исключительно арендными платежами по автомобилям с низким или нулевым уровнем выбросов.</i>	4,6	Япония
<b>ABS на счета к получению</b>	В 2014 году штат Гавайи выпустил облигации ABS, обеспеченные платежами населения за электроэнергию. Их взимают три государственные коммунальные компании. Такой тип бумаг позволил собрать средства для Гавайской программы займов установки систем возобновляемой энергии и проектов в области энергоэффективности.	0,15	США
<b>Права на кредитование агробизнеса (CRA ABS)</b>	В 2016 году Suzano Papel (производитель целлюлозы и бумаги) выпустила первый зеленый CRA ABS, проведя сделку по секьюритизации кредитных прав от агробизнеса. <i>Пул активов в виде кредитов агросектору является однородным и устойчивым активом для проведения секьюритизации в стране, для которой аграрный сектор – один из основных в экономике.</i>	0,295	Бразилия
<b>ABS на дебиторскую задолженность</b>	Компания Beijing Enterprises Water Group является управляющим 19 водоочистными сооружениями в соответствии с контрактом «прием-эксплуатация-передача» (TOT) или «строительство-эксплуатация-передача» (BOT) с 16 муниципалитетами. Выпуск ABS этого эмитента обеспечен дебиторской задолженностью по оплате услуг по очистке воды. Вырученные средства направляются еще на девять проектов водной инфраструктуры, которые входят в категории «Предотвращение загрязнения», «Повторное использование ресурсов» и «Адаптация» в соответствии с каталогом зеленых облигаций Народного банка Китая. Компания TGOOD сделала четыре транша облигаций ABS, обеспеченных платежами за аренду оборудования распределительных устройств и электрических подстанций, а выручка направлена на установку зарядных станций для электромобилей по всему Китаю. <i>Китайские эмитенты провели 11 выпусков ABS, обеспеченных дебиторской задолженностью по аренде ветряных турбин и другого оборудования для объектов, работающих на ВИЭ, объектов общественного транспорта и сфер управления водными ресурсами и отходами.</i>	2,4	Китай

Источник: данные CBI, анализ InfraOne Research

FlexiGroup заключила первую в Австралии сделку с зеленым траншем ABS в 2016 году для рефинансирования пула кредитов, предоставленных клиентам на солнечные панели на крышах жилых домов. Стоимость зеленых бумаг при размещении была на 5 б. п. ниже, чем у незеленого транша, одновременно выпущенного в рамках того же ABS. Сделка FlexiGroup стала одним из первых примеров получения greenium, когда спрос со стороны покупателей был высоким, несмотря на сниженную доходность.

В российской практике уже есть выпуски зеленых ABS. Так, в начале 2020 года прошло размещение трех траншей облигаций СФО «Русол 1» на 5,7 млрд руб. (см. таблицу 23 из раздела «Кто еще успел «озеленить» бонды»). Этот выпуск – первая в России синтетическая секьюритизация, обеспеченная платежами по договорам о предоставлении мощности (ДПМ). Компания-инициатор Solar Systems, принадлежащая сингапурской Helios Mech, занимается проектами создания солнечных электростанций общей мощностью 365 МВт в пяти регионах России (подробнее о компании и ее проектах на российском рынке см. «Игроки российского рынка ВИЭ»). Средства, полученные от размещения облигаций, предполагается направить

на рефинансирование кредита, взятого под строительство двух солнечных электростанций в Астраханской области общей мощностью 30 МВт, введенных в эксплуатацию в 2017–2018 годах.

Выпуски ABS под солнечную энергетику в основном строятся на потоках платежей от установленных на крышах жилых домов батарей, но, по данным CBI, коммерческая солнечная энергия имеет значительный потенциал масштабирования. Механизм ABS в гидро- и ветроэнергетике также может быть рабочим. Основной сдерживающий фактор здесь – неопределенность в отношении субсидий и уровня «зеленых» тарифов.

В Европе активному использованию зеленых ABS в возобновляемой энергетике до сих пор препятствовало отсутствие стандартизированной документации и конкретики в вопросе тарифов. Также в этом регионе недостаточен объем зеленых активов как у отдельных банков, так и у лизинговых компаний, что не позволяет создать достаточно крупные и однородные пулы активов. Возможность применения инструмента ABS на развивающихся рынках рассматривает Индия.

На наш взгляд, чем больше проектов на принципах ГЧП или просто использующих платежи пользователей в качестве обеспечения появится в инфраструктуре на горизонте пяти-десяти лет, тем с большей вероятностью их можно будет объединить в однородные пулы и тем популярнее станут подобные зеленые выпуски ABS на отечественном рынке. Причем эмитентами могут выступать как частные инвесторы (с пулом концессионных или ГЧП-проектов), так и региональные правительства и муниципалитеты или компании-операторы проектов.

## Исламское зеленое финансирование

Один из значительных и интересных сегментов зеленого финансирования – бонды, соответствующие законам шариата (исламского права). Это так называемый зеленый сукук (исламский финансовый инструмент). Эмитент продает инвестиционные сертификаты долевого участия, которые дают права на получение доли в доходах базового актива, а полученную выручку использует для покупки новых активов. Таким образом, часть базового актива начинает принадлежать купившим эти сертификаты инвесторам, а значит, они также участвуют в распределении доходов от активов в качестве прибыли для инвесторов.

Впервые такая зеленая ценная бумага (зеленый сукук) выпущена в Малайзии в 2017 году для финансирования малазийских проектов в области солнечной энергетики по сделке с Tadau Energy и Quantum Solar Park (частный сектор). Этот инструмент имеет срок до погашения – 16 лет, а объем сделки составил 250 млн малазийских ринггитов (\$ 58 млн).

Государственная инвестиционная компания Permodalan Nasional Berhad выпустила крупнейший в Малайзии сукук на 1,9 млрд малазийских ринггитов (\$ 461 млн). В 2018 году правительством Индонезии впервые был выпущен суверенный зеленый сукук на сумму \$ 1,25 млрд и со сроком погашения пять лет. Затем в 2019 году правительство сделало новый транш в размере \$ 0,75 млрд. Объем зеленых сукуков в мире к концу 2019 года достиг \$ 4,3 млрд. Их выпустили восемь эмитентов из четырех стран, и все они пришлось на проекты с возобновляемой энергией (с доминированием инициатив в солнечной энергетике).

Помимо Малайзии и Индонезии такие бумаги вызывают интерес и у ближневосточных эмитентов. У этого региона наибольший спрос приходится на «зеленые» проекты в недвижимости, солнечной энергетике, сфере опреснения воды и оборотного водоснабжения и других отраслях.

Государственная компания Saudi Electricity выпустила первую в стране зеленую облигацию – сукук сроком на пять и 10 лет на общую сумму \$ 1,3 млрд – для финансирования проектов в области энергоэффективности и возобновляемой энергетики. Транш в размере \$ 0,65 млрд со сроком погашения в пять лет был размещен под 1,4% плюс процентная ставка mid-swap (среднее значение между ставками спроса и предложения по процентным свопам). А второй транш в \$ 0,65 млрд на 10 лет был размещен под 1,7% плюс процентная ставка mid-swap. Это по-прежнему единичные выпуски зеленых сукуков в регионе MENA. Ранее такие выпуски делал IsDB в 2019 году, который в июне этого года выпустил сукук под цели устойчивого развития.

Мы полагаем, в регионах России, где распространен ислам, возможен запуск подобного инструмента (например, в Татарстане, где уже было пробное техническое размещение обычного сукука), но преимущественно со стороны частных инвесторов.

## Биржи зеленых бумаг

---

Активное развитие инструментов зеленого финансирования привело к появлению специальных площадок на биржах, которые с 2015 года запускались в разных странах. К концу третьего квартала 2020-го более 20 бирж мира признали отдельным сектором направление «зеленого», социального и/или устойчивого развития.

### Как «расцветают» зеленые платформы

В рамках инициативы по развитию зеленого финансирования Люксембургская биржа LuxSE запустила специальную торговую платформу «Люксембургская зеленая биржа» (Luxembourg Green Exchange, LGX), которая стала первой глобальной биржей по листингу «зеленых» инструментов. За почти четыре года существования на бирже размещен 801 выпуск облигаций (включая зеленые, социальные, «устойчивые» и выпущенные в рамках ESG) на общую сумму € 309,64 млрд. Причем большая часть по количеству (422 выпуска) классифицирована как зеленые облигации.

Также отдельную биржевую площадку STAGE запустила Hong Kong Exchange в Гонконге в июле 2020 года. Пока платформа находится в стадии наполнения.

В августе 2019 года Московская биржа создала сектор устойчивого развития. Туда попадают зеленые, социальные бумаги, а также бонды сегмента национальных проектов. На середину ноября 2020 года в нем присутствовало 12 выпусков на общую сумму 23,4 млрд руб. Причем десять выпусков – это бумаги с зеленой верификацией (подробнее см. таблицу 26), а еще два – это первые в России выпуски социальных облигаций СФО «Социального развития».

*Подробнее о том, как было проведено размещение первых социальных бумаг в России и под какие проекты, читайте в [InfraOne Research Quarterly #3 2020](#).*

В ближайшие два-три года мы ожидаем расширения количества выпусков облигаций в секторе устойчивого развития Московской биржи. Этот рост будет стимулироваться как заинтересованностью правительства в реализации национальных проектов и планов по заимствованиям, так и растущим интересом участников. Сейчас «во вкус» входят те, кто уже разместил пилотные выпуски, ограничиться одним-двумя эмиссиями у них, скорее всего, не выйдет. Поскольку привлечение кредитных денег в кризис несколько усложнилось, возможность успешного размещения «особых» облигаций может привлечь многих держателей проектов и крупные компании.

**Таблица 26. Секции зеленого финансирования на мировых биржах**

Наименование биржи	Страна	Дата запуска	Секция
Oslo Stock Exchange	Норвегия	Январь 2015	Зеленые облигации
Stockholm Stock Exchange	Швеция	Июнь 2015	Облигации устойчивого развития
London Stock Exchange	Великобритания	Июль 2015	Зеленые облигации
Shanghai Stock Exchange	Китай	Март 2016	Зеленые облигации
Mexico Stock Exchange	Мексика	Август 2016	Зеленые облигации
Luxembourg Stock Exchange	Люксембург	Сентябрь 2016	Люксембургская зеленая биржа (размещаются зеленые, социальные, «устойчивые» и другие виды облигаций)
Borsa Italiana	Италия	Март 2017	Зеленые и социальные облигации
Taipei Stock Exchange	Тайвань	Май 2017	Зеленые облигации
Johannesburg Stock Exchange	ЮАР	Октябрь 2017	Зеленые облигации
Japan Stock Exchange	Япония	Январь 2018	Зеленые и социальные облигации
Vienna Exchange	Австрия	Март 2018	Зеленые и социальные облигации
Nasdaq Helsinki	Финляндия	Май 2018	Облигации устойчивого развития
Nasdaq Copenhagen	Дания	Май 2018	Облигации устойчивого развития
Nasdaq Baltic	Эстония	Май 2018	Облигации устойчивого развития
Swiss Stock Exchange	Швейцария	Июль 2018	Зеленые и облигации устойчивого развития
The International Stock Exchange	остров Гернси	Ноябрь 2018	Зеленые облигации
Frankfurt Stock Exchange	Германия	Ноябрь 2018	Зеленые облигации
Santiago Stock Exchange	Чили	Июль 2019	Зеленые и социальные облигации
Moscow Exchange	Россия	Август 2019	Облигации устойчивого развития
Euronext	Панъевропейская (штаб квартира - Нидерланды)	Ноябрь 2019	Зеленые облигации
Hong Kong Exchange	Гонконг	Июнь 2020	STAGE (Sustainable and Green Exchange)
Singapore Stock Exchange	Сингапур	Н/д	Зеленые, социальные и облигации устойчивого развития

Источник: Climate Bonds Initiative

## Индексы на «зеленые» инструменты

Фондовые биржи, рейтинговые агентства и другие специализированные организации разрабатывают «зеленые» индексы для развития инвестирования в компании и инструменты с привязкой к экологии. Как показывает международный опыт, развитие индексов зеленых акций и облигаций может направлять больше капитала в соответствующие отрасли.

Чаще всего индексы зеленых бумаг охватывают большое количество предприятий, соблюдающих принципы ответственного инвестирования и заинтересованных в переходе на «зеленые» технологии. На фондовых рынках существует разнообразие секторов и направлений, или семейств, индексов, связанных с зеленым финансированием.

Так, MSCI в своей линейке различает ESG-индексы акций по нескольким направлениям: объединенные по наибольшей сумме баллов, по секторам экономики и по целям воздействия (устойчивое развитие, глобальная окружающая среда) и прочие. В линейке S&P помимо направления ESG-индексов в разбивке по территориям, странам и другим параметрам есть отдельный раздел для «индексирования» ценных бумаг компаний, которые не входят и не владеют активами в области топливно-энергетического комплекса.

*В 2019 году компания S&P Dow Jones Indexes запустила серию новых глобальных, региональных и национальных индексов, строящихся на ESG-факторах. Первый индекс этого семейства запускался еще 20 лет назад, в 1999 году, и назывался Dow Jones Sustainability Index (DJSI). Среди запущенных 22-х индексов: S&P Global 1200 ESG Index, S&P Europe 350 ESG Index, S&P Japan 500 ESG Index и другие. Они отражают капитализацию компаний Северной Америки, Европейского союза и Азиатско-Тихоокеанского региона, ведущих социально ответственную политику.*

На российском финансовом рынке есть сектор ESG-индексов, запущенный 1 апреля 2019 года Московской биржей совместно с РСПП. Там ежедневно рассчитываются «Индекс МосБиржи – РСПП Ответственность и открытость» и «Индекс МосБиржи – РСПП Вектор устойчивого развития».

С 27 января 2020 года начали действовать новые базы для расчета индексов: в них включены акции, допущенные к обращению на бирже, эмитенты которых составили группу лидеров на основании оценки отчетности крупнейших российских компаний в области устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности (по расчетам РСПП). В индекс «Ответственность и открытость» вошли акции компаний-лидеров по объему и качеству раскрытия информации («ФСК ЕЭС» и «Татнефть»), а в индекс «Вектор устойчивого развития» – лидеры по результативности и целенаправленности деятельности компаний (акции «ФСК ЕЭС», «НОВАТЭК», «ФосАгро», «Полюса», «Россетей», «Татнефти», «ТМК», РУСАЛа).

Таким образом, в России уже есть первые инструменты для работы и расширения сектора зеленого финансирования и привлечения средств инвесторов через этот инструмент. Но из-за отсутствия достаточно широкой практики выпуска зеленых облигаций и пока слабой нормативной базы индекс облигаций такого типа отсутствует. Мы ожидаем, что на горизонте пяти лет новые индексы, в том числе и индекс по зеленым облигациям, могут быть запущены на отечественном рынке, особенно при большем наполнении сектора устойчивого развития на Московской бирже.

## IV. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭКОПРОЕКТЫ

Многие «зеленые» проекты могут быть запущены в форматах государственно-частного партнерства. Например, в сфере обращения с отходами или развития городского общественного транспорта. При этом в ряде регионов России больше предпосылок для их реализации: на их территории более выражены экологические проблемы, и они могут «позволить» себе концессионный и ГЧП-форматы благодаря финансовой устойчивости и опыту запуска таких проектов.

Для каких экологических инициатив 115-ФЗ и 224-ФЗ подходят больше всего? В каких регионах их лучше всего запускать? И какие инициативы могут быть реализованы на отечественном рынке в ближайшие год – два?

### Государственно-частное партнерство в «зеленых» проектах

Многие проекты, способствующие решению экологических проблем, могут приносить прибыль и частично или полностью окупаться (см. «[Бизнес и экология](#)»). Для реализации некоторых из них подходят концессионные и ГЧП-соглашения.

**Обращение с ТКО.** На наш взгляд, на сегодняшний день в России концессионный формат наиболее актуален в сфере обращения с отходами.

Во-первых, опыт российских регионов по запуску таких проектов уже значительно превышает их опыт в других нишах, прямо или косвенно связанных с экологией (см. таблицу 27). По нашей оценке, на конец ноября 2020 года в сегменте от 100 млн руб. в стране было запущено 38 проектов по созданию объектов для обработки, сортировки, обезвреживания и захоронения ТКО суммарно на 45,7 млрд руб. Наличие такой практики, на наш взгляд, облегчает запуск новых концессий в ТКО.

Во-вторых, в России спрос на объекты по обращению с ТКО значительно превышает предложение. По оценке Счетной палаты, при сохранении текущих объемов образования отходов, в 17 регионах страны мощности по захоронению будут исчерпаны до 2022 года, а в 32-х – до 2024-го.

И в-третьих, эта сфера долгое время была недофинансирована, и такая проблема сохраняется. А концессионные соглашения позволяют не только привлечь в отрасль частный капитал, но и наладить более эффективное управление отходами в стране.

Впрочем, с точки зрения пользы для экологии далеко не все инициативы в области обращения с отходами эффективны и даже безопасны. Например, в структуре всех концессионных инициатив в этой нише на сегодняшний день лидирует создание полигонов для захоронения отходов: подобное обращение с ТКО только вредит окружающей среде из-за загрязнения почвы, подземных вод и выброса вредных веществ в атмосферу в ходе горения свалок. Кроме того, при такой утилизации ТКО не используется «потенциал» мусора, большая часть которого пригодна для вторичной переработки.

Строительство мусоросжигательных заводов – более экологичное решение для утилизации ТКО, но и у него есть «подводные камни». Несмотря на эффективные системы фильтрации, вредные выбросы от таких объектов

**Таблица 27. Запущенные концессии и ГЧП-проекты отечественного рынка, связанные с экологией**

Представлена информация обо всех проектах дороже 100 млн руб., запущенных в рамках 115-ФЗ и 224-ФЗ на конец ноября 2020 года (по сфере обращения с ТКО указаны все проекты дороже 1 млрд руб.).

Сфера	Проект	Регион	Инвестиции, млрд руб.	Формат	Уровень	Инвестор	Год подписания
Городской общественный транспорт	Строительство трамвайной сети по маршруту метро «Купчино» – пос. Шушары – Славянка	Санкт-Петербург	25,9	Концессия	Региональный	«БалтНедвижСервис»	2019
	Строительство трамвайных путей в Красногвардейском районе Санкт-Петербурга	Санкт-Петербург	15,3	Концессия	Региональный	Транспортная концессионная компания	2016
	Создание канатной дороги от метро «Сходненская» до метро «Речной вокзал»	Москва	3,3	Концессия	Региональный	Товарищество СК «Воробьевы горы» и «Московские канатные дороги»	2019
Утилизация ТКО	Строительство двух мусороперерабатывающих заводов для обработки, обезвреживания и захоронения ТКО	Новосибирская область	6,5	Концессия	Региональный	«Экология-Новосибирск»	2016
	Создание системы обращения с отходами в Нижнем Тагиле	Свердловская область	4,1	Концессия (ЧКИ)	Муниципальный	«Облкоммунэнерго»	2018
	Строительство комплексного межмуниципального полигона ТКО для Нижневартовска и Мегиона и поселений Нижневартовского района	ХМАО	2,9	Концессия	Региональный	«Нижневартовское экологическое объединение»	2020
	Создание экотехнопарка	Калининградская область	2,8	Концессия	Региональный	«Сибинвестстрой»	2019
	Создание системы обработки и размещения ТКО	Мурманская область	1,9	Концессия	Региональный	«Управление отходами»	2013
	Создание объектов для переработки, утилизации, обезвреживания и захоронения ТКО	Тюменская область	1,5	Концессия	Региональный	«ТЭО»	2014
	Создание межмуниципальной системы переработки и утилизации ТКО	Чувашия	1,5	Концессия	Региональный	«Управление отходами»	2013
	Строительство завода по переработке ТКО	Пензенская область	1,4	Концессия	Региональный	«Маг Груп Пенза»	2018
	Создание системы переработки и утилизации ТКО на территории Магнитогорского кластера	Челябинская область	1,3	Концессия	Региональный	«Управление отходами»	2015
	Строительство мусоросортировочного завода	Хабаровский край	1,3	Концессия	Региональный	«Экотехнопарк Восточный»	2020
	Строительство мусороперегрузочной станции в Якутске	Якутия	1,2	Концессия	Региональный	«Айылга»	2020
	Создание полигона ТКО в Нефтеюганском районе	ХМАО	1,1	Концессия	Региональный	«Ресурсосбережение ХМАО»	2017
	Строительство полигона ТКО в Пасынково	Вологодская область	1,1	Концессия	Муниципальный	«Вторресурсы»	2011
	Создание комплекса по обезвреживанию и обработке и полигона для захоронения ТКО	Свердловская область	1	Концессия	Муниципальный	«ТБО «Экосервис»	2017

Сфера	Проект	Регион	Инвестиции, млрд руб.	Формат	Уровень	Инвестор	Год подписания
<b>Альтернативная энергетика</b>	Создание ветроэлектростанции с диспетчерским пунктом	Чукотский АО	0,1	Концессия	Региональный	«СтройИнвест-Энергия»	2016
<b>Благоустройство</b>	Создание парка отдыха на набережной в Улан-Удэ	Бурятия	0,2	Концессия	Муниципальный	«Счастье»	2016
	Реконструкция парка культуры им. М. Горького в Сызрани	Самарская область	0,1	Концессия	Муниципальный	«Парк Горького»	2015
	Реконструкция парка «Дельфин» в Воронеже	Воронежская область	0,1	Концессия (ЧКИ)	Муниципальный	н/д*	2020
<b>Поддержание биоразнообразия</b>	Создание объектов охотничьей инфраструктуры «Кучелиново»	Приморский край	2,9	ГЧП	Региональный	«Охотничье хозяйство «Орлиное»	2019

\* По данным открытых источников, концессия подписана с Эдуардом Толоконниковым – основателем воронежской компании «ДЕЛК».

Источник: анализ InfraOne Research

все же попадают в атмосферу. А кроме того, в долгосрочной перспективе такие заводы (особенно если они вырабатывают электроэнергию и «питают» близлежащие районы) препятствуют переходу экономики к более глубокой переработке отходов: их приходится снабжать мусором для поддержания работы.

Лучшим решением было бы строительство предприятий по повторной переработке отходов. Это также возможно в форматах ГЧП, однако в России такая система пока не налажена, и в перспективе ближайших трех – пяти лет о подобных проектах говорить не приходится. Препятствием для появления более экологичных инициатив является и то, что значительная часть «мусорного» бизнеса находится в теневом сегменте экономики, то есть помимо приучения населения и организаций к сортировке отходов и создания условий для переработки властям предстоит решить проблему вывода значительной части рынка из тени.

**Общественный транспорт.** В мире рамках государственно-частного партнерства чаще всего запускают инициативы по строительству линий легкорельсового транспорта, в том числе трамвайных линий, и строительству метро (см. «Чистый» транспорт»). Реже этот формат используется для запуска проектов по созданию систем автобусных перевозок, еще реже – для строительства канатных дорог. Именно эти проекты показали наибольшую состоятельность при запуске в форматах ГЧП.

В России опыт развития общественного транспорта в рамках концессионных соглашений ограничен всего несколькими проектами. В Санкт-Петербурге в 2016 и 2019 годах подписаны две концессии по строительству трамвайных линий (в Красногвардейском районе и по маршруту от метро «Купчино» до Славянки стоимостью 15,3 и 25,9 млрд руб. соответственно), а в Москве в 2019-м – соглашение по проекту создания канатной дороги. Есть планы по строительству в рамках 115-ФЗ еще нескольких трамвайных линий и канатных дорог, а также по развитию в этом формате троллейбусных и автобусных перевозок, но пока лишь немногие из них близки к реализации (см. «Перспективные концессии и ГЧП в экологии»).

В перспективе ближайших трех – пяти лет количество такого рода проектов, на наш взгляд, вырастет, так как у концессионного формата есть большой потенциал для развития общественного транспорта. Его важное преимущество – в возможности городских властей привлечь большой объем средств в критически недофинансированный городской транспорт – объем, недоступный «в моменте», так как такого рода проекты традиционно капиталоемкие.

Кроме того, частный партнер в концессионном проекте имеет высокую мотивацию для быстрого строительства и качественной эксплуатации транспорта, так как от этого зависит количество пассажиров и окупаемость проекта.

Впрочем, развитию городского транспорта в рамках 115-ФЗ мешает несколько проблем. Так, во многих городах маршруты трамваев, автобусов, троллейбусов проложены десятилетия назад и нуждаются в пересмотре. Их оптимизация в соответствии с текущими пассажиропотоками – важное условие для «приглашения» частных инвесторов в такие проекты.

Также в этой нише на концессионном рынке пока нет игроков, которые имели бы опыт реализации таких проектов. Впрочем, решение этой проблемы – вопрос времени, как и в любом другом пока неосвоенном сегменте.

Наконец, немногие города «потянут» развитие общественного транспорта даже в рамках концессионных соглашений. Например, в проекте строительства трамвайной линии в Красногвардейском районе Санкт-Петербурга капитальный грант составил 2,9 из 15,3 млрд руб. – это огромная сумма почти для всех российских городов.

В связи с этим для таких проектов требуется возможность заключать трехсторонние соглашения, в которых от лица публичной стороны город может выступать совместно с регионом. Такой формат не противоречит 115-ФЗ, однако прямо в нем пока не прописан. Соответствующие изменения, наравне со многими другими, могут внести в закон уже в конце 2020-го – первой половине 2021 года.

А кроме того, даже в таком случае городам и регионам требуется федеральное софинансирование. С 2021 года правительство планирует запустить комплексную программу модернизации пассажирского транспорта в городских агломерациях в рамках нацпроекта БКАД. Ожидается, что до 2030 года из федерального бюджета по ней будет выделено свыше 170 млрд руб. на развитие городского электротранспорта.

**Альтернативная энергетика.** С точки зрения потенциала концессионного и ГЧП-форматов альтернативная энергетика схожа с общественным транспортом.

В мире проекты по строительству ветряных, солнечных и иных электростанций на ВИЭ в рамках государственно-частного партнерства не редкость (см. [«Лидеры «чистой» генерации в мире»](#)), но в России запущен всего один такой проект – по строительству ветроэлектростанции в Чукотском автономном округе за 0,14 млрд руб. При этом потенциал запуска ГЧП в этой сфере, на наш взгляд, высокий.

Основная причина – высокий уровень предложения по строительству новых «зеленых» мощностей со стороны частных инвесторов в рамках действующей программы поддержки возобновляемой энергетики (см. «Поддержка «зеленой» энергетики»). По ней власти заключают с компаниями договоры о предоставлении мощности на оптовый рынок электроэнергетики и компенсируют вложения инвесторов в строительство солнечных, ветряных и малых гидроэлектростанций. По данным Ассоциации развития возобновляемой энергетики, в рамках конкурсных отборов предложения по строительству СЭС и ВЭС стабильно превышают объем установленных квот (хотя в сегменте малых ГЭС, напротив, наблюдается «недобор» предложений).

Программа показала свою эффективность и является единственным механизмом, стимулирующим частные инвестиции в ВИЭ. При этом, несмотря на высокие темпы прироста новых мощностей, их объем все равно ниже, чем у многих других стран (см. «Лидеры «чистой» генерации в мире»), и даже ниже целевых показателей, ранее установленных правительством (см. «Безальтернативная» энергетика»).

По нашему мнению, оба эти фактора – избыточное предложение от частных компаний и потребность в мощностях – делают государственно-частное партнерство хорошим дополнением программы поддержки возобновляемой энергетики.

Создание объектов энергетики возможно как в рамках 115-ФЗ, так и в рамках 224-ФЗ, однако для ВИЭ, на наш взгляд, более актуален последний. Соглашения о ГЧП позволяют инвесторам сохранять за собой право собственности на объекты генерации, что может быть важно как для частной стороны (из-за возможности эксплуатировать их без ограничений по срокам), так и для публичной (из-за отсутствия необходимости эксплуатировать и обслуживать объект после окончания действия соглашения). Так же происходит и в рамках договоров поставки мощности.

На наш взгляд, больше всего государственно-частное партнерство может быть востребовано при строительстве солнечных и ветроэлектростанций – доминирующих видов «чистой» генерации, ставших уже «традиционными» в альтернативной энергетике. Кроме того, с развитием инфраструктуры переработки отходов в России могут появиться объекты «waste-to-energy» – мусоросжигательные заводы, вырабатывающие электроэнергию: в других странах их часто запускают с привлечением частных инвестиций.

Формально нет ограничений для применения ГЧП и при создании других объектов. Однако малая гидрогенерация пока что менее популярна среди инвесторов, а прочие направления генерации – за счет биогазовых установок, геотермальной энергии, энергии волн и других источников – пока распространены в России в основном на уровне экспериментальных установок или единичных частных электростанций малой мощности.

*На наш взгляд, одной из причин актуальности формата концессий и ГЧП для развития «чистой» энергетики также может быть ее неприоритетность для бюджетных инвестиций. Создание объектов ВИЭ входит в «программу максимум» для правительства: выбирая между вложением средств в них или в поддержание и развитие объектов традиционной энергетики, власти с большой вероятностью выберут второе, из-за чего развитие возобновляемой энергетики во многом ставится в зависимость от частного капитала.*

*В этом смысле развитие «чистой» энергетики можно сравнить со строительством высокоскоростных железнодорожных магистралей, куда государство готово вкладывать только после закрытия более «насуточных» вопросов, связанных с ремонтом и строительством автодорог, коммунальной инфраструктуры и др.*

*При этом откладывание развития альтернативной энергетики (как и высокоскоростного железнодорожного сообщения) чревато будущим технологическим отставанием страны в этой сфере, усугублением экологических проблем из-за использования традиционных энергоносителей и риском остаться на «нефтегазовой игле» в то время, когда большинство стран будет активно использовать «зеленую» генерацию (см. «Безальтернативная» энергетика»).*

**Экотуризм.** Сама отрасль экотуризма в России находится на ранних этапах своего развития. В стране мало реализованных проектов в этой сфере, а запущенных в рамках государственно-частного партнерства — ни одного.

Впрочем, на отечественном рынке заключен ряд концессионных и ГЧП-соглашений на строительство объектов в смежных сферах: речь идет о рекреационных и туристических объектах без пометки «эко». По нашей оценке, в России на конец ноября 2020 года в сегменте от 100 млн руб. запущено 18 таких проектов суммарно на 7 млрд руб. Среди них — строительство круглогодичного детского центра отдыха и оздоровления в Якутии (1,5 млрд руб.), санаторно-курортного комплекса в Ставропольском крае (1,9 млрд руб.), гостиничного комплекса в Санкт-Петербурге (0,5 млрд руб.) и другие.

По сути, приобретение такими объектами статуса экотуристических зависит от места их создания, материалов строительства и их источников, а также других параметров (см. «Экотуризм»). На наш взгляд, на фоне «экологизации» потребительских предпочтений в России и повышенного внимания властей к развитию туризма проекты в сфере экотуризма, вероятно, станут гораздо более популярными в перспективе трех — пяти лет, в том числе возможен и уже планируется их запуск в рамках концессий и ГЧП (особенно с учетом результатов Всероссийского конкурса на создание туристско-рекреационных кластеров и развитие экотуризма).

**Благоустройство и озеленение.** Примеры реализации проектов по благоустройству городов в ГЧП-форматах как в мире в целом, так и в России в частности есть, но широкого распространения к настоящему времени эта сфера еще не получила.

В привлечении частного капитала к запуску подобных инициатив заинтересованы, прежде всего, местные власти, ответственные за формирование комфортной среды для жизни людей. Инвесторы, в свою очередь, готовы участвовать в таких проектах при окупаемости своих вложений, которая может строиться за счет оказания платных услуг населению на благоустроенных объектах городской инфраструктуры.

Возможность заключать концессионные и ГЧП-соглашения по благоустройству территорий прямо предусмотрена законодательством, однако на практике такие проекты единичны и в большинстве своем касаются создания или реконструкции парков. Проекты в этой сфере зачастую малопривлекательны для инвесторов, поскольку либо требуют огромных вложений при ограниченных возможностях возврата инвестиций, либо предполагают небольшой объем работ и фактическое отсутствие возможности оказывать какие-либо платные услуги жителям города.

Таким образом, окупаемый проект по благоустройству — это баланс между масштабом и стоимостью необходимых работ, с одной стороны, и разнообразием тех видов досуга, которые будут доступны для жителей, — с другой. Мы считаем, что наибольшие перспективы для реализации в формате концессии или ГЧП инициативы в области благоустройства имеют в крупных городах, где создаваемые объекты способны привлечь достаточное число посетителей и, как следствие, обеспечить возврат инвестиций частной стороны.

**Сохранение биоразнообразия.** Пока что в стране запущен единственный проект в области охотничьего хозяйства (соглашение о ГЧП было подписано

между Приморским краем и охотничьим хозяйством «Орлиное» в 2019 году, инвестиции по проекту – 2,9 млрд руб.). На наш взгляд, такие объекты могут считаться экологическими, так как способствуют поддержанию биоразнообразия, в том числе за счет разведения определенных видов животных и совершенствования такого рода технологий.

Препятствий для заключения соглашений о ГЧП в данной сфере нет, однако мы не видим интереса среди потенциальных инвесторов к запуску таких инициатив в ближайшие годы. Так же нет и других проектов по поддержанию биоразнообразия, которые могут быть хотя бы частично окупаемы и запущены в рамках государственно-частного партнерства. Исключением в этой сфере могли бы стать проекты по использованию и восстановлению лесов – в международной практике есть такие примеры, – но это пока невозможно с точки зрения законодательства и не востребовано лесопромышленным комплексом.

**Очистка воды и воздуха.** Бизнес-инициативы возможны в сфере очистки воздуха (см. [«Современные решения для очистки воздуха»](#)). Однако они единичны и даже в мире скорее представляют собой креативные стартапы, чем тиражируемые инфраструктурные проекты. С учетом того, что запуск таких инициатив в принципе маловероятен, их реализация в формате концессии или ГЧП, на наш взгляд, – тем более. А кроме того, строительство таких объектов в рамках 115-ФЗ или 224-ФЗ пока недоступно.

Так же российское концессионное и ГЧП-законодательство не допускает реализацию проектов по очистке воды (за исключением коммунальных проектов, например, по очистке сточных вод) и рекультивации земель. Однако и в этом случае они вряд ли были бы запущены в рамках государственно-частного партнерства: такие инициативы, как правило, реализуют полностью за бюджетные средства или за счет частных компаний из-за отсутствия коммерческого потенциала (в рамках внутренних корпоративных программ, спонсорства, благотворительности).

**Генерация на добывающих предприятиях.** На наш взгляд, в рамках соглашений о ГЧП могли бы строиться объекты для производства электроэнергии на добывающих предприятиях. Речь идет об установках, генерирующих электроэнергию из шахтного метана на угольных месторождениях и из попутного нефтяного газа на нефтегазовых месторождениях.

Раньше такого рода ресурсы не использовались: шахтный газ откачивался в атмосферу, а ПНГ – сжигался на специальных факелах. Теперь же добывающие компании, особенно крупные (см. [«Экологические проекты «незеленого» бизнеса»](#)), ради повышения энергоэффективности производства и сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу используют их для генерации электричества на производстве. Впрочем, формат государственно-частного партнерства вряд ли будет актуален для добывающих компаний, которые могут реализовывать такого рода проекты за свой счет.

**Потенциал ГЧП.** Многие экологические проекты могут быть реализованы с привлечением частного капитала. Причем не в рамках корпоративных программ компаний – как это распространено особенно у крупных промышленных игроков, – а на возвратной основе, в том числе с использованием форматов концессий и ГЧП.

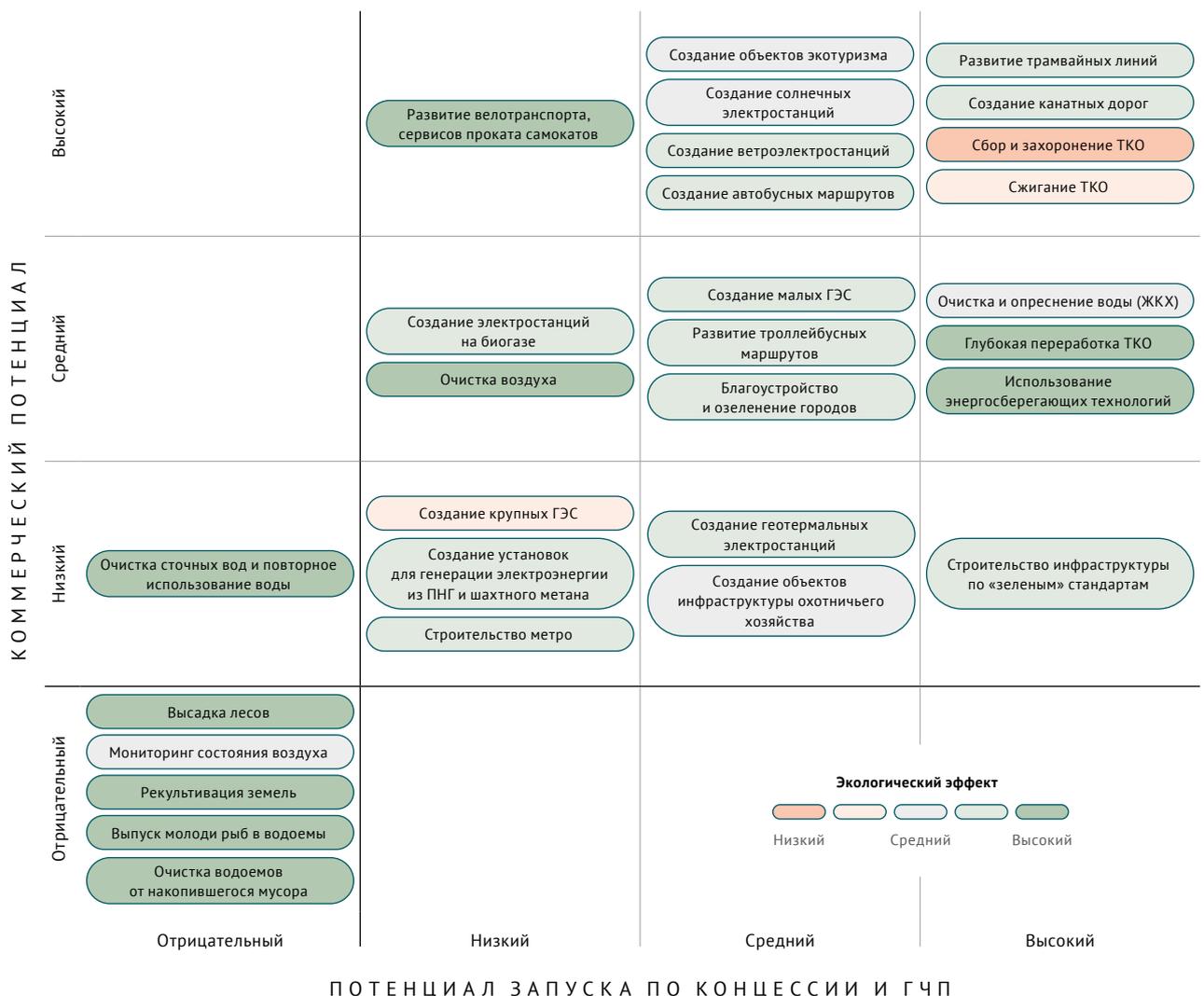
В предмет нашего рассмотрения не вошли энергосервисные контракты, которые, хотя и заключают в рамках 44-ФЗ, относят к государственно-частному партнерству.

Энергосбережение – одно из направлений устойчивого развития. Энергосервисные контракты позволяют внедрять технологии энергосбережения на государственных объектах за счет инвестора. Возврат инвестиций происходит из сэкономленных государством в течение срока действия контракта средств.

На наш взгляд, больше всего последние подходят для запуска инициатив в сфере общественного транспорта (главным образом трамвайных линий и канатных дорог, но не ограничиваясь ими), обращения с отходами, альтернативной энергетики (в основном уже ставших «традиционными» солнечной и ветряной энергетики), экотуризма и благоустройства (на рисунке 25 эти проекты находятся в правом верхнем углу). И во многих сферах, по нашей оценке, уже готовятся соответствующие проекты (см. «Перспективные концессии и ГЧП в экологии»).

Впрочем, потенциал государственно-частного партнерства не ограничивается указанными сферами. По сути, экологическим может быть любой инфраструктурный проект: например, по строительству школы или аэропорта, – если он соответствует критериям экологической устойчивости (см. «ESG-подход в «традиционных» ГЧП-проектах»).

Рисунок 25. Потенциал форматов концессий и ГЧП в сферах, связанных с экологией



Источник: анализ и оценка InfraOne Research

## Перспективные концессии и ГЧП в экологии

По нашей оценке, в ближайшие год – два на российском инфраструктурном рынке как минимум 26 проектов, имеющих экологическую составляющую, могут быть запущены в формате концессии или ГЧП (см. таблицу 28).

Их суммарная стоимость – не менее 189 млрд руб.

Еще около 25 проектов, по большинству из которых объем инвестиций пока не определен, в среднесрочной перспективе имеют шанс на реализацию в одном из ГЧП-форматов.

По числу планируемых к заключению соглашений лидирует сфера обращения с отходами. Мы считаем, что высокие шансы на запуск имеют 17 проектов с общим объемом

инвестиций около 36,2 млрд руб. В основном это инициативы, планируемые на территории Новосибирской, Нижегородской областей, ХМАО и Мордовии.

Ряд проектов находится в высокой степени готовности. Так, по двум из них – строительству полигона в районе Ханты-Мансийска за 1 млрд руб. и созданию полигона мусоросортировочного комплекса и комплекса по компостированию ТКО в Боровичском районе (0,3 млрд руб.) – власти объявили конкурсы, на которые потенциальные инвесторы подали заявки и итоги которых планируют подвести в декабре 2020-го и феврале 2021 годов соответственно. Кроме того, инвесторы подавали ЧКИ на строительство экотехнопарка в Прионежском районе Карелии (1,5 млрд руб.), реконструкцию мусоросортировочного комплекса в Саранске (0,4 млрд руб.) и создание комплекса по обработке и утилизации (в том числе переработке) крупногабаритных и строительных отходов в Южно-Сахалинске (0,2 млрд руб.).

*Приведены оценки по сегменту инфраструктурных проектов стоимостью от 100 млн руб. с высокой, на наш взгляд, вероятностью реализации.*

По остальным проектам властями регионов и муниципалитетов в партнерстве с потенциальными инвесторами разрабатывается документация, ведутся проектно-изыскательские работы, обсуждаются условия будущих соглашений. По целому ряду инициатив на 2021 год запланировано объявление конкурсов, а на 2022–2023-й – начало реализации проектов.

Еще порядка восьми проектов активно обсуждаются на рынке. Однако объем инвестиций в большинстве случаев неизвестен, и по некоторым из них концессия рассматривается в качестве одного из возможных форматов реализации.

*На наш взгляд, безусловно позитивная с экологической точки зрения тенденция – это появление в последние год-два все большего числа ГЧП-проектов по строительству экотехнопарков, представляющих собой комплексные объекты, работа которых направлена главным образом на переработку и обезвреживание отходов, а не на их захоронение или сжигание.*

Интересен проект в сфере водоотведения, по которому в августе этого года московские власти объявили конкурс. Планируется, что в рамках концессии инвестор построит на территории Люберецких и Курьяновских очистных сооружений два завода по экологичной переработке илового осадка сточных вод, вложив в сумме почти 27 млрд руб. На этих объектах будут проводить сушку и утилизацию осадка, а затем поставлять полученный продукт на цементные заводы, где его планируют использовать в качестве недорогого твердого биотоплива. В ноябре 2020 года заявки на участие в конкурсе подали три инвестора. Власти Москвы рассчитывают подписать соглашение в марте следующего года.

**Таблица 28. Примеры перспективных проектов, связанных с экологией, которые могут быть запущены по 115-ФЗ или 224-ФЗ**

Представлена информация о проектах дороже 100 млн руб. по данным на конец ноября 2020 года.

Сфера	Проект	Регион	Инвестиции, млрд руб.	Предполагаемый формат	Уровень	Предполагаемый инвестор	Текущий статус проекта
Обработка и утилизация отходов	Реконструкция мусоросжигательного завода на ул. Бородинская во Владивостоке	Приморский край	12	Концессия	Региональный	«УК Эколайф ДВ» (при участии китайской компаний Welle Environmental Group и немецкой Euwelle GmbH)	В ноябре 2020 года регион и потенциальный инвестор обсуждали условия соглашения
	Строительство мусоросортировочного комплекса под Екатеринбургом	Свердловская область	10	Концессия	Региональный	н/д	Ведется разработка концессионного соглашения. До конца 2020 года власти планировали объявить конкурс на проведение изыскательских работ
	Строительство экотехнопарка «Рязанский» мощностью 260 тыс. тонн в год	Рязанская область	3	Концессия	Региональный	н/д	Региональный оператор по обращению с отходами ведет проектно-изыскательские работы. Выделен земельный участок. Ввод в эксплуатацию запланирован на 2024 год
	Строительство экотехнопарка в Псковской области	Псковская область	2	Концессия	Региональный	«Экопром»	Регион и потенциальный инвестор обсуждают условия соглашения. Определено место размещения объекта
	Строительство мусоросортировочного комплекса в Арзамасском районе	Нижегородская область	1,7	Концессия	Региональный	«ЭкоТех», «Экологические системы», «Мехуборка регионы»	В 2017 году компания «ЭкоТех» подала ЧКИ. Поступили заявки от иных инвесторов, информации о проведении конкурса нет. По проекту выделен земельный участок, подготовлен проект соглашения
	Создание комплексного межмуниципального полигона ТКО в районе Сургута	ХМАО	1,5	Концессия	Региональный	н/д	Выделен земельный участок для размещения объекта. Проведение конкурса и начало строительства запланированы на 2021 год, ввод в эксплуатацию – на 2024-й
	Строительство экотехнопарка мощностью не менее 190 тыс. тонн в год в Прионежском районе	Карелия	1,5	Концессия (ЧКИ)	Региональный	«МЦЕ Инвест Рус»	Летом 2020 года инвестор вышел с частной инициативой по строительству объекта. Итоги планировали подвести в январе 2021 года
	Создание комплексного межмуниципального полигона ТКО на 50 тыс. тонн в год в районе Ханты-Мансийска	ХМАО	1	Концессия	Региональный	«Комплекс переработки отходов «Югра Центр»	В декабре 2019 года объявлен конкурс. Поступила одна заявка. Итоги планировали подвести в декабре 2020 года
	Создание межрайонного комплекса – полигона с мусоросортировочной линией на 60 тыс. тонн в год в Куйбышеве	Новосибирская область	0,6	Концессия	Региональный	Есть потенциальный инвестор	Регион и потенциальный инвестор обсуждают условия соглашения. Строительство объекта планируют начать не ранее 2022 года
	Создание комплексного районного полигона с мусоросортировочной линией на 30 тыс. тонн в год в Тогучине	Новосибирская область	0,6	Концессия	Региональный	Есть потенциальный инвестор	Регион и потенциальный инвестор обсуждают условия соглашения. Строительство объекта планируют начать не ранее 2022 года

Сфера	Проект	Регион	Инвестиции, млрд руб.	Предполагаемый формат	Уровень	Предполагаемый инвестор	Текущий статус проекта
Обработка и утилизация отходов	Создание межрайонного комплекса – полигона с мусоросортировочной линией на 50 тыс. тонн в год в Татарске	Новосибирская область	0,5	Концессия	Региональный	Есть потенциальный инвестор	Регион и потенциальный инвестор обсуждают условия соглашения. Строительство объекта планируют начать не ранее 2022 года
	Реконструкция межмуниципального мусоросортировочного комплекса мощностью 120 тыс. тонн в год в Саранске	Мордовия	0,4	Концессия (ЧКИ)	Региональный	«Ремондис Экология»	В сентябре 2020 года инвестор выступил с ЧКИ. В середине ноября процедуру приема заявок от других инвесторов отменили из-за отсутствия у региона средств для заключения соглашения на предложенных условиях. При этом мы не исключаем повторного объявления конкурса
	Строительство экотехнопарка в Соликамском районе	Пермский край	0,4	Концессия	Региональный	ПКГУП «Теплоэнерго»	Региональный оператор по обращению с ТКО намерен построить объект к 2023 году. Концессия – возможный формат реализации проекта
	Строительство межмуниципального полигона по захоронению ТКО в Саранске	Мордовия	0,4	Концессия	Региональный	«Ремондис Саранск»	Проект обсуждается властями региона. Интерес проявляет компания «Ремондис Саранск»
	Создание полигона ТКО, мусоросортировочного комплекса и комплекса по компостированию ТКО мощностью не менее 40 тыс. тонн в год в Боровичском районе	Новгородская область	0,3	Концессия	Муниципальный	«Форествуд-энерджи», «Терминал»	На конкурс поступило две заявки. Итоги планировали подвести в феврале 2021 года
	Создание комплекса по обработке и утилизации (в том числе переработке) крупногабаритных и строительных отходов мощностью не менее 100 тыс. тонн в год в Южно-Сахалинске	Сахалинская область	0,2	Концессия (ЧКИ)	Региональный	«Хабаровский ПЭК»	В ноябре 2020 года инвестор выступил с ЧКИ. Итоги планировали подвести в декабре
	Строительство мусоросортировочного комплекса в Уренском районе	Нижегородская область	0,2	Концессия	Региональный	«Региональный поставщик социальных услуг», «Вейст Тек»	Ведется обсуждение условий соглашения. Строительство планируется закончить до 2023 года
	Городской общественный транспорт	Развитие общественного транспорта в Екатеринбурге (троллейбусного, трамвайного и автобусного сообщения)	Свердловская область	50	Концессия	Муниципальный	Группа «Синара», «Трансмашхолдинг»
Модернизация трамвайной инфраструктуры в Санкт-Петербурге		Санкт-Петербург	Около 40	Соглашение о ГЧП (частная инициатива)	Региональный	«Синара – Городские Транспортные Решения»	Инвестор направил обращение в администрацию города. Ведутся переговоры
Создание линий скоростного трамвая от станции метро «Шушары» до Колпино в Санкт-Петербурге		Санкт-Петербург	15,7	Концессия	Региональный	China Railway Construction Corporation, «Синара – Городские Транспортные Решения»	Осенью 2020 года проект прорабатывался властями региона для реализации по концессии
Развитие трамвайной сети в Новосибирске		Новосибирская область	15	Концессия	Муниципальный	Есть потенциальные инвесторы	В сентябре 2020 года велась разработка финансово-экономической модели проекта. Подписание соглашения запланировано на 2021 год

Сфера	Проект	Регион	Инвестиции, млрд руб.	Предполагаемый формат	Уровень	Предполагаемый инвестор	Текущий статус проекта
Городской общественный транспорт	Строительство всепогодного канатного аэроста «Трансман» между Анадырем и поселком Угольные Копи	Чукотский АО	2,7	Концессия (ЧКИ)	Региональный	«Канатные аэростаты»	Инвестор выступил с инициативой летом 2020 года. Проектно-исследовательские работы и проектирование запланированы на третий квартал 2021 года, ввод в эксплуатацию – на 2023–2024-й
	Создание сети канатных дорог в Перми	Пермский край	1,3	Концессия	Региональный	Есть потенциальные инвесторы	Идея строительства предложена Центром экономического роста (ЦЭР. РФ) и поддержана региональными властями летом 2020 года. В ноябре велось обсуждение деталей будущего соглашения
Городское благоустройство	Реконструкция Сормовского парка в Нижнем Новгороде	Нижегородская область	0,7	Концессия (ЧКИ)	Муниципальный	«Фаст-Фуд», «Сормовский парк»	Городские власти ведут переговоры с инвесторами
	Реконструкция городского парка Победы в Нижневартовске	ХМАО	0,4	Концессия	Муниципальный	н/д	На конкурс, объявленный в августе 2020 года, инвесторы не подали ни одной заявки
Водоотведение	Строительство заводов по экологичной переработке илового осадка на территории Люберецких и Курьяновских очистных сооружений мощностью по 500 тыс. тонн осадка в год каждый	Москва	27	Концессия	Региональный	«Инициатива», «Гринтех» и «ПремьерИнвестКонсалтинг»	На конкурс, объявленный в августе 2020 года, инвесторы подали три заявки. Итоги планировали подвести в феврале 2021 года

Источник: анализ InfraOne Research

По объему инвестиций в перспективные проекты лидирует отрасль городского общественного транспорта. В ближайшие годы могут быть запущены минимум шесть инициатив суммарно на 124,7 млрд руб. Значительный объем инвестиций объясняется капиталоемкостью проектов, которые намерены реализовать в российских городах.

Например, на развитие автобусного, троллейбусного и трамвайного сообщения в Екатеринбурге потребуется около 50 млрд руб. инвестиций. В рамках проекта планируется обновление подвижного состава, износ которого составляет более 60%, строительство новой трамвайной линии и реконструкция трамвайных путей. Власти города могут объявить конкурс в первом квартале 2021 года, главные претенденты на реализацию масштабного проекта – группа «Синара» и «Трансмашхолдинг».

А в Санкт-Петербурге в рамках соглашения о ГЧП группа «Синара» намерена усовершенствовать трамвайную инфраструктуру (контактную сеть, рельсы, энергохозяйство), инвестировав около 40 млрд руб. Компания уже направила обращение властям города, ведутся переговоры о возможных параметрах проекта.

Этот же инвестор проявляет интерес к обсуждаемому более семи лет проекту по строительству линии скоростного трамвая от станции метро «Шушары» до Колпино. Кроме того, весной 2020 года о намерениях профинансировать этот масштабный проект заявляла China Railway Construction Corporation. Сейчас проект с планируемым объемом вложений порядка 15,7 млрд руб. прорабатывается властями Санкт-Петербурга для реализации по концессии.

Пока довольно редки для отрасли — даже на уровне обсуждения — проекты по созданию канатных дорог. По этой причине интересна инициатива по строительству на Чукотке канатного аэромоста, с которой в августе 2020 года вышло АО «Канатные аэромосты». Планируется, что мост протяженностью 7,6 км соединит столицу региона Анадырь, его аэропорт и поселок Угольные Копи. Предполагаемый объем инвестиций — 2,7 млрд руб.

А в ноябре 2020 года началось активное обсуждение идеи по созданию в Перми сети канатных дорог, которая уже получила поддержку властей региона. Потенциальные инвесторы готовы вложить в проект, предполагающий строительство шести станций канатной дороги, не менее 1,3 млрд руб. и реализовать его по концессии.

Также не менее девяти проектов в области городского транспорта в перспективе могут быть реализованы с применением механизмов ГЧП, однако точный формат и объем вложений по многим из них пока не определены.

*Например, уже не один год обсуждаются возможные варианты улучшения транспортной доступности аэропорта Пулково. Предлагалось, в частности, построить линию легкорельсового транспорта или запустить «Аэроэкспресс», но ни один из вариантов так и не утвердили. А в сентябре 2020 года стало известно, что власти Санкт-Петербурга намерены проложить участок линии метро от станции «Проспект Ветеранов» до Пулково. Проект планировки территории должен быть подготовлен к лету 2022 года. По оценкам экспертов, на строительство потребуется порядка 30–35 млрд руб. Концессия — один из возможных форматов реализации этого масштабного проекта.*

Сфера городского благоустройства пока не может «похвастаться» большим числом инициатив, которые намерены реализовать по 115-ФЗ или 224-ФЗ. В ближайшее время шансы на запуск имеет проект по реконструкции Сормовского парка в Нижнем Новгороде за 700 млн руб. А на конкурс по реконструкции парка Победы в Нижневартовске за 414 млн руб., объявленный городскими властями в августе 2020 года, инвесторы не подали ни одной заявки. Еще как минимум семь инициатив (например, реконструкция набережной Иртыша в Омске, реконструкция Петровской набережной в Воронеже, модернизация парков отдыха в Комсомольске-на-Амуре) находятся на ранних стадиях обсуждения и в перспективе могут быть реализованы по концессии.

Инициативы в сфере экотуризма в формате концессий или ГЧП на рынке начали обсуждать совсем недавно, и пока все они связаны с созданием туристско-рекреационных кластеров, отобранных по результатам Всероссийского конкурса по развитию экотуризма на ООПТ. На наш взгляд, некоторые инфраструктурные проекты (причем не только экотуристической направленности) имеют шансы на запуск по 115-ФЗ или 224-ФЗ.

На данный момент в формате концессии планируется реализация проекта по развитию горнолыжной инфраструктуры на территории туристического кластера «Гора Белая» в Свердловской области. В октябре 2020 года швейцарская компания Bartholet Maschinenbau AG — мировой лидер по производству оборудования для канатных дорог и аттракционов, а также

**ESG-подход в «традиционных» ГЧП-проектах**

Фактически устойчивыми могут считаться любые инфраструктурные проекты, если они соответствуют принципам устойчивого развития. В более узком смысле – «зелеными» могут быть любые инициативы, удовлетворяющие определенным экологическим требованиям.

В мировой практике есть примеры инфраструктурных объектов, созданных с применением механизмов ГЧП и впоследствии сертифицированных по «зеленым» стандартам.

Так, здание Верховного суда имени губернатора Джорджа Докмеджана в округе Лос-Анджелес, штат Калифорния, было построено в 2013 году в рамках соглашения в формате DBFOM, заключенного на 35 лет. Компания Long Beach Judicial Partners LLC инвестировала в проект \$490 млн. Новое здание (взамен ветхого, построенного в 1959 году) общей площадью почти 50 тыс. кв. метров возвели менее чем за три года. Оно состоит из двух секций и вмещает 31 зал судебных заседаний, административные помещения, офисы органов юстиции и торговые площади. Кроме того, инвестор занимался благоустройством прилегающей территории, в том числе ремонтом парковки.

Здание суда спроектировали с учетом экологических требований: дизайн с использованием солнечной энергии, инновационные энергосберегающие системы для отопления и охлаждения, автоматизированные системы сбора света и водосберегающее озеленение, а также хороший доступ к общественному транспорту. В результате проект получил сертификат LEED Gold.

В канадской провинции Британская Колумбия в 2008–2012 годах по ГЧП реализовали проект в сфере здравоохранения: компании John Laing и Bilfinger Berger Project Investments по соглашению в формате DBFO провели реконструкцию больниц Kelowna General Hospital и Vernon Jubilee Hospital. Кроме того, инвесторы построили по одному новому отделению для каждой из них, а также медицинский корпус для Университета Британской Колумбии. Вложения в этот комплексный проект составили \$376 млн. Все три новых здания благодаря инновационным решениям в сфере энергоэффективности впоследствии получили золотые сертификаты LEED.

Во Франции в 2012 году Университет Гренобля заключил концессионное соглашение в формате DBFOM на 26 лет на строительство нового корпуса, получившего название GreEn-ER. Инвестор – компания Eiffage – вложил в проект около \$73 млн и реализовал его за три года. Шестиэтажный кампус площадью 5 тыс. кв. метров спроектирован с превышением требований строительных стандартов, в результате чего его энергопотребление снизилось на 35% по сравнению с целевыми показателями, установленными для зданий этой категории. Этого удалось достичь, например, благодаря использованию тепла, которое производит серверная, для обогрева вестибюля. Кроме того, проложена современная оптоволоконная линия, а также установлены экологичные преобразователи энергии. Сейчас в здании располагаются подразделения Гренобльского технологического института – школа энергетики, водных ресурсов и окружающей среды, а также лаборатория электротехники и электроники.

один из участников проектов по строительству канатных дорог в Москве – проявила интерес к развитию горнолыжного туризма в регионе. Уже разработан технологический проект специально для кластера «Гора Белая», однако объем инвестиций на данном этапе не раскрывается.

Среди всех экологических проектов активнее всего в рамках концессий и ГЧП запускают инициативы в области обращения с ТКО: поэтому последняя лидирует по количеству перспективных проектов. Также регионы планируют довольно много инициатив по развитию городского транспорта, но, на наш взгляд, в ближайшие год – два только несколько из них могут дойти до запуска: большинство же останется на уровне идей или будет реализовано в рамках госконтрактов. Ситуацию здесь может улучшить новая программа по модернизации пассажирского транспорта, но для ее «раскачки» и подготовки возможных концессий понадобится не менее года.

Возможны единичные проекты в области благоустройства и экотуризма: на фоне кризиса, вызванного пандемией, как минимум в ближайший год мы не ждем, что их запуск станет массовым, тем более что и на уровне идей их на рынке пока не так много. В остальных же экологических нишах

концессии и ГЧП пока вовсе не планируют. По нашей оценке, на начало ноября 2020 года на рынке не обсуждали перспективные инициативы в области возобновляемой энергетики и охотничьего хозяйства, а в других сферах форматы государственно-частного партнерства пока не доступны и не востребованы (очистка воздуха и воды, кроме коммунальных проектов, лесное хозяйство).

### Актуальность экоициатив в разных регионах

Мы отобрали четыре отрасли с наиболее высокими, на наш взгляд, потенциалом коммерциализации и перспективами запуска в рамках государственно-частного партнерства: общественный транспорт, обращение с отходами, возобновляемую энергетику и благоустройство и озеленение (на рисунке 25 они тяготеют к правому верхнему углу). И проанализировали, насколько востребован запуск проектов этих сфер в различных регионах России.

#### Как мы считали

*В рамках каждой из указанных сфер – общественного транспорта, обращения с отходами, возобновляемой энергетики и благоустройства – мы отобрали ряд показателей, которые, на наш взгляд, характеризуют актуальность проектов этих отраслей в регионах.*

*Например, чтобы выяснить, какие субъекты в первую очередь нуждаются в проектах по развитию общественного транспорта, мы оценили их по уровню загрязнения воздуха от автомобилей, степени износа основных фондов организаций транспорта, численности населения и объему ВРП.*

*По каждому показателю регионы могли получить от 0 до 100 баллов, где 0 соответствовал минимальному среди всех субъектов значению (например, минимальному уровню загрязнения воздуха или наименьшей площади лесов), а 100 – максимальному. Исключением были показатели,*

*где для расчета требовалась обратная логика. Например, чем меньше объем генерируемой регионом электроэнергии (при ее высоком потреблении), тем больше баллов он мог набрать: это означало, что строительство объектов ВИЭ для него более актуально, чем для «энергообеспеченных» субъектов.*

*В рамках каждой из указанных сфер всем показателям в зависимости от их значимости мы присвоили определенный вес и рассчитали отраслевые рейтинги со 100-балльной шкалой. В результате мы получили четыре рейтинга регионов по степени актуальности в них «зеленых» проектов в указанных отраслях.*

*Использованные для расчета показатели не исчерпывающие, но, на наш взгляд, позволяют сделать общие выводы о том, где те или иные проекты более востребованы.*

**Общественный транспорт.** Чтобы выявить регионы, для которых инициативы в сфере городского транспорта более актуальны, мы выбрали шесть показателей.

Первый – объем выбросов загрязняющих веществ от автомобилей. Чем выше уровень автомобилизации региона и, как следствие, чем больше вредных веществ выбрасывается в атмосферу от автомобилей, тем, по нашему мнению, выше потребность региона «пересадить» жителей на общественный транспорт.

Второй – уровень износа основных фондов организаций транспорта. Росстат не публикует данные об уровне износа инфраструктуры именно общественного транспорта – трамваев, автобусов, троллейбусов, метро и других его видов, – а предоставляет такой – более общий – показатель.

Впрочем, на наш взгляд, они тесно связаны и позволяют делать схожие выводы. Тем более, что подвижной состав и инфраструктура находятся в критическом состоянии в большинстве городов: по данным ВЭБ, во всех субъектах городской транспорт устарел на 70–90%.

И еще четыре – численность населения и объем ВРП и их прирост за последние годы. Они позволяют выявить не только наиболее крупные и развитые регионы «в моменте», но и самые быстрорастущие из них. Чем быстрее растет субъект, тем выше вероятность, что в перспективе пяти–десяти лет ему понадобится более развитая система общественного транспорта. А кроме того, чем больше численность населения, тем легче развивать городской транспорт, так как стабильно высокий трафик позволяет ему окупаться.

В тройку регионов, где развитие общественного транспорта оказалось самым актуальным, вошли Москва, Московская область и Крым, остальные субъекты набрали на порядок меньше баллов (см. рисунок 26).

Москва набрала 61,3 балла из 100 возможных из-за «первенства» в стране по уровню загрязнения воздуха от автомобилей (933,9 тыс. тонн за 2018 год при среднем по России значении в 177,7 тыс. тонн), численности населения и объему ВРП. При этом по степени износа основных фондов в транспорте столица стоит на последнем месте среди всех регионов (23,7% за 2017 год против 47,4% в среднем по стране).

Близкие к московским показатели имеет Подмосковье, которое в итоге набрало 53,3 балла. При этом вся Московская агломерация является скорее исключением из общего рейтинга, так как в ней высокая потребность в развитии общественного транспорта уже удовлетворяется – и даже лучше, чем в других регионах.

Третье место занял Крым, главным образом за счет критически высокого уровня износа основных фондов в транспорте. По данным Росстата, в 2017 году он достиг 95,8%, что делает Крым абсолютным антилидером по этому показателю.

Остальные регионы набрали от 12,5 (Карачаево-Черкесия) до 40,8 баллов (Ростовская область). При этом субъекты, которые находятся в конце списка по количеству набранных баллов, также имеют потребность развивать городской транспорт. Однако в сравнении с другими регионами для них это менее актуально с точки зрения экологии (загрязнение воздуха от автомобилей в них ниже) и потенциального спроса (у них меньше размер экономики и низкая по сравнению с другими регионами численность городского населения).

**Обращение с отходами.** Актуальность проектов по обращению с ТКО в тех или иных регионах мы определили на основе объема производимых в них коммунальных отходов (в номинальном выражении и в расчете на душу населения) и той их части, что отправляли на переработку (в номинальном выражении и по доле от общего количества бытовых отходов). Чем больше в регионе производилось отходов и чем меньше их перерабатывали, тем более актуальным мы считали создание в нем объекта ТКО.

Также мы учли остаточные вместимость и время работы объектов ТКО по информации Счетной палаты на начало 2019 года. Так как ведомство в своем отчете опубликовало данные только по 32-м самым проблемным

регионам, запас мощности которых должен иссякнуть до 2024 года, в рамках нашего рейтинга дифференцированную оценку получили только они, а остальные субъекты получили по этим показателям ноль баллов.

Наконец, во многом итоговое количество баллов региона зависело от его главных социально-экономических характеристик — объема ВРП, численности населения и их динамики за последние годы. Чем больше экономика региона на данный момент и чем быстрее она растет, тем выше его спрос на новые объекты ТКО, в том числе в среднесрочной перспективе.

Первое место в рейтинге занял Краснодарский край, в основном из-за малой остаточной мощности официальных мусорных полигонов. На 1 января 2019 года она оценивалась в 1350 тыс. тонн и, по расчетам Счетной палаты, ее должно было хватить только до середины 2019 года. Кроме того, у края относительно высокая динамика прироста численности населения (5% за 2014–2020 годы, при том что у 57 субъектов прирост был отрицательным), то есть в перспективе его потребность в переработке мусора должна только вырасти.

Большое количество баллов у других регионов из топ-20 (см. рисунок 27) тоже обусловлено главным образом малой остаточной вместимостью полигонов. А в случае Москвы и Подмосковья (они заняли 11-е и 12-е места) — еще и огромными объемами производимых бытовых отходов: в 2018 году в них вывезли 9,6 млн тонн ТКО — почти 18% от общероссийского значения, — при этом переработали всего 15% из них.

Здесь следует сделать ту же оговорку, что и в предыдущем рейтинге. Регионы, набравшие меньшее количество баллов по актуальности для них проектов в сфере обращения с отходами, нуждаются в них не меньше других. Но в этих субъектах масштабы «мусорной» проблемы, актуальной для всей страны, чуть меньше: они производят меньше отходов, и этот объем вряд ли вырастет в среднесрочной перспективе, а экологические последствия от их «мусорной» сферы так же чуть меньше, чем у их соседей.

**Возобновляемая энергетика.** Итоговый результат региона в рейтинге по актуальности проектов в возобновляемой энергетике наполовину зависел от потенциала субъекта в солнечной и ветряной энергетике — уже «традиционных» отраслях альтернативной энергетике.

*Мы учитывали потенциал энергии солнца и ветра только в районе столиц регионов, так как расчет их средних значений по всей территории субъекта затруднен, при этом отличия этих данных в разных точках субъекта незначительны и не влияют на наши выводы.*

Мы учитывали среднюю за год суточную норму солнечной радиации в районе столицы региона (то есть такой объем электроэнергии в расчете на единицу площади, который можно было бы получить благодаря солнечной панели, установленной под оптимальным углом), а также годовой потенциал энергии ветра на высоте 100 метров — аналогично в районе регионального центра.

Также мы учитывали потенциал региона в биоэнергетике, то есть оценочный объем условного топлива, который можно получить за счет биомассы отходов региона и его осадков сточных вод. Наконец, на место региона в рейтинге влиял его потенциал в геотермальной энергетике, который складывался из количества действующих геотермальных источников. Так как эти направления альтернативной энергетике в России развиты слабо, они несущественно повлияли на итоговые оценки.

На результат каждого региона существенно повлияла характеристика его энергетической сферы. Он получал больше баллов в случае, если на его территории есть изолированные энергорайоны (для них особенно актуальны децентрализованные объекты энергетики, такие как солнечные или ветроэлектростанции); если он потребляет больше электроэнергии, чем генерирует; а также в случае, если потребление электроэнергии на его территории за последние годы росло большими темпами, чем в других регионах.

Последнее, что мы учитывали в этом рейтинге — объем выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников. Чем более «грязный» воздух в регионе, тем актуальнее для него «чистая» генерация и тем больше баллов он получал.

Первое место в рейтинге с 65 баллами занял Дагестан (см. рисунок 28). Он обладает большим суммарным потенциалом в солнечной и ветроэнергетике (при этом есть регионы, в которых выше один из этих двух показателей). Кроме того, прирост энергопотребления в Дагестане за 2014–2018 годы достиг 22%, и в 2018 году он потреблял на треть больше электричества, чем производил — 6,4 против 4,8 млрд кВт\*ч.

Меньше всего баллов (11,5) набрала Тверская область. Она находится в центральной части страны, где из-за климатических условий менее выгодно устанавливать солнечные и ветроэлектростанции. Потенциал органических отходов и осадков сточных вод для развития биоэнергетики в регионе также ниже, чем в других субъектах. Наконец, Тверская область энергоизбыточна: в 2018 году она произвела на 34 млрд кВт\*ч больше электроэнергии, чем потребила, в основном благодаря Калининской АЭС.

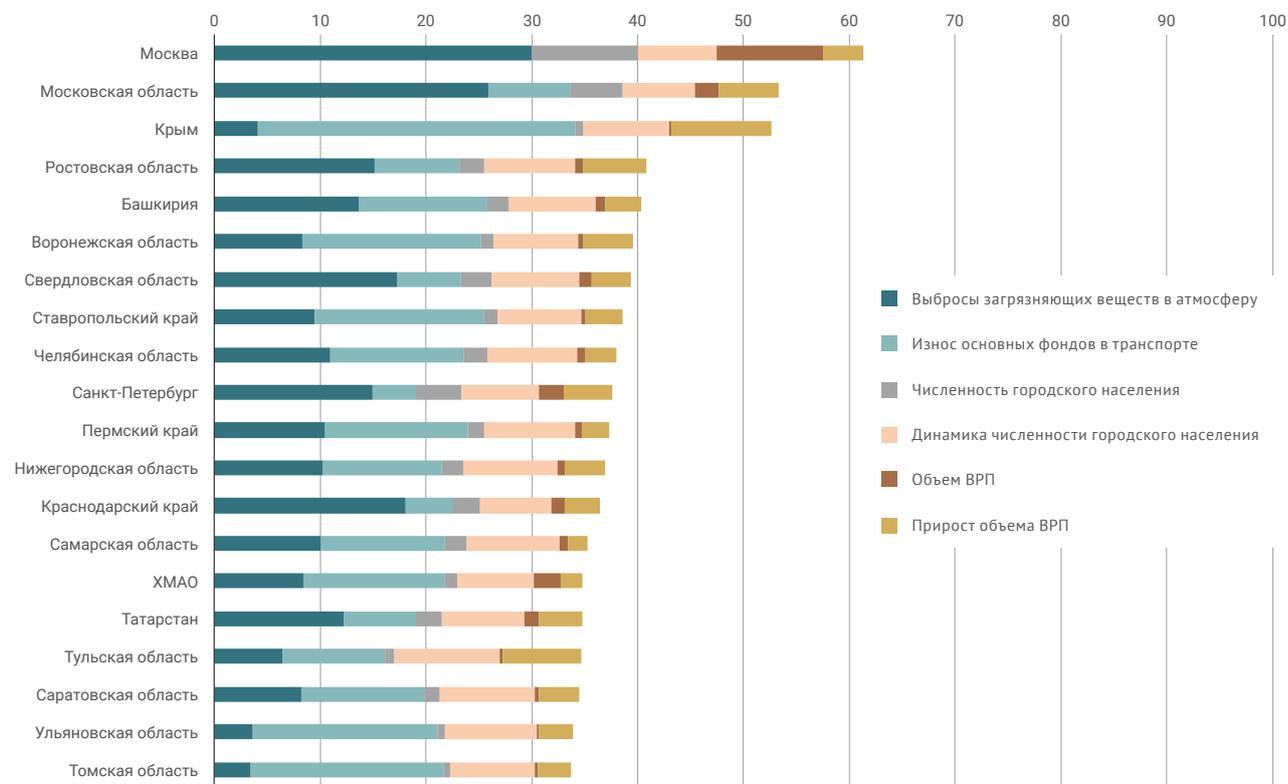
Важно сказать, что рейтинг, во-первых, не учитывает потенциал регионов в малой гидроэнергетике — номинально небольшой, но третьей по величине отрасли возобновляемой энергетики в стране. Его трудно оценить в разрезе регионов, так для этого нужно учесть не только количество рек в субъектах, но и силу их течения, рельеф местности и другие факторы, важные при строительстве малых ГЭС. А во-вторых, ни один из показателей, которые мы использовали, не является ограничением для строительства объектов возобновляемой энергетики. Последние, например, можно строить и в Тверской области: СЭС и ВЭС здесь будут менее эффективны, чем в других частях страны, но они все же будут работать и смогут производить электричество для поставки на оптовый энергорынок страны и передачи в другие субъекты.

**Благоустройство.** За основу рейтинга регионов по актуальности проектов в сфере благоустройства мы взяли показатель озелененности пространства из индекса качества городской среды за 2019 год (используется в нацпроекте «Жилье и городская среда»). Он учитывает долю озелененных территорий, состояние зеленых насаждений, их привлекательность и другие критерии. Так как индекс в целом и показатель озелененности рассчитаны для городов, по каждому региону мы опирались на результаты его столицы — как правило, наиболее развитого города субъекта.

Кроме того, результаты регионов зависели от объема выбросов загрязняющих веществ по субъекту в целом и по городам с наибольшими выбросами (по данным списка Минприроды из более чем 170 городов). Чем выше уровень загрязнения воздуха в регионе и его городах, тем выше мы оценили его потребность в зеленых городских пространствах и тем больше баллов он получил.

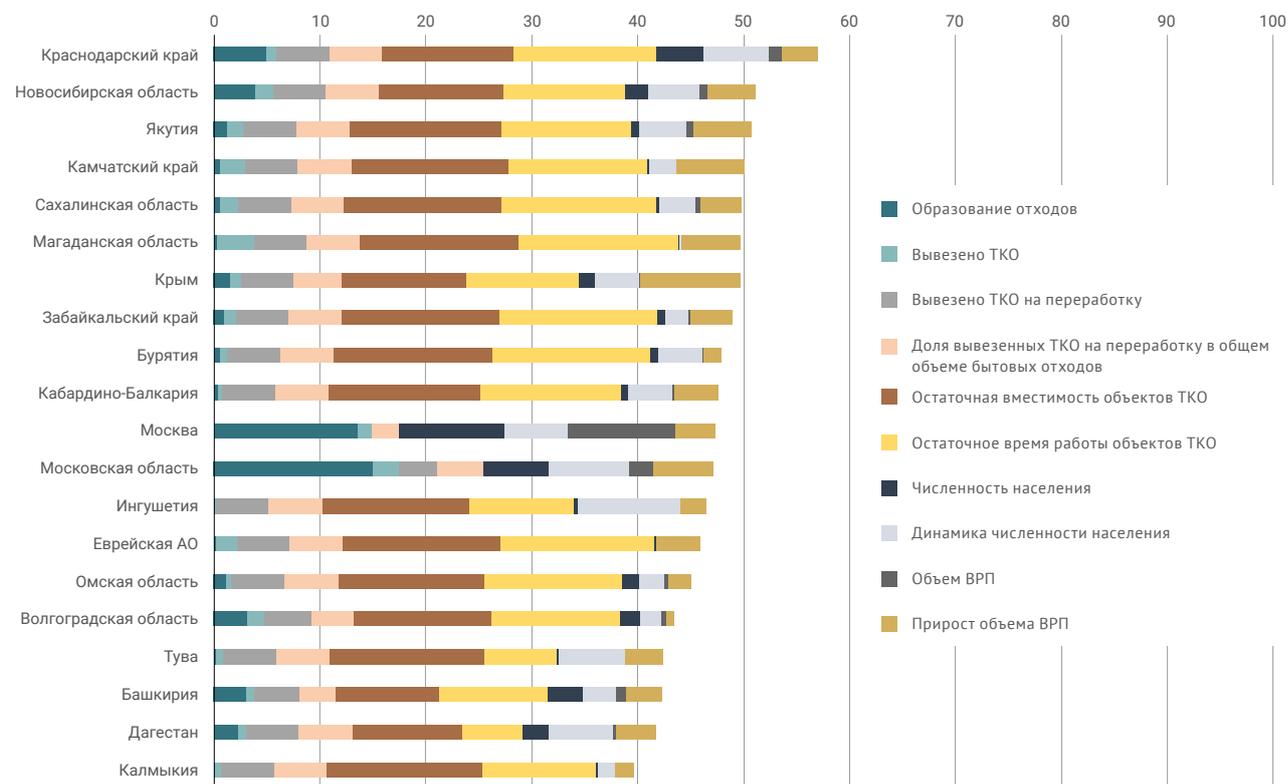
**Рисунок 26. Топ-20 регионов по актуальности инициатив в сфере общественного транспорта**

Здесь и далее показано, за счет каких показателей регионы из топ-20 набрали свои баллы.



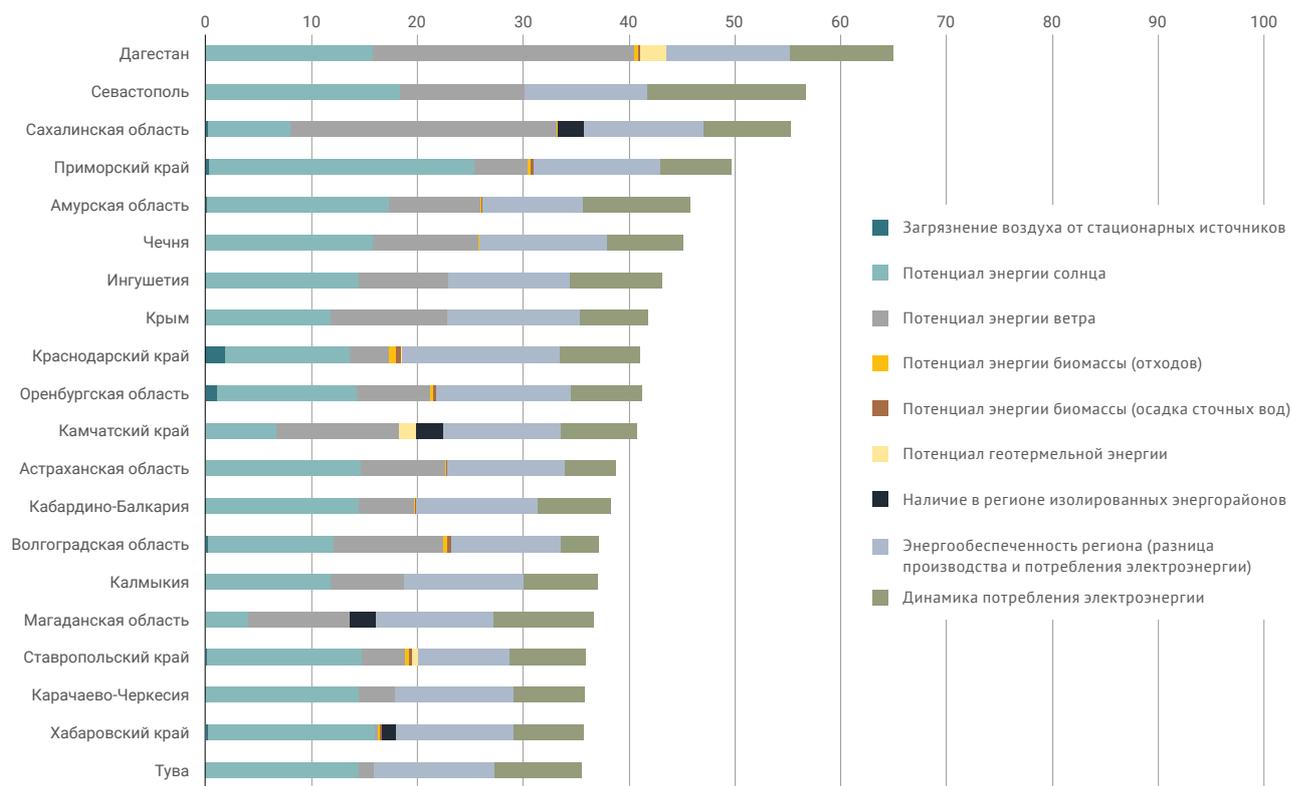
Источник: данные Минприроды, Росстата, расчеты и оценка InfraOne Research

**Рисунок 27. Топ-20 регионов по актуальности инициатив в сфере обращения с коммунальными отходами**



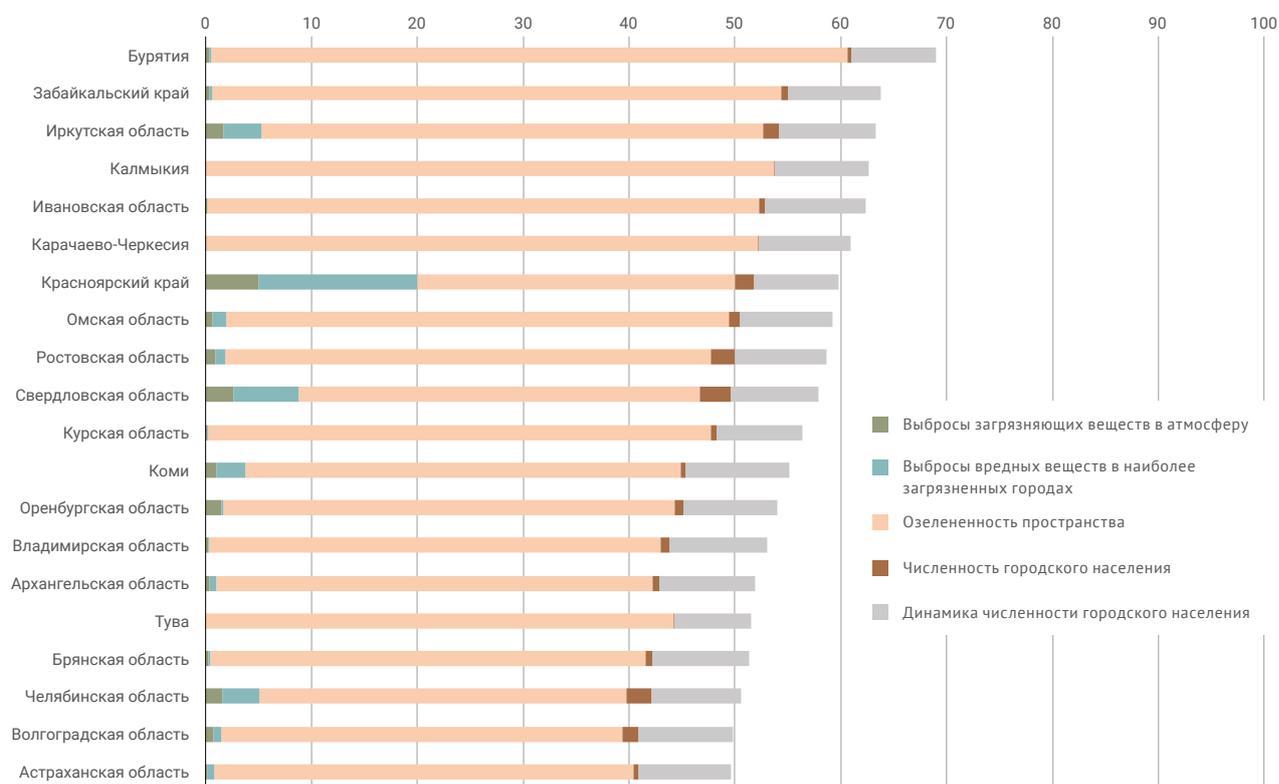
Источник: данные Минприроды, Росстата, Счетной палаты, расчеты и оценка InfraOne Research

**Рисунок 28. Топ-20 регионов по актуальности инициатив в сфере возобновляемой энергетики**



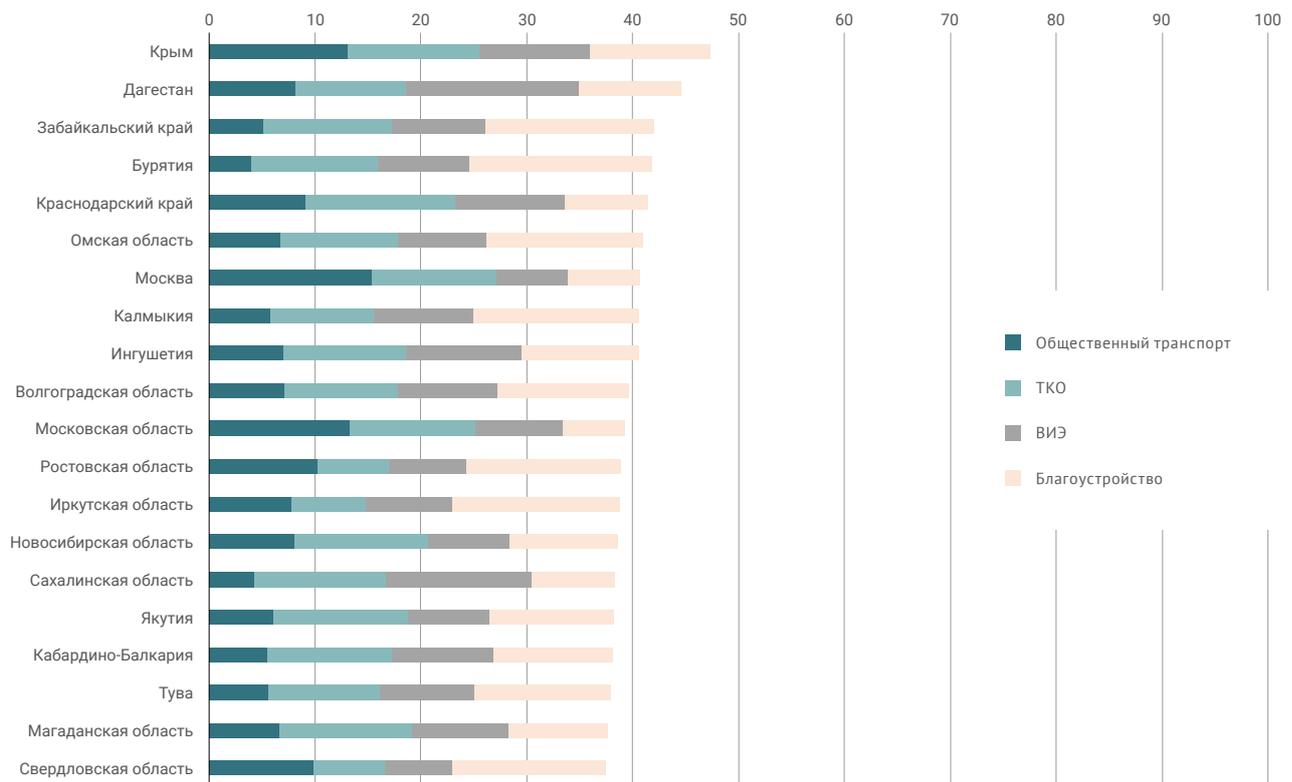
Источник: данные Минприроды, ГИС «Возобновляемые источники энергии России», Росстата, расчеты и оценка InfraOne Research

**Рисунок 29. Топ-20 регионов по актуальности инициатив в сфере благоустройства**



Источник: данные Минприроды, индекса качества городской среды за 2019 год, Росстата, расчеты и оценка InfraOne Research

**Рисунок 30. Топ-20 регионов по актуальности запуска «зеленых» инициатив**



Источник: данные Минприроды, Росстата, Счетной палаты, индекса качества городской среды за 2019 год, ГИС «Возобновляемые источники энергии России», расчеты и оценка InfraOne Research

Наконец, на оценку региона влияли численность городского населения субъекта и его прирост за последние годы. Чем больше людей проживает в городах, тем, на наш взгляд, для региона более актуальны проекты по благоустройству.

Первой в рейтинге стала Бурятия. Согласно индексу качества городской среды, все ее города имеют неблагоприятную среду. А по уровню озелененности пространства ее столица — Улан-Удэ — набрала всего 7 баллов из 60-ти возможных (в «переводе» на наш рейтинг — 100 баллов из 100, так как этот показатель оказался минимальным среди всех региональных столиц).

Последнее место заняла Чечня. Ее столица — Грозный — оказалась среди лидеров по уровню озелененности пространства (44 балла из 60-ти). При этом в регионе относительно небольшая численность городского населения (545 тыс. чел. по данным на 1 января 2020 года) и низкий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как и в предыдущих рейтингах, здесь есть важная оговорка: на сегодняшний день проекты по благоустройству и озеленению городов актуальны для всех регионов, даже наиболее развитых и передовых с этой точки зрения, таких как Москва или Санкт-Петербург. Наша оценка позволила выделить те из них, для которых такие инициативы более востребованы с точки зрения экологии и текущего качества городской среды.

Если объединить результаты всех рейтингов, получится, что больше всего «зеленые» проекты могут быть востребованы в Крыму: по 100-балльной

шкале он набрал 47,3 балла. С отрывом за ним следуют Дагестан, Забайкальский край, Бурятия и Краснодарский край, набравшие 41,4–44,6 балла.

Впрочем, место региона в рейтинге в конечном итоге мало влияет на его возможность и потребность в запуске экологических проектов из указанных сфер. Субъекты, в каждом конкретном случае вышедшие на первые места, на наш взгляд, имеют больше экологических, климатических, экономических и иных предпосылок для реализации таких проектов. Однако «зеленые» инициативы могут быть успешно запущены и в регионах из конца списка.

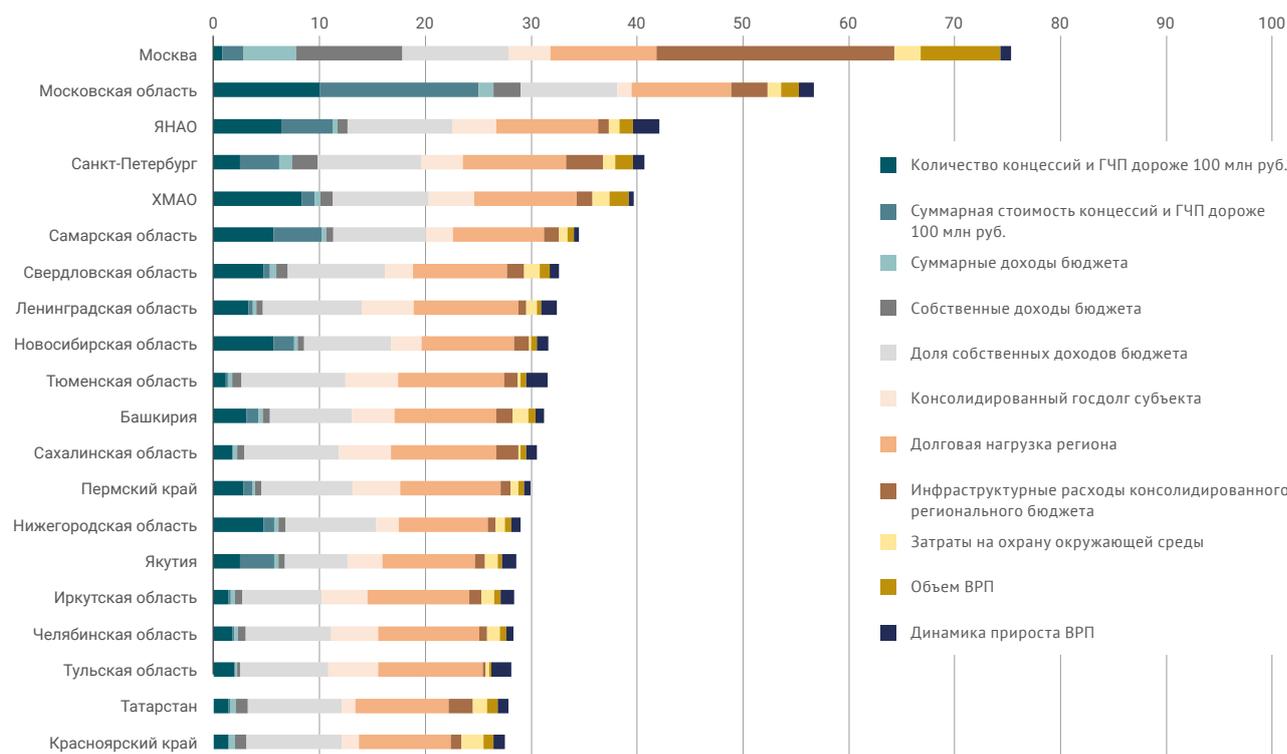
### Привлечение частного капитала в региональные проекты

Инициативы в сфере общественного транспорта, обращения с ТКО, возобновляемой энергетики и благоустройства и озеленения могут запускаться с привлечением частного капитала, в том числе в форматах государственно-частного партнерства.

Чтобы определить субъекты, которые имеют больше шансов запустить такие проекты в рамках концессий и ГЧП, мы проанализировали их финансовые характеристики за 2019 год и текущий опыт запуска проектов по 115-ФЗ и 224-ФЗ по данным на середину октября 2020 года.

Мы оценили доходы консолидированных бюджетов регионов: суммарные и собственные, а также долю последних в общих бюджетных доходах. Сравнили субъекты по объему их госдолга и долговой нагрузке, затратам на охрану окружающей среды, объемам ВРП и динамике его прироста за последние годы. По данным Казначейства мы рассчитали

**Рисунок 31. Топ-20 регионов по возможности запустить проекты в формате концессий или ГЧП**



Источник: данные Росстата, Казначейства, Минфина, оценка, анализ и расчеты InfraOne Research

инфраструктурные расходы каждого региона. А также посчитали количество и стоимость запущенных региональных и муниципальных концессий и ГЧП в сегменте от 100 млн руб.

В результате мы получили рейтинг регионов, аналогичный использованным выше. Каждый регион в рамках каждого из показателей получил от 0 до 100 баллов, где 0 соответствовал наименьшему результату среди субъектов, а 100 – наибольшему (за исключением показателей в части госдолга, которые оценивались наоборот – чем больший долг у региона, тем меньше баллов он получал). Каждому показателю был присвоен определенный вес, и результаты по ним были объединены в итоговый 100-балльный рейтинг.

Среди первых регионов оказались Москва и Московская область (см. рисунок 31). Они с большим отрывом опережают остальные регионы: Москва набрала 75,2 балла, Подмосковье – 56,8 баллов, а следующий за ними ЯНАО – уже 42 балла. Эти регионы, по нашим расчетам, имеют больше возможностей запустить инициативы в формате концессий и ГЧП. Впрочем, не все из них готовы ими пользоваться. Например, занявшая первое место Москва традиционно реализует инфраструктурные проекты за бюджетный счет. Но для других регионов частное «плечо» может быть существенной поддержкой для запуска инициатив.

На рисунке 32 мы совместили актуальность запуска в регионах «зеленых» проектов (см. «Актуальность экоинициатив в разных регионах») и возможность реализовать их в рамках концессий и ГЧП и разделили все субъекты на четыре группы.

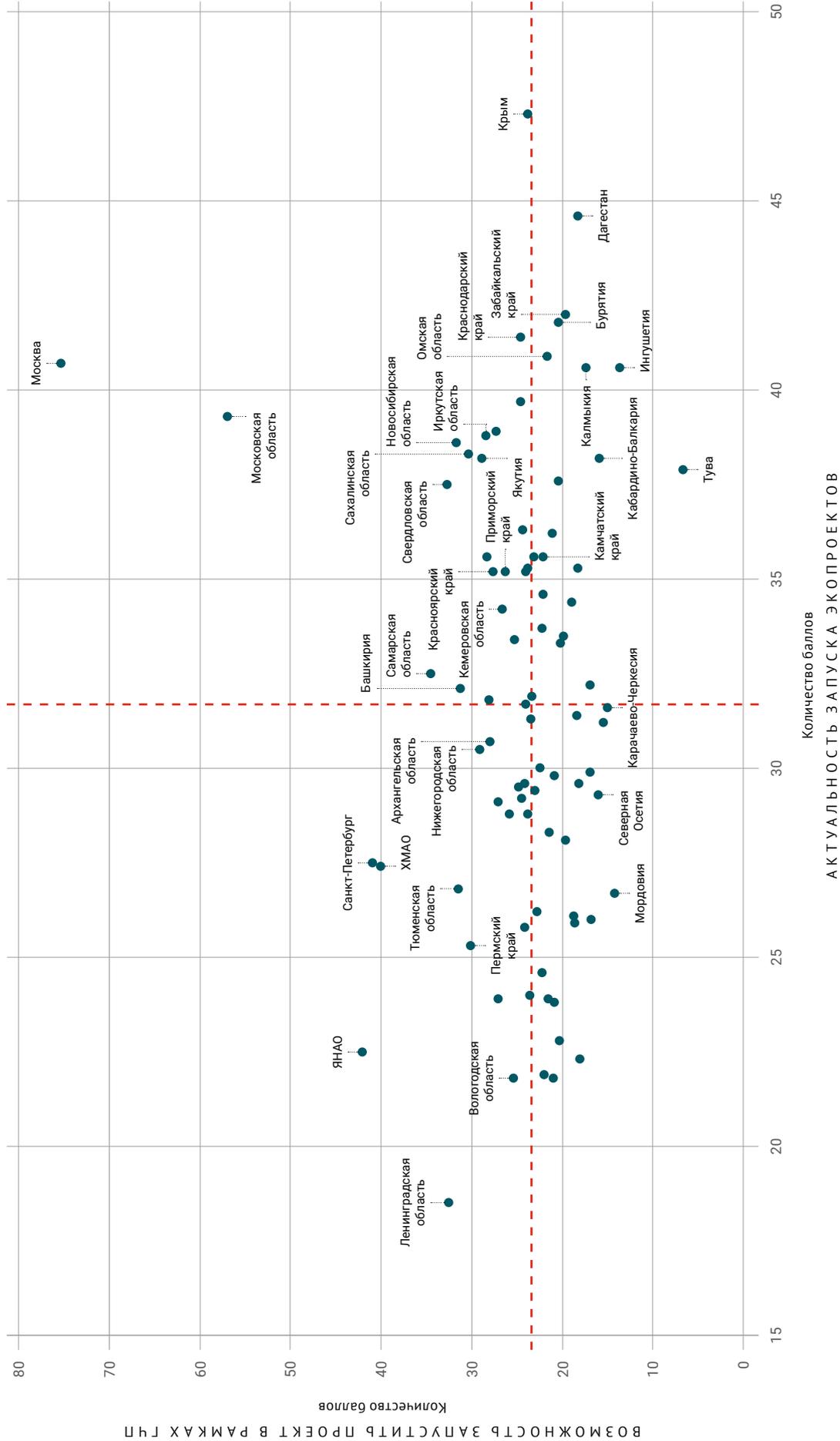
В правом верхнем квадранте оказались Москва, Московская область, Крым, Якутия, Самарская, Свердловская, Иркутская, Новосибирская области, Красноярский край и 18 других субъектов. По нашей оценке, в них больше, чем в других регионах, востребованы экологические инициативы. А кроме того, у них больше шансов запустить такие проекты в рамках концессий или ГЧП. В нижнем левом углу – 16 регионов с противоположной ситуацией: «зеленые» инициативы там актуальны меньше, чем в других субъектах, а запуск концессий и ГЧП затруднен отсутствием опыта реализации таких проектов и низкими финансовыми показателями.

Оставшиеся 42 региона тяготеют к левому верхнему и правому нижнему углам графика. У них либо есть необходимость в реализации разного рода экологических проектов, либо они имеют больше шансов на запуск концессий и ГЧП. Например, Санкт-Петербург, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа заняли высокие позиции по шкале «Возможность запустить проект в рамках ГЧП» (набрали 39,9–42 балла): они имеют большой опыт по реализации таких проектов и широкие возможности для их запуска в будущем. При этом конкретно экологические инициативы на их территории востребованы меньше, чем в других субъектах.

Такое разделение регионов позволяет сравнивать их между собой. Однако каждый конкретный регион и проект каждой из экологических отраслей – возобновляемой энергетики, переработки ТКО, «чистого» транспорта, озеленения территории – все равно требуют индивидуального подхода. Особенно с учетом того, что «на потоке» в России пока что только концессии и ГЧП в транспорте, коммунальной отрасли и некоторых направлениях социальной сферы, другие же ниши развиваются на инфраструктурном рынке медленно и большинство проектов запускается «в ручном режиме».

**Рисунок 32. Распределение регионов по актуальности запуска «зеленых» концессий и ГЧП-проектов**

● количество баллов региона по шкале актуальности запуска проектов, связанных с экологией, и возможности их реализации в рамках государственно-частного партнерства (от 0 до 100 по каждой шкале).  
 - - - - - медианные значения обеих шкал (регионы с количеством баллов, превышающим медиану по шкале, попали в верхнюю и правую части графика).



Источник: анализ и расчеты InfraOne Research

## ГЛОССАРИЙ

---

<b>ABS</b>	Asset-backed securities
<b>ADB</b>	Asian Development Bank
<b>AfDB</b>	African Development Bank
<b>BNDES</b>	Brazilian Development Bank (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social)
<b>BOM</b>	Build – Own – Maintain
<b>BOT</b>	Build – Operate – Transfer
<b>BOOT</b>	Build – Own – Operate – Transfer
<b>BREEAM</b>	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
<b>BTPS</b>	British Telecom Pension Scheme
<b>CBI</b>	Climate Bonds Initiative
<b>CDB</b>	China Development Bank
<b>CIF</b>	Climate Investment Funds
<b>DBF</b>	Design – Build – Finance
<b>DBFM</b>	Design – Build – Finance – Maintain
<b>DBFMO</b>	Design – Build – Finance – Maintain – Operate
<b>DBFO</b>	Design – Build – Finance – Operate
<b>DBFOM</b>	Design – Build – Finance – Operate – Maintain
<b>EBRD</b>	European Bank for Reconstruction and Development
<b>EIB</b>	European Investment Bank
<b>ESG</b>	Environmental, social, governance
<b>GBP</b>	Green Bond Principles
<b>GEEREF</b>	Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund
<b>GEF</b>	Global Environment Fund
<b>ICMA</b>	International Capital Market Association
<b>IDBG</b>	Inter-American Development Bank Group
<b>IFC</b>	International Finance Corporation
<b>IRENA</b>	International Renewable Energy Agency (Международное агентство по возобновляемым источникам энергии)
<b>IsDB</b>	Islamic Development Bank
<b>KfW</b>	German Development Bank (Kreditanstalt für Wiederaufbau)
<b>LEED</b>	Leadership in Energy and Environmental Design
<b>MENA</b>	Страны Ближнего Востока и Северной Африки (Middle East and North Africa)
<b>MSCI</b>	Morgan Stanley Capital International
<b>SBP</b>	Social Bond Principles
<b>SEB</b>	Skandinaviska Enskilda Banken AB
<b>TOT</b>	Toll – Operate – Transfer
<b>UKGIB</b>	UK Green Investment Bank

<b>WBG</b>	World Bank Group
<b>WTTC</b>	World Travel & Tourism Council
<b>АЭС</b>	Атомная электростанция
<b>БГС</b>	Биогазовая станция
<b>ВИЭ</b>	Возобновляемые источники энергии
<b>ВОЗ</b>	Всемирная организация здравоохранения
<b>ВЭС</b>	Ветряная электростанция
<b>ГИС</b>	Государственная информационная система
<b>ГПЗ</b>	Газоперерабатывающий завод
<b>ГЭС</b>	Гидроэлектростанция
<b>ДПМ</b>	Договор о предоставлении мощности
<b>ИНЭИ РАН</b>	Институт энергетических исследований Российской академии наук
<b>КБ</b>	Коммерческий банк
<b>МЭА</b>	Международное энергетическое агентство
<b>НДТ</b>	Наилучшая доступная технология
<b>НЛМК</b>	Новолипецкий металлургический комбинат
<b>НПЗ</b>	Нефтеперерабатывающий завод
<b>НПК</b>	Нефтеперерабатывающая компания
<b>НПФ</b>	Негосударственный пенсионный фонд
<b>ООПТ</b>	Особо охраняемая природная территория
<b>ОПК</b>	Оборонно-промышленный комплекс
<b>ПНГ</b>	Попутный нефтяной газ
<b>РСПП</b>	Российский союз промышленников и предпринимателей
<b>РЭО</b>	Российский экологический оператор
<b>СУЭК</b>	Сибирская угольная энергетическая компания
<b>СФО</b>	Специализированное финансовое общество
<b>СЭС</b>	Солнечная электростанция
<b>ТБО / ТКО</b>	Твердые бытовые / коммунальные отходы
<b>ТКК</b>	Транспортная концессионная компания
<b>ТМК</b>	Трубная металлургическая компания
<b>ТРК</b>	Туристско-рекреационный комплекс
<b>ТЭС</b>	Тепловая электростанция
<b>ТЭЦ</b>	Теплоэлектроцентраль
<b>ФГИС</b>	Федеральная государственная информационная система
<b>ФП</b>	Федеральный проект
<b>ФПК</b>	Финансово-промышленная корпорация
<b>ФСК ЕЭС</b>	Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы
<b>ЦУР</b>	Цели в области устойчивого развития
<b>ЧКИ</b>	Частная концессионная инициатива

## ОБ INFRAONE

---

Инвестиционная компания InfraOne («Первая инфраструктурная компания») создана в 2011 году группой специалистов, имеющих значительный опыт работы в инвестиционных проектах различных инфраструктурных отраслей.

Основная сфера деятельности InfraOne – прямые инвестиции в инфраструктуру. Компания в своих интересах или интересах третьих лиц осуществляет организацию проектов и сделок, управление ими, финансирование проектов, а также предоставляет сервис инвестиционного консультирования, аналитической поддержки и продвижения проектов.

В первую очередь, интерес для InfraOne представляют инвестиции в проекты через инструменты ГЧП, концессий, проектного финансирования. Компания является независимым игроком и реализует проекты в железнодорожной, автодорожной, аэропортовой, портовой, иной транспортной, энергетической, социальной, медицинской, телекоммуникационной и других инфраструктурных сферах.

### Роль InfraOne в проектах

При реализации проектов InfraOne традиционно выполняет одну из следующих ролей:

- инвестиционный советник и консультант федеральных, региональных или муниципальных властей или частной стороны;
- инвестиционный агент, реализующий проект под ключ до стадии фактического запуска, принимающий на себя часть рисков, в том числе финансовых;
- управляющий инфраструктурными проектами и активами;
- организатор и провайдер инвестиционных сделок;
- инвестор в инфраструктурные проекты;
- организатор пула инвесторов.

В некоторых случаях InfraOne выполняет другие функции – от общего управления подготовкой и продвижением проекта до выполнения отдельных блоков задач. Традиционно проекты реализуются в интересах публичной стороны (федеральных, региональных, муниципальных властей) и частных интересантов, представляющих различные сегменты бизнеса – операторов, строителей, поставщиков, эксплуатантов, а также в собственных инвестиционных целях.

### Об InfraOne Research

InfraOne Research – исследовательская группа инвестиционной компании InfraOne. Группа автономно анализирует все значимые инвестиционные планы, проекты и события в различных видах инфраструктуры, включая те проекты, где InfraOne выступает организатором, инвестиционным агентом, инвестиционным советником государственной или частной стороны, а также инвестором. При этом в аналитике приводится только общедоступная информация по этим проектам.

Во всех публичных материалах InfraOne Research соблюдается принцип независимости аналитических суждений. Мнение InfraOne Research может расходиться с мнением InfraOne.

Публичная аналитика компании публикуется в целях информирования рынка об актуальных вопросах инфраструктурных инвестиций, не является рекламой или офертой.

## **АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ**

---

**Галина Барцева**

**Марина Фомина**

**Екатерина Якунина**

**Алексей Жундрик**

**Александра Галактионова**

InfraOne Research | Исследовательское подразделение Группы компаний InfraOne

research@infraone.ru

### **Над аналитикой также работали:**

Дарина Бадмаева, Альберт Еганян, Александр Карпов, Татьяна Колодина, Роман Чертков.

### **Благодарности**

Авторы выражают благодарность всем экспертам и специалистам из федеральных и региональных органов власти, инвестиционного сообщества, банковской и финансовой сферы, участникам проектов и остальным, кто помогал в подготовке обзора или его отдельных частей, поделившись своим профессиональным опытом и мнениями в ходе интервью, опросов и мозговых штурмов.