Государственный совет Российской Федерации

Доклад
Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений

Москва

Кремль 2016

Содержание

Резюме **8**

Глава 1. Глобальные экологические проблемы и роль России в их решении **35**

1.1 Основные глобальные экологические проблемы 35
1.2 Проблема изменения климата 37
1.3 Загрязнение воздуха 40
1.4 Загрязнение воды 43
1.5 Загрязнение почвы 45
1.6 Истощение природных ресурсов 46
1.7 Потеря биоразнообразия 49
1.8 Сокращение лесного покрова Земли 51
1.9 Разрушение озонового слоя 53
1.10 Накопление отходов 53
1.11 Роль России в решении глобальных экологических проблем 54

Глава 2. Качество окружающей среды при современных уровнях нагрузки на нее **58**

2.1 Загрязнение атмосферного воздуха 59
2.2 Сбросы загрязняющих веществ и качество поверхностных водных объектов 63
2.3 Загрязнение, истощение и деградация почв 70
2.4 Изменение климата 76
2.5 Радиационное загрязнение территории России 81
2.6 Образование и размещение отходов 82
2.7 Объекты накопленного вреда окружающей среде 86
2.8 Состояние особых охраняемых природных территорий и сохранение биоразнообразия 90
2.9 Лесной фонд 94
2.10 Качество окружающей среды и здоровье населения 99
2.11 Эффективность использования природных ресурсов как основной фактор нагрузки на окружающую среду 104

Глава 3. Угрозы экологической безопасности Российской Федерации. Федеральный и региональный аспекты **109**

3.1 Вызовы экологической безопасности России 109
3.2 Вызовы и угрозы экологической безопасности, обусловленные изменениями в мировой экономике 111
3.3 Вызовы и угрозы экологической безопасности глобального характера 112
3.4 Региональные угрозы экологической безопасности 113
3.5 Внутренние угрозы экологической безопасности 114
3.6 Направления деятельности по противодействию угрозам экологической безопасности Российской Федерации 116
3.6.1 Противодействие угрозам экологической безопасности, обусловленным изменениями в мировой экономике 116
3.6.2 Противодействие угрозам экологической безопасности глобального характера 117
3.6.3 Противодействие региональным угрозам экологической безопасности 117
3.6.4 Противодействие внутренним угрозам экологической безопасности 118

Глава 4. Видение будущего. Цели экологически устойчивого развития Российской Федерации до 2050 г. 121

4.1 Устойчивое развитие – парадигма развития человечества в XXI веке 121
4.2 Россия: императив перехода к «зеленой» экономике 123
4.3 Природный капитал и технологическая модернизация 129
4.4 Роль экосистемных услуг 131
4.5 Индикаторы устойчивого развития 134
4.6 Цели экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2050 г. 142

Глава 5. Переход России на траекторию экологически сбалансированного развития 154

5.1 Стратегическое планирование экологически сбалансированного развития 154
5.2 Нет одной дороги в будущее! Варианты развития экономики России до 2050 г. 158
5.3 Траектории перехода России к экологически сбалансированному развитию 161
5.4 Оценки затрат на охрану окружающей среды: ретроспектива и перспектива 169

Глава 6. Действующие меры политики. Опыт применения и извлеченные уроки 178

6.1 Оценка эффективности действующих механизмов и инструментов экологической политики 178
6.2 Системы мониторинга и управления загрязнением воздушной среды в субъектах Российской Федерации 181
6.3 Организация экологической экспертизы 185
6.4 Потребность в дополнительных полномочиях субъектов Российской Федерации эффективно решать накопившиеся экологические проблемы 188
6.5 Управление водными ресурсами 189
6.6 Решение проблемы накопленного экологического ущерба 191
6.7 Проблемы эффективного управления ООПТ 193
6.8 Информационные механизмы обеспечения природоохранной деятельности 194
6.9 Повышение энергетической эффективности 196
6.10 Развитие использования возобновляемых источников энергии 199
6.11 Использование экономических инструментов стимулирования реализации природоохранных мероприятий 203
6.12 Игнорирование параметров «зеленого» роста в действующих стратегических документах 205

Глава 7. Новые меры политики. Как их эффективно запустить? 208

7.1 Внедрение наилучших доступных технологий 208
7.2 Государственное регулирование сферы обращения с отходами 216
7.3 Развитие стратегической экологической оценки как инструмента обеспечения охраны окружающей среды в процессе стратегического планирования 227
7.4 Требования к раскрытию информации 228
7.5 Внедрение добровольных международных стандартов экологической ответственности 230
7.6 Использование экологических критериев, стандартов и требований к товарам и услугам в процессе государственных и муниципальных закупок 231
7.7 Развитие экономических механизмов охраны окружающей среды 232
7.8 Новые инструменты финансирования. Предпочтение работы с экологически ответственными источниками длинных и дешевых финансовых ресурсов 234
7.9 Повышение эффективности использования материалов 235

7.10 Повышение энергоэффективности ... 236
7.11 Развитие использования возобновляемых источников энергии ... 240
7.12 Повышение экологической эффективности транспорта ... 242
7.13 Разработка проекта федерального закона «О государственном регулировании выбросов парниковых газов» и «Стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г.» ... 243
7.14 Трансграничные экологические проблемы. Координация политики по охране окружающей среды на международном уровне ... 246
7.15 Обеспечение экологической безопасности морской среды и в Арктике ... 248
7.16 Усиление статуса и режима правовой охраны особо охраняемых природных территорий ... 251
7.17 Охрана лесов и преодоление последствий экстенсивной модели лесопользования ... 253
7.18 Охрана и устойчивое использование животного и растительного мира и регулирование оборота их объектов ... 254

Глава 8. Решительные меры политики. Что нужно для кардинального решения экологических проблем? ... 256

8.1 Концепция экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года ... 256
8.2 Пакет «решительных» мер политики ... 261
8.2.1 Квоты концентраций загрязняющих веществ как механизм управления качеством атмосферного воздуха в городах ... 261
8.2.2 Рыночные системы регулирования атмосферных выбросов ... 266
8.2.3 Программа «Энергоэффективная Россия» ... 270
8.2.4 Ускорение развития ВИЭ, включая развитие микрогенерации на основе ВИЭ ... 271
8.2.5 «Решительные» меры по снижению выбросов на транспорте ... 273
8.2.6 Разработка «Стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов» ... 274
8.2.7 Разработка национального плана адаптации к неблагоприятным изменениям климата ... 277
8.2.8 Расширение использования рыночных механизмов ограничения и сокращения выбросов, сбросов, использования природных ресурсов и управления отходами ... 278
8.2.9 Формирование «зеленых» финансовых инструментов ... 278
8.3 Обеспечение экологически устойчивого развития России: подготовка Государственного доклада ... 279
8.4 Обеспечение экологически устойчивого развития России: повышение роли гражданского общества ... 281

Приложение 1 ... 290

Информационно-аналитический материал «Общественное мнение о проблемах экологии» ... 290

Приложение 2 ... 302

Анализ динамики реализации мероприятий из «Плана действий по реализации «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации за 2013–2015 гг. ... 302

Список таблиц

2.1 Снижение показателей выбросов и концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в 2011 – 2015 гг. 62
2.2 Перечень городов и посёлков Российской Федерации с умеренно опасной категорией загрязнения почв металлами (2006-2015 гг.) 71
2.3 Вклад производства ресурсов и их переработки в выбросы, сбросы и формирование отходов 106
4.1 Экологические показатели по Российской Федерации за 2014 г. из «Зеленого» справочника Всемирного Банка 136
4.2 Индикаторы устойчивости в отдельных странах 137
4.3 Эколого-экономический рейтинг для регионов России 139
4.4 Цели в области устойчивого развития, принятые ООН для всех стран 140
4.5 Целевые индикаторы для оценки состояния экологической безопасности Российской Федерации 144
4.6 Долгосрочные цели экологически сбалансированного развития Российской Федерации до 2050 г. Программа «Минус 50%» 146
4.7 Прогнозируемое значение нетто-поглощения лесами и определение возможного объема единиц сокращения выбросов, подлежащих зачету согласно правилам Парижского соглашения, Мт С в год 153
5.1 Основные сценарии «Стратегии экологической безопасности на период до 2025 года» 157
6.1 Результаты анализа эффективности административных, экономических, информационных механизмов и инструментов экологической политики России 178
П1-1 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Какие, на Ваш взгляд, проблемы в России и субъекте РФ, где Вы живете, являются наиболее острыми и требуют первоочередного решения?», выбравших одним из вариантов ответа плохую экологическую обстановку 290
П1-2 Доля респондентов готовых принять участие в различных акциях протеста, если властями не будут решатся актуальные проблемы (в том числе проблема плохой экологической ситуации) 293
П1-3 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Беспокоит ли Вас экологическая ситуация в субъекте Вашего проживания?» 295
П1-4 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Что в экологической ситуации субъекта Вашего проживания беспокоит Вас в наибольшей степени?» 296
П1-5 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Беспокоит ли Вас экологическая ситуация в субъекте Вашего проживания?» 297
П1-6 распределение ответов респондентов на вопрос «Что в экологической ситуации субъекта вашего проживания беспокоит Вас в наибольшей степени?» 299
П2-1 Анализ выполнения мероприятий из Плана действий по субъектам Российской Федерации за 2012 – 2015 гг. 306

Список рисунков

1.1 Скорость роста средней годовой температуры воздуха у поверхности земли и тенденция изменений концентрации CO_2 в атмосфере 37
1.2 Городское население и средние концентрации твердых частиц (PM10) в приземном воздухе при развитии по базовому сценарию в 2010-2050 гг. 41
1.3 Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу в странах ЕС в 1990-2012 гг. 42
1.4 Ресурсы возобновляемых источников воды на душу населения в 2013 г. ($м^3$) 44
1.5 Состояние и направления изменения состояния земель в зависимости от способности оказывать экосистемные услуги 46
1.6 Глобальная добыча материалов по группам в 1980-2011 гг. 48
1.7 Концепция двойного «декаплинга» 49
1.8 Эволюция влияния разных факторов на индикатор наличия оригинальных видов (mean species abundance, MSA) при сохранении сложившихся тенденций 50
1.9 Среднее ежегодное изменение площади лесов за 1990-2015 гг. 51
1.10 Динамика и структура выбросов парниковых газов по основным секторам в Российской Федерации (а) и динамика кумулятивного снижения выбросов ПГ в Российской Федерации (б) 57
2.1 Общий объем выбросов в атмосферу загрязняющих веществ 59
2.2 Общий объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ в 2015 г. и изменение объема выбросов от стационарных источников в 2000-2015 гг. 61
2.3 Количество городов с высокими уровнями загрязнения атмосферного воздуха 63
2.4 Динамика сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в Российской Федерации в 1990-2015 гг. 64
2.5 Рейтинг регионов России по объему сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в 2014 г. и его прирост в 2000-2014 гг. 66
2.6 Изменение среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов для отдельных водных объектов России 67
2.7 Динамика количества случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод суши на территории Российской Федерации 68
2.8 Количество субъектов Российской Федерации, на территории которых обнаружено превышение нормативов содержания пестицидов в почве 73
2.9 Динамика средних значений валовой концентрации отдельных веществ в почвах биосферных заповедников по длительным периодам наблюдений 74
2.10 Изменения средних по Российской Федерации среднегодовой и средних сезонных температур воздуха 76
2.11 Изменение среднегодовой и средних сезонных температуры воздуха, а также сумм атмосферных осадков на территории Российской Федерации в 1976-2015 гг. 77
2.12 Динамика количества всех зарегистрированных метеорологических ОЯ с 1999 по 2014 гг. 78
2.13 Динамика выбросов ПГ и ВВП России в 1990-2015 гг. 79
2.14 Образование, использование и обезвреживание отходов производства и потребления в Российской Федерации 2005-2015 гг. 83
2.15 Динамика образования, удаления и централизованного вывоза ТКО и численности населения России 85
2.16 Реализация проектов по ликвдации накопленного вреда окружающей среде 87
2.17 Особые охраняемые природные территории и сохранение биоразнообразия 91
2.19 Сокращение площади малонарушенных лесных территорий в России в 2000-2013 гг. в результате воздействия различных факторов 99
2.20 Динамика параметров материалоемкости экономики России 105
2.21 Распределение регионов России по изменению энергоемкости ВРП в 2008-2014 гг. 107
4.1 Зависимость темпов роста ВВП России от темпов изменения экспортных цен на нефть 126

4.2 Вклады экосистем отдельных стран в сохранение устойчивости биоты суши 131
4.3 Концепция экосистемных услуг 132
4.4 Фактические и целевые значения энергоемкости ВВП России 148
4.5 Параметры формирования и управления ТКО в разных странах в 2012 г. 151
4.6 Прогноз баланса углерода лесов России в соответствии со сценариями лесопользования 152
5.1 Траектории динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сброса загрязненных вод и образования отходов по базовому («красному») и «зеленому» сценариям 162
5.2 Сравнение динамики антропогенных выбросов ПГ (а) во всех секторах (кроме сектора ЗИЗИЛХ) и (б) в секторе «энергетика» как доли от уровня выбросов ПГ 1990 г. 166
5.3 Вклад повышения энергоэффективности в снижение выбросов ЗВ в атмосферу, сбросов неочищенных вод и отходов 167
5.4 Затраты на охрану окружающей среды в Российской Федерации 171
5.5 Динамика капитальных вложений в производство энергоресурсов и повышение энергетической эффективности для разных сценариев 175
5.6 Динамика экономической доступности энергии – доли расходов на энергию в ВВП 175
7.1 Инфраструктура разработки справочников НДТ 212
7.2 Участие российских компаний в проектах совместного осуществления в 2008-2012 гг. 246
8.1 Выбросы ЗВ от стационарных источников в атмосферу Челябинской области в 2005-2015 гг. Фактические и по установленным нормативам ПДВ 262
8.2 Валовые выбросы ЗВ в атмосферу и ИЗА по г. Челябинску в 2002-2015 гг. 263
8.3 Распределение ответов на вопрос: «Какие, на Ваш взгляд, проблемы в России и субъекте Российской Федерации, где Вы живете, являются наиболее острыми и требуют первоочередного решения?» выбравших одним из вариантов ответа плохую экологическую обстановку 283
8.4 Доля респондентов, готовых принять участие в различных акциях протеста, если властями не будут решаться актуальные проблемы (в том числе проблема плохой экологической ситуации) 285
П2-1 Количество запланированных мероприятий на 2012 год 302
П2-2 Количество запланированных мероприятий на 2013 год 303
П2-3 Количество запланированных мероприятий на 2014 год 303
П2-4 Количество запланированных мероприятий на 2015 год 303
П2-5 Трех летняя динамика реализации 19 переходящих мероприятий из Плана действий 305

Резюме

1. Глобальные экологические проблемы и роль России в их решении

Гигантский природно-ресурсный потенциал России имеет глобальное значение. Россия выступает как экологический донор мира

Гигантские запасы пресной воды, лесных ресурсов, самые большие по площади нетронутые хозяйственной деятельностью экосистемы, огромное биоразнообразие составляют значительную часть природного капитала России и оказывают глобальные экосистемные услуги всему миру, поддерживая устойчивость биосферы.

Россия обеспечивает почти 10% сохранения биосферной устойчивости, превосходя другие страны по этому показателю.

Человечество превратилось в мощную силу и активно проверяет экосистемы на выносливость, накапливая экологические долги, за которые рано или поздно придется платить

Экстенсивный экспоненциальный рост приблизил человечество к «экологическим пределам роста» и способствовал «экологической» перестройке концепций экономического роста.

Семь основных глобальных экологических проблем современности включают: загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы; истощение природных ресурсов; потерю биоразнообразия; сокращение лесного покрова Земли; разрушение озонового слоя; накопление отходов; изменение климата.

На производство и переработку природных ресурсов приходится львиная доля негативного воздействия на окружающую среду.

Нерешенность глобальных экологических проблем и порождаемое этим негативное воздействие постепенно накапливается. В итоге из-за всех видов загрязнения окружающей среды на планете ежегодно умирает почти 13 миллионов человек

Каждый год 7-8 миллионов человек во всем мире умирает в результате загрязнения атмосферного воздуха и воздуха помещений.

Загрязнение поверхностных и подземных пресных вод является главной причиной плохого качества питьевой воды и ежегодной преждевременной гибели еще почти 2 миллионов человек.

Треть почв планеты деградировала.

Почти 10% всех используемых в мире ресурсов становится отходами.

Каждый год на планете исчезает 7-13 млн га леса.

Под угрозой исчезновения находится каждый восьмой вид птиц, каждый четвертый вид млекопитающих, каждый четвертый вид хвойных деревьев, каждый третий вид амфибий, шесть из семи видов морских черепах.

Наблюдается устойчивая тенденция глобального потепления. Установлено, что влияние человека является доминирующей причиной глобального потепления

Учащение экстремальных климатических явлений (волн тепла, засух, паводков, наводнений, циклонов, стихийных пожаров) наносит все больший урон экосистемам, порождает экологическую миграцию и риски региональных конфликтов.

Величина ущерба от влияния человеческой деятельности не предопределена и зависит от будущей динамики выбросов парниковых газов (ПГ).

Ограничение глобального потепления уровнем 2°С потребует кардинальных технологических и институциональных преобразований.

Усилиями России удалось задержать негативное антропогенное воздействие на климат практически на целый год

Россия является мировым лидером по объему кумулятивного снижения выбросов ПГ и в значительной степени компенсировала прирост выбросов в других регионах мира.

В 1991-2015 гг. кумулятивное снижение выбросов ПГ в России (с учетом стоков) составило 43 млрд т $CO_{2\text{-экв.}}$ Это больше глобального годового выброса CO_2 от всех секторов, исключая землепользование – 40 млрд т $CO_{2\text{-экв.}}$ в 2015 г.

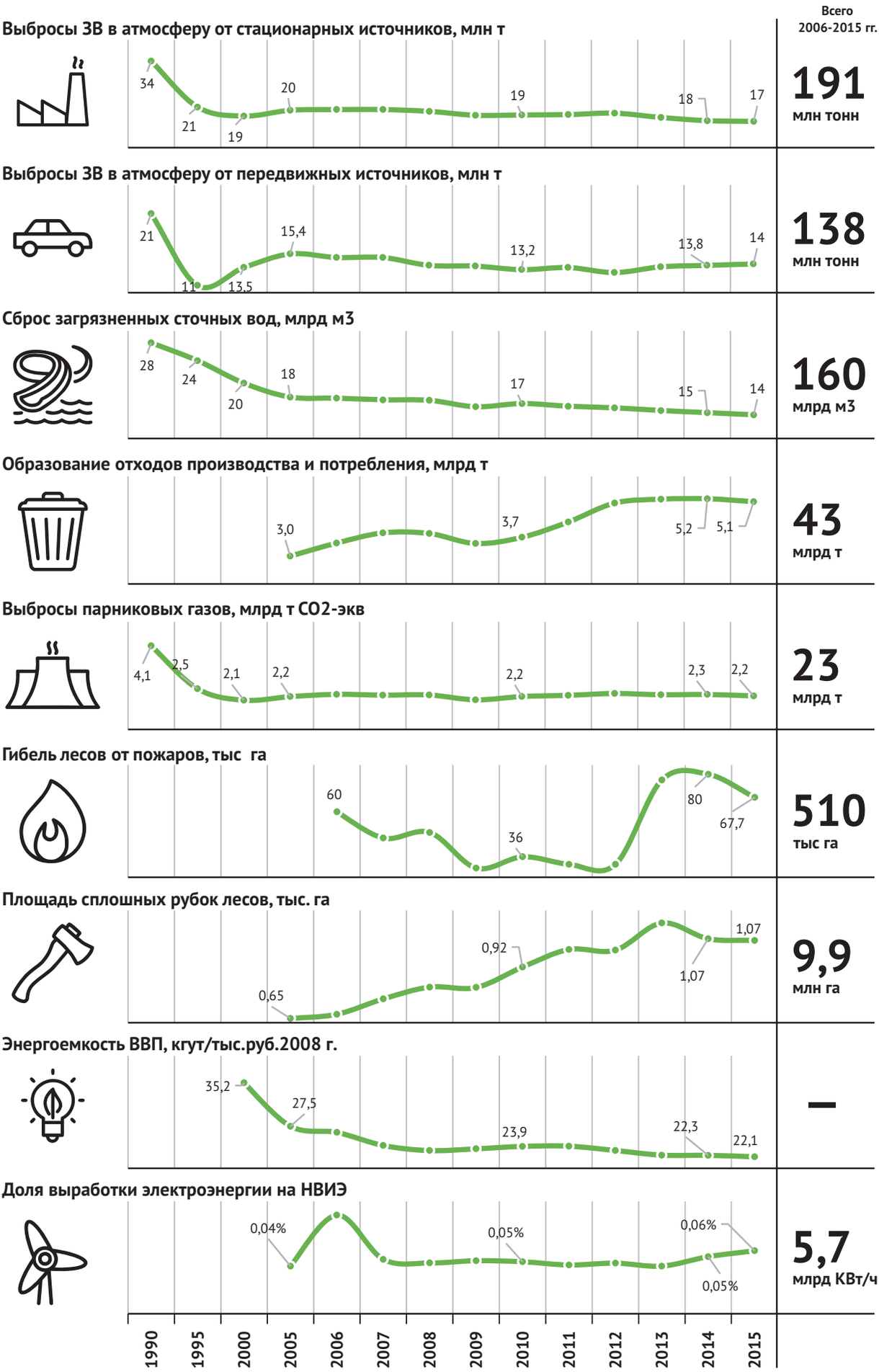
2. Качество окружающей среды при современных уровнях нагрузки на нее

Практически все глобальные экологические проблемы в той или иной степени проявляются в России

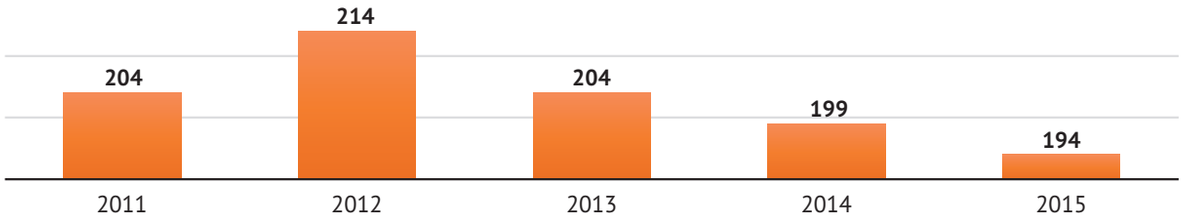
Современный уровень преобразования природной среды в России достиг тех критических значений, при которых ухудшение состояния компонентов природной среды может привести к их деградации и невозможности сохранения благоприятной природной среды для будущих поколений.

Окружающая среда в городах и на прилегающих к ним территориях, где проживает 74% населения страны, подвергается существенному негативному воздействию, источниками которого являются объекты промышленности, строительства, энергетики и транспорт.

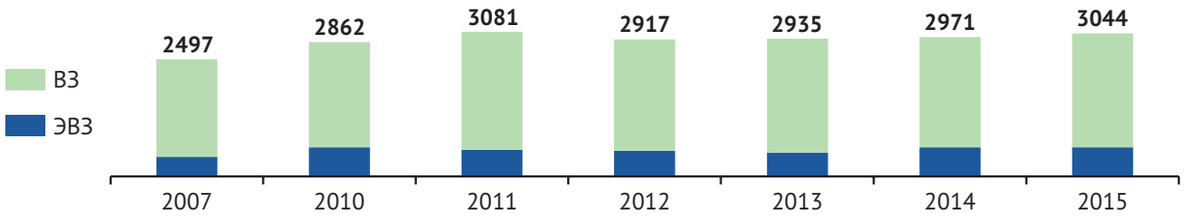
По оценкам, экономические потери и ущерб, обусловленные загрязнением окружающей среды и ухудшением качества природных ресурсов, достигают в России 4-6% ВВП ежегодно, а с учетом последствий для здоровья людей – 10-15% ВВП.


Всего 2006-2015 гг.
Выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных источников, млн т
34
21
19
20
19
18
17
191
млн тонн
Выбросы ЗВ в атмосферу от передвижных источников, млн т
21
11
13,5
15,4
13,2
13,8
14
138
млн тонн
Сброс загрязненных сточных вод, млрд м3
28
24
20
18
17
15
14
160
млрд м3
Образование отходов производства и потребления, млрд т
3,0
3,7
5,2
5,1
43
млрд т
Выбросы парниковых газов, млрд т CO2-экв
4,1
2,5
2,1
2,2
2,2
2,3
2,2
23
млрд т
Гибель лесов от пожаров, тыс га
60
36
80
67,7
510
тыс га
Площадь сплошных рубок лесов, тыс. га
0,65
0,92
1,07
1,07
9,9
млн га
Энергоемкость ВВП, кгут/тыс.руб.2008 г.
35,2
27,5
23,9
22,3
22,1
–
Доля выработки электроэнергии на НВИЭ
0,04%
0,05%
0,06%
0,05%
5,7
млрд КВт/ч
1990
1995
2000
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015

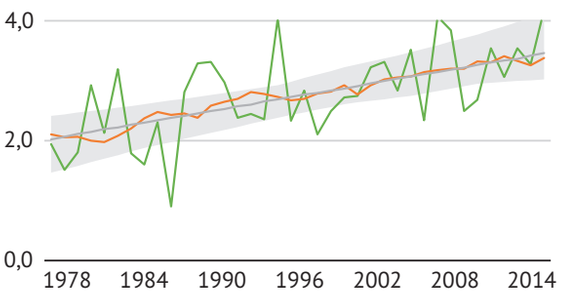
Число городов с превышением ПДК (по прежней норме формальдегида)

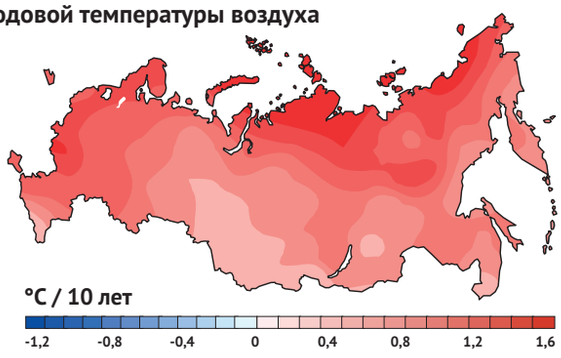


Число случаев экстремально высокого и высокого загрязнения поверхностных вод суши

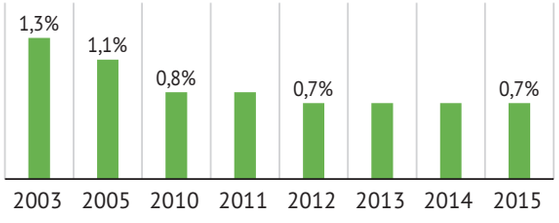


Изменения средней по Российской Федерации среднегодовой температуры воздуха

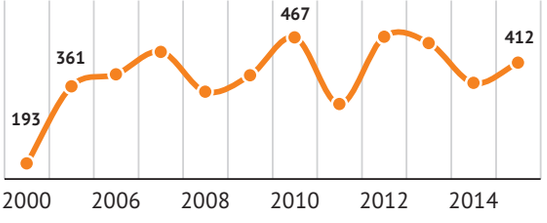




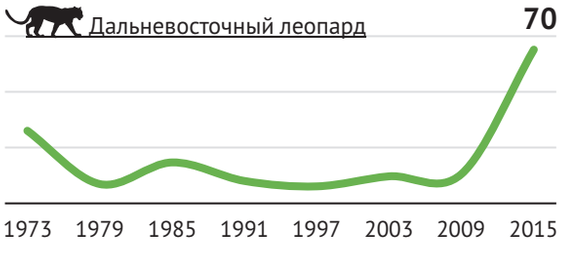
Доля затрат на охрану окружающей среды в ВВП

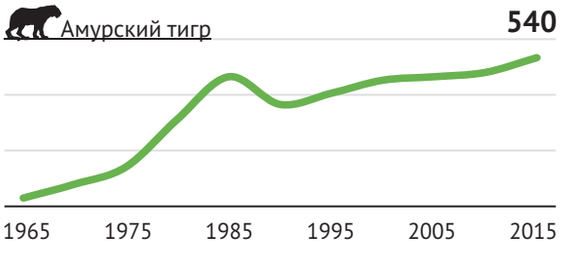


Число опасных гидрометеорологических явлений

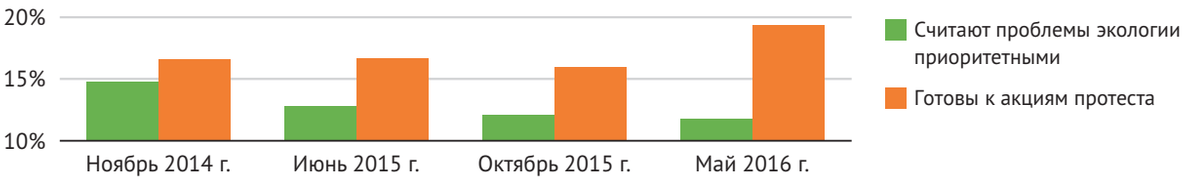


Популяция редких и находящихся под угрозой исчезновения видов





Мнение населения Российской Федерации об экологической обстановке



Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Росстата, Минприроды России, Росгидромета, Росприроднадзора и Росводресурсов.

После резкого – почти двукратного – снижения выбросов загрязняющих атмосферу веществ в 90-х годах с начала XXI века в целом по стране они удерживаются на относительно стабильном уровне

Медленное снижение выбросов загрязняющих веществ в последние годы не позволило заметно снизить их концентрации в атмосфере. Для этого требуется более кардинальное снижение выбросов.

В городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха проживает порядка 50,7 миллионов человек, или более 50% городского населения.

В список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России в 2015 году (приоритетный список) включены 11 городов с населением 1,5 миллионов человек: Братск, Биробиджан, Зима, Кызыл, Минусинск, Норильск, Петровск-Забайкальский, Селенгинск, Улан-Удэ, Черногорск и Чита.

Негативное воздействие окружающей среды на здоровье людей наиболее явно проявляется в регионах с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха и с наибольшим использованием угля.

Несмотря на прогресс в снижении сбросов загрязненных сточных вод в 1990-2015 гг., значительная часть поверхностных вод на территории страны оцениваются как «грязные» и «экстремально грязные»

Требуется дальнейшее существенное (кратное) снижение сброса загрязненных сточных вод, и повышение доли нормативно очищенной воды и реализация Плана мероприятий по улучшению качества питьевого водоснабжения населения.

За счет загрязнений, поступающих с промышленными и бытовыми сточными водами, а также стоками с сельскохозяйственных угодий, состояние 15% водных объектов, используемых в качестве источников централизованного питьевого водоснабжения, характеризуется как не отвечающее санитарно-эпидемиологическим требованиям.

7% жителей страны, в том числе 5% городского и 23% сельского населения, не обеспечены питьевой водой должного качества.

2% городов, 18% поселений городского типа и 95% сельских поселений не имеют централизованных систем водоотведения и канализационных очистных сооружений.

Значительную опасность для экосистем и здоровья населения представляют собой разливы нефти и нефтепродуктов.

Почвы 10% населённых пунктов относятся к категории опасного загрязнения тяжелыми металлами

Негативное антропогенное воздействие на почвы выражается не только в загрязнении почв, но также в их деградации и истощении.

Практически во всех регионах сохраняется тенденция к ухудшению состояния почв и земель

Несмотря на запрет применения препаратов ДДТ в 70-х годах, до сих пор часто отмечается загрязнение почв этим инсектицидом.

На долю опустынивающихся земель приходится порядка 7% от общей площади страны

Ежегодный вынос питательных веществ из почвы почти в три раза превышает их поступление с минеральными и органическими удобрениями.

От незаконного перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли иных категорий зачастую страдают особо ценные сельскохозяйственные угодья.

Особо уязвимы к негативному воздействию территории Крайнего Севера. Необходимо установить запрет на использование тяжелых транспортных средств на гусеничном ходу за пределами дорог, имеющих твердое дорожное покрытие, в бесснежный период для предотвращения нарушения почвенно-растительного покрова тундры и лесотундры.

В последние 10 лет радиационная обстановка на территории России была спокойной

Случаев экстремально высокого радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха и атмосферных выпадений в приземном слое в 2015 г. не зафиксировано.

Рост объема отходов за последние годы остановить не удалось.

Загрязняя воздух, воды и почву, накопленные отходы повышают риск ухудшения здоровья 15 миллионов человек

Общая величина накопленных и учтенных отходов производства и потребления составила на конец 2015 г. 31,5 млрд т. Основная их часть (почти 99%) – минеральные отходы добывающей промышленности (вскрышные и попутные породы, инертные хвосты обогащения). В основном, они не представляют опасности.

Объем отходов ежегодно увеличивается на 5 млрд т. Это в 2 раза больше, чем во всех странах ЕС по сопоставимому кругу учета. На 1 т извлеченного природного сырья приходится 2 т отходов (отвалов породы, строительного мусора и т.п.).

На накопленные отходы, отнесенные к I классу опасности, приходится 14 тыс. т, ко II классу – 375 тыс. т, к III классу – более 26 млн т, к IV классу опасности – около 328 млн т..

Образование опасных отходов на душу населения в России в 4 раза выше, чем в ЕС.

Ежегодный объем централизованного вывоза твердых коммунальных отходов (ТКО) в 2015 г. превысил 60 млн т

8-9 млн т приходится на нецентрализованный вывоз ТКО с захоронением на неконтролируемых свалках.

Более 90% всех образующихся ТКО направляется на захоронение. В 2015 г. только 7% вывезенных ТКО было вывезено на мусороперерабатывающие заводы и еще 2,4% – на мусоросжигательные заводы.

Сложившаяся практика обращения с ТКО, теневые финансовые потоки и криминализация отрасли обращения отходов определяют необходимость формирования доверия к реформе в стартовой точке ее реализации.

Рамочная Директива по отходам ЕС устанавливает целевой показатель утилизации ТКО на уровне 50% к 2020 г. России пора выходить на аналогичные уровни утилизации по мере перехода на экономику замкнутого цикла.

По данным Росприроднадзора, количество полигонов ТКО в России составило 1399, санкционированных свалок – 7153, несанкционированных свалок – 17500

Свалки занимают площадь 47,7 тыс. га, что эквивалентно почти четверти площадей российских ООПТ.

Инвентаризация только крупнейших легальных объектов размещения ТКО (865 объектов, на которых ежегодно захоранивается 24,6 млн т) показала, что на них образуется 1715 млн м^3 свалочного газа в год, а метана в его составе – 858 млн м^3 в год. При прямом попадании в атмосферу это эквивалентно выбросам 2,5 млн т CO_2 в год.

Объекты накопленного вреда расположены во всех субъектах Российской Федерации. Отравляя воздух и воды, они повышают риск ухудшения здоровья 17,6 млн человек

Минприроды России выявлено 340 объектов накопленного вреда окружающей среде, оставшихся с советских времен, на которые приходится более 350 млн т накопленных загрязнений на площади, превышающей 77 тыс га.

Объекты накопленного вреда окружающей среде сформировались, в основном, за счет загрязнений нефтепродуктами и отходами химической промышленности.

Накоплен значительный вред окружающей среде в Арктической зоне Российской Федерации.

Потенциальной химической опасности подвержено от четверти до трети населения России

В Российской Федерации функционирует свыше 10 тыс. потенциально опасных химических объектов.

В 2005-2009 годы на химически опасных объектах в среднем происходило 130 аварий в год.

За счет разрушения химически опасных объектов возможно образование обширных зон химического заражения – от 22 до 35 тыс. км^2.

Серьезным вызовом экологической безопасности Российской Федерации является изменение климата

Последствия изменения климата неизбежно отразятся на жизни людей, на состоянии животного и растительного мира во всех регионах, а в некоторых случаях могут стать ощутимой угрозой для благополучия населения и устойчивого развития.

На фоне загрязнения окружающей среды и изменения климата усиливаются последствия экологически неоправданной хозяйственной деятельности и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Изменение климата на территории России порождает веер разнонаправленных эффектов

Средняя приземная температура на территории России растет более чем вдвое быстрее среднемировой.

На территории страны преобладает тенденция к росту годовых сумм осадков, а в южной половине европейской части России – основной житнице страны – возрастают риски засух.

Наблюдается увеличение количества дней с аномально высокой температурой воздуха. Волны жары являются причиной дополнительной смертности населения в крупных городах.

Число опасных гидрометеорологических явлений, нанесших существенный ущерб, выросло с 177 за год в среднем за период 1996-2000 гг. до 405 за период 2011-2015 гг. Среднегодовой ущерб от опасных явлений превышает 60 млрд руб.

Максимальная доля смертности, обусловленной воздействием опасных природных явлений, приходится на экстремальные температуры (более 94%), а наибольшие показатели по числу пострадавших — на наводнения, засухи и экстремальные температуры.

Изменение климата дает также временные положительные эффекты, включая перспективы более интенсивного использования Северного морского пути, увеличение длительности периода навигации на реках, продолжительности вегетативного периода и стока рек.

В России загрязнение атмосферного воздуха в городах в последние годы приводит к 30-50 тыс. случаев дополнительной смерти, что составляет 2-3% от общего числа летальных исходов

Самые большие уровни нарушений здоровья, связанные с загрязнением воздуха, отмечены в Свердловской, Челябинской, Кемеровской, Курганской областях, Забайкальском крае, Республике Бурятия.

Во многих городах неблагополучное состояние атмосферного воздуха связано с выбросами не столько от промышленности, сколько от автотранспорта, но внедрение современных экологических стандартов на автомобили задерживается. В крупных городах выбросы автотранспорта составляют 50-90% массы загрязняющих веществ, попадающих в атмосферу.

В регионах, где зарегистрированы тенденции к повышению качества воздуха (Орловская, Московская и Омская области, Краснодарский край и пр.), отмечено снижение смертности и заболеваемости, ассоциированных с факторами риска.

Суммарная площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) на начало 2016 г. составила 207,5 млн га (с учетом морской акватории), или более 12% площади территории страны

За последние пять лет общая площадь федеральных ООПТ была увеличена на 15,5 млн га.

В Российской Федерации насчитывается более 13 тысяч ООПТ федерального, регионального и местного значения.

По состоянию на 2015 г. только 2% всех российских лесов имели какой-либо охранный статус в составе ООПТ.

К проблемам ООПТ можно отнести: ослабление законодательной защиты, снижение эффективности системы управления и отсутствие определения их экономической ценности.

Общая численность инспекторского состава составляет всего 1422 чел. Этого явно недостаточно для нашей страны. В Камчатском крае на одного лесного инспектора приходится площадь в 300 тыс. га лесного фонда.

Наиболее уникальные природные объекты находятся под защитой Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия

По состоянию на 2016 г. в России имеется 10 объектов всемирного природного наследия. Угроза для объектов природного наследия усиливается, и Россия должна приложить максимум усилий к их сохранению.

В каждом регионе России есть редкие животные, численность которых уже достигла критической точки. Наибольшее количество таких видов сосредоточено на Кавказе, юге Сибири и на Дальнем Востоке.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов играют важную роль в различных экосистемах и являются индикаторами состояния природных экосистем. Важно развивать практику разведения редких видов животных в специализированных питомниках.

Истощение лесосырьевой базы на экономически доступных территориях, гибель лесов от пожаров, вредителей и болезней, чрезмерная их эксплуатация, деградация окружающей среды, изменение видов землепользования и неэффективное лесовосстановление несут угрозу лесным ресурсам

Россия – крупнейшая лесная держава мира. На ее долю приходится четверть мирового лесного покрова, который занимает около половины территории нашей страны. Леса России выполняют важнейшие защитные, водоохранные и климаторегулирующие функции, играют ключевую роль в сохранении биоразнообразия и поддержании других биосферных функций.

В России ежегодно гибнет от 370 до 760 тыс. га лесов. Общая площадь погибших лесных насаждений в 2014 г. составила 513 тыс. га (в том числе 239 тыс. га хвойных древостоев).

Наибольший вклад в сокращение лесов в России вносят лесные и торфяные пожары. Лес гибнет, в основном, в Дальневосточном, Сибирском, Северо-Западном и Центральном федеральных округах.

Для бореальных лесов России основной проблемой является не только обезлесение, но и потеря качества лесов и снижение объема предоставляемых лесами экосистемных услуг.

Одной из причин сокращения лесов являются рубки, в том числе незаконные. Среди «лесных» правонарушений можно также отметить захваты/застройку и замусоривание лесов.

Более половины сопряженных с добычей и переработкой природных ресурсов выбросов, сбросов вредных веществ и отходов прямо (экспорт сырья без переработки) или косвенно (экспорт сырья, воплощенного в продуктах с низким уровнем обработки) обусловлены сырьевой ориентацией российского экспорта

Ключевым фактором, определяющим уровень нагрузки на окружающую среду, является материалоемкость экономики.

На долю добычи, производства, переработки, транспортировки природных ресурсов приходится 83% выбросов ПГ, 75% выбросов вредных веществ в атмосферу, 83% сбросов загрязненных вод и 99% формирования отходов.

В России не ведется статистический учет эффективности использования природных ресурсов ни на уровне страны, ни на уровне регионов. По экспертным оценкам, материало¬емкость ВВП России на 36% превышает мировой уровень.

Добыча природных ресурсов в расчете на душу населения равна 17 т, что на 70% выше среднемирового уровня.

Более половины извлекаемых природных ресурсов приходится на топливо.

Повышение эффективности использования топлива и энергии является ключевым фактором снижения нагрузки на окружающую среду. Однако энергоемкость ВРП снижалась далеко не везде. Диапазон ее изменения по регионам составил от роста на 53% до снижения на 32%.

В 2003-2015 гг. доля затрат на охрану окружающей среды в ВВП снизилась с 1,3% до 0,7%

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в текущих ценах в 2005-2015 гг. выросли в 2,6 раза и достигли 152 млрд руб. Однако при расчете в сопоставимых ценах (после корректировки на инфляцию) рост инвестиций составил только 7%, а их отношение к ВВП снизилось на 15%.

Текущие затраты на охрану окружающей среды в фактически действовавших ценах в 2005-2015 гг. выросли в 2 раза, а в сопоставимых – снизились на 25%.

Многие крупные российские компании осуществляют масштабные программы по охране окружающей среды

Российские предприятия расходуют значительные средства на охрану окружающей среды и во многих случаях в ограниченные сроки добиваются кратного снижения выбросов, сбросов загрязняющих веществ и отходов.

Зачастую предприятия, не занимающие лидирующих позиций в своих отраслях, в этом плане заметно отстают.

Барьером для дальнейшего развития российской промышленности может стать усиливающийся в мире экологический протекционизм.

В России наилучшие доступные технологии (НДТ) – это механизм не только экологического регулирования, но и промышленной политики

Мероприятия по обеспечению перехода на принципы НДТ еще не носят системного характера и отражают компромисс между возможностями промышленности и требованиями в области природопользования.

Результаты бенчмаркинга российских предприятий свидетельствуют о том, что для различных отраслей показатели НДТ установлены так, что уже сегодня им соответствуют 50-80% предприятий.

В период действия комплексных экологических разрешений, основанных на требованиях первого поколения справочников НДТ и технологических показателей (в течение 7-10 лет, начиная с 2019 г.), по оценкам, менее трети российских предприятий будет вынуждена сократить выбросы, сбросы загрязняющих веществ и количество образующихся отходов.

Государственная политика в сфере повышения энергоэффективности экономики не достигла поставленных целей

К 2015 г. энергоемкость ВВП России снизилась только на 8% вместо запланированных 26%, и Россия так и осталась на 130-м месте из 143 стран по уровню энергоэффективности экономики.

Задача снижения энергоемкости ВВП на 40% при сложившейся практике будет решена в лучшем случае только наполовину. В последние годы в деятельности по повышению энергоэффективности Россия начала движение вспять.

В 2008-2015 гг. было принято около сотни нормативно-правовых актов в сфере повышения энергоэффективности, но без хотя бы ограниченной бюджетной поддержки они не дают желаемого результата.

Расходы бюджета по программе «Энергоэффективность и развитие энергетики» на цели повышения энергоэффективности в 2013-2016 гг. снизились в 50 раз.

На 1 рубль снижения объема федеральных субсидий на софинансирование региональных программ повышения энергоэффективности пришлось 5,4 рубля снижения из других источников финансирования.

Россия инвестирует в повышение энергоэффективности за счет всех источников в 20-50 раз меньше, чем США, Китай или ЕС.

Задержка разработки требований к энергетической эффективности зданий, строений и сооружений превысила 6 лет.

Реализация угроз экологической безопасности чревата оттоком капитала из страны, ограничением доступа к источникам «зеленого» финансирования

В странах мира постепенно получает распространение политика «экологического протекционизма» в конкурентной борьбе за наиболее привлекательные рынки. в частности, формируются барьеры, ограничивающие импорт экологически чистых инновационных технологий, импортируется продукция, представляющая повышенную опасность для окружающей среды и населения.

Возможны попытки отторжения исконно российских территорий или акваторий или интернационализации национальных природных ресурсов.

3. Совершенствование действующих и запуск новых механизмов экологической политики

До настоящего времени в российском законодательстве не закреплено определение понятия «экологическая информация», которое является базовым для природоохранной деятельности и формирования ориентированных на «зеленую экономику» информационных механизмов

Экологическая информация имеет низкое качество, системы ее сбора развиты недостаточно, по ряду параметров мониторинг не ведется.

Элементы региональной системы мониторинга загрязнения атмосферного воздуха имеются только в 22 субъектах Российской Федерации из 60 обследованных (37%). Состав систем существенно различается и зависит как от уровня загрязнения, так и от бюджетных возможностей по созданию и эксплуатации региональных систем.

Данные о загрязнении окружающей среды из различных территориальных и отраслевых информационных ресурсов, а также систем экологического мониторинга, фрагментарны, разрозненны по ведомствам, труднодоступны, что крайне затрудняет оценку экологической ситуации.

Необходимо решить проблему оперативного доступа органов власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления к информации, связанной с загрязнением окружающей среды, необходимой для подготовки и принятии управленческих решений, включая детальные данные официальной экологической статистики по выбросам и сбросам загрязняющих веществ в окружающую среду, отходам производства и потребления, состоянию окружающей среды на конкретных территориях и по энергопотреблению.

Требуется обеспечить публичность информации, содержащейся в декларациях и разрешениях на воздействие на окружающую среду, за исключением сведений, составляющих охраняемую законом тайну.

У предприятий отсутствует обязанность предоставлять сведения об инвентаризации источников выбросов в органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

предусмотренное законодательством оснащение источников выбросов автоматическими средствами измерений и оперативной передачи данных надзорным органам в режиме реального времени будет способствовать повышению качества и оперативности информации о загрязнениях.

Существует проблема сокрытия компаниями информации, в т.ч. о нефтеразливах и загрязнении ими источников питьевого водоснабжения.

Российскому бизнесу необходимо предпринимать дальнейшие шаги по повышению экологической прозрачности своей деятельности

Системы международных экологических стандартов и сертификаций стали признанными инструментами развития производства товаров и услуг, минимизирующих воздействие на окружающую среду с использованием ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий.

Следует провести анализ целесообразности и разработать план мероприятий по снятию противоречий между требованиями добровольных международных экологических сертификаций и российскими нормативными требованиями с целью устранения административных и коррупционных барьеров для развития добровольных международных экологических сертификаций и стандартов.

Наряду с экологической сертификацией следует распространять механизмы социальной и экологической ответственности российских компаний, чтобы избежать снижения их привлекательности для инвесторов из-за неполноты раскрытия информации об экологическом воздействии.

Целесообразно на государственном уровне создать стимулы для компаний к формированию нефинансовой отчетности с раскрытием показателей воздействия на окружающую среду

Необходимо:

- Утвердить порядок обязательной регулярной публикации госкорпорациями отчётов об устойчивом развитии и экологической ответственности по международным стандартам, подлежащих независимой проверке или заверению;

- Создать национальный индекс устойчивого развития, определить экологические требования к эмитентам ценных бумаг на российских фондовых биржах;

- Разработать комплекс стандартов и экологических требований к проектам, реализуемым как на территории России, так и к трансграничным проектам с иностранными инвестициями и участием международных банков развития, которые бы препятствовали экспорту в Россию экологически грязных производств и технологий.

Системы сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха должны стать важным инструментом реализации государственной экологической политики

В настоящее время управление качеством атмосферного воздуха осуществляется, в основном, на уровне отдельного предприятия путем нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и установлении нормативов предельно допустимых выбросов ПДВ.

Однако при большой концентрации предприятий, а также при значительном влиянии автотранспорта данные результатов государственного экологического мониторинга не позволяют установить источники сверхнормативного загрязнения.

Сводные расчеты взаимовлияния на атмосферный воздух в совокупности промышленных источников проводятся в крупных городах только 12 регионов. В ряде субъектов Российской Федерации такие системы находятся в стадии разработки.

Системы сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха позволяют прогнозировать изменение состояния качества атмосферы в результате ввода в действие новых объектов и реконструкции действующих по итогам проведения природоохранных мероприятий и использовать эти результаты в процессах территориального планирования, нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, установления квот выбросов в атмосферу загрязняющих веществ для предприятий.

В рамках работы по формированию систем сводных расчетов выбросов очень важно повысить точность оценок вредных выбросов автотранспортом.

В городах, где введены системы сводных расчетов загрязнения атмосферы, необходимо создать условия для их эффективного использования в целях экологического регулирования. Необходимо решить следующие проблемы использования результатов сводных расчетов загрязнения атмосферы и данных региональных систем ее мониторинга:

- Законодательство не предусматривает установление нормативов ПДВ, исходя из заданных ограничений по уровням концентраций, определенных по результатам сводных расчетов;
- Отсутствует обязанность Федеральной службы по надзору в сфере природопользования использовать результаты сводных расчетов при установлении предприятиям нормативов ПДВ;
- Данные сводных расчетов загрязнения атмосферы не являются основанием для проведения внеплановых проверок в отношении предприятий, которые могли быть источником зафиксированного сверхнормативного загрязнения;
- Не определен порядок предоставления информации и порядок взаимодействия участников работ по проведению сводных расчетов;
- Отсутствует регламентированный порядок нормирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в городах при совместном учете промышленности и автотранспорта.

Нужно продолжить совершенствование законодательства в сфере оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы

Необходимо найти баланс между интересами промышленного развития и экологической политики, решив вопросы:

- Проведения государственной экологической экспертизы крупных инвестиционных проектов на этапе выбора места для размещения объектов намечаемой хозяйственной деятельности;

- Возможности сокращения сроков государственной экологической экспертизы в зависимости от категорий объектов;

- Установления требований по подтверждению квалификации экспертов государственной экологической экспертизы;

- Совершенствования процедур участия общественности в подготовке материалов оценки воздействия на окружающую среду;

- Выработки критериев разработки предприятиями, осуществляющими выбросы вредных веществ в атмосферный воздух, плана мероприятий при неблагоприятных погодных условиях, а также установления порядка взаимодействия органов федерального и регионального государственного экологического надзора при контроле выполнения плана мероприятий.

Ситуация с захоронением отходов I-II классов опасности в Российской Федерации продолжает оставаться неблагополучной

Требуется активно вести работу по предотвращению случаев незаконного обращения с отходами I-II классов опасности

Требуется реализовать комплекс мер по контролю обращения с отходами I-II классов опасности, включая:

- Повышение эффективности использования имеющихся объектов по захоронению промышленных отходов, создание новых объектов обезвреживания отходов с применением НДТ;

- Ужесточение контроля за транспортированием отходов I-II класса опасности;

- Предотвращение негативного воздействия исчерпавших свои ресурсы полигонов промышленных отходов и мониторинг их состояния;

- Вывоз отходов из труднодоступных районов;

- Повышение эффективности работы по привлечению к ответственности хозяйствующих субъектов, действия которых повлекли нанесение ущерба окружающей среде в результате несанкционированного размещения отходов I-II классов опасности.

Необходимо разработать и утвердить стандарты и методы испытаний высокотоксичных загрязняющих веществ, обеспечивающие их взаимное признание между Российской Федерацией и странами-членами ОЭСР, создать аккредитованные лаборатории, позволяющие определять наличие опасных для здоровья высокотоксичных загрязняющих веществ, запрещенных Стокгольмской конвенцией, в организме человека.

Необходимо разработать и утвердить систему мер по противодействию угрозам трансграничного переноса на территорию России высокотоксичных загрязняющих веществ.

Требуется оценить целесообразность поддержки инициатив ряда субъектов Российской Федерации по наделению органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации полномочиями в сфере охраны окружающей среды

Отдельными субъектами Российской Федерации представлены предложения по передаче им следующих полномочий:

- Установление нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по объектам регионального экологического контроля;
- Выдача разрешений на сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (за исключением радиоактивных веществ);
- Определение границ зон затопления и границ водоохранных зон;
- Выдача справок о наличии на участках проектирования ООПТ федерального значения и др.

Требуется продолжить совершенствование нормативной правовой базы по переходу на наилучшие доступные технологии (НДТ) в части экологических аспектов реализации этой политики.

Важно устанавливать допустимый суммарный уровень выбросов на производствах, если кумулятивные воздействия предприятий, перешедших на НДТ, превышают санитарно-гигиенические нормы

Для многих компаний переход на НДТ может быть сопряжен со значительными капитальными затратами на модернизацию производства. Это порождает их сопротивление скорейшему переходу на НДТ. Но без этого возможности удержания рыночных ниш сокращаются.

Целесообразно обеспечить методическую и консультационную поддержку бизнеса при подготовке заявок на комплексные экологические разрешения и по новой системе проектирования и согласования проектов строительства и реконструкции объектов.

Для повышения эффективности перехода предприятий на НДТ и достижения желаемых эффектов, по мнению РСПП, необходимо:

- Утвердить нормативы качества окружающей среды, приняв во внимание предложения по формированию перечня существенных (маркерных) веществ, технологические показатели которых приведены в справочниках НДТ, увязав набор маркерных веществ с технологическими особенностями производственного процесса;
- Оптимизировать сроки внедрения автоматического контроля выбросов и сбросов;
- Обеспечить практическую реализацию предусмотренных законодательно мер экономического стимулирования внедрения НДТ.

В России запущена реформа государственного регулирования обращения с отходами и положено начало формированию новой отрасли экономики – обращение с твердыми коммунальными отходами.

Практика работы показывает, что значительная часть предприятий и населения готова сортировать отходы и сдавать их на утилизацию при условии, что будет создана соответствующая инфраструктура

Процесс установления правил регулирования новой отрасли еще не завершен.

Заданные Федеральным законом от 29.12.2014 №458-ФЗ нормы создают многочисленные коллизии, так как по существу не являются нормами прямого действия.

Единый тариф не учитывает затраты на обработку и утилизацию отходов. Нужно предусмотреть включение расходов на сортировку в единый тариф регионального оператора по обращению с ТКО.

Существует опасность, что итогом реформы будет лишь создание или переоборудование полигонов по хранению и захоронению отходов, а утилизация не будет осуществляться.

Принято решение о переносе срока наступления обязанности собственников ТКО по внесению платы за коммунальную услугу по обращению с ТКО региональному оператору с 1 января 2017 г. на 1 января 2019 г.

Для региональных операторов не определены параметры сбора и утилизации, аналогичные тем, что будут применяться к производителям и импортерам товаров.

Администрирование взимания и использования экологического сбора с производителей и импортеров потребительских товаров требует создания механизмов, до настоящего времени не существовавших в Российской Федерации.

Нужен рывок на основе новых технологий и лозунга: «Ноль ресурсов на полигоны!». Для решения проблемы по оценкам экспертов достаточно построить двести автоматизированных сортировочных комплексов, организовать логистику и стимулирование.

Очень важно создать стимулы для разработки и реализации федеральных, региональных, корпоративных и отраслевых программ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде и реабилитации земель различного назначения, а также программ по обезвреживанию, утилизации и переработке отходов

Необходимо продолжать реализацию программ ликвидации накопленного экологического ущерба как на федеральном, так и на региональном и местном уровнях.

Следует актуализировать методы, инструменты и процедуры в официальных методиках проведения эколого-экономической экспертизы и подготовки экспертных заключений по фактам причиненного экологического вреда.

Пора завершить начатые и прекращенные из-за недостатка финансирования работы по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, причиненного в результате прошлой хозяйственной, военной и иной деятельности в Арктической зоне новые программы разрабатывать с учетом эффективности реализации мероприятий предыдущих программ.

Необходимо сформировать систему регулирования выбросов парниковых газов в России	Требуется на уровне законодательства определить схемы отчетности по выбросам ПГ. Используя пилотные региональные модели углеродного регулирования, которые можно запустить уже в 2017-2018 гг., важно накопить практический опыт применения отдельных механизмов до момента их тиражирования, чтобы реально стимулировать низкоуглеродное развитие, а не просто создавать лишнее бремя для бизнеса.
Актуальной проблемой является совершенствование правового регулирования развития федеральных и региональных особо охраняемых природных территорий (ООПТ)	Важно блокировать возможность изъятия земель заповедников и национальных парков, а также перевода любого заповедника в национальный парк с резким ослаблением его режима. Целесообразно определить правовой статус ООПТ, подпадающих под действие международных конвенций, стороной которых является Российская Федерация. Требуется обеспечить повышение квалификации работников региональных органов власти и подведомственных им учреждений в сфере ООПТ. Необходимо создать возможности для обеспечения территорий с особым режимом природопользования (ООПТ, заповедники, заказники, национальные и природные парки) хорошо укомплектованными штатами квалифицированных специалистов и материально-технической базой.
Следует принять меры по сохранению малонарушенных лесных территорий, защитных лесов, выполняющих функции сохранения лесных экосистем, биоразнообразия, играющих важную роль в противодействии глобальному изменению климата	Важно предусмотреть возможность придания наиболее ценным участкам малонарушенных лесов статуса объектов Национального лесного наследия – территорий, включающих лесные участки, которые имеют ценность национального или глобального значения, для сохранения естественного лесного биоразнообразия и естественных лесных экосистем, устойчивого предоставления экосистемных услуг лесов, а также для сохранения объектов исторического, научного и культурного значения. Пора привести режимы лесопользования в защитных лесах в соответствие с их целевым назначением, внедрять эффективные схемы лесопользования и восстановления массивов ценных лесных пород. Сокращение лесного покрова по тем или иным причинам должно стать предметом регулярного и комплексного мониторинга на государственном уровне.
Следует принять дополнительные меры по сохранению биологического разнообразия	Важно принять меры по сохранению и предотвращению потерь «краснокнижных» видов животных, растений, генофонда растительных и животных сообществ.

Необходимо создать центр мониторинга редких видов для получения достоверной информации о состоянии объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Целесообразно внести изменения в действующее законодательство, установив правила, определяющие оборот диких животных, их частей, изделий из них на территории Российской Федерации.

Важнейшая задача - продолжение работы по подготовке законодательства к ратификации Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, Протокола по стратегической экологической оценке и Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды

Орхусская конвенция возлагает на государства-участников обязательства по обеспечению экологического просвещения в целях углубления понимания процессов, связанных с окружающей средой и устойчивым развитием. Поэтому присоединение к ней станет фактором, который укрепит готовность российских граждан бережно относиться к объектам окружающей среды и национальным природным ресурсам.

Ратификация Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте и Протокола по стратегической экологической оценке позволит Российской Федерации с полным правом, в том числе с привлечением международной общественности, защищать свои естественные экосистемы и природные ресурсы от экологически небезопасной хозяйственной деятельности на территории сопредельных государств.

Ратификация этих конвенций и отражение их положений в российском законодательстве позволит гармонизировать национальные и международные требования, что будет способствовать привлечению экологически ответственных инвестиций в российскую экономику.

Для предупреждения природных и техногенных угроз экологической безопасности важно реализовать ряд мер межгосударственного и общероссийского характера

Инициировать межгосударственные экологические соглашения, регламентирующие трансграничные загрязнения окружающей среды, регулирующие трансграничные естественные перемещения биологических видов, ограничивающие перемещения (инвазии) чужеродных видов, а также вопросы изъятия биоресурсов и добычи полезных ископаемых на приграничных территориях и водных объектах совместного пользования.

Совершенствовать меры международного сотрудничества по предотвращению распространения трансграничных пожаров на территорию Российской Федерации, миграции на территорию Российской Федерации вредных организмов и возбудителей заболеваний.

Разработать национальный план адаптации к изменениям климата.

Усилить контроль над размещением на территории страны экологически опасных производств.

	Улучшать правоприменительную практику в сфере борьбы с экологическими правонарушениями и преступлениями.
России требуется оценить вклад экосистемных услуг для регионов, для страны, а также для всего человечества и начать работу по формированию компенсационного эколого-экономического механизма	В России для большинства экологически ценных территорий верно парадоксальное правило: «богатая природа – бедное население». Следует ввести в нормативно-правовую базу понятие «экосистемные услуги» с последующей их оценкой и разработкой механизмов платежей за их использование, в т.ч. в межбюджетных трансфертах. Общим принципом действия механизмов компенсации (платежей) за экосистемные услуги должна стать выгодность их сохранения. Требуется на международном уровне представить оценки услуг экосистем России (в т.ч. российских лесов по сохранению биосферной устойчивости и захвату углерода) в целях их отражения в международных механизмах финансирования сохранения экосистемных услуг и компенсации вклада России как глобального экологического донора. Для этого целесообразно использовать широко признанную в мире концепцию «экологического следа» и оценки ассимиляционного потенциала страны. Основа финансирования сохранения биологического разнообразия и экосистемных услуг может быть создана за счет как частных, так и бюджетных средств.
Создание эффективной системы управления морским природопользованием должно рассматриваться как важная предпосылка устойчивого развития страны	Следует разработать нормативно-правовые акты, регулирующие комплексное управление морским природопользованием, морское пространственное планирование, а также взаимодействие и координацию действий органов государственной власти в этой сфере. Обеспечение экологической безопасности морской среды от возрастающих рисков различных видов экономической деятельности требует улучшения регулирования, координации, учета мнения органов власти субъектов Российской Федерации и других заинтересованных сторон. Нужно проработать вопрос установления на уровне федерального законодательства безусловного запрета на использование однокорпусных нефтеналивных судов для транспортировки нефти и нефтепродуктов тяжелых сортов. Пора решить вопрос о целесообразности создания национального фонда защиты морей от загрязнения нефтью и нефтепродуктами для обеспечения финансирования мероприятий по предотвращению и ликвидации разливов нефти в морях.

Важно принять экологические критерии, стандарты и требования к товарам и услугам, используемым при размещении государственных заказов	Необходимо обеспечить включение экологических требований по отдельным видам товаров, работ и услуг в правила государственных закупок, в России сделаны первые шаги в этом направлении, но они ограничены только закупками энергоэффективного оборудования. Следует создать систему методической и правовой поддержки формирования экологических требований в госзаказе закупщиков и поставщиков.
Целесообразно создать экономические стимулы для повышения экологической ответственности бизнеса и финансовых институтов	Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду должен отражать необходимые затраты на устранение этих воздействий, то есть носить компенсационный характер, при этом при внедрении НДТ для снижения налоговой нагрузки можно более широко использовать налоговые льготы и другие финансовые стимулы. Экологические риски являются существенным фактором устойчивости финансовых институтов, требования инвесторов к раскрытию экологической и социальной информации постоянно ужесточаются. Требуется обеспечить разработку банками с государственным участием политики управления нефинансовыми рисками и внедрение процедур их оценки. Коммерческие банки и институты развития могут выступать катализаторами инвестиционной природоохранной деятельности. В Российской Федерации имелся положительный опыт работы единой системы внебюджетных государственных экологических фондов. Некоторые субъекты Российской Федерации считают, что значимость воссоздания экологических фондов возросла в условиях дефицита финансовых ресурсов на охрану окружающей среды. Инвестиции в снижение рисков природных бедствий и техногенных аварий и катастроф являются экономически и социально эффективными. Они не только помогают снизить потери и ущерб от загрязнения окружающей среды и чрезвычайных ситуаций, которые в России оцениваются в среднем в 4-6% ВВП, но и способствуют повышению фондоотдачи, производительности труда, снижению потерь и сокращению упущенных выгод, в конечном счете положительно влияя на экономический рост.
Важнейшая задача – активизация государственной политики по повышению энергоэффективности	Требуется доработка нормативной правовой базы в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Необходимо решить вопрос разработки Государственной программы «Энергоэффективная Россия», которая должна быть комплексной, содержать целевые показатели повышения энергоэффективности для экономики в целом и для основных секторов, механизмы стимулирования, управле-

ния и координации деятельности по ее реализации. основываться на актуализации нормативно-правовых актов и учитывать перспективы внедрения НДТ, а также разработать порядок финансирования мероприятий в части:

- Определения четких критериев порядка софинасирования из федерального бюджета региональных программ энергоэффективности.

- Формирования порядка получения государственных гарантий предприятиями, реализующими проекты в сфере повышения энергоэффективности.

Нельзя отказываться от решения вопросов развития возобновляемой энергетики, особенно в изолированных российских регионах с высокими ценами на энергоресурсы

Каждое из направлений поддержки возобновляемой энергетики требует решения достаточно широкого круга проблем, но опыт других стран показывает, что это возможно.

Целесообразно пересмотреть слишком консервативные целевые индикаторы развития возобновляемой энергетики.

Требуется корректировка уже действующих механизмов поддержки на оптовом рынке электроэнергии и мощности применительно к ветроэнергетике и малым ГЭС.

Действующим набором мер господдержки не охвачены:

- Микрогенерация – генерирующие установки, используемые, в основном, для собственного потребления энергии и отпускающие избытки генерации в систему;

- Производство тепла на основе ВИЭ;

Программа повышения энергоэффективности и развития ВИЭ изолированных районов с высокими затратами на энергоснабжение может включать северные территории и небольшие изолированные поселения по всей России (их около 100 000), где очень дорого обеспечивать централизованное энергоснабжение.

Необходимо разработать комплекс мер по обеспечению экологически устойчивого развития транспортного комплекса

Нужно определить механизмы гармонизации транспортной политики с градостроительной. обеспечить учет экологических критериев при принятии решений по развитию транспорта и внедрение на транспорте современных технологий, методов организации перевозок и дорожного движения. определить механизмы управления транспортным спросом (парковочная политика. приоритет движения общественного транспорта. развитие велосипедной инфраструктуры. создание «зон с низкими выбросами» и др.).

Разработать программы расширения использования новых видов топлива и источников энергии на транспорте.

Сформировать основы государственной системы контроля экологических характеристик автотранспортных средств и качества реализуемых моторных топлив.

Определить требования к энергоэффективности транспортных средств и систему их экомаркировки.

Интересы различных общественных групп следует не только внимательно учитывать, но и предпринимать усилия по их гармонизации.

Готовность к соучастию, сотворчеству следует формировать. Общественный диалог – это инструмент экологического развития, который требует постоянного внимания и профессиональной поддержки.

По мере принятия новых нормативных правовых актов профессиональная подготовка (переподготовка, повышение квалификации) по применению новых мер экологической политики приобретает огромную значимость.

Экологические деловые игры должны стать инструментом совершенствования нормативно-правовой базы реализации новых мер экологической политики с учётом мнений заинтересованных сторон.

Успех реализации идей экологически устойчивого развития зависит от активной позиции и личной заинтересованности каждого.

То, как люди ценят природу и ее ресурсы, а также свою жизнь и здоровье, определяет уровень развития любого общества. Именно это оказывается надежным критерием для оценки развития

73% россиян озабочены экологической ситуацией в местах своего проживания, при этом 12% россиян считают плохую экологическую обстановку в регионе, где они проживают, острой проблемой, требующей первоочередного решения, а каждый пятый готов принять участие в акциях протеста, если властями не будут решаться актуальные экологические проблемы.

Развитие общественного движения в поддержку устойчивого развития предполагает обеспечение информированности и заинтересованности населения на всех этапах – от постановки вопроса и делегирования власти необходимости его решения до контроля за ходом решения.

Приоритетом работы структур гражданского общества и экспертного сообщества становится содействие развитию системы образования и просвещения населения в области экологии и устойчивого развития.

Требуется поддержка и распространение широкого спектра гражданских инициатив и волонтерских движений в области практической реализации принципов устойчивого развития, особенно в Год экологии.

Перспективным направлением для распространения идей устойчивого развития является спортивное движение.

Необходимо вовлечение гражданского общества и учет общественного мнения при оценке экологических последствий реализации социально-экономических проектов, дальнейшее развитие системы общественных и публичных слушаний.

4. Переход России к экологически устойчивому развитию

России предстоит перейти к модели роста, которая позволяет не только замораживать, но и значительно снижать, причем не только удельные, но и абсолютные показатели негативного воздействия на окружающую среду

При опоре на экспорт углеводородов параметры экономического роста России определяются за ее пределами, а связанное с этим негативное воздействие на окружающую среду происходит в ее пределах. В 1996-2016 гг. при развитии по сырьевой модели Россия прошла через три кризиса (1998 г., 2009 г. и 2015-2016 гг.), в которых она суммарно потеряла 17% ВВП, или в среднем почти 1% в год.

Без эффективной и «зеленой» модернизации в России просто не будет экономического роста в середине XXI века.

«Зеленая» экономика – это экономика, в которой повышается благосостояние людей, обеспечивается социальная справедливость и при этом существенно снижаются риски деградации окружающей среды.

«Красная» экономика – это экономика, в которой сохраняется значительный разрыв с показателями НДТ. Россия очень медленно выходит из «красной зоны». Риски развития по сценарию «Мир уходит в «зеленое» будущее, а Россия топчется на месте в «красном» настоящем и с грустью смотрит вслед» слишком велики.

Загрязнение окружающей среды дорого обходится обществу. Невысокая продолжительность жизни и плохое здоровье россиян являются главным препятствием для развития человеческого потенциала и важной причиной сравнительно невысокой позиции в международном рейтинге по «индексу лучшей жизни».

При сохранении нынешних тенденций с очень большой вероятностью экологическая ситуация будет ухудшаться в долгосрочной перспективе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и выбросы парниковых газов (ПГ) в России до 2050 г. выйдут на абсолютный верхний предел (пик) или будут медленно снижаться.

По расчетам специалистов, кумулятивные выбросы и сбросы за 2016-2050 гг. составят огромные величины:

- Вредных веществ в атмосферу – 925 млн т.
- Неочищенных сточных вод – 457 млрд м^3.
- Отходов – 190 млрд т, в т.ч. ТКО – 15 млрд м^3.

Важно сформировать российскую модель «зеленого» развития. Роль сырьевого сектора экономики в ВВП будет постепенно сокращаться. Необходимо подготовить новые, в т.ч. «зеленые» драйверы роста

Нельзя заснуть с ресурсной экономикой и проснуться с «зеленой» экономикой и доминированием «зеленых» производств высокого передела. На такую трансформацию требуется время.

«Выпадающие» доходы от сокращения сырьевого экспорта должна заменить инновационная продукция новой «зеленой» экономики.

Приоритеты развития «зелёной» экономики нашли пока еще очень слабое отражение в имеющихся долгосрочных программах.

Требуется сформировать концепцию экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года и обеспечить ее реализацию в рамках государственных, региональных, муниципальных и отраслевых стратегических документов и программ.

В России уже накоплен опыт реализации крупных «зеленых» инвестиционных проектов в рамках проведения Олимпиады-2014 в Сочи и подготовки к Чемпионату мира по футболу в 2018 г.

Важно создавать дискуссионные площадки для обсуждения перспектив «зеленого» развития, возможностей разработки «зеленых» проектов, а также оказывать содействие при поиске финансирования для таких проектов и создании «зеленых» финансовых продуктов.

Нет одной дороги в будущее!

Важно развивать долгосрочное прогнозирование параметров изменения антропогенной нагрузки на окружающую среду в России

Для выявления серьезных проблем, с которыми страна может столкнуться в будущем, анализа альтернатив и принятия упреждающих решений, позволяющих если не полностью решить эти проблемы, то хотя бы заметно снизить их остроту, нужны долгосрочные прогнозы.

Отсутствие сводных расчетов выбросов и уровней загрязнения осложняет определение необходимых уровней снижения выбросов для достижения целевых параметров состояний окружающей среды даже на ограниченном временном горизонте.

Парижское соглашение раздвигает горизонты стратегического экологического планирования до 2050 г.

Для мониторинга процесса перехода к устойчивому развитию необходима адекватная система индикаторов

Для России приоритетным показателем может стать индекс скорректированных чистых накоплений, который учитывает истощение природного капитала. Уже есть первый опыт построения такого индекса для российских регионов.

С учетом национальных приоритетов и интересов целесообразно разработать российский вариант Целей устойчивого развития (ЦУР), принятых ООН в сентябре 2015 г.

Для обеспечения перехода России на траекторию экологически сбалансированного развития недостаточно реализации только действующих и «новых» мер политики.

Для кратного снижения объемов выбросов и сбросов к 2050 г. требуется запуск «решительных мер» политики

Многие меры по снижению выбросов, сбросов и отходов имеют весомый синергетический эффект и позволяют одновременно решать несколько экологических проблем.

Пакет «решительных» мер нацелен на глубокое сокращение загрязнений и выбросов к 2050 г. и удержание их как минимум на 50% ниже уровня 2015 г.

Чем более широкий набор мер политики контроля над выбросами вредных веществ и ПГ, а также над сбросом неочищенных вод, управления отходами и лесо- и землепользования будет применяться, тем ниже окажутся кумулятивные объемы выбросов.

Для перехода на траекторию экологически сбалансированного развития, по экспертным оценкам, потребуется вернуть долю затрат на охрану окружающей среды в ВВП на уровень 2003 г. – 1,3% – при существенном повышении эффективности этих затрат.

Пакет «решительных» мер политики включает:

Модернизацию системы государственного управления на основе выработки консолидированной позиции органов государственной власти по вопросу об использовании экологического фактора в качестве драйвера устойчивого экономического и социального развития страны, включая решение вопроса расширения полномочий органов исполнительной власти, ответственных за решение вопросов экологического развития.

Выявление научно-технологических возможностей модернизации существующих и формирование новых «зеленых» секторов экономики на основе технологических, финансовых и научных инноваций.

Глубокую перезагрузку политики повышения энергетической эффективности российской экономики, определение наиболее продуктивных, с точки зрения снижения энергоемкости, направлений деятельности и механизмов ее реализации, включая широкий перечень инновационных инструментов, позволяющих обеспечить снижение энергоемкости ВВП на 50% в 2015-2050 гг.

Меры, позволяющие кратно ускорить развитие ВИЭ, включая меры поддержки развития микрогенерации на основе ВИЭ.

Широкий набор мер, позволяющих существенно снизить негативное воздействие транспорта на окружающую среду.

Реализацию стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов.

Расширение использования рыночных механизмов сокращения выбросов, сбросов, использования природных ресурсов и управления отходами, включая внедрение рыночных систем регулирования атмосферных выбросов.

Фискально-нейтральную трансформацию налоговой системы с повышением налогового бремени для загрязняющих видов деятельности при снижении налогообложения чистых производств.

Формирование и активное использование «зеленых» финансовых инструментов путем создания системы стимулов для финансовых институтов инвестировать не в производство, а в сбережение энергии и иные проекты, снижающие материало- и углеродоемкость экономики.

Модернизация должна быть выгодна.

Необходимы как строгие экологические требования, так и действенные экономические стимулы

Нужна поддержка модернизации производства по пути «двойного выигрыша», обеспечивающей существенное повышение экономической эффективности при кратном сокращении вредных выбросов.

Повышение ценности природного богатства и превращение в товар того, что прежде таковым не являлось, – широкого спектра экосистемных услуг – позволит создать новый драйвер роста с выходом на международный рынок. Доходы от такой деятельности могут компенсировать усилия по сохранению и приумножению природного богатства.

Широкое использование преимуществ богатого природного наследия в интересах устойчивого развития полностью соответствует актуальным задачам страны по обеспечению импортозамещения и конкурентоспособности.

Глава 1. Глобальные экологические проблемы и роль России в их решении

1.1 Основные глобальные экологические проблемы

Человечество превратилось в мощную планетарную силу и активно проверяет экосистемы на выносливость, накапливая экологические долги, за которые рано или поздно придется платить. Из далекого космоса наша планета кажется голубой и безмятежной. Но при более близком и пристальном рассмотрении можно увидеть, что тончайший слой живого на поверхности Земли потрясают сложнопереплетенные противоречия социально-политического и научно-технического развития, выросшие до общепланетарных масштабов. Среди них выделяется спектр порожденных человеком глобальных экологических проблем, отражающий перегрузки, которым подвергаются экосистемы, сокращающий и без того тонкое напыление живого на поверхности планеты и подрывающий даже стабильность климата. Эти проблемы обострились до такой степени, что уже кажется, будто длившийся последние 150-200 лет – после «большого взрыва» промышленной революции, открывшей эпоху ископаемой экономики, – праздник безудержного экономического роста близится к концу. На планете осталось мало уголков с первозданной природой. Глобализация переплела разные виды деятельности в разных сферах и странах так тесно, что любой шок эхом откликается даже в самых отдаленных уголках земного шара; образ жизни, стереотипы поведения, модели использования ресурсов становятся глобальными, прежде локальные экологические проблемы разрастаются до планетарного масштаба, то есть оказывают воздействие на каждого жителя планеты, а экологические издержки начинают перевешивать эффект роста благосостояния. Негативное влияние постепенно накапливается, и в итоге на планете из-за загрязнения окружающей среды ежегодно умирает 12,6 млн человек.[1] На долю низкого качества воздуха, которым мы дышим, воды, которую мы пьем, и нарушенных экосистем приходится 23% всех смертей в мире и 26% смертности детей в возрасте до 5 лет.

Глобальные проблемы, связанные с ограниченностью природных ресурсов и способностью планеты нести антропогенную нагрузку давно привлекают внимание. Т. Мальтус еще в 1798 г. писал, что силы людей выше сил природы производить вещества для людей, поэтому преждевременная смерть в той или иной форме посетит человеческую расу. При росте экономики на 3-4% в год на фиксированной технологической основе потребление ресурсов и негативное влияние на окружающую среду удваивается каждые 18-25 лет, или возрастает в 19-50 раз за столетие. С начала XIX века численность населения планеты выросла в 7 раз, а масштабы экономики – не менее чем в 400 раз,

1 — UNEP in collaboration with the WHO. 2016. HEALTHY ENVIRONMENT, HEALTHY PEOPLE. Thematic report. Ministerial policy review session. Second session of the UN Environment Assembly of the UNEP. Nairobi, 23–27 May 2016. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/K1602727%20INF%205.pdf

но предсказание Мальтуса так и не сбылось. Это произошло, в основном, благодаря повышению эффективности использования ресурсов. Однако умеренный рост эффективности кардинально не решает проблему роста экологической нагрузки. При условии роста глобальной экономики на 3% в год и повышения эффективности использования ресурсов только на 1% в год их потребление каждые 25 лет будет увеличиваться на 64%, а кумулятивное потребление ресурсов за 25 лет будет ниже, чем в случае консервации эффективности только на 12%.

Тупики экстенсивного экспоненциального роста стали фокусом доклада «Пределы роста», подготовленного Римским клубом (1972 г.), который подал сигнал тревоги приближения к «экологическим пределам роста» и способствовал началу «экологической» перестройки концепций экономического роста. Главный его вывод можно сформулировать так: если сложившиеся тренды сохранятся, то человечество достигнет «естественных» пределов развития в следующие 100 лет, а при выходе за «пределы роста» экономическая активность и численность населения начнут сокращаться. В схеме анализа авторов доклада загрязнение влияет на смертность и на производство продовольствия, а наличие или дефицит ископаемых ресурсов определяет параметры развития промышленности. Через эти звенья они опосредованно влияют на другие параметры развития. Даже в мире с неограниченными ресурсами загрязнение окружающей среды останавливает развитие. Сначала оно ведет к росту смертности и снижению численности населения, а уже вслед за этим и других параметров развития.

Жесткие границы роста, на которые указывали Мальтус и авторы доклада «Пределы роста», оказались подвижными, но острота многих глобальных экологических проблем продолжает нарастать. Рост пределов – постоянный рост разведанных запасов ископаемых ресурсов и относительное снижение вредных выбросов на единицу экономической активности за счет широкого применения новых технологий – позволил мировой экономике динамично развиваться, но не снял остроты многих экологических проблем. Для решения проблемы нужна «зеленая революция», то есть обеспечение экономического роста при одновременном решении глобальных экологических проблем, для чего следует добиться не просто замедления, а абсолютного (и во многих случаях кратного) снижения вредных выбросов и отходов. Существуют убедительные научные доказательства того, что природные системы имеют биофизические границы, пересечение которых ведет к необратимым и разрушительным последствиям (утрата биологических видов, истощение подземных вод, деградация почв). Эти пороги еще полностью не выявлены, равно как и экологические, социальные и экономические последствия заступа за них.

7 основных глобальных экологических проблем современности. Перечень глобальных экологических проблем можно формировать по-разному. Ниже дана краткая характеристика не всех, а только семи основных глобальных экологических проблем современности:

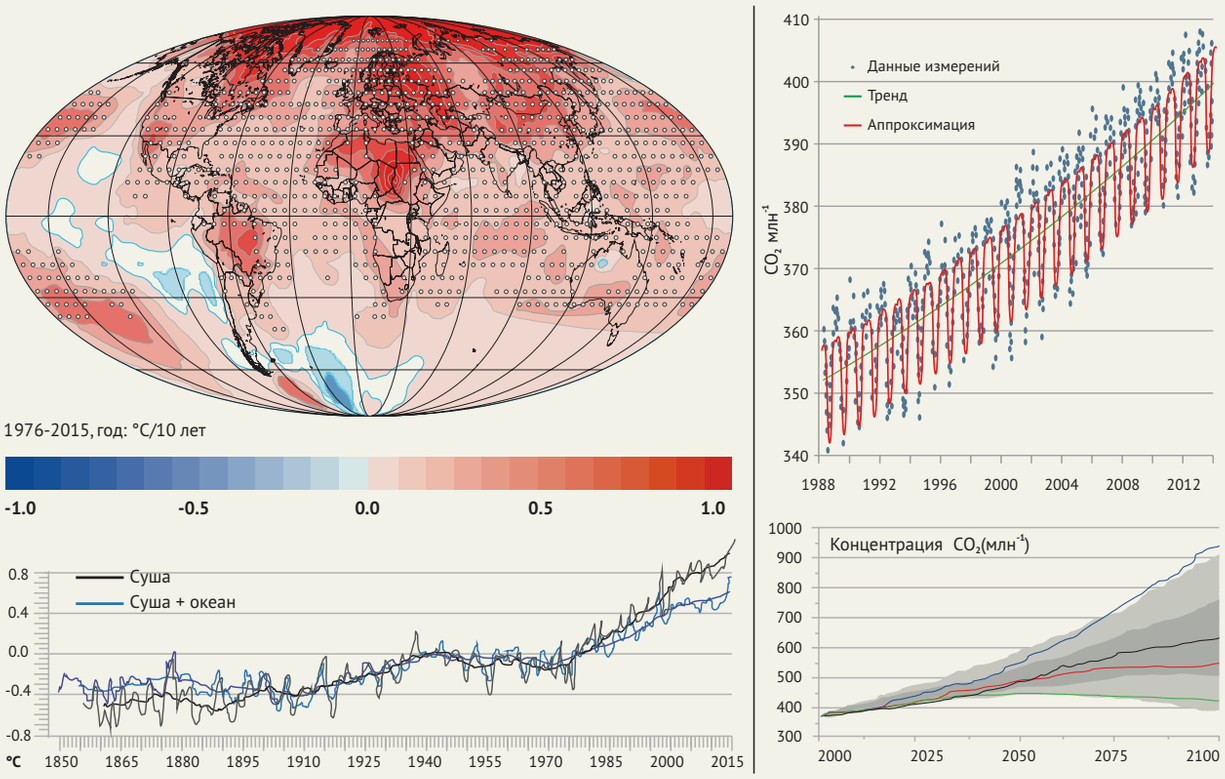
1. **Проблема изменения климата**
2. **Загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы**
3. **Истощение природных ресурсов**
4. **Потеря биоразнообразия**
5. **Сокращение лесного покрова Земли**
6. **Разрушение озонового слоя**
7. **Накопление отходов**

1.2 Проблема изменения климата

С середины 1970-х годов наблюдается устойчивая тенденция роста глобальной температуры приземного слоя воздуха. Средняя скорость увеличения годовой температуры в течение 1976-2015 гг. составляет 0,17°C за 10 лет. Наблюдаемое потепление географически неоднородно: оно более интенсивно над сушей (0,28°C за 10 лет), чем над океанами; наибольший рост наблюдается в Центральной и Восточной Европе, на севере Евразии (преимущественно на территории Российской Федерации) и над Арктикой (рис. 1.1).

Установлено, что влияние человека является доминирующей причиной глобального потепления[2]. Потепление, в основном, обусловлено ростом концентрации парниковых газов (ПГ) в атмосфере: в первую очередь, диоксида углерода от сжигания ископаемо-

1.1 Скорость роста средней годовой температуры воздуха у поверхности земли и тенденция изменений концентрации CO_2 в атмосфере



Карта и график слева — скорость роста средней годовой температуры воздуха у поверхности земли за 1976-2015 гг. На врезке: изменения глобальной температуры и температуры над сушей со 2-й половины XIX века

Графики справа — тенденция изменений концентрации CO_2 на станции Териберка за 1989-2014 гг. На врезке: изменения глобальной концентрации CO_2 по сценариям RCP в XXI веке

Источники: МГЭИК, 2013 г. Резюме для политиков; Изменение климата 2013 г.: Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. [Стоккер, Т.Ф., Д. Цинь, Дж.-К. Платтнер, М. Тигнор, С.К. Аллен, Дж. Бошунг, А. Науэлс, Ю. Ся, В. Бекс и П.М. Мидглей (редакторы)]. Кембридж Юниверсити Пресс, Кембридж, Соединенное Королевство, и Нью-Йорк, США; Ежегодный доклад Росгидромета о состоянии и тенденциях изменения климата на территории Российской Федерации в 2014 г.; ФГБУ «Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН.

2 — См. источники, указанные на рис. 1.1.

го топлива, а также метана и закиси азота. Способность природных систем поглощать парниковые газы ограничена. Поэтому аналогично тому, как попытка подлить воды в доверху наполненный стакан, приводит к ее проливанию на скатерть, даже небольшие (по сравнению с бюджетом циркулирующего в природе углерода), но постоянно растущие антропогенные выбросы ПГ ведут к устойчивому повышению их концентрации в атмосфере и к глобальному потеплению (рис. 1.1). В 1750-1970 гг. суммарные антропогенные выбросы углекислого газа во всем мире составили 910 млрд т CO_2. К 2015 г. они уже достигли 2250 млрд т CO_2. Ежегодно этот объем прирастает на 52 млрд т $CO_{2\text{-экв.}}$ Однако уже нынешние концентрации ПГ (двуокиси углерода, метана, оксидов азота и др.) в атмосфере превышают 400 млн-1 $CO_{2\text{-экв.}}$ и являются беспрецедентными за последние 800 тыс. лет. В сценарии, предполагающем сохранение последних тенденций, глобальные выбросы ПГ могут вырасти до 80 млрд т $CO_{2\text{-экв.}}$ в 2050 г. и превысить 100 млрд т $CO_{2\text{-экв.}}$ в 2100 г. Дополнительно накопленные выбросы ПГ за период 2015-2100гг. могут достичь 4000 млрд т $CO_{2\text{эквв.}}$, что в 4 раза превышает мировой «углеродный бюджет», оставшийся на XXI век для удержания потепления в принятых РКИК ООН границах 2°С. Эта граница является одним из «естественных» пределов развития. Бесконтрольный рост выбросов может привести к увеличению концентрации ПГ до уровня 750-1300 млн-1 $CO_{2\text{-экв.}}$ к 2100 г. и к дальнейшему повышению средней глобальной температуры на 3-5°С. Многие климатологи предупреждают даже об опасности предела 2°С и призывают приложить усилия для удержания роста глобальной температуры планеты в рамках 1,5°С.

Изменение климата проявляется в повышении температуры воздуха и океана, уровня и кислотности океана, роста частоты опасных природных явлений, таянии ледников и морского льда, уменьшении ресурсов возобновляемых источников поверхностных и подземных вод в большинстве засушливых регионов. Уровень океана за счет теплового расширения воды и таяния льдов может подняться почти на 1 м уже к концу этого века, в XXII веке – на 1-3 м, а в последующие столетия – возможно, на 5-10 м. Это прямая угроза огромным прибрежным мегаполисам, в которых проживают сотни миллионов человек. Они будут вынуждены защищаться от подъема уровня моря или переселяться на другие территории. Очень вероятно, что в XXI веке циркуляция Гольфстрима станет слабее; крайне маловероятен, но не исключен, его коллапс. Океан поглощает около 30% ежегодных выбросов от сжигания ископаемого топлива и от изменений в землепользовании, что приводит к подкислению поверхностного слоя, от чего уже сейчас страдают кораллы, планктон и рыбные ресурсы.

Учащение экстремальных климатических явлений (аномальной жары, засух, паводков, наводнений, циклонов, стихийных пожаров) наносит все больший урон людям и экосистемам. После 1995 г. было потеряно 606 тыс. жизней, а более 4 млрд человек были ранены, остались без крова или нуждались в экстренной помощи после наводнений, засух, ураганов и аномальной жары[3]. «Волны» жары все чаще и все значительнее будут «захлестывать» мегаполисы и негативно влиять на здоровье людей. Одновременно будут возможны эпизоды экстремально низких зимних температур. Глобальное потепление неравномерно отразится на круговороте воды, увеличивая контрасты между сухими и переувлажненными территориями, между сухими и дождливыми сезонами. Это повышает риски засух и усиливает конкуренцию за воду. Каждый градус повышения средней глобальной температуры увеличивает численность населения планеты, страдающего от нехватки воды, на 7%. Дефицит воды порождает угрозу дефицита продовольствия. Если адаптация сельского хозяйства к повышению глобальной температуры на 20С потребует умеренных затрат, то к потеплению на 40С – уже очень значительных.

В Арктике температура воздуха повышается кратно быстрее средней глобальной — на 0,68°С каждые 10 лет. Площадь арктических льдов будет сокращаться. В сценари-

3 — UNEP in collaboration with the WHO. 2016. HEALTHY ENVIRONMENT, HEALTHY PEOPLE. Thematic report. Ministerial policy review session. Second session of the UN Environment Assembly of the UNEP. Nairobi, 23–27 May 2016. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/K1602727%20INF%205.pdf

ях с высокими выбросами ПГ уже в середине XXI века в сентябре Арктика может стать практически свободной ото льда. Уже сейчас с этим связано сокращение популяций символа Арктики – белого медведя. Из-за более слабого льда на реках и более позднего замерзания болот или более ранней весны наблюдаются проблемы с миграцией северного оленя. Изменение климата на территории России открывает перспективы более интенсивного использования Северного морского пути, увеличения длительности периода навигации на реках, продолжительности вегетативного периода, увеличения стока рек, но… все это на фоне роста частоты наводнений, лесных пожаров, волн жары, таяния вечной мерзлоты и возможного разрушения объектов инженерной инфраструктуры таких городов, как Норильск, Якутск, Воркута, а также вспышки эпидемии сибирской язвы и других эпидемий, которые могут активизироваться в результате таяния вечной мерзлоты, деградации земель и речных систем, дефицита воды на отдельных территориях, смещения ареалов видов растений и животных на север и вверх в горы, изменения миграции птиц, проникновения новых, в т.ч. вредных, видов растений и животных.

Воздействие изменения климата на жизненно важную инфраструктуру, распределение и продуктивность ресурсов, а также порождаемая им экологическая миграция повышает риски региональных конфликтов и уже влияет на политику в области национальной безопасности. Глобальное потепление подрывает устойчивость развития, замедляет экономический рост и затрудняет борьбу с бедностью, вынуждает большие массы населения покидать обжитые, но ставшие непригодными для проживания места. Первые, еще весьма неполные, оценки экономических потерь от повышения температуры на 2°С могут достигать 2% глобального ВВП в год, а в более уязвимых регионах и при более значительном потеплении – до 5% и выше. По осторожной оценке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), изменение климата может увеличить ежегодную смертность к середине века на 250 тыс. человек. Чтобы минимизировать потери в перспективе до 2050 г. ежегодные затраты только на адаптацию могут вырасти с нынешних 20 до 70-100 млрд долл. в год.

Величина ущерба не предопределена и зависит от будущей динамики выбросов ПГ. Смягчение антропогенного воздействия на климат возможно за счет широкого набора мер по контролю над выбросами. Человечество располагает значительными техническими возможностями для ограничения выбросов ПГ, но на их реализацию требуется время. Из-за высокой инерции социально-экономических систем, медленного процесса обновления инфраструктурных и промышленных объектов, инерции реагирования климатической системы на динамику выбросов и на изменение концентраций ПГ для снижения рисков и ущербов, которые в полной мере проявятся только через полвека, необходимо начать снижать выбросы уже сейчас. Наличие технологических возможностей радикального снижения выбросов парниковых газов является необходимым, но еще не достаточным условием. Нужны активные институциональные усилия, эффективные системы управления и мотивационные механизмы, позволяющие как формировать пакеты мер политики, так и эффективно на их основе снижать выбросы ПГ параллельно с решением таких тесно взаимосвязанных задач, как охрана окружающей среды, укрепление здоровья, ликвидация бедности. Эти «дополнительные» эффекты в ближайшей перспективе должны стать главными мотивами принятия управленческих решений, которые одновременно способны обеспечить и заметное снижение выбросов ПГ.

Парижское соглашение по климату уже вступило в силу. Основные его положения можно сформулировать следующим образом. Поставлена задача удерживать превышение среднегодовой глобальной температуры воздуха в пределах 2°С и сделать все возможное, чтобы ограничить его 1,5°С. Для этого страны приняли на себя национальные обязательства (определяемые на национальном уровне вклады) по ограничению выбросов

ПГ до 2025-2030 гг. с рекомендацией пересмотра обязательств каждые пять лет в сторону повышения амбициозности и с обязательством регулярно отчитываться о результативности принятых мер. Величины национальных обязательств по ограничению выбросов ПГ не включены в текст Парижского соглашения и представляются его Сторонами на добровольной основе. В соглашении не вводятся глобальные системы регулирования выбросов или общий углеродный налог. К 2020 г. страны должны разработать национальные стратегии перехода к низкоуглеродной экономике и национальные планы адаптации к изменению климата. Для помощи слаборазвитым и наиболее уязвимым странам будет создан «Зеленый климатический фонд», годовой бюджет которого к 2020 г. намечается довести до 100 млрд долл. Должно быть налажено международное сотрудничество по обмену «зелеными» технологиями.

Эффективное смягчение невозможно, если каждая сторона независимо обеспечивает свои интересы. Число стран, регионов, городов и компаний, которые уже приняли целевые установки и реализуют меры политики по смягчению воздействия на климат на национальном или наднациональном уровнях, постоянно растет.

1.3 Загрязнение воздуха

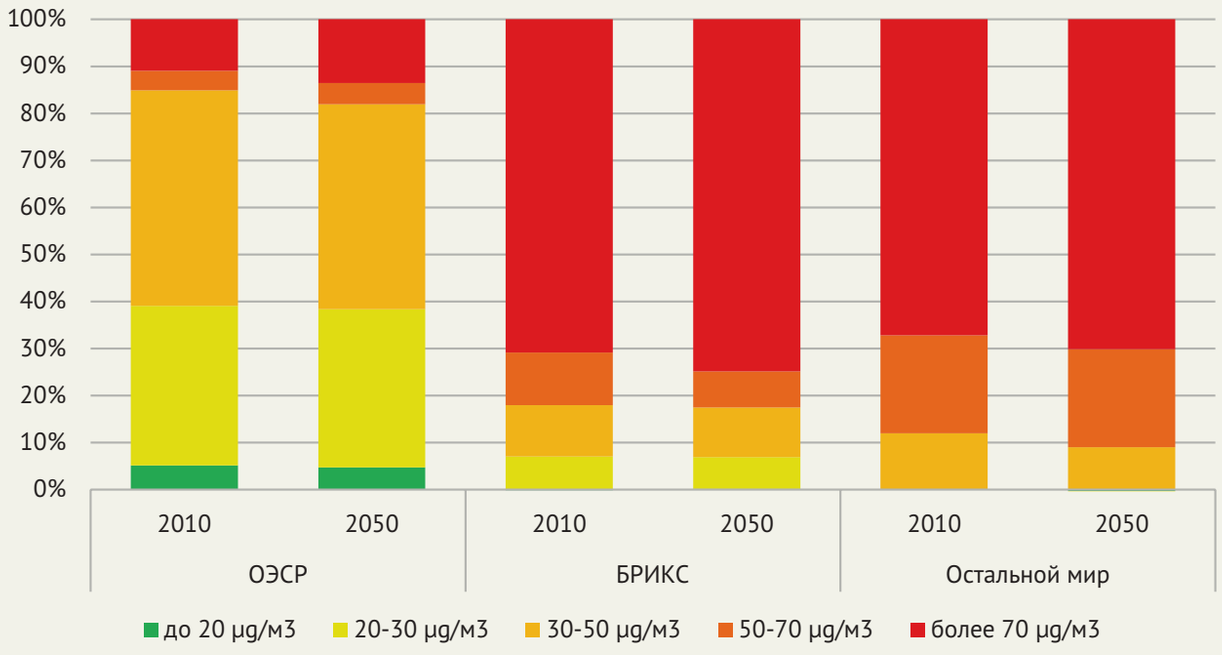
Каждый год 7-8 миллионов человек во всем мире умирают в результате загрязнения воздуха в помещениях и атмосферного воздуха[4]. В Китае ежегодно по этим причинам гибнет 0,5 млн человек. В Европе, где более 95% городского населения все еще подвержены воздействию загрязнения воздуха на уровне выше рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), этот фактор снижает среднюю продолжительность жизни на 9 месяцев и является причиной более 0,4 миллионов случаев преждевременной смерти. Загрязнение воздуха – это введение в атмосферу химических веществ, твердых частиц или биологических материалов, которые причиняют вред или дискомфорт человеку или другим живым организмам или причиняют ущерб природной среде. Наиболее опасными из загрязняющих воздух веществ являются озон, твердые частицы (PM), в том числе мелкодисперсные, диоксид серы, диоксид азота, окись углерода, аммиак, метан, черный углерод (сажа), диоксины, бензапирен и соединения тяжелых металлов. Наличие двуокиси серы и окислов азота в атмосфере приводит к формированию кислотных дождей, которые оказывают серьезное негативное воздействие на здоровье человека, состояние дикой природы и водных объектов. Только от загрязнения приземного воздуха твердыми частицами и озоном ежегодно умирают 1,7 млн человек, а при сохранении нынешних тенденций эта цифра может вырасти до 4,4 млн к 2050 г.[5] По имеющимся оценкам, при сохранении сложившихся тенденций концентрация твердых частиц в атмосфере крупных городов к 2050 г. будет расти. Снизить ее удастся только в странах ОЭСР, России, Китае и Бразилии. Однако лишь для небольшой доли городского населения в середине века концентрация твердых частиц будет соответствовать рекомендациям ВОЗ (рис. 1.2). Концентрация озона будет расти во всех регионах мира.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в городах вносят автотранспорт, промышленность, сжигание угля и других видов твердого топлива на электростанциях и котельных. В странах ОЭСР на долю автомобилей приходится около 50% выбросов загрязняющих веществ и 50% ущерба здоровью от загрязнения воздуха. В крупных городах, в том числе российских, эта доля доходит до 90%. Транспортная деятельность имеет три глобальных экологических аспекта: выбросы ПГ; выбросы соединений, разрушающих озоновый слой в стратосфере; загрязнение окружающей среды стойкими ор-

4 — UNEP in collaboration with the WHO. 2016. Healthy Environment, Healthy People. Nairobi, 23 – 27 May 2016. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/K1602727%20INF%205.pdf

5 — OECD (2012), OECD Environmental Outlook to 2050, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en

1.2 Городское население и средние концентрации твердых частиц (PM10) в приземном воздухе при развитии по базовому сценарию в 2010-2050 гг.

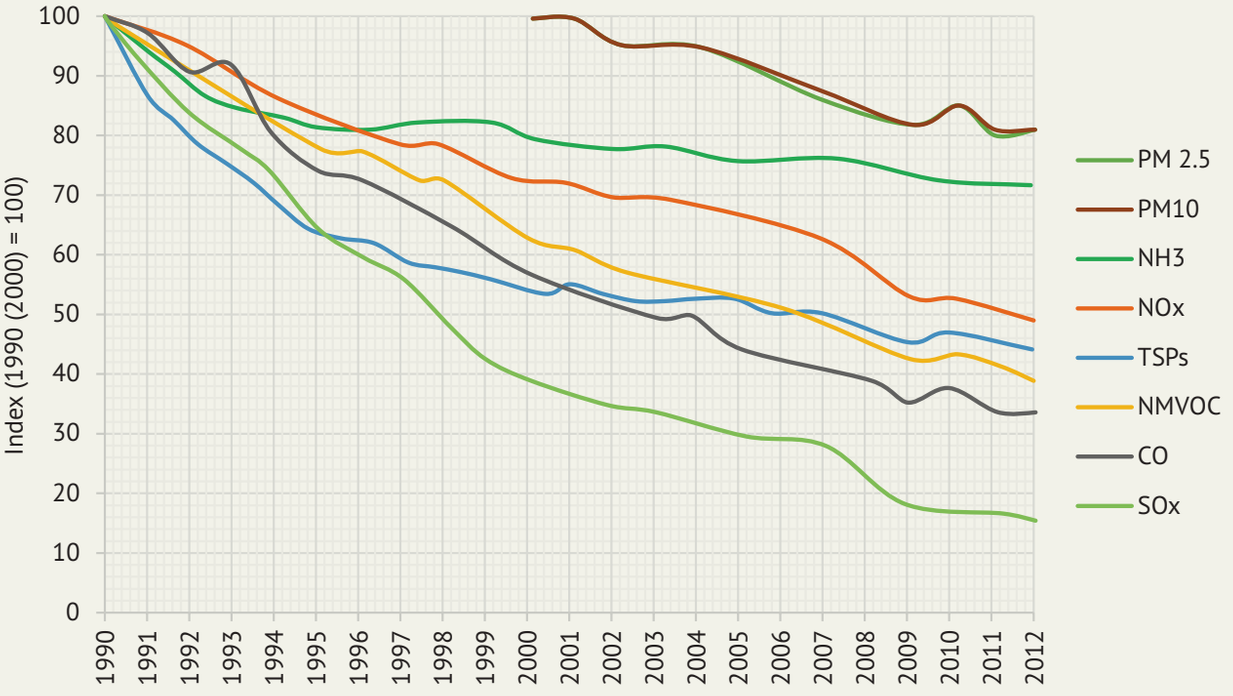


Примечание. Рекомендация ВОЗ: концентрация твердых частиц ниже 20 µg/м³.
Источник: OECD (2012), OECD Environmental Outlook to 2050, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en

ганическими соединениями (использование фторуглеродов в качестве хладагента в автомобильных кондиционерах), которые вызывают различные нарушения функционирования биологических систем. На транспорт приходится около 20% антропогенных выбросов ПГ, а с учетом косвенных выбросов на стадии производства топлив, автотранспортных средств и объектов инфраструктуры – 25%. В странах ОЭСР транспорт является крупнейшим источником выбросов CO (80% от общего количества антропогенных выбросов), NOx (52%) и летучих органических соединений (ЛОС) (44%). Будучи основным источником выбросов NOx, транспорт был и остается основным фактором в процессе формирования тропосферного озона. Негативное экологическое воздействие транспорта проявляется не только на стадии эксплуатации подвижного состава, но и на этапах его производства и технического обслуживания, строительства и эксплуатации инфраструктуры, обеспечения энергией и топливом, а также при утилизации транспортных средств. Учет этих эффектов добавляет 15-30% к экологическим издержкам транспорта.

Современные тенденции развития транспорта не соответствуют принципам и целям устойчивого развития, необходимы фундаментальные изменения в технологиях, проектировании, управлении и финансировании транспортных систем. Концепция устойчивой транспортной системы, которая интегрирована в общую стратегию устойчивого развития, реализуется в развитых странах в виде национальных программ, нацеленных на удовлетворение транспортных потребностей общества при существенном снижении экологических, социальных и экономических издержек. Такая цель может быть достигнута только на комплексной межотраслевой основе. Формирование потребностей в мобильности (градостроительная политика, политика в области землепользования) должно осуществляться исходя из принципов устойчивого развития с учетом как возможностей, так и экологических ограничений транспорта. Чрезмерный рост транспортного спроса (гипермобильность) больше не представляется чем-то однозначно положительным.

1.3 Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу в странах ЕС в 1990-2012 гг.



Источник: The European Environment State and Outlook 2015. European Briefings. EEA. 2015.

Существенное снижение выбросов в атмосферу достигается за счет перехода на экологически чистые виды топлива и транспорта; совершенствования городского и транспортного планирования, оптимизации перевозок за счет развития логистики и мультимодальных транспортных связей, внедрения интеллектуальных транспортных систем; развития общественного транспорта, пешеходного и велосипедного движения; внедрения чистых промышленных технологий; повышения энергоэффективности зданий; снижения доли выработки электроэнергии и тепла на угольных электростанциях и котельных, а также применения для них установок по глубокой очистке дымовых газов. Использование свинца в автомобильном топливе, который когда-то был основным источником токсичного воздействия на человека, прекращено практически во всех странах. Выгоды от этого в глобальном масштабе оцениваются в размере 2,5 трлн долл. в год и снижения уровня преждевременной смертности на 1 млн чел. в год. Однако, несмотря на огромные успехи, проблема еще не решена. Почти половина жителей США проживает в городах, где концентрация некоторых загрязнителей воздуха превышает федеральные стандарты. В ЕС 14-21% населения живут в местах, где концентрации PM, окислов азота и приземного озона превышают установленные нормы. За счет снижения уровня загрязнения воздуха страны могут снизить смертность от инсульта, сердечнососудистых заболеваний, рака легких, а также хронических и острых респираторных заболеваний. Снижение загрязнения атмосферного воздуха также снижает выбросы CO_2, черного углерода и метана, тем самым способствуя борьбе с изменением климата.[6]

Загрязнение воздуха в помещениях представляет серьезный риск для здоровья около 2,5-3 млрд чел., которые используют твердое топливо для приготовления пищи и обогрева жилищ. Только в Африке по этой причине ежегодно преждевременно гибнет около 600 тыс. чел., а во всем мире – 4,3 млн чел.[7] Рост выбросов твердых частиц увеличивает риск развития сердечнососудистых и респираторных заболеваний, а также рака легких. Оценка глобального ущерба от антропогенного загрязнения воздуха в помеще-

6 — EEA, 2015, The European environment — state and outlook 2015: synthesis report. European Environment Agency, Copenhagen.

7 — UNEP. 2016 . MEDIUM TERM STRATEGY 2018-2021

ниях за счет сжигания твердого топлива равна 3 трлн долл., или 430 долл на одного жителя планеты, или 5,6% валового мирового продукта (ВМП) в 2010 г.[8] Это огромная величина. Экономические потери от загрязнения воздуха в 2010 г. оцениваются в 1,4 трлн долл. в Китае, 0,5 трлн долл. в Индии и 1 трлн долл. в странах ОЭСР. На долю ущербов для здоровья приходится 85% всех оцененных экономических ущербов. В годы промышленной революции ущербы выросли с 2-5% ВМП в 1700-1850 гг. до фантастических 23% в 1900 г. Затем по мере вытеснения угля эта доля снизилась. К 2050 г. при условии успешного осуществления широкого набора мер политики ожидается ее дальнейшее снижение до 3% ВМП.

Как показывает опыт развитых стран, тенденцию к росту выбросов вредных веществ в атмосферу можно не только остановить, но и повернуть вспять, а затем кратно снизить выбросы (рис. 1.3). В США выбросы моноксида углерода в 1970-2014 гг. снизились в 3 раза, окислов азота – в 2 раза, окислов серы – в 6 раз. В целом, в развитых странах негативное воздействие загрязнения атмосферного воздуха в 1970-2015 гг. удалось снизить в 2 раза, а до 2050 г. ожидается дальнейшее снижение. В ЕС сформулирована установка на снижение выбросов в атмосферу до уровня, который не порождает неприемлемых негативных воздействий на здоровье населения и окружающую среду. Поскольку концентрации вредных веществ в атмосфере во многих городах мира кратно превышают безопасные уровни, только очень существенные сокращения выбросов могут дать видимый эффект для улучшения здоровья.

1.4 Загрязнение воды

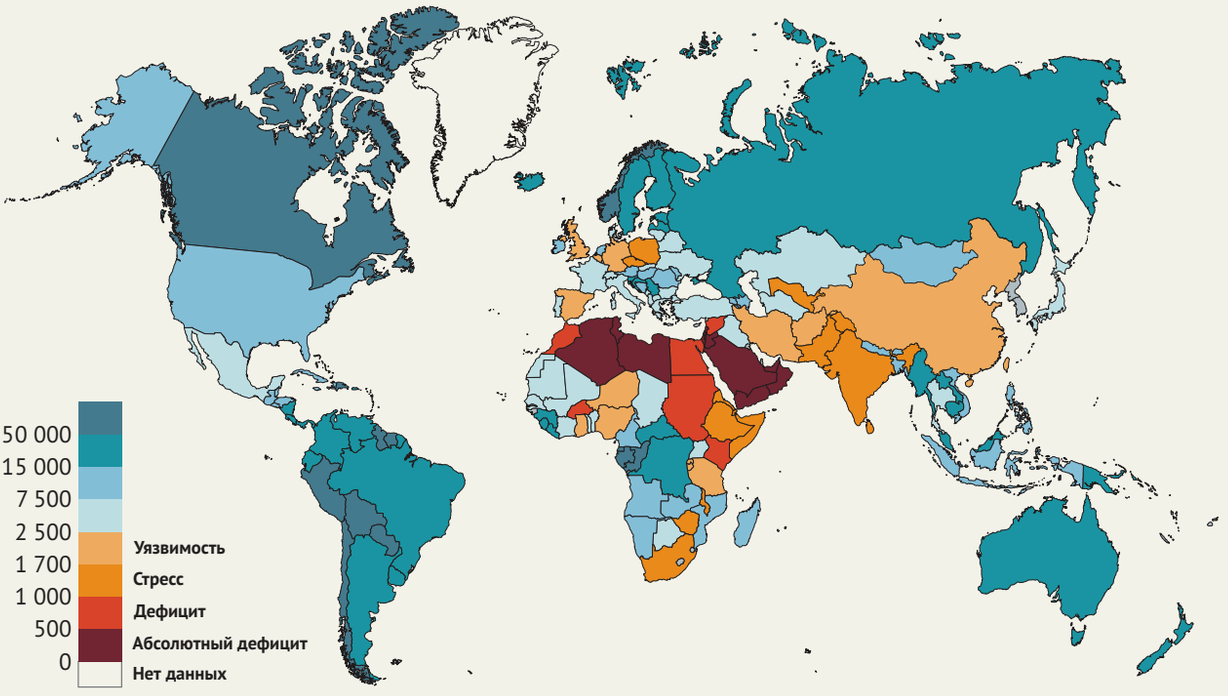
Загрязнение поверхностных и подземных пресных вод является главной причиной плохого качества питьевой воды и ежегодной преждевременной гибели почти 2 млн человек во всем мире. Около 1,4 миллиона детей в возрасте до пяти лет ежегодно умирает в результате отсутствия доступа к чистой воде и надлежащей санитарии. По оценке ЮНЕП и ВОЗ, по причине загрязненной воды, антисанитарии и недостаточный гигиены ежегодно гибнет 3,5 млн человек во всем мире.[9] Низкое качество воды и недостаточный уровень санитарии способствуют передаче таких заболеваний, как холера, диарея, дизентерия и гепатит. Загрязнение водных объектов (озер, рек, океанов, водоносных горизонтов и грунтовых вод) происходит из-за прямого или косвенного попадания загрязняющих веществ (пестицидов, органических соединений, азота, фосфора, взвешенных твердых частиц, радионуклидов, нефти, твердых отходов, опасных химических веществ, микробных организмов и др.) в водные объекты при отсутствии систем очистки и удаления вредных соединений. Зарегистрировано 405 мертвых зон в прибрежной зоне по всему миру. Их число удвоилось за последние 5 лет.

Если ничего не будет сделано для изменения нынешних уровней потребления воды и борьбы с ее загрязнением, то в 2030 г. уже почти половина населения земного шара (3,9 млрд чел.) будет жить в условиях острого дефицита воды (т.е. когда отношение общего водопользования к возобновляемым источникам воды превышает 40%). Это может привести к негативному воздействию на обеспечение продовольствием и даже к конфликтам. Водозабор в мире вырос с 600 млрд м^3 в 1900 г. до 4500 млрд м^3 в 2010 г., т.е. почти в два раза опережал темпы роста населения. К 2030 г. при сохранении нынешнего уровня эффективности использования воды глобальный спрос

8 — G. Hutton. Air Pollution. Global Damage Costs of Air Pollution from 1900 to 2050. Assessment Paper. Copenhagen Consensus on Human Challenges. 2011. Согласно оценкам МВФ, издержки, связанные с изменением климата и загрязнением воздуха в результате сжигания ископаемого топлива, в 2015 г. составили около 4 трлн долл. Если ликвидировать все субсидии на ископаемые виды топлива, то эти потери можно снизить на 1,4 трлн долл., что эквивалентно 2% мирового ВВП в 2013 г.

9 — UNEP in collaboration with the WHO. Healthy Environment, Healthy People. Nairobi, 23-27 May 2016. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/K1602727%20INF%205.pdf

1.4 Ресурсы возобновляемых источников воды на душу населения в 2013 г. (м³)



Источник: WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). 2015. The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World. Paris, UNESCO.

на нее возрастет до 6350-6900 млрд м³, или еще на 40%.[10] Самый большой рост спроса ожидается в Африке южнее Сахары (283%), а самый умеренный – в Северной Америке (43%). Но уже сегодня треть населения планеты (рис. 1.4) испытывает дефицит воды (потребляет менее 1700 м³ воды на душу населения в год).

Более 40% населения планеты сталкиваются с проблемой нехватки питьевой воды надлежащего качества. Ситуация медленно улучшается, и с 1990 г. более 2 млрд чел. получили доступ к питьевой воде более высокого качества, но проблема остается. Более 700 млн чел. до сих пор не имеют доступа к улучшенным источникам питьевой воды, причем почти половина из них находятся в Африке к югу от Сахары. В 10 странах мира возобновляемые ресурсы воды близки к истощению, и они вынуждены полагаться на нетрадиционные источники воды. Около 2,5 млрд чел. не имеют доступа к адекватной санитарии. К середине века проблема доступа к пресной воде может обостриться во многих регионах мира с населением 2,3 млрд человек, а с проблемой доступа к адекватной санитарии все еще будут сталкиваться 1,4 млрд человек. Нехватка воды может препятствовать развитию многих видов экономической деятельности.

Загрязненные подземные воды вызывают значительные проблемы со здоровьем у миллионов людей как в развитых, так и в развивающихся странах. Глобальных оценок загрязнения водных объектов немного. Сельское хозяйство является крупнейшим потребителем воды во всем мире: его доля составляет около 70% потребления всей пресной воды, используемой человеком. На орошаемое сельское хозяйство приходится 20% обрабатываемых земель, и оно дает 40% производимого в мире продовольствия. От 2 до 5 тыс. л воды требуется для производства пищевых продуктов, потребляемых ежедневно одним человеком. Три четверти загрязнения воды соединениями азота приходится именно на сельское хозяйство, 23% – на коммунально-бытовой сек-

10 — По другим прогнозам, до 5500 млрд м³ в 2050 г. OECD (2012), OECD Environmental Outlook to 2050, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en

тор и 2% – на промышленность. В городских районах развивающихся стран отсутствие надлежащей санитарии и очистки сточных вод является основным источником загрязнения воды. Во многих странах 85-95% сточных вод сбрасываются непосредственно в реки. 70% промышленных отходов сбрасываются в водоемы неочищенными. Бассейны рек, где нагрузка превышает способность ассимиляции, занимают около 17% общей площади земель, составляют 9% мирового речного стока и обеспечивают водой 48% населения земного шара.[11] Ожидается, что спрос на воду для орошения будет расти на 5% в год до 2050 г.

Обусловленное изменением климата увеличение частоты, интенсивности и продолжительности засух и опустынивание усугубит эти тенденции к 2050 г. Каждый четвертый или третий житель планеты может столкнуться с проблемой нехватки воды. Обеспечение всеобщего доступа к чистой воде и санитарии является одной из 17 целей Повестки дня в области устойчивого развития до 2030 г., приятой на 70-й сессии Генассамблеи ООН в сентябре 2015 г. Комплексный подход имеет решающее значение, включая защиту и восстановление водных экосистем, таких как леса, горы, болота и реки. Морские и водные экосистемы также находятся под давлением от изменения климата, загрязнения и неприемлемого уровня эксплуатации.

Ежегодно 100-200 млн человек становятся жертвами наводнений, засухи и других связанных с водными ресурсами бедствий. Две трети из них – пострадавшие от наводнений. Число людей, подверженных риску наводнений, может вырасти с нынешних 1,2 млрд человек до 1,6 млрд в 2050 г. Стоимость активов, подверженных повышенному риску, может вырасти до 45 трлн долл. к 2050 г., что в 3,4 раза выше значения 2010 г.

Эффективность использования водных ресурсов может быть существенно повышена. Так, в Австралии в 2001-2009 гг. абсолютное потребление воды снизилось на 40% при росте ВВП более чем на 30%. Во многих странах вода субсидируется. В 2012 г. во всем мире такие субсидии составили 456 млрд долл., что уничтожает стимулы для экономии воды. Потери воды из-за утечки и неучтенные потоки колеблются в широких пределах: 5-80%. Потенциал сокращения утечек воды из муниципальных систем равен 100-120 млрд м^3 к 2030 г.

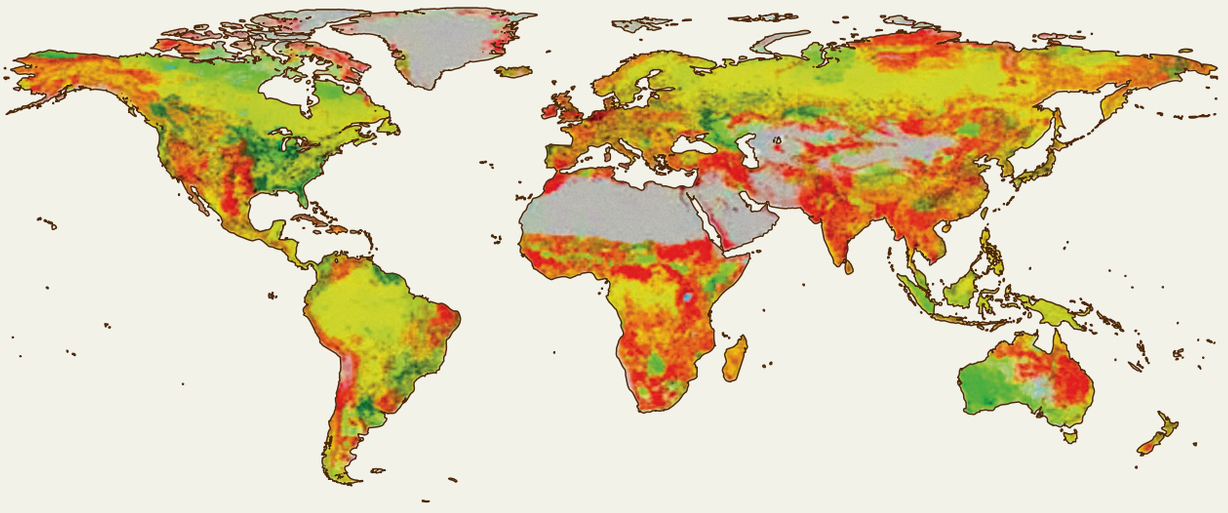
1.5 Загрязнение почвы

Безопасная площадь землепользования ограничена рисками необратимых негативных последствий: подрыв продовольственной безопасности, утрата биоразнообразия, рост выбросов парниковых газов, нарушение циклов водооборота, утрата плодородия и др. (рис. 1.5). Расширение площади поселений на 80% будет происходить за счет земель сельскохозяйственного назначения, которые, в свою очередь, расширяются за счет сведения лесов. На пахотные земли приходится около 10% мировой площади суши, а на площадь всех сельскохозяйственных угодий – 33%. В 1961-2007 гг. использование земель только для зерновых культур увеличилось на 11%, или примерно на 150 Мга. В зависимости от технологий землепользования к 2050 г. площадь пахотных земель может вырасти на 123-495 Мга. С учетом их нынешней площади (1580 Мга) получается, что к 2050 г. суммарная площадь превысит размер «безопасного рабочего пространства», которое, по оценкам ЮНЕП, равно 1640 Мга.

Треть почв планеты деградировала. Каждый год эрозия уносит от 25 до 40 млрд т верхнего слоя почвы, что значительно снижает урожайность и способность почв сохра-

11 — M.M. Mekonnen and A.Y. Hoekstra. Global Gray Water Footprint and Water Pollution Levels Related to Anthropogenic Nitrogen Loads to Fresh Water. Environ. Sci. Technol. 2015, 49, 12860–12868.

1.5 Состояние и направления изменения состояния земель в зависимости от способности оказывать экосистемные услуги



Низкий статус: деградация от средней до сильной
Высокий статус: деградация от средней до сильной
Низкий статус, слабая деградация
Низкий статус, положение улучшается
Высокий статус, положение от стабильного до улучшающегося
Голые земли
Городские земли
Водоёмы

Источник: UNEP (2014) Assessing Global Land Use: Balancing Consumption with Sustainable Supply. A Report of the Working Group on Land and Soils of the International Resource Panel. Bringezu S., Schütz H., Pengue W., O´Brien M., Garcia F., Sims R., Howarth R., Kauppi L., Swilling M., and Herrick J.

нять углерод, питательные вещества и воду. 760 тыс. км^2 земель во всем мире подвержены засолению, которое вызвано, в основном, реализацией крупных ирригационных проектов. Площадь орошаемых пахотных земель увеличилась в пять раз, а площадь земель, где применяются пестициды, в 1990-2011 гг. выросла в три раза. Только на 10% земель отмечается улучшение. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения, защита умеренно деградированных земель за счет практик, позволяющих сохранять питательные вещества в почве, являются ключевыми стратегиями. Специалисты ЮНЕП оценили, что это позволит снизить потребность в приросте пахотных земель с 320-849 Мга до 160- 320 Мга.

1.6 Истощение природных ресурсов

Человечество на протяжении сотен лет использует и производит сотни различных материалов. Объем суммарного потребления всех базовых материалов в 2015 г. приблизился к 90 млрд тонн, что в 20 раз выше уровня 1900 г. (рис. 1.6). Во всей истории человечества не было ничего подобного XX веку и началу XXI века. Численность населения планеты выросла в 4,6 раз; глобальный ВВП – в 33 раза; потребление всех материалов – в 12 раз, при этом: биомассы – в 4,4 раза; первичной энергии – в 12 раз; ископаемых источников топлива – в 16 раз; металлических руд – в 43 раза; сырья для производства строительных материалов – в 59 раз. Сверхдолгосрочные (за 115 лет) и более актуальные тенденции последних 40 лет можно обобщить следующим образом: в XX и XXI веках потребление базовых материалов заметно ускорилось в значительной степени за счет трансформации энергетической базы развития экономики. Как

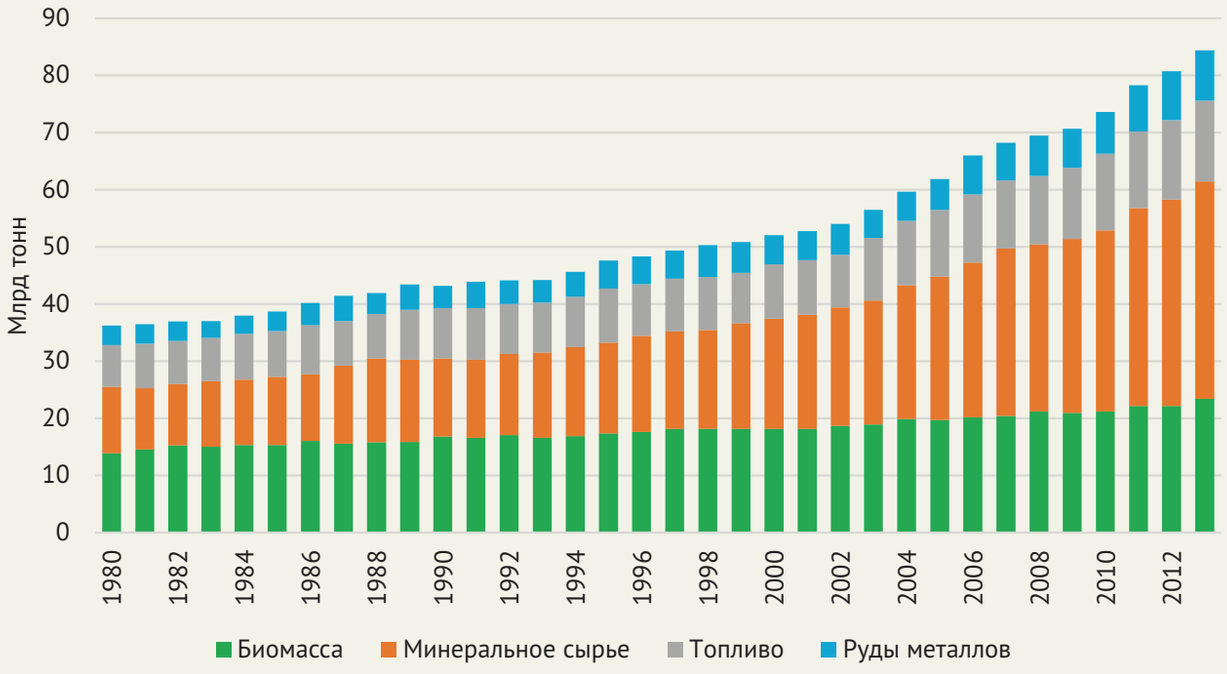
и предупреждал доклад Римского клуба «Пределы роста» (1972), потребление материалов росло практически по экспоненте и увеличилось в 12 раз за 115 лет. Потребление минеральных (ископаемых) материалов росло значительно быстрее использования биомассы, и доля последней снизилась почти в 2,5 раза. За счет этого в структуре используемых материалов произошел фундаментальный сдвиг от доминирования биомассы к доминированию ископаемых материалов. Особенно быстро росло использование строительных материалов. Потребление базовых материалов на душу населения продолжало расти с длинными циклами ускорения и замедления и увеличилось в 2,8 раза. Потребление материалов, исключая биомассу, на душу населения выросло в 7,5 раз. Материалоемкость ВВП снизилась в 2,7 раза, однако материалоемкость базовых материалов, за исключением биомассы, циклически изменялась вокруг практически постоянного уровня на временном горизонте 115 лет.

На добычу и переработку природных ресурсов приходится львиная доля негативного воздействия на окружающую среду: загрязнение атмосферы и воды, выбросы парниковых газов и производство отходов. Высокая и медленно снижающаяся материалоемкость глобальной экономики является причиной истощения природных ресурсов. Ископаемое топливо, руды и минералы конечны. Биомасса, хоть и возобновляема, но в ограниченных объемах. Такие металлы, как железо, медь и алюминий, необходимы для создания оборудования и инфраструктуры. Роль редких металлов постоянно растет. Эффективное повторное использование материалов может уменьшить риски как истощения их ресурсной базы, так и негативного воздействия на окружающую среду.

Ежегодное использование десятков миллиардов тонн природных ресурсов доминирует в определении негативных экологических последствий. Они также являются основными источниками широкого спектра негативных воздействий на окружающую среду (выбросов оксидов серы и азота, моноксида углерода, мелких частиц и токсичных веществ и др.). Добыча руд и производство металлов и других минералов сопровождается выбросами токсичных или кислых соединений в воду, почву и воздух. Увеличение продуктивности сельского хозяйства сопряжено с ростом использования воды, пестицидов и удобрений. Все это подрывает здоровье людей и сокращает биоразнообразие.

По мере роста уровня экономического развития происходит насыщение удельного расхода материалов сначала на единицу ВВП, а затем на одного человека, после чего начинается процесс дематериализации экономического роста. Этой стадии уже достигли или максимально к ней приблизились развитые страны. В ближайшие годы к этой стадии перейдет Китай. Однако разрыв в уровнях экономического развития между развитыми и развивающимися странами достаточно велик, и временная дистанция, которую предстоит пройти последним до стадии дематериализации, еще довольно велика. Поскольку доля развивающихся стран в глобальной экономике растет, до выхода глобального показателя удельного расхода материалов на уровень насыщения на душу населения еще далеко. Материалоемкость глобального ВВП может еще на протяжении десятилетий медленно циклически меняться вокруг сравнительно стабильного значения. В Китае, который являлся основным драйвером роста потребления ресурсов в последние годы (его вклад в глобальный прирост потребления энергии в 2011-2014 гг. составлял 47-70%, в потребление угля – 50%, в потребление электроэнергии – 52-80%, в выбросы ПГ от сектора энергетика – 62% в 2000-2014 гг.), в период до 2030 г. ожидается выход на пик производства угля, стали и цемента. В итоге, к 2050 г. энергоемкость ВВП Китая снизится на 60%, а выбросы ПГ после выхода на пик к 2030 г. снизятся к 2050 г. на 48% от их значения в 2015 г. При обсуждении политики структурных реформ в Китае чаще всего используются слова «насыщение», «пик», «квоты», «структурные сдвиги» и «технологические инновации».

1.6 Глобальная добыча материалов по группам в 1980-2011 гг.



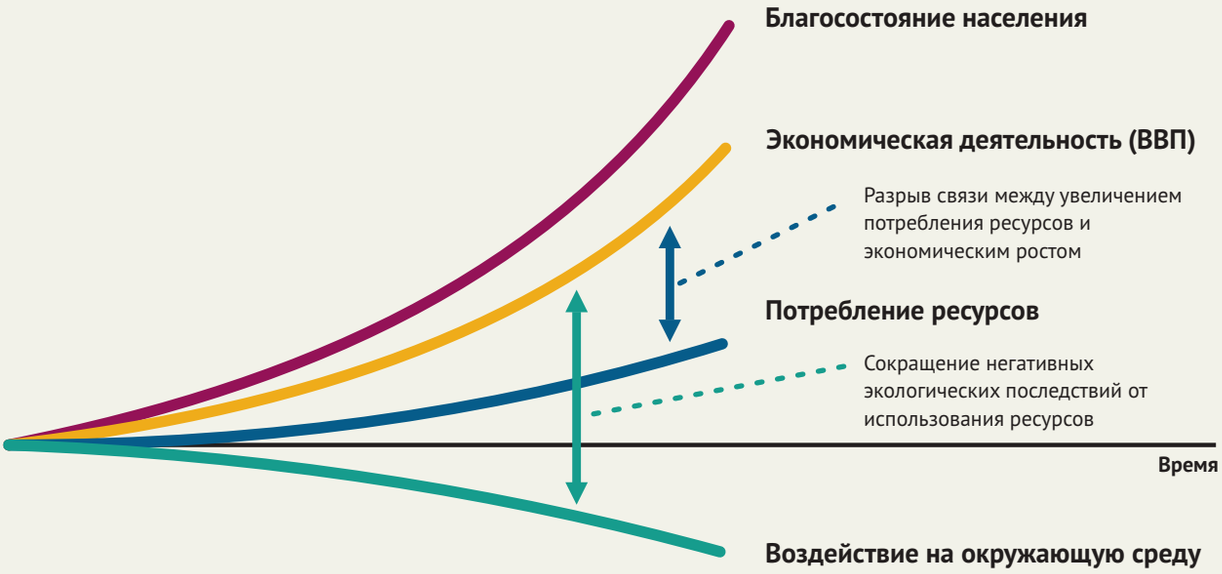
Источник: SERI (2016). Global Material Flows Database. http://www.materialflows.net/trends/analyses-1980-2013/

Не столько по причине физического истощения ресурсной базы, сколько из-за экологических и экономических ограничений, в т.ч. за счет роста использования вторичных ресурсов в первой половине XXI века может наблюдаться выход на пики добычи таких ресурсов, как медь и уголь, а во второй – нефть, газ, алюминий и железо. Несмотря на значительный рост использования ископаемых природных ресурсов за счет совершенствования технологий их разведки и добычи, разведанные и достоверные запасы ископаемых природных ресурсов также росли. Истощаются более доступные ресурсы, но человечество находит возможность использовать более бедные руды и добывать ресурсы на глубоких горизонтах. Применение таких технологий добычи сопряжено с ростом нагрузки на окружающую среду.

При сохранении сложившихся тенденций добыча природных ресурсов удвоится и к 2050 г. вырастет до 180-186 млрд т. Политика повышения эффективности использования ресурсов способна сократить добычу на 17% от этого уровня. При сочетании политики повышения эффективности использования ресурсов с амбициозными глобальными действиями по ограничению изменения климата добыча ресурсов может быть снижена на 28%. Со снижением материалоемкости ассоциируется более динамичный экономический рост, эффект от которого перекрывает необходимые для такого снижения затраты. Переход к «циклической экономике» и повышение эффективности использования ресурсов позволит дополнительно увеличить ВВП ЕС на 3-7% к 2030 г. и на 5-12% к 2050 г.

Человечество должно научиться получать полезные услуги от использования материалов, затрачивая на единицу услуги в 2 раза меньше физических объемов самих материалов. Для обеспечения устойчивого развития и минимизации антропогенного воздействия на экосистемы и климат необходимо снизить вредные выбросы и выбросы ПГ на 40-70% к 2050 г. Если производство базовых материалов к 2050 г. удвоится, то это значит, что снижение удельного выброса на единицу материала должно составить 70-85% к 2050 г. В прошлом удельный расход энергии на единицу материала снижался на 1-1,5% в год. Сохранение таких темпов позволит к 2050 г. снизить энергоемкость

1.7 Концепция двойного «декаплинга»



Источник: UNEP (2015) Options for decoupling economic growth from water use and water pollution. Report of the International Resource Panel Working Group on Sustainable Water Management

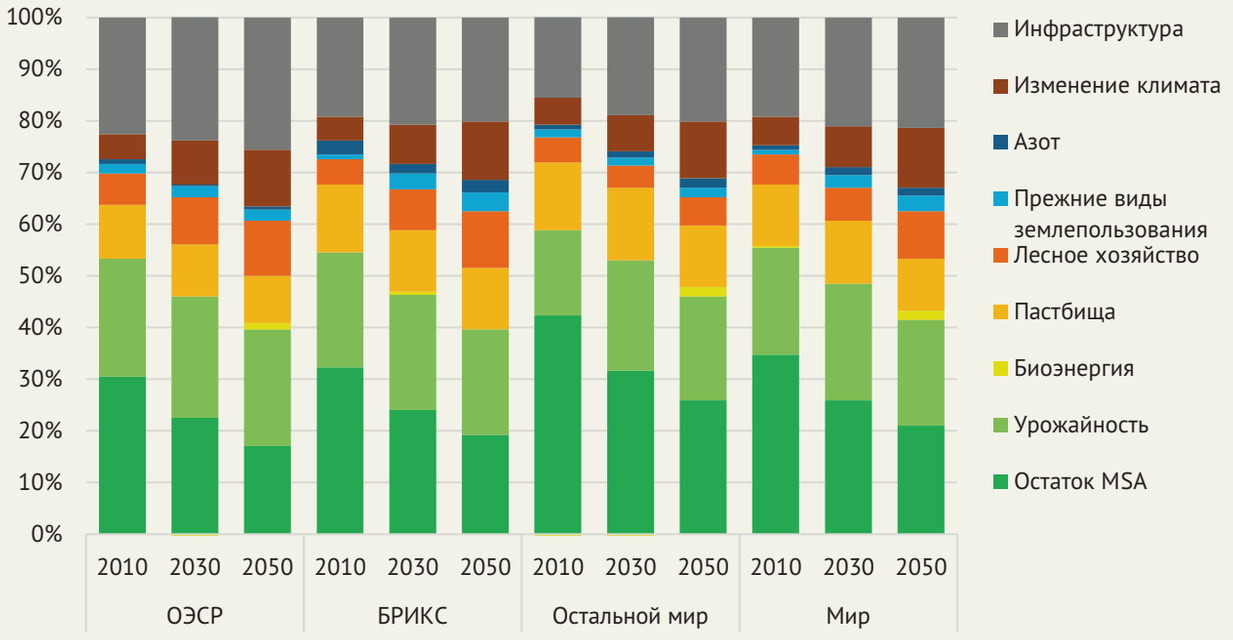
не на 70-85%, а только на 30-42%. Таким образом, для дальнейшего снижения антропогенного воздействия на климат и снижения выбросов, связанных с производством материалов, необходимо повысить эффективность их использования или, что то же самое, снизить материалоемкость в 2 раза.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду необходимо на практике реализовать концепцию двойного «декаплинга»: обеспечить экономический рост без прироста использования ресурсов и существенно сократить негативные экологические последствия использования ресурсов (рис. 1.7). Концепция двойного «декаплинга» предполагает, что рост благосостояния должен опережать экономический рост, экономический рост должен опережать повышение потребности в ресурсах за счет их более рационального использования (декаплинг роста потребности в ресурсах), а использование ресурсов должно сопровождаться абсолютным снижением негативного воздействия на окружающую среду (декаплинг негативного воздействия). Такой подход служит базой подходов «Фактора 4» и «Фактора 5» и подобных им, которые показывают многочисленные практические возможности снижения негативного воздействия в 4-5 раз за счет уже применяемых технологических, управленческих и экономических решений.

1.7 Потеря биоразнообразия

Комплексным показателем антропогенного воздействия на окружающую среду является состояние объектов животного и растительного мира и их биоразнообразие. Этот индикатор показывает ухудшение состояния объектов животного и растительного мира. Растет интенсивность влияния ключевых факторов, влекущих за собой утрату биоразнообразия: изменение среды обитания, чрезмерная эксплуатация ресурсов, изменение землепользования, развитие сельского, коммерческого лесного хозяйства и инфраструктуры, загрязнение, распространение инвазивных чужеродных видов и изменение климата (рис. 1.8). Последнее, согласно прогнозам, может внести самый значительный «вклад» в утрату биоразнообразия к середине века.

1.8 Эволюция влияния разных факторов на индикатор наличия оригинальных видов (mean species abundance, MSA) при сохранении сложившихся тенденций



Примечание. 100% MSA соответствует ненарушенному состоянию.
Источник: OECD (2012), OECD Environmental Outlook to 2050, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en

Экологические последствия деятельности человека все в большей степени превышают биологический ассимиляционный потенциал Земли. В итоге, исчезают виды живой природы и места их обитания. Площадь малонарушенных лесов в мире только за период с 2000 по 2013 год сократилась на 8,1%.[12] До 2050 г. она может сократиться еще на 13%. Наземное биоразнообразие измеряется комплексным индикатором наличия оригинальных видов (mean species abundance, MSA), который определяется как среднее наличие оригинальных видов по отношению к их численности в ненарушенных экосистемах и является показателем «здоровья» экосистем. С 1970 г. этот индекс уже сократился на 30%. К 2050 г. этот индикатор может снизиться еще на 10% в мире в целом, а в Европе – на 24%.[13] Другим индикатором является Индекс живой планеты (ИЖП), отражающий усредненную динамику тысяч популяций. Для позвоночных видов в 1970-2012 гг. он снизился на 58%. То есть средняя численность популяций во всем мире составляет меньше половины их численности 40 лет назад. К 2020 г. снижение может уже составить две трети.[14]

Под угрозой исчезновения находится каждый восьмой вид птиц, каждый четвертый вид млекопитающих, каждый четвертый вид хвойных деревьев, каждый третий вид амфибий, шесть из семи видов морских черепах, каждый третий из рифостроящих кораллов. Уже потеряно 75% генетического разнообразия сельскохозяйственных культур. Продолжается сокращение генетического разнообразия культурных растений и скота. На пределе эксплуатации находится 75% мировых рыбных запасов. Экосистемы, которые совершенствовались и развивались на протяжении миллионов лет, находятся в опасности. Баланс природных процессов, таких как опыление, имеет решающее значение для выживания всей экосистемы. Морская популяция позвоночных в 1972-2012 гг. сократилась вдвое, как и популяция видов рыб, используемых человеком. Снижение биоразнообразия океанов связано также с их окислением – прямое

12 – http://www.intactforests.org/world.map.html
13 – http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/terrestrial-mean-species-abundance-globally
14 – WWF's Living Planet Report 2016. http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/lpr_2016/

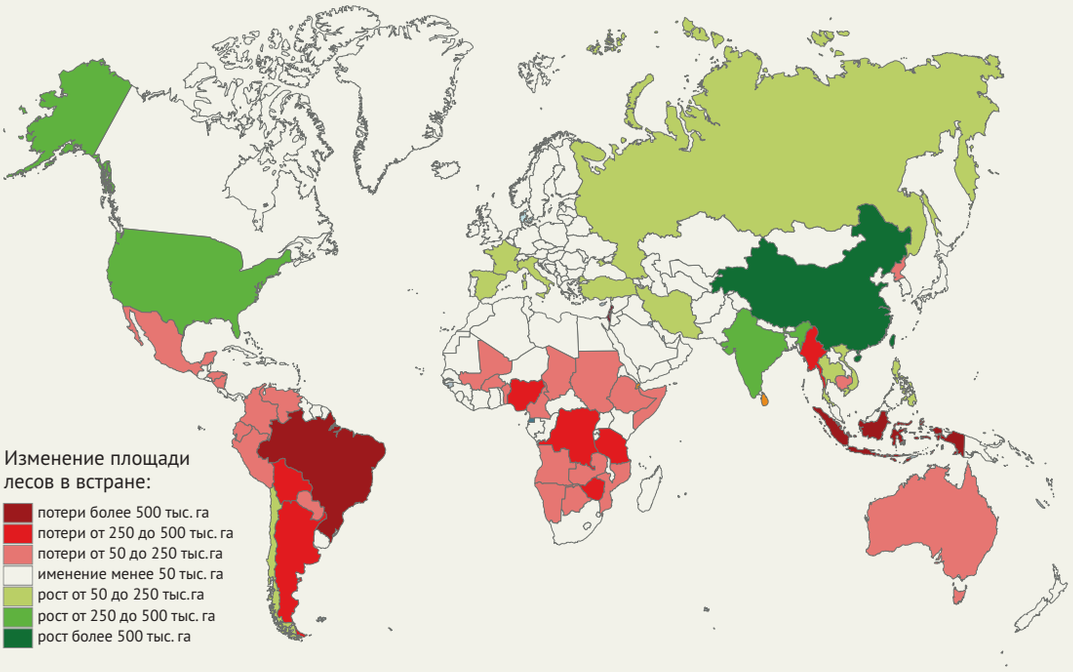
воздействие чрезмерных выбросов CO_2. Кислотность океана увеличилась за последние 250 лет и к 2100 г. может увеличиться еще на 150%. Это оказывает пагубное воздействие на моллюсков и планктон, которые являются основой жизни в океане. Деградация лесов, рек и других экосистем продолжается и приводит к утрате биоразнообразия и экосистемных услуг. Это не тот мир, в котором мы хотим жить!

Наша жизнь неразрывно связана с биоразнообразием, и его защита имеет большое значение для нашего собственного выживания. В глобальном масштабе число и площадь особо охраняемых природных территорий выросла до 13% поверхности суши и до 7,2% территориальных морей обозначены как морские охраняемые районы.[15]

1.8 Сокращение лесного покрова Земли

Сейчас леса покрывают немногим более 30% поверхности Земли, но каждый год, по разным оценкам, исчезает 7-13 млн га леса (в т.ч. 6 млн га так называемого «первичного» леса), в основном, за счет расширения сельскохозяйственных земель. Это равно площади такой страны, как Панама. Вырубка лесов – явление не новое. Снижение площади лесов с начала активного антропогенного преобразования природы драматично. Реконструкция площади лесов показывает, что 10 тыс. лет назад площадь лесов в мире составляла почти 6 млрд га, или около 45% суши.[16] Постепенно увеличивающаяся антропогенная деятельность привела к снижению площади до 4 млрд га, т.е. леса исчезли почти на 2 млрд га (рис. 1.9). К началу XXI века скорость обезлесения до-

1.9 Среднее ежегодное изменение площади лесов за 1990-2015 гг.



Источник: Глобальная оценка лесных ресурсов 2015. Как меняются леса мира? Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций: Рим, 2015.

15 — OECD (2012), OECD Environmental Outlook to 2050, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en

16 — Williams, M. Deforesting the Earth: From prehistory to global crisis. The University of Chicago Press, USA, 2006. 561 p.

стигла максимума и только в последние годы начала сокращаться.[17] Если нынешние уровни вырубки лесов сохранятся, то через 100 лет тропические леса в мире могут полностью исчезнуть, а по оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (FAO), если леса во всем мире будут сокращаться с той же скоростью, то через 800 лет их не будет вовсе. Интенсивно процессы сведения лесов идут в Бразилии, Индонезии, Таиланде, Демократической Республике Конго и других странах Африки. Только Индонезия с начала прошлого века потеряла более 16 млн га лесных угодий.

Проблемой является не только обезлесение, но и потеря качества лесов – смена породного состава на менее ценные породы, снижение устойчивости лесных экосистем, ухудшение качества и снижение объема предоставляемых лесами экосистемных услуг. Лес – один из основных типов растительного покрова Земли, в котором главная роль принадлежит деревьям, включающий как собственно биологические виды, так и среду их обитания. Леса отличаются огромным природным разнообразием, обусловленным климатическими, почвенными и другими географическими особенностями, а также историей их использования. Причинами сведения лесов являются высвобождение земель для ведения сельского хозяйства, строительства городов, производства продукции деревообработки и целлюлозно-бумажной продукции. На всем протяжении развития человечества леса постоянно были источником пищи, сырья, материалов для строительства, топлива. Более половины всей древесины, производимой в мире, используется для получения энергии. Треть всех домохозяйств в мире все еще использует древесину в качестве основного вида топлива для приготовления пищи. Половина деревьев незаконно вывозится из леса именно для использования в качестве топлива.

Около 70-80% всех видов животных и растений на Земле обитает в тропических лесах. Их уничтожение разрушает экосистемы и среду обитания этих видов, что порождает угрозу их полного исчезновения. Это касается и незаменимых лекарственных видов. Деревья играют важную роль в круговороте воды и позволяют уменьшить ее загрязнение. В бассейне Амазонки более половины воды в экосистеме приходится на растения. Корни деревьев удерживают почву и предотвращают ее эрозию. С 1960 г. треть пахотных земель в мире потеряна в результате обезлесения. На месте сплошных рубок высаживают товарные культуры, такие как кофе, соя и пальмы для производства масла. Посадка этих видов деревьев может приводить к дальнейшей эрозии почвы, потому что их корни не держат почву. Эрозия почв приводит к росту заиленности вод озер, ручьев и других водных источников, что снижает качество воды и подрывает здоровье. Леса являются естественными стоками углекислого газа, а их вырубка порождает около 20% всех антропогенных выбросов ПГ. Краткосрочные выгоды отдельных групп от вырубки лесов не могут компенсировать негативные долгосрочные экономические потери.

Сведение лесов способствует потере ценных экономических активов, подрывает ресурсную базу ряда отраслей промышленности и соответственно рабочих мест и доходов, источников продовольствия, медикаментов и топлива. В Конвенции о биологическом разнообразии (2008 г.) эксперты пришли к выводу, что вырубка лесов и соответствующее повреждение экосистем порождает риск существенного сокращения уровня жизни бедного населения мира и может снизить мировой ВВП примерно на 7%. Переработка продуктов леса ежегодно дает 600 млрд долл. глобального ВВП. Сокращение лесного покрова Земли, по оценкам, приводит к потере биоразнообразия и экосистемных услуг (см. Главу 4) на сумму от 2 до 5 трлн долл.[18]

17 — оценка лесных ресурсов 2015. Как меняются леса мира? Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций: Рим, 2015. 55 с.

18 — OECD (2012), OECD Environmental Outlook to 2050, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en

Реализация программ лесовосстановления и естественного расширения лесов позволит остановить и повернуть вспять процесс обезлесения. Борьба с деградацией лесов может внести существенный вклад в решение проблемы глобального потепления вплоть до потенциальной возможности удалять CO_2 из атмосферы за счет его захвата древесиной с последующим ее сжиганием в целях выработки электрической и тепловой энергии с захватом и захоронением CO_2. В мире формируется движение за нулевую вырубку лесов. Для мониторинга лесного покрова активно используются спутниковые технологии. Выдвинуты глобальные инициативы, включая Нью-Йоркскую декларацию по лесам по мобилизации усилий для восстановления 150 млн га деградированных и обезлесенных земель во всем мире к 2020 г. и 350 млн га к 2030 г.

1.9 Разрушение озонового слоя

Реализация положений Монреальского протокола (и его дополнительных положений) позволила снизить выбросы озоноразрушающих веществ (ОРВ) в 4 раза после 1988 г. Без Монреальского протокола выбросы ОРВ могли вырасти к 2050 г. в 10 раз по сравнению с уровнем 1980 г., что привело бы к дополнительному истощению озонового слоя в 2 раза. Это один из самых успешных примеров эффективного решения глобальной проблемы совместными международными усилиями.[19] Концентрация озона в атмосфере невелика, но ее изменение жизненно важно для всего живого. Основная часть озона (90%) находится в верхней части атмосферы (стратосфере) – так называемый озоновый слой, который защищает нас от вредного ультрафиолетового излучения Солнца. В середине 1970-х годов было обнаружено, что попадание в атмосферу отдельных химических веществ ведет к истощению озонового слоя и увеличению ультрафиолетового излучения, а следовательно, к росту числа случаев рака кожи и катаракты глаз, негативно влияет на растения, сельскохозяйственные культуры и планктон в океане. Содержание озоноразрушающих веществ (ОРВ) неуклонно росло за счет использования хлорфторуглеродов (ХФУ) для охлаждения и кондиционирования воздуха, пенообразования и промышленной очистки. В 1987 г. был подписан Монреальский протокол для решения этой проблемы международными усилиями. В результате выполнения положений Протокола накопление ОРВ замедлилось, а затем стало уменьшаться. Появились признаки восстановления озонового слоя. При условии продолжения выполнения требований Монреальского протокола можно ожидать полного восстановления озонового слоя до уровня 1980 г. к середине XXI века. Это показывает, что (а) решение глобальных экологических проблем возможно, (б) требует глобальных совместных усилий и (в) требует довольно длительного времени. Поэтому временной горизонт анализа возможности решения таких проблем должен охватывать несколько десятилетий.

1.10 Накопление отходов

Острота проблемы отходов связана с глобальными масштабами их образования. В мире ежегодно формируется 7-10 млрд т твердых отходов. В отходы попадает почти 10% всех используемых в мире ресурсов. На долю ТКО приходится 2 млрд т. Объем промышленных отходов в разных странах зависит от уровня дохода, индустриализации и структуры экономики. Наибольший объем отходов «поставляют»: добыча минеральных ресурсов, металлургия, химическая, пищевая и сельскохозяйственная промышленность. В пересчете на душу населения среднемировой объем всех отходов превышает 1000 кг/чел./год и варьирует от 2000 кг/чел./год в Южной Корее до менее 20 кг/

19 — Michaela I. Hegglin (Lead Author), David W. Fahey, Mack McFarland, Stephen A. Montzka, and Eric R. Nash, Twenty Questions and Answers About the Ozone Layer: 2014 Update, Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014, 84 pp., World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 2015.

чел./год в Бразилии. Средние показатели по странам ОЭСР составляют 400-700 кг/чел./год при весьма существенном разбросе: от 340 кг/чел./год в Дании до 2300 кг/чел./год в Финляндии с ее деревообрабатывающей и бумажной промышленностью. В развитых странах формирование отходов в расчете на душу населения в 1970-2000 гг. выросло в 2 раза и сейчас равно 50% от общего объема отходов в мире. Развивающиеся страны добились повышения уровня организованного сбора отходов до 50%, но еще 2-3 млрд человек лишены доступа к организованному муниципальному сбору ТКО. Стоит задача повышения доли сбора твердых отходов до 100%. Без ее решения сохранится негативное воздействие неубранных отходов на здоровье через желудочно-кишечные и респираторные инфекции, сильное загрязнение земель, пресной воды, грунтовых вод, загрязнение моря. Заблокированные мусором ливневые стоки усугубляют наводнения и распространение инфекционных заболеваний. Открытое сжигание мусора порождает загрязнение воздуха, а выделяемый свалками метан вносит вклад в изменение климата. Издержки для общества от ненадлежащего обращения с отходами, которые включают дополнительные расходы на здравоохранение, потери производительности, ущерб от наводнений, потери для бизнеса и туризма, в 5-10 раз превышают необходимые для решения проблемы обращения с отходами финансовые затраты. Глобальные уровни муниципальных твердых отходов, как ожидается, удвоятся к 2025 г.

Реализация концепции «3R» (reduce, reuse, recycle) позволяет существенно снизить экономические и экологические потери. Предполагаемая экономия для бизнеса по всему миру составляет сотни миллиардов долларов в год. Объем рынка коммунальных отходов в стоимостном выражении только в странах ОЭСР (за вычетом новых стран-членов ЕС) оценивается в 120 млрд долл. США. Проблема наиболее эффективно может решаться у источника отходов, в т.ч. за счет постепенного перехода к «циркуляционной» (или безотходной) экономике, перехода от линейных технологических цепочек по схеме «добыча – переработка – использование – свалка» к циклическим схемам, где отходы одного производства становятся сырьем для другого по схеме «отходы в богатство» (waste-to-wealth). Для решения этой задачи нужна надежная информационная база, эффективные пакеты мер и институты, способные их реализовать, а также адекватные стимулы. Предотвращения формирования 1,3 млрд т пищевых отходов в год достаточно, чтобы накормить вдвое больше людей, чем имеется голодающих в мире, и снизить объем выбросов ПГ на 9%. Развитие отрасли обращения с отходами во всем мире может обеспечить рабочими местами 9-25 млн чел. Глобальная стратегия управления отходами базируется на мобилизации помощи развивающимся странам, нацелена на обеспечение охвата сбором 100% всех городов мира с населением более 1 млн чел., устранение открытого сжигания ТКО и аналогичных отходов, закрытие больших открытых свалок с заменой их контролируемыми объектами размещения, развитие системы утилизации и обезвреживания опасных отходов, повышение ответственности международных компаний за управление отходами, развитие потенциала административного и делового секторов по управлению отходами, привлечение населения и других заинтересованных сторон к переходу от линейной к циркуляционной экономике.

1.11 Роль России в решении глобальных экологических проблем

На протяжении многих лет Россия участвует в работе по реализации международных экологических программ, конвенций, договоров и соглашений (Вставка 1.1). Есть сферы, где Россия занимает передовые позиции: работа российских станций фонового мониторинга под руководством ВМО в рамках Глобальной службы атмосферы (GAW) по наблюдениям за оптической плотностью атмосферы и загрязнением атмосферных осадков, или функционирование национальной подсистемы в рамках «Глобальной системы мониторинга окружающей среды/водные объекты» (ГСМОС/Вода) по мониторингу загрязнений речных бассейнов Российской Федерации.

Однако следует отметить, что Россия в недостаточной степени представлена в исполнительных органах многих экологических конвенций и соглашений. Это не позволяет ей в полной мере реализовывать потенциал международного сотрудничества. Кроме того, ряд положений международных соглашений не выполняется в полной мере (см. Главы 2 и 6).

1.1 Участие России в международных конвенциях (договорах) и соглашениях по охране окружающей среды

Свыше 50 международных документов, подписанных Российской Федерацией, а также бывшим СССР, и принятых ею к исполнению, регулируют ныне российское экологическое сотрудничество с другими государствами, в том числе:

- Международная конвенция по регулированию китобойного промысла, Вашингтон, 1946 г.
- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция), Рамсар, 1971 г.
- Конвенция о предотвращении загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Лондонская конвенция), Лондон, 1972 г.
- Соглашение о сохранении белых медведей, Осло, 1973 г.
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия, Париж, 1972 г.
- Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), Вашингтон, 1973 г.
- Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Женева, 1979 г.
- Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базельская конвенция), Базель, 1989 г.
- Венская конвенция об охране озонового слоя, Вена, 1985 г., и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, Монреаль, 1987 г.
- Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий, Хельсинки, 1992 г.
- Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, Хельсинки, 1992 г.
- Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря (Хельсинкская конвенция, Хельсинки, 1992 г.
- Конвенция о биологическом разнообразии, Рио-Де-Жанейро, 1992 г.
- Конвенция по защите Черного моря от загрязнения (Бухарестская конвенция), Бухарест, 1992 г.
- Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием, Париж, 1994 г.
- Соглашение о приграничном сотрудничестве в области изучения освоения и охраны недр, 2001 г.
- Соглашение о сотрудничестве в области лесопромышленного комплекса и лесного хозяйства, 1998 г.
- Соглашение о взаимодействии стран СНГ в области экологии и охраны окружающей природной среды, 1999 г.
- Соглашение стран СНГ о сотрудничестве в области экологического мониторинга, 1999 г.
- Договор об Антарктике, 1959 г.
- Конвенция о сохранении антарктических тюленей, 1972 г.
- Конвенция о сохранении морских живых ресурсов Антарктики, 1980 г.
- Протокол об охране окружающей среды к Договору об Антарктике (Мадридский протокол), Мадрид, 1991 г.

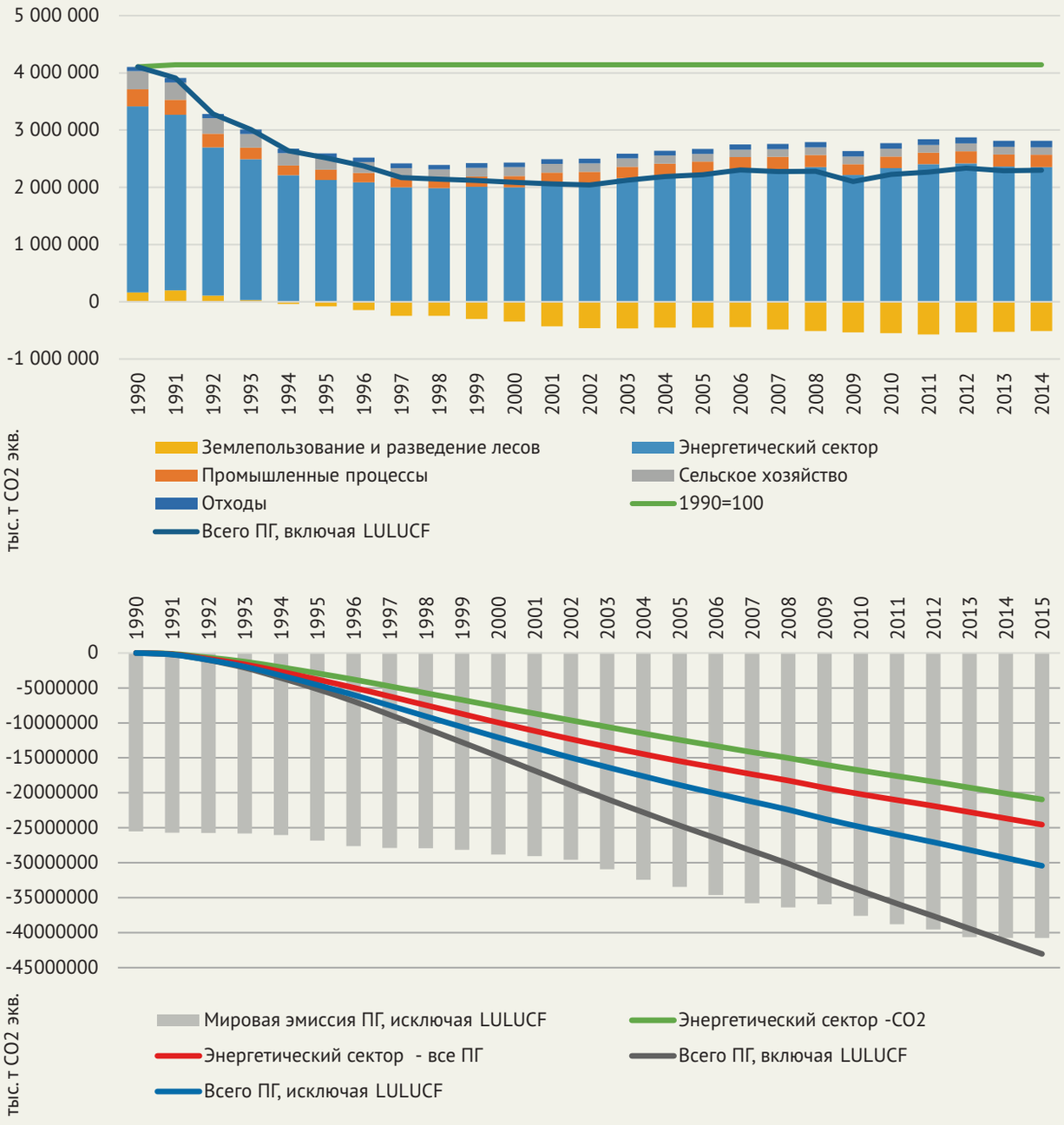
- Конвенция ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, Эспо, 1991 г.
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольмская конвенция), Стокгольм, 2001 г.
- Конвенция ЕЭК ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решения и доступе к правосудию по вопросам окружающей среды (Орухусская конвенция), Орхус, 1998 г.
- Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе (Бернская конвенция), Берн, 1979 г.
- Конвенция об охране мигрирующих видов животных (Боннская конвенция), Бонн, 1979 г.
- Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле, Роттердам, 1999 г.
- Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК), Нью-Йорк, 1992 г., и Киотский протокол к РКИК, 1997 г.

В ходе переговоров и подготовки решений по формированию условий международных соглашений роль России должна заметно возрасти. Россия редко является инициатором или идеологом разработки инновационных подходов и мер политики по снижению нагрузки на окружающую среду. Часто такие меры начинают применяться в России с большим (на 10 и более лет) временным запаздыванием, и даже при этом применение позитивного зарубежного опыта тормозится недостатком квалифицированных кадров и институтов. Повышение роли России важно для обеспечения выполнения требований международных многосторонних и двусторонних договоров странами, которые осуществляют сбросы загрязняющих веществ в трансграничные водотоки и водоемы, действия по ограничению перемещения или изъятию биоресурсов, ареал которых охватывает приграничные территории Российской Федерации, ведут добычу полезных ископаемых в непосредственной близости от российских границ (см. Главу 3).

В 90-х годах XX века выбросы и сбросы вредных веществ во все среды в России заметно сократились, что явилось значительным вкладом в смягчение остроты многих глобальных экологических проблем. (см. Главу 2) Одним из примеров может служить прирост общего запаса древесины на корню с 80 млрд м^3 в 1993 г. до 83 млрд м^3 в 2013 г., что позволило не только смягчить остроту проблемы сведения лесов, но и обеспечить заметный объем улавливания углерода (рис. 1.10) на фоне продолжения процесса обезлесения в глобальном масштабе. Одним из примеров вклада России может служить динамика выбросов ПГ.

Тогда как большинство стран продолжали наращивать выбросы, усилиями одной только России удалось задержать негативное антропогенное воздействие на климат практически на целый год. В 1991-2015 гг. Россия являлась мировым лидером по объему кумулятивного снижения выбросов ПГ и в значительной степени компенсировала прирост выбросов в других регионах мира. Наиболее существенное снижение выбросов произошло в 1990-1998 гг. Затем выбросы стали медленно расти, что компенсировалось ростом стоков. В 2015 г. в России выбросы и стоки всех ПГ из всех источников оказались на 44% ниже уровня 1990 г. Это один из самых высоких показателей снижения в мире. Выбросы ПГ от энергетического сектора в 2015 г. были ниже уровня 1990 г. на 28%. В 2000-2015 гг. рост выбросов в России оказался незначительным (3%). В 1991-2015 гг. кумулятивное снижение выбросов ПГ в России (с учетом стоков) составило 43 млрд т $CO_{2\text{-экв.}}$ Это больше глобального годового выброса CO_2 от всех секторов, за исключением сектора землепользования – 40 млрд т $CO_{2\text{-экв.}}$ в 2015 г.

1.10 Динамика и структура выбросов парниковых газов по основным секторам в Российской Федерации (а) и динамика кумулятивного снижения выбросов ПГ в Российской Федерации (б)



Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, базы данных EDGAR/IEA, дополненной за 2011-2014 гг. оценками ЦЭНЭФ-XXI.

Глава 2. Качество окружающей среды при современных уровнях нагрузки на нее

Решение задачи повышения благосостояния населения невозможно без решения экологических проблем и не может обеспечить необходимого качества жизни. В целях удовлетворения потребностей настоящих и будущих поколений необходимо сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов. Практически все глобальные экологические проблемы в той или иной степени проявляются в России. Это влечёт за собой ухудшение условий жизни населения, снижение качества природной среды.

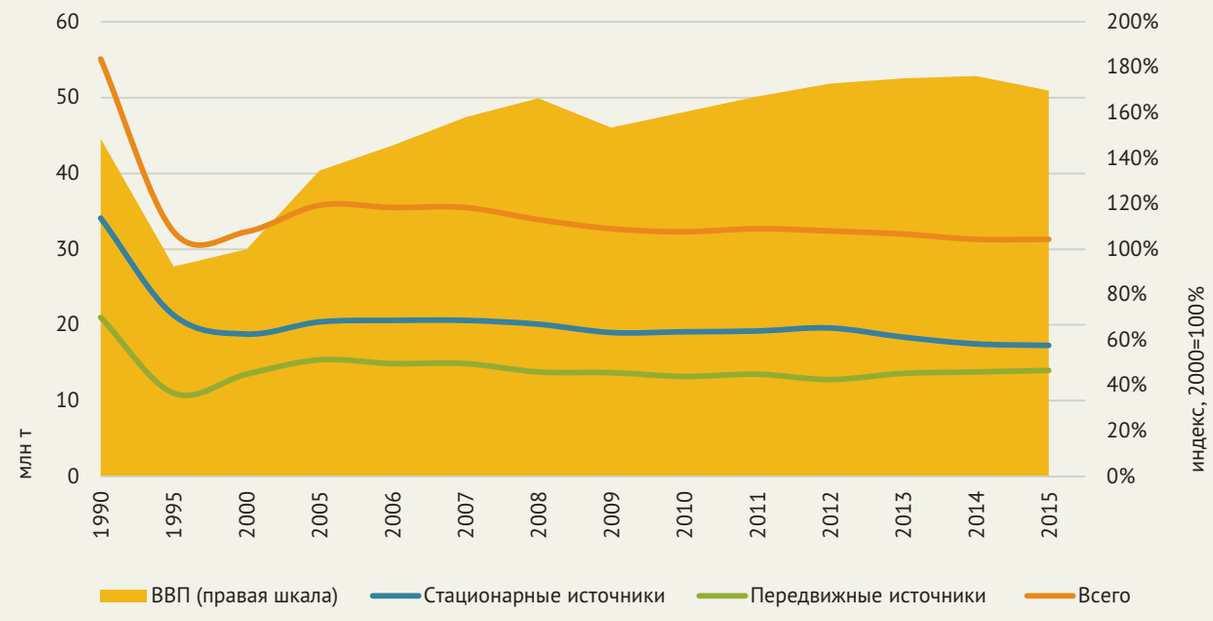
Нынешний уровень преобразования природной среды в России достиг тех критических нарушений, при которых ухудшение состояния ее компонентов может привести к их деградации и невозможности сохранения благоприятной природной среды для будущих поколений. Окружающая среда в городах и на прилегающих к ним территориях, где проживает 74% населения страны, подвергается существенному негативному воздействию, источниками которого являются объекты промышленности, строительства, энергетики и транспорт. В городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха проживает порядка 55 миллионов человек, или 53% городского населения.

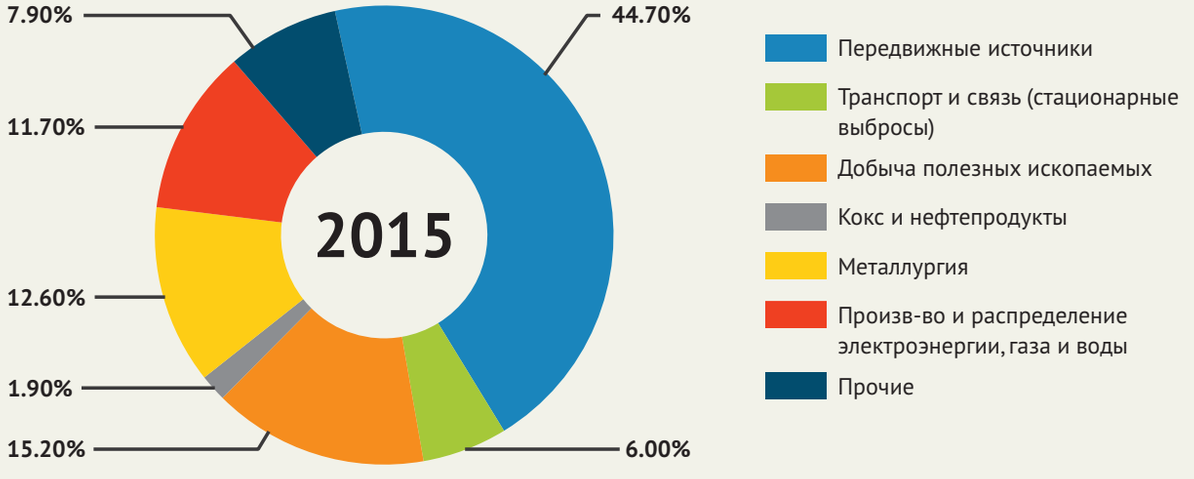
Сокращение поступления загрязняющих веществ от источников антропогенного воздействия в природные среды не может быстро и однозначно привести к улучшению их состояния, поскольку объемы загрязняющих веществ все еще заметно превышают способность биосферы их перерабатывать и очищать, а значит, эти вещества накапливаются, увеличивая размеры накопленного экологического вреда. Человек является исключительной составляющей окружающей среды, представляя собой, с одной стороны, часть природной среды, а с другой – её активного преобразователя. Эти преобразования осуществляются с такой скоростью и в таких масштабах, которые несоизмеримо превышают возможности естественной эволюции природных систем. При таких нагрузках природная среда утрачивает способность к самовосстановлению за счёт естественных процессов саморегуляции (малых биологических и большого геологического круговорота веществ), что приводит к ее загрязнению, истощению, порче и, в конце концов, к уничтожению. Поэтому необходимы механизмы регулирования антропогенного воздействия на природную среду, обеспечивающие сохранение её способности к самовосстановлению. Это единственный путь к сохранению самого человечества как составной части природной среды.

2.1 Загрязнение атмосферного воздуха

Причиной загрязнения атмосферного воздуха являются антропогенные выбросы загрязняющих атмосферу веществ. После резкого почти двукратного снижения выбросов в 90-х годах с начала XXI века в целом по стране они удерживаются на относительно стабильном уровне. Фактически имеет место «декаплинг»: при удвоении ВВП в 1998-2015 гг. выбросы загрязняющих атмосферу веществ (ЗВ) стабилизировались и даже медленно снижались (рис. 2.1). Снижение выбросов в последние 5 лет (в пределах 10%) связано в основном со снижением объемов производства.

2.1 Общий объем выбросов в атмосферу загрязняющих веществ





Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Росстата и Росприроднадзора.

В крупных городах выбросы автотранспорта составляют от 50 до 90% объема загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу. Автотранспорт является одним из основных источников поступления в атмосферный воздух таких опасных для здоровья людей веществ, как монооксид углерода, оксиды азота, полициклические ароматические углеводороды, ультрадисперсные твердые частицы, а также парниковых газов. Транспорт вносит существенный вклад в шумовое загрязнение: до 70% населения городов проживает в зонах шумового дискомфорта, связанного с движением транспорта.

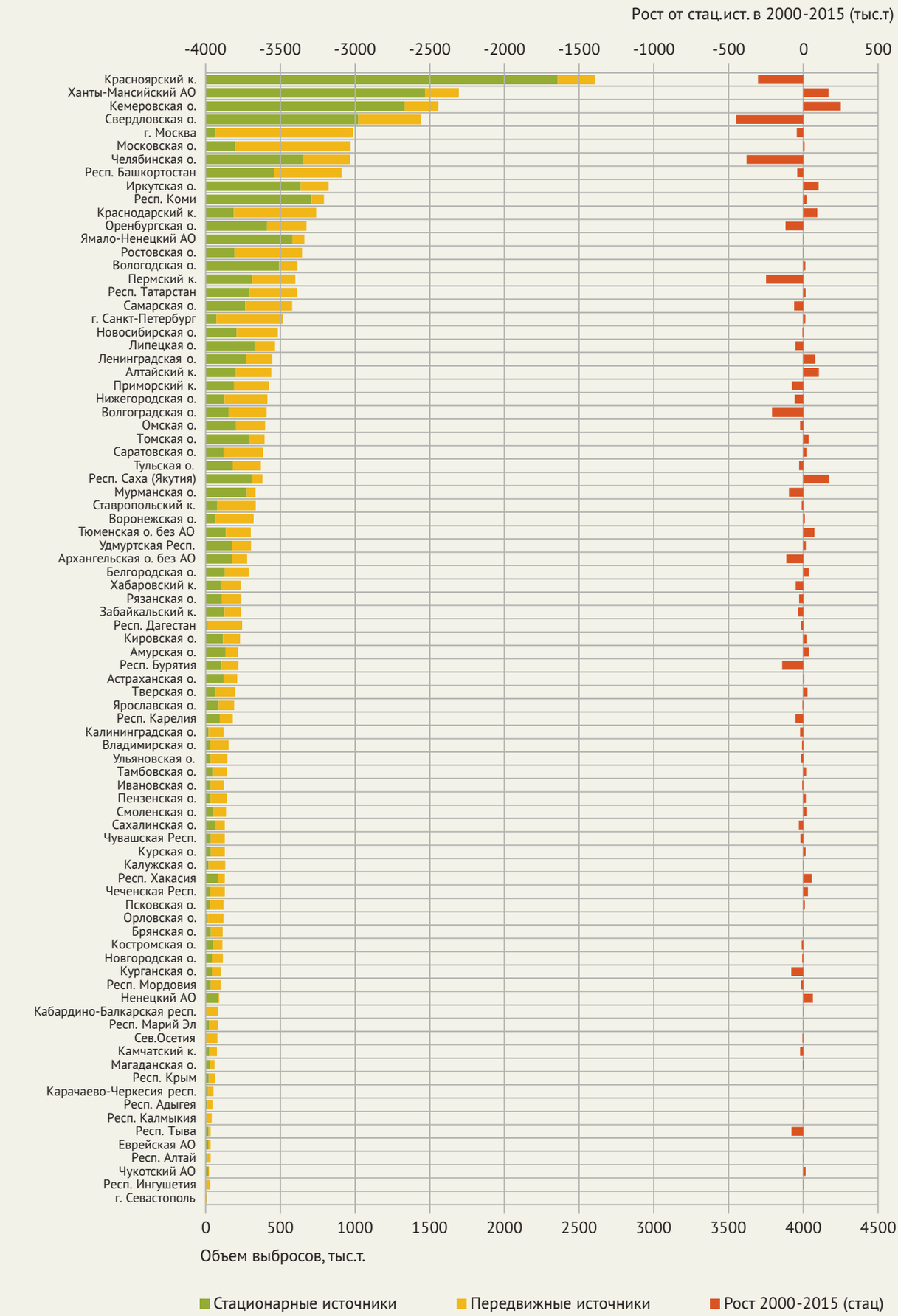
На долю выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников в 2015 г. приходится 44,7%. При росте парка автомобилей в 2000-2015 гг. в 2 раза выбросы сначала росли, но затем, по мере перехода на более экологически чистые виды жидкого топлива и транспорта, снизились и вернулись на уровень 2000 г. В общей структуре выбросов доля передвижных источников продолжает увеличиваться, поскольку снижение выбросов промышленными предприятиями происходит несколько быстрее, чем снижение выбросов автотранспортом: в 2012-2015 гг. выбросы промышленных предприятий снизились на 11,7%, а выбросы автотранспортом выросли на 9,4%. Надежность оценок выбросов ЗВ автотранспортными средствами оставляет желать лучшего. В зависимости от допущений и методики расчета расхождение оценок выбросов ЗВ автотранспортными средствами в г. Москве составило 9 раз.[20] Точность оценок выбросов ЗВ также зависит от характеристик топлива. ФАС провела государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технического регламента в отношении качества топлива на 3002 АЗС. Нарушения регламентированных требований к жидкому топливу установлены на 42,5% АЗС (1574). По результатам проверки ФАС подготовила предложения по изменению законодательства для усиления ответственности за нарушение требований регламента к физико-химическим характеристикам топлива.

На 10 регионов-«лидеров» приходится 41% всех выбросов от стационарных и передвижных источников. Объемы выбросов загрязняющих атмосферу веществ в регионах России различаются на порядки (рис. 2.2). Это связано как с интенсивностью развития промышленных предприятий, их отраслевой принадлежностью, так и с плотностью населения, от которой напрямую зависит количество выбросов автотранспорта. По данным Росстата, в 2000-2015 гг. выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников снизились в 48 субъектах Российской Федерации, а выросли в 34 субъектах Российской Федерации (данные по Чеченской республике за 2000 г. отсутствуют).

Наиболее существенное снижение объёма выбросов наблюдалось в регионах с высокой концентрацией крупных промышленных производств: Красноярский край, Свердловская, Челябинская области. Ощутимый рост выбросов характерен для регионов с большим объёмом предприятий нефтедобычи: Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ, Тюменская область. Увеличение объемов выбросов ЗВ в регионах с преобладанием нефтедобычи в отраслевой структуре происходит даже на фоне проявления положительных результатов государственной политики, направленной на сокращение сжигания попутного нефтяного газа. В Ханты-Мансийском автономном округе – Югра к концу 2015 г. средний уровень утилизации попутного нефтяного газа достиг 95% (2011 г. - 85,3%). Снижение негативного воздействия на окружающую среду достигается за счёт расширения использования природного газа в качестве моторного топлива на пассажирском автомобильном транспорте, специальном транспорте, коммунальной и сельскохозяйственной технике. Доля общественного транспорта и транспорта дорожно-коммунальных служб, работающего на газомоторном топливе, составила: в г. Сургуте – 30,7%, г. Нижневартовске – 24,5%. Эффект от принимаемых мер подтверждается результатами государственного эколо-

20 — Донченко В.В., Рузский А.В., Кунин Ю.И. (НИИАТ), Трофименко Ю.В. (МАДИ). Результаты расчета валовых выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в г. Москве в 2014 г.

2.2 Общий объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ в 2015 г. и изменение объема выбросов от стационарных источников в 2000-2015 гг.



Источник: построено ЦЭНЭФ-XXI по данным Росстата и Росприроднадзора.

гического мониторинга: в последние годы фиксируется улучшение состояния атмосферного воздуха в городах Югры: в 2015 г. состояние атмосферного воздуха в городах Сургут, Нижневартовск, Нефтеюганск, Ханты-Мансийск, Березово, Радужный характеризовалось низким уровнем загрязнения.

За последние 25 лет валовый выброс загрязняющих веществ от ТЭС сократился в три раза (с 7,1 млн т в 1990 г. до 2,35 млн т в 2015 г.). Большая часть ТЭС обеспечивает соблюдение предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу. Значительное уменьшение негативного воздействия объектов электроэнергетики на окружающую среду обусловлено существенным сокращением потребления жидкого топлива (с 42,4 млн тут в 1990 г. до 2-3 млн тут в 2015 г.); внедрением комплекса технологических мер подавления оксидов азота на котлах ТЭС; увеличением доли сжигания газообразного топлива. Однако, почти половина установленной мощности ТЭС уже отработала свыше 40 лет. В эксплуатации находится почти 1000 единиц неэффективных генерирующих установок суммарной электрической мощностью свыше 20 млн кВт.

В восточной части России более 80% генерирующих мощностей тепловых электростанций используют уголь. Имеются лишь единичные примеры освоения сероулавливающих установок на ТЭС (Черепетская ГРЭС), внедрения технологии циркулирующего кипящего слоя (Новочеркасская ГРЭС), оснащения высокоэффективными тканевыми фильтрами улавливания твёрдых частиц. Экологические показатели угольных ТЭС России значительно уступают современным зарубежным станциям: практически отсутствуют системы серо- и азотоочистки, объем утилизации золы находится на уровне 10-30%. Угольные ТЭС России имеют КПД на уровне 33-36%, в то время как у лучших зарубежных аналогов этот показатель достигает 45%. Коэффициент использования тепла топлива (КИТТ) на российских ТЭЦ равен 70-80%, тогда как на лучших зарубежных станциях этот показатель достигает 85-90%. Значительная часть выбросов ПГ и окислов азота приходится на долю газовых электростанций.

Медленное снижение выбросов загрязняющих веществ не позволило заметно снизить концентрации вредных веществ в атмосфере[21] (табл. 2.1). Для этого требуется более кардинальное снижение выбросов. Концентрации в атмосферном воздухе окислов, содержание которых связано в том числе с природными явлениями (азота, серы), снижается не менее, а даже более заметно, чем объем выбросов; наименее существенно снижаются концентрации канцерогенных загрязняющих веществ, что свидетельствует об их низком рассеивании, что наблюдается по бенз(а)пирену.

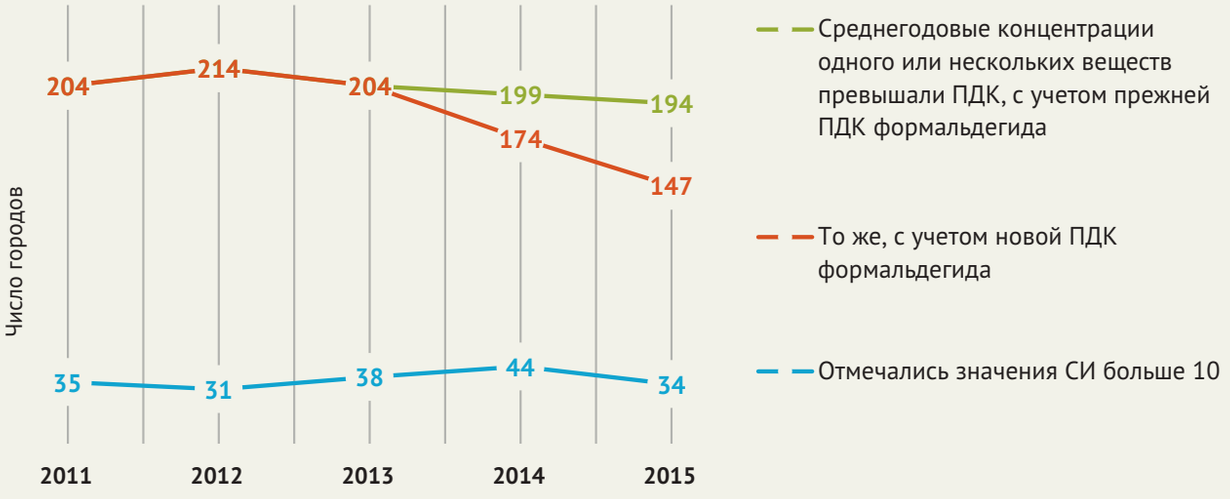
2.1 Снижение показателей выбросов и концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в 2011 – 2015 гг.

Показатели	Выбросы	Среднегодовые концентрации
Твердые вещества от стационарных источников	20,8%	11,0%
Диоксиды серы от стационарных и передвижных источников	8,9%	12%;
Диоксиды азота и оксида азота от стационарных и передвижных источников	8%,	10,8%
Бенз(а)пирен от стационарных источников	35%	10,8%

Источник: Росгидромет.

21 — Для определения уровня загрязнения атмосферы используются три основных показателя качества воздуха: ИЗА — комплексный индекс загрязнения атмосферы, характеризует уровень хронического, длительного загрязнения воздуха; СИ — стандартный индекс, наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК м.р. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в России проводились в 249 городах, на 688 станциях, из них регулярные наблюдения Росгидромета выполнялись в 230 городах на 629 станциях по следующим характеристикам: средняя концентрация загрязняющего вещества (примеси), мг/м^3 или мкг/м^3; максимальная разовая концентрация примеси, мг/м^3 или мкг/м^3.

2.3 Количество городов с высокими уровнями загрязнения атмосферного воздуха



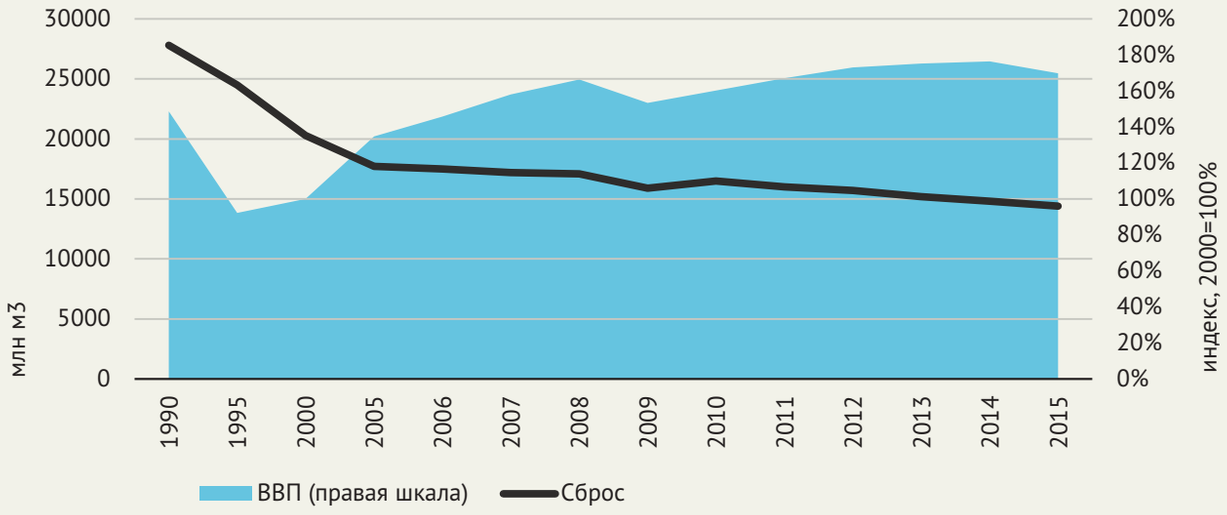
Источник: Росгидромет

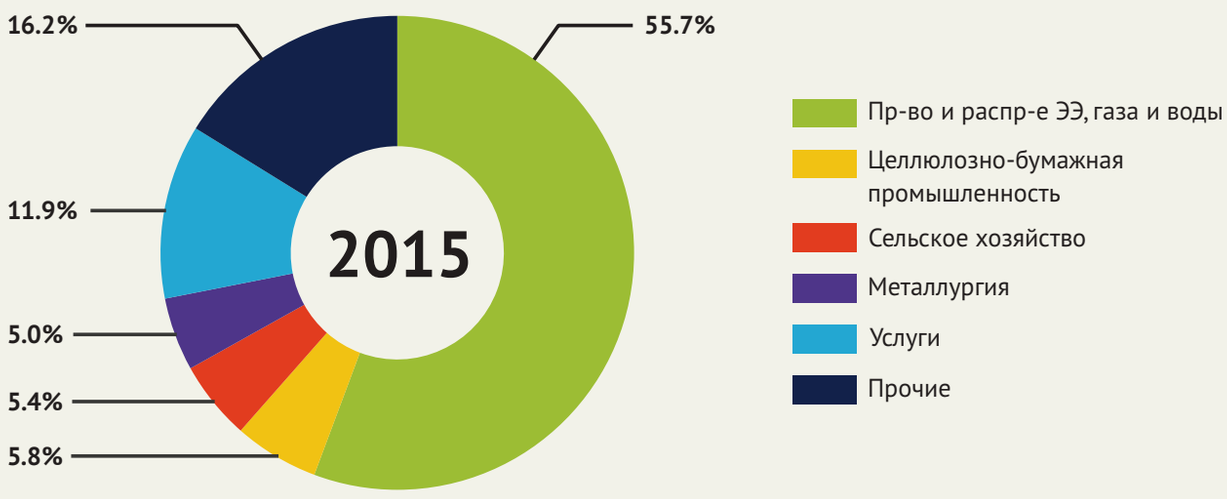
Еще менее заметен эффект снижения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на фоне снижения выбросов ЗВ в крупных городах. 17% городского населения России, проживающего в 24 субъектах Российской Федерации, находятся под воздействием высокого и очень высокого загрязнения атмосферного воздуха. Количество городов, где среднегодовые концентрации какой-либо примеси превышают 1 ПДК, в 2011-2015 гг. снизилось на 57. Однако в основном это обусловлено повышением в 2014 г. значения ПДКс.с. формальдегида более чем в 3 раза. Если же учитывать прежние ПДК формальдегида, то количество городов, где средние концентрации какой-либо примеси превышают 1 ПДК, в 2015 г. составило 194, т.е. уменьшилось лишь на 10 городов за последние пять лет (рис. 2.3).В список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России в 2015 г. **(Приоритетный список) включено 11 городов: Биробиджан, Братск, Зима, Кызыл, Минусинск, Норильск, Петровск-Забайкальский, Селенгинск, Улан-Удэ, Черногорск, Чита,** что на 8 городов меньше, чем в 2014 г. С учетом прежней ПДКс.с. формальдегида в Приоритетный список в 2015 г. были бы включены 29 городов. За пять лет количество городов в Приоритетном списке уменьшилось на 16, а с учетом прежней ПДКс.с. формальдегида – увеличилось бы на 2 города. Количество городов, где средние за год концентрации взвешенных веществ, диоксида азота превышали 1 ПДК, за пять лет уменьшилось на 18 и 12 соответственно, бенз(а)пирена — на 119 городов, большинство из которых расположены на европейской части России. Количество городов, где максимальные разовые концентрации взвешенных веществ превышали 10 ПДК, за пять лет снизилось на 1 город, диоксида азота — на 2 города, бенз(а)пирена увеличилось на 5 за счет городов азиатской части России.

2.2 Сбросы загрязняющих веществ и качество поверхностных водных объектов

За счет загрязнений, поступающих с промышленными и бытовыми сточными водами, стоками с сельскохозяйственных угодий состояние 15% водных объектов, используемых в качестве источников централизованного питьевого водоснабжения, не отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям. Для многих источников водоснабжения серьезной проблемой является разрастание сине-зеленых водорослей. Содержание фитопланктона в р. Дон и Южноуральском водохранилище (Челябинская область) в 4-5 раз превышает нормативы. Подаваемая питьевая вода в теплый период года име-

2.4 Динамика сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в Российской Федерации в 1990-2015 гг.





Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Росводресурсов.

ет «тухлый» запах. Стимулирующими факторами роста сине-зеленых водорослей являются нерегулируемые стоки с полей, содержащие удобрения, промышленные стоки и фосфаты, поступающие со сточными хозяйственно-бытовыми водами.

Общий объем сброса загрязненных сточных вод снижался в 1990-2000 гг. Динамичное снижение продолжалось и после 2000 г. В итоге, в 2000-2015 гг. снижение составило почти 30%. В отношении этого параметра практически удалось реализовать концепцию двойного декаплинга. При росте ВВП на 76% забор свежей воды[22] сократился на 19%, а сброс загрязненных сточных вод – почти на 30%. Основным источником сброса загрязненных сточных вод явились процессы выработки электроэнергии и тепла (рис. 2.4).

Около 2% городов, 18% поселений городского типа и 95% сельских поселений не имеют централизованных систем водоотведения и, соответственно, канализационных очистных сооружений. Сточные воды таких населенных пунктов сбрасываются в водные объекты без

22 — Показатель забора пресных вод для использования в Российской Федерации позволяет определить, в каких масштабах используются ресурсы пресных вод. В мировой практике для оценок используется индекс эксплуатации водных ресурсов (ИЭВР) – отношение общего объема ежегодного забора поверхностных и подземных пресных вод к общему объему возобновляемых пресноводных ресурсов (в процентах). Пороговое значение индекса ИЭВР, которое служит основой для проведения различия между регионами с ненапряженным и напряженным водным режимом, составляет около 20%. Высокая напряженность отмечается в тех случаях, когда ИЭВР превышает 40%. Значение индекса ИЭВР в целом по России составляет менее 2%.

очистки, нанося непоправимый ущерб окружающей среде. Из почти 9000 действующих очистных сооружений более 70% было построено 30-50 лет назад. Из них 80% требуют полной модернизации с изменением технологии очистки, а в ряде случаев просто не подлежат восстановлению и должны быть построены заново. Современным техническим требованиям соответствуют не более 10% очистных сооружений в поселениях. Менее 50% пропускаемых через очистные сооружения сточных вод очищается до нормативных значений (нормативные требования к качеству сточных вод в Российской Федерации одни из самых строгих в мире). Необходимо завершение процесса перехода на нормирование качества сточных вод на основе технологических нормативов, определяемых в соответствии с наилучшими доступными технологиями. Необходима максимальная унификация проектов очистных сооружений, что позволит существенно снизить затраты на их проектирование и строительство. Но даже при этом силами организаций водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ) решение данной проблемы невозможно. Большинство этих организаций являются убыточными. По мнению Минстроя России, для ее решения необходимо предусмотреть необходимое софинансирование из средств бюджетной системы Российской Федерации.

На 10 регионов-«лидеров» приходится 48% сброса загрязненных сточных вод. В 2000-2014 гг. снижение объема сброса загрязненных вод произошло в 71 регионе из учитываемых в данном рейтинге и только в двух произошло увеличение (рис. 2.5).[23] В регионах, представивших сведения по данным показателям для целей подготовки настоящего Доклада, в преобладающем большинстве случаев наблюдается сокращение сброса неочищенных сточных вод. Увеличение сброса наблюдается в ряде регионов по недостаточно очищенным сточным водам. Доля проб питьевой воды, не соответствующих гигиеническим нормативам качества медленно снижается, но все еще превышает 9%.

Несмотря на ощутимый прогресс в снижении сбросов загрязненных сточных вод в 1990-2015 гг., значительная часть поверхностных вод на территории Российской Федерации по-прежнему оцениваются как «грязные» и «экстремально грязные»; снижения загрязнения водных объектов практически не наблюдается.[24] Многие известные и малоизвестные российские реки имеют класс качества воды «грязная» (Волга, Дон, Москва, Ока, Обь,, Охта, Преголя, Тобол, Тагил и др.), «очень грязная» (Пахра, Москва на отдельных участках, Яуза и др.) и «экстремально грязная» (Исеть, Миасс, Клязьма, Чусовая, Пельшма и др.). Отмечается снижение загрязнения водных объектов в городах Казань и Благовещенск, в реках верхнего и среднего течения Амура и его притоках, в том числе р. Зея (включая Зейское водохраилище), за исключением течения в г. Чита, по-прежнему характеризуются как «загрязненные». Ухудшилось качество вод в г. Красноярске (р. Кача), в нижней Волге (р. Ахтуба), в отдельных реках Кольского полуострова. В пределах г. Санкт-Петербурга р. Нева в многолетнем плане характеризуется от «слабо загрязненной» до «загрязненной».[25] Самыми «грязными» реками остаются Охта, Славянка, Ижора, Мга. Вода р. Охта на протяжении десятилетия оценивалась как «грязная». Критического уровня достигала загрязненность воды соединениями марганца, нитритным азотом.

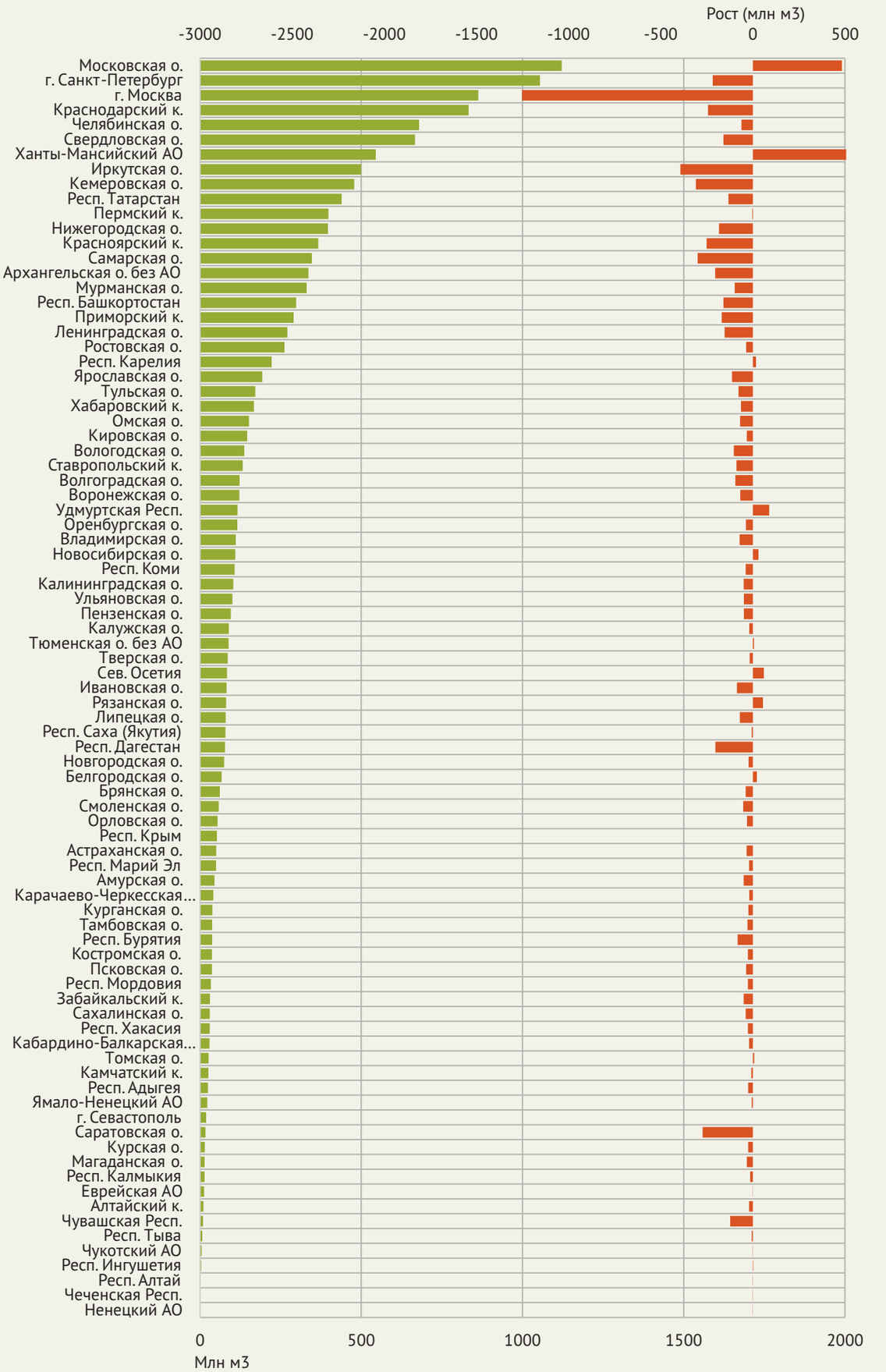
В течение 2015 г. отмечалось два случая экстремально высокого (ЭВЗ) загрязнения воды р. Охта соединениями марганца и один случай - нитритным азотом до 51,

23 — Увеличение сброса в Московской области на 76% произошло в связи с изменением адреса предоставления статотчетности крупнейшего абонента АО «Мосводоканал» с 2011 года, что привело, напротив, к снижению сброса в г. Москве на 48% (самый высокий уровень снижения среди всех регионов).

24 — Анализ качества поверхностных вод на территории Российской Федерации ведется на основе обработки данных гидрохимической сети наблюдений по наиболее характерным для каждого водного объекта показателям. Для оценки качества воды в реках и водоёмах их разделяют по загрязнённости на несколько классов. Классы основаны на интервалах удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) в зависимости от количества критических показателей загрязнённости. Значение УКИЗВ определяется по частоте и кратности превышения ПДК по нескольким показателям и может варьировать в водах различной степени загрязненности от 1 до 16 с постепенным переходом от «условно чистой» к «экстремально грязной».

25 — Более подробную информацию можно найти в: Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. М., 2016.

2.5 Рейтинг регионов России по объему сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в 2014 г. и его прирост в 2000-2014 гг.



Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Росводресурсов.

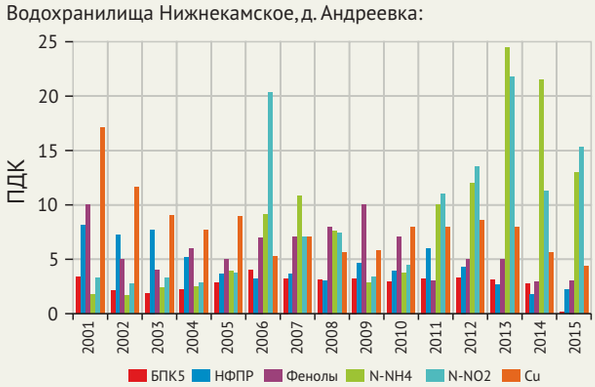
52 и 62 ПДК соответственно. Кроме того, было зарегистрировано 13 случаев высокого загрязнения (ВЗ) соединениями марганца и 4 случая высокого загрязнения нитритным азотом: до 32-45 и 12-31 ПДК соответственно. В Ханты-Мансийском АО, Ямало-Ненецком АО в нижнем течении р. Обь в 2015 г. на участке г. Нижневартовск – г. Салехард вода оценивалась как «грязная». В многолетнем плане ниже г. Салехард вода оценивалась как «грязная», в ранние годы - «грязная» и «экстремально грязная». Воды в нижнем течении достигали критического уровня загрязненности по соединениям железа, цинка; в отдельных створах - марганца; в створе р. Обь с. Мужи – по легкоокисляемым органическим веществам (по БПК5); в створе р. Обь пгт Октябрьское – по растворенному в воде кислороду, минимальное содержание которого снижалось до уровня 1,06 мг/л.

По результатам анализа качества поверхностных вод за последние десятилетия концентрации основных контролируемых загрязняющих веществ сохраняются на уровне, превышающим установленные нормативы качества (ПДК загрязняющих веществ) до 20-кратного превышения. В динамике последних десятилетий эти параметры колебались как в сторону снижения, так и в сторону увеличения, но общей тенденции к улучшению качества водных объектов по показателям загрязнения не наблюдается (рис. 2.6).

2.6 Изменение среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов для отдельных водных объектов России

Чебоксарского водохранилища, 4,2 км ниже г. Нижний Новгород:

Водохранилища Нижнекамское, д. Андреевка:



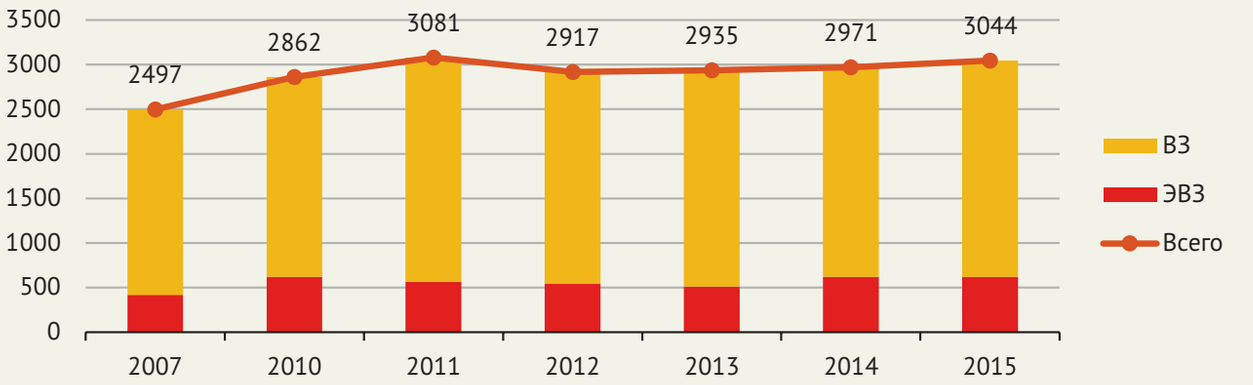
Река Ока, ниже г. Коломна:

Река Москва, г. Москва выше Бесединского моста:

Источник: Росгидромет.

В 2015 г. на территории Российской Федерации было зарегистрировано 3021 случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ). Экстремально высокие уровни загрязнения поверхностных вод имели место в 598 случаях на 144 водных объектах, что на 2% меньше, чем в 2014 г. Высокие уровни загрязнения наблюдались в 2423 случаях на 331 водном объекте. Суммарное количество ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод за последние четыре года находится примерно на одном уровне (рис. 2.7).

2.7 Динамика количества случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод суши на территории Российской Федерации



Источник: Росгидромет.

Качество морской воды, в основном, изменяется от «умеренно-загрязненной» до «загрязненной». Результаты мониторинга загрязнения морских вод и донных отложений прибрежных районов морей Российской Федерации по гидрохимическим показателям свидетельствуют об отсутствии в последние годы значительных изменений качества морской среды.

Представляют опасность разливы нефти и нефтепродуктов, приводящих к растянутому во времени негативному воздействию на окружающую среду в районах добычи, транспортировки, перевалки и хранения нефтяных углеводородов, в том числе в Арктической зоне Российской Федерации.

2.1 Проекты ПАО «ЛУКОЙЛ» в сфере экологической безопасности

Технология «нулевого сброса» является элементом системы экологической безопасности, безальтернативно применяемой ПАО «ЛУКОЙЛ» во всех проектах, реализуемых на континентальном шельфе (Баренцево, Балтийское, Каспийское моря). «Нулевой сброс» означает, что все производственные отходы и стоки, образующиеся на буровой платформе, за исключением воды из системы охлаждения энергетических установок, отправляются на береговые базы, где они подвергаются переработке, очистке и утилизации. Тем самым полностью исключается загрязнение морской среды. Отходы, образующиеся в различных производственных циклах, накапливаются раздельно, что облегчает их переработку и делает возможным повторное использование отдельных компонентов. Опыт организации и проведения работ по защите среды Балтийского моря ПАО «ЛУКОЙЛ» был учтен Комиссией Конвенции по защите морской среды района Балтийского моря при подготовке Плана действий по охране окружающей среды от деятельности нефтяных платформ в районе Балтийского моря, в котором прямо указывается на необходимость соблюдения принципа «нулевого сброса» всеми странами, осуществляющими деятельность на шельфе Балтийского моря.

Примером комплексной и безопасной утилизации производственных отходов, образующихся в процессе переработки нефти, является Комплекс по переработке нефтесодержащих остатков (НСО), эксплуатируемый ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез». Комплекс включает несколько процессных систем, его строительство осуществлялось поэтапно. Первая очередь комплекса (по переработке жидких НСО) была введена в эксплуатацию в 2009 г. и включает систему извлечения, подготовки и фазоразделения нефтешлама из прудов и систему обработки флото- и нефтешламов с механо-химических очистных сооружений. Вторая очередь (по переработке твердых НСО) вве-

дена в эксплуатацию в 2014 г. и включает систему сушки «обезвоженного» активного ила и систему термодесорбции. Каждая система имеет свою локальную систему контроля и автоматики; данные передаются в операторную. Конечным продуктом, получаемым на установке, является искусственный гравий заданной крупности и прочности. Производительность комплекса по переработке жидких остатков – до 110 тыс. т/год, твердых – до 15 тыс. т/год. Комплекс позволяет перерабатывать все образующиеся на предприятии НСО.

Источник: ПАО «ЛУКОЙЛ»

Существует проблема сокрытия информации о нефтеразливах в России. В створах с. Селиваниха, г. Игарка критического уровня загрязненности вода достигала по нефтепродуктам. Поступление нефтепродуктов на замыкающие створы рек бассейна Северного Ледовитого океана в 2014 г., по данным Росгидромета, составило около 300 тыс. т. Нефтяные компании докладывают примерно о разливах 50 тыс. т в год, в то время как по оценке Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, объем теряемой ежегодно нефти составляет 1,5 млн т. Недопоступление штрафов в бюджеты разных уровней превышает 200 млрд руб. в год, при том что сумма экологического вреда, предъявляемая нефтяным компаниям за разливы нефти, составляет порядка 10 млрд руб. в год. Предлагается инициировать соответствующие изменения в законодательстве Российской Федерации с целью создания открытой системы информирования о каждом нефтяном разливе, в том числе включая информацию о дате, площади, объёме и координатах разлива. Предлагается инициировать рассмотрение вопроса о внесении соответствующих поправок в перечень форм предоставляемых в обязательном порядке субъектами государственной информационной системы топливно-энергетического комплекса информации для включения в государственную информационную систему топливно-энергетического комплекса, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.12.2013 № 2556-р с включением отдельной формы о количестве порывов на промысловых нефтепроводах, дате, объеме, площади и координатах каждого разлива нефти на промысловых нефтепроводах (примерно такая же форма уже присутствует в указанном Распоряжении для магистральных нефтепроводов).

Важно рассмотреть в ближайшее время законопроект «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» (инициирован Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и находится на согласовании в Правительстве Российской Федерации) в части усиления ответственности за искажение информации о разливах нефти и неисполнении предписаний органов экологического надзора, а также вынести этот законопроект на рассмотрение в Государственную Думу Российской Федерации. С целью реализации принципа полной компенсации экологического вреда, наносимого почвам в результате нефтяных разливов, внести соответствующие нормативно-правовые поправки, вводящие компенсацию за остаточное нефтяное загрязнение после рекультивационных работ в денежной форме с применением фоновых показателей в качестве исходного показателя для оценки вреда, причиненного почвам.

2.3 Загрязнение, истощение и деградация почв

На фоне снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сброса загрязняющих веществ в водные объекты и пусть медленного, но улучшения показателей загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов, загрязнение почв не снижается. Это свидетельствует о том, что существующие меры государственного регулирования не обеспечивают сохранение почв как ресурса, обеспечивающего продовольственную безопасность страны и как компонента природной среды, обеспечивающего устойчивое функционирование экосистем.

Практически во всех регионах России наблюдается тенденция к ухудшению состояния почв и земель. Деградации земель, почвенного и растительного покрова, происходит за счет водной и ветровой эрозии, переувлажнения и заболачивания, подтопления, засоления и осолонцевания. Более половины площади сельскохозяйственных угодий подвержено этим процессам. Опустыниванием в той или иной мере охвачены территории 27 субъектов Российской Федерации на площади более 100 млн га. В результате природные пастбища теряют свою продуктивность. Площадь загрязненных земель, находящихся в хозяйственном обороте, равна 75 млн га. Зоны распространения загрязняющих веществ, способных накапливаться в почве, охватывают территорию в 18 млн га непосредственно вокруг промышленных комплексов, использующих устаревшие технологии. Площадь, утративших хозяйственную ценность нарушенных земель или земель, являющихся источником отрицательного воздействия на окружающую среду, превышает 1 млн га.

Негативное воздействие хозяйственной и иной деятельности на почвы выражается не только в загрязнении почв, но также в их деградации и истощении. Поступление ЗВ в почвы происходит как в результате направленного действия (сбросы ЗВ на поверхность почвы, внесение агрохимикатов в почвы сельхозугодий, применение антигололедных реагентов), так и опосредованно – за счёт выпадения ЗВ из атмосферного воздуха, диффузного распространения с поверхностным и подземным стоком от объектов размещения отходов и других источников централизованного размещения опасных веществ, аварийных ситуаций, приводящих к разливам опасных веществ, что особенно характерно для нефтепродуктов.

Для оценки загрязнения почв токсикантами промышленного происхождения[26] в субъектах Российской Федерации, в городах и промышленных зонах проводится мониторинг содержания в почвах тяжелых металлов, нефти и нефтепродуктов, фтора, нитратов, сульфатов и бенз(а)пирена. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) осуществляет государственный мониторинг почв. При проведении мониторинга почв определяется содержание тяжелых металлов, фтора, стойких органических загрязняющих веществ (бенз(а)прирен, остаточные количества пестицидов: γ-ГХЦГ, ДДТ и пр.), нефтепродуктов. Для выявления загрязнения почв отдельными тяжелыми металлами используются предельно допустимые и ориентировочно допустимые концентрации тяжелых металлов в почвах (ПДК и ОДК соответственно), а при их отсутствии – сопоставление установленных концентраций тяжелых металлов с их фоновым (Ф) содержанием в почвах.

Почвы 89,7% населённых пунктов относятся к допустимой категории загрязнения тяжелыми металлами, при этом имеются небольшие участки умеренно опасной и (или)

26 — Загрязнение почв тяжелыми металлами происходит в результате деятельности предприятий цветной и чёрной металлургии, энергетики, машиностроения и металлообработки, топливной и энергетической, химической и нефтехимической промышленности, предприятий по производству стройматериалов, строительной промышленности и в результате эксплуатации транспортной инфраструктуры. Наблюдения за загрязнением почв тяжелыми металлами проводятся, в основном, в районах источников промышленных выбросов металлов в атмосферу. Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом тяжелых металлов проводится по показателю загрязнения Zф (с учётом фонов) и (или) Zк (с учётом кларков), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье человека.

опасной категории загрязнения. Особенно сильно могут быть загрязнены тяжелыми металлами почвы однокилометровой зоны вокруг крупныхо источников промышленных выбросов тяжелых металлов в атмосферу (табл. 2.2).

2.2 Перечень городов и посёлков Российской Федерации с умеренно опасной категорией загрязнения почв металлами (2006-2015 гг.)

Республика, край, область, населённый пункт	Год наблюдений	Зона обследования радиусом, км, вокруг источника	Приоритетные техногенные металлы
Умеренно опасная категория загрязнения, 16 ⩽ Zф<32 и 13 ⩽ Zф⩽ 15 при Zк ⩾ 20			
Иркутская область г. Свирск	2014	Территория города*	Свинец, кобальт, кадмий
г. Черемхово	2014	Территория города	Свинец, медь, цинк
Нижегородская область г. Дзержинск	2011-2013	Территория городского округа	Свинец, цинк
г. Нижний Новгород	2014	Заречная часть	Цинк, медь, железо
Оренбургская область г. Медногорск	2009	От 0 до 5*	Медь, цинк, свинец, кадмий
Приморский край г. Дальнегорск	2007	От 0 до 20 вокруг города*	Свинец, кадмий, цинк
пос. Рудная Пристань	2007	От 0 до 5 от посёлка*	Свинец, кадмий, цинк
пос. Славянка	2010	Территория посёлка	Цинк, медь, свинец
Республика Башкортостан г. Баймак	2011	От 0 до 1*	Медь, цинк, свинец, кадмий
г. Белорецк	2011	От 0 до 1	Медь, цинк, свинец
г. Давлеканово	2014	ТГ	Кадмий, свинец
г. Сибай	2011	От 0 до 1*	Медь, кадмий, цинк, свинец
г. Учалы	2011	От 0 до 1	Цинк, медь, кадмий, свинец
Свердловская область г. Асбест	2014	Территория города	Никель, хром, кадмий
г. Верхняя Пышма	2012	От 0 до 1*	Медь, цинк, хром, никель
г. Нижний Тагил	2011	От 0 до 1	Цинк, медь, свинец, марганец
г. Ревда	2014	0 – 5 *	Медь, свинец, кадмий, цинк
г. Первоуральск	2014	Территория города*	Свинец, медь, цинк, кадмий
г. Полевской	2013	От 0 до 1	Никель, хром, кобальт, цинк

* По показателю Zк почвы относятся к опасной категории загрязнения
Источник: Росгидромет.

Согласно показателю загрязнения Zф, **к опасной категории загрязнения почв тяжелыми металлами относятся 2,5% обследованных за последние десять лет (в 2006-2015 гг.) населённых пунктов, их отдельных районов, одно- и пятикилометровых зон вокруг источников загрязнения, пунктов многолетних наблюдений,** состоящих из участков многолетних наблюдений, **к умеренно опасной – 7,8%.** Результаты наблюдений в 2006-2015 гг. показали, что к опасной категории загрязнения почв металлами (приоритетные тяжелые металлы указаны в скобках) относятся почвы г. Свирск (свинец, медь, цинк, кадмий), почвы г. Слюдянка (никель, кобальт, свинец) Иркутской области; почвы

однокилометровой зоны от пос. Рудная Пристань (свинец, кадмий, цинк) Приморского края; почвы однокилометровой зоны от ОАО «СУМЗ» в г. Ревда (медь, свинец, кадмий, цинк) и почвы городов Кировград (цинк, свинец, медь, кадмий) и Реж (никель, кадмий, хром, кобальт) Свердловской области.

В последние пять лет наблюдений отмечается значительное загрязнение почв тяжелыми металлами на территориях ряда промышленных городов (среднее значение не ниже 3 ПДК, 3 ОДК или 9 Ф). В 2011-2015 гг. обнаружено загрязнение почв:

кадмием:	Белебей, Верхняя Пышма, Давлеканово, Кировград, Ревда, Реж;
магнием:	Йошкар–Ола, Нижний Новгород;
марганцем:	Нижний Тагил;
медью:	Верхняя Пышма, Кировград, Кушва, Невьянск, Нижний Тагил, Первоуральск, Ревда;
никелем:	Асбест, Давлеканово, Полевской, Реж;
свинцом:	Берёзовский, Верхняя Пышма, Ижевск, Иркутск, Каменск-Уральский, Кировград, Невьянск, Первоуральск, Ревда, Свирск;
цинком:	Кировград, Невьянск, Ревда, Чебоксары.

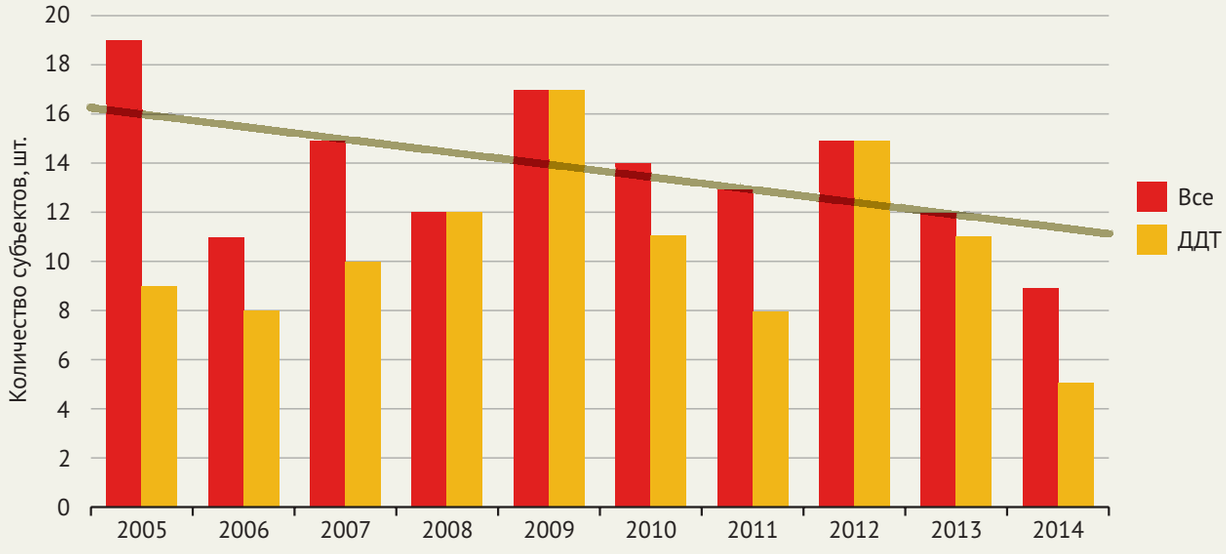
Тенденция к увеличению средних массовых долей свинца, кадмия и никеля отмечена в почвах г. Иркутска. Из других элементов-токсикантов, связанных с промышленными объектами, следует отметить загрязнение почв фтором и его соединениями. Анализ результатов последних пяти лет наблюдений выявил тенденцию к накоплению фтора в почвах в районе г. Братска, загрязнение водорастворимыми формами фтора отдельных участков почв в районе (и (или) на территории) городов Каменск-Уральский, Новокузнецк, Саратов, Свирск, Тольятти, п. Листвянка. Наблюдается тенденция к накоплению водорастворимых фторидов в почвах на территории ПМН г. Новокузнецка.

Загрязнение почв нефтепродуктами носит локальный характер и связано с объектами добычи, транспортировки, переработки и распределения нефтепродуктов. Загрязнение почв нефтепродуктами зафиксировано в городах: Иркутск (Жилкинская нефтебаза), Йошкар-Ола, Кстово, Новокуйбышевск, Омск (микрорайон «Кировск»), Томск, Казань, Новосибирск. Отмечаются тенденции как к увеличению содержания нефтепродуктов в почвах (Омск), так и к уменьшению (Казань, Новосибирск). Локальное превышение в почвах установленных нормативов по содержанию сульфатов отмечено в почвах городов Иркутск, Самара, Новокуйбышевск, на территории Волжского района Самарской области. Тенденция к накоплению содержания сульфатов в обследованных почвах не выявлена.

Продолжающееся загрязнение почв в городах и промзонах, а также риск загрязнения почв естественных природных экологических систем, свидетельствуют о несовершенстве правового регулирования в части нормирования хозяйственной и иной деятельности. Почвы территорий промышленных центров и прилегающих к ним районов, как правило, загрязнены тяжелыми металлами, а сельскохозяйственные угодья – стойкими органическими токсикантами, которые имеют тенденцию накапливаться при постоянном техногенном воздействии загрязняющих веществ, поступающих из атмосферы и другими путями. Анализ данных мониторинга показывает высокую неоднородность (пятнистость) загрязнения почв тяжелыми металлами вблизи источников промышленных выбросов, медленный процесс самоочищения, консервативность почв. Эти и другие факторы в большинстве случаев не позволяют достоверно заявлять об изменениях содержания экотоксикантов в почвах за пятилетний или даже более продолжительный период наблюдений.

Несмотря на запрет применения препаратов ДДТ в 70-х годах, до сих пор загрязнение почв этим инсектицидом на территории России отмечается наиболее часто. В 2015 г. участки, почва которых загрязнена пестицидами выше установленных гигиенических нормативов, были обнаружены на территории 9 субъектов Российской Федерации. С целью выявления остаточных количеств пестицидов обследуются почвы сельскохозяйственных угодий, а также почвы в районах мест складирования и захоронения пестицидов, непригодных к употреблению или запрещенных к применению. Выявление загрязнения почв пестицидами производится по 24 наименованиям, включая так называемые метаболиты пестицидов (рис. 2.8). Загрязненные участки почв пестицидами выявляются на территории Российской Федерации ежегодно, но наблюдается тенденция снижения доли загрязненных почв. Отдельные случаи загрязнения почв пестицидами (в том числе со значительным превышением установленных нормативов) обнаруживаются на локальных участках, прилегающих к территориям пунктов хранения или захоронения пестицидов.

2.8 Количество субъектов Российской Федерации, на территории которых обнаружено превышение нормативов содержания пестицидов в почве

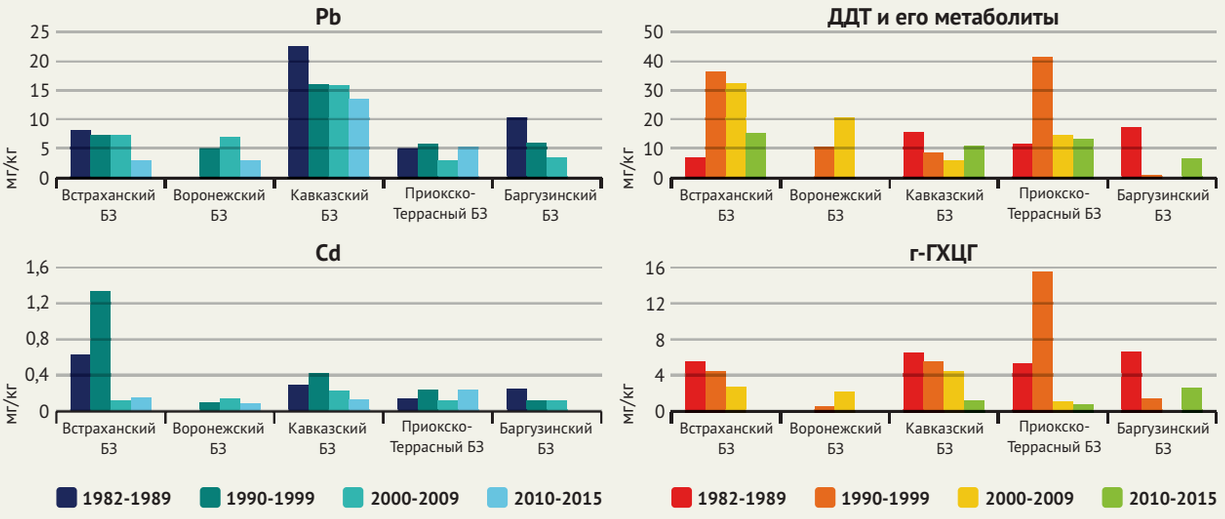


Источник: Росгидромет.

По тяжелым металлам и стойким органическим загрязнителям за период наблюдений с 2005 по 2015 год в почвах станций комплексного фонового мониторинга[27] не зарегистрировано случаев значимого превышения концентраций загрязняющих веществ сверх установленных нормативных величин. Однако содержание загрязнителей, численно превышающее величину 0,5 ПДК (ОДК), в отдельных случаях регистрировалось в почвах практически на всех пробных площадках станций комплексного фонового мониторинга биосферных заповедников. За период с 80-х годов XX века до настоящего времени по свинцу в почвах Кавказского, Баргузинского, Воронежского и Астраханского биосферных заповедников произошло снижение среднего уровня загрязнения почв в 1,5-2 раза, по кадмию уровень концентраций в почвах Астраханского биосферного заповедника в конце прошлого века превышал ОДК, но понизился в последние десятилетия до близкого к естественному. В почвах Приокско-Террасного биосферного запо-

27 — Наблюдения за содержанием в почвах приоритетных экотоксикантов проводятся на постоянных пробных площадках станций комплексного фонового мониторинга, располагающихся в пределах особо охраняемых природных территорий федерального значения – биосферных заповедников и национальных парков, которые расположены в основных биоклиматических зонах европейской и азиатской частей России, включая диапазон от подтаежной до полупустынной зон, а также области высотной поясности.

2.9 Динамика средних значений валовой концентрации отдельных веществ в почвах биосферных заповедников по длительным периодам наблюдений



Источник: Росгидромет.

ведника в последнее пятилетие отмечен рост фонового уровня концентраций соединений кадмия, в том числе в 2015 г. зафиксировано превышение величины 0,5 ПДК. Следовые количества ДДТ и его метаболитов, по-прежнему, сохраняются в почвах биосферных заповедников. За более чем 30 лет наблюдений не произошло столь же значительных снижений концентраций, как для γ-ГХЦГ.

За последние 20 лет площадь пашни в Российской Федерации уменьшилась на 9 млн га, что втрое больше территорий таких государств, как Бельгия, Молдавия, Армения. Показатели продуктивности пашни остаются низкими, наблюдается крайняя деградация пахотных земель. Россия располагает 9% всех продуктивных земель планеты. Вместе с тем на ее территории производится лишь около 2% мирового объема сельскохозяйственной продукции. По состоянию на 1 января 2016 г. (по данным Росреестра) площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 383,7 млн га, из которых пашня – 116,3 млн га.

Основные проблемы, связанные с деградацией и истощением почв:

1. Отсутствие современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. По оценке Института почвоведения, в результате длительного неиспользования либо хищнического использования без учета применения научно-обоснованного севооборота за последние 10-15 лет из сельскохозяйственного оборота выбыло более 40 млн га земли, из которых можно вернуть в оборот только четверть.

2. Низкая доля мелиорированных земель – 7,5% от общей площади пахотных угодий страны при вдвое большей потребности для обеспечения устойчивости земледелия и продовольственной безопасности. Отсутствует необходимая нормативно-правовая база, регулирующая отношения в области мелиорации.

3. Ежегодный вынос питательных веществ из почвы, почти в три раза превышающий их поступление с минеральными и органическими удобрениями, – результат не отвечающих современным научным представлениям систем удобрения, практикующихся сельхозпроизводителями на своих угодьях.

4. Нецелевое использование земель сельскохозяйственного назначения – миллионы га простаивающих пашен на землях, принадлежащих недобросовестным владельцам; а также перевод сельскохозяйственных земель в иные категории, не связанные с ведением сельского хозяйства. За последние три года органами прокуратуры выявлено около 45 тыс. нарушений законодательства в данной сфере; повсеместно уполномоченными органами исполнительной власти и органами местного самоуправления допускаются нарушения при принятии решений о переводе земель сельскохозяйственного назначения в земли иных категорий или об изменении вида их разрешенного использования – только в Московской области пресечено незаконное изменение вида разрешенного использования земельных участков общей площадью более 4,8 тыс. га.[28]

5. Несовершенные механизмы регулирования землепользования на землях сельскохозяйственного назначения – около 100 млн га сельскохозяйственных угодий возделывается на основании договоров аренды, четверть которых заключены на срок менее одного года, что не стимулирует арендаторов сохранять плодородие почв, соблюдать технологии возделывания культур, в том числе научно-обоснованный севооборот.

6. Уничтожение, нарушение почв на сельскохозяйственных угодьях вследствие добычи полезных ископаемых на землях сельскохозяйственного назначения, в том числе для личных нужд собственников.

7. Опустынивание земель – комплекс неблагоприятных природных факторов в условиях засушливого климата в сочетании с негативными последствиями хозяйственной деятельности приводит к деградации почв. На долю земель, подверженных опустыниванию, в Российской Федерации приходится порядка 7% от общей площади страны; опустынивание наиболее распространено в Республиках Калмыкия и Дагестан, Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях. Проявляются процессы опустынивания в Алтайском крае, Омской области, Республике Тыва, Республике Хакасия, Республике Бурятия, а также в Оренбургской и Саратовской областях, при этом процессами опустынивания затронуто около 100 млн га. (46,8%) сельхозугодий.

Особо уязвимы к негативному воздействию территории крайнего Севера, которые нуждаются в **установлении однозначного запрета на использование в бесснежный период тяжелых транспортных средств на гусеничном ходу, нарушающих почвенно-растительный покров тундры и лесотундры, за пределами дорог, имеющих твердое дорожное покрытие.** В результате широкого использования гусеничных и других транспортных средств на геологоразведочных работах, строительстве дорог, газонефтепроводов, линий электропередач, при разработке полезных ископаемых, осуществлении охоты и рыболовства ежегодно нарушается почвенно-растительный покров тундры и лесотундры на значительной площади, восстановление которого в суровых климатических условиях Севера происходит крайне медленно. Вследствие этого сокращается кормовая база на оленеводческих пастбищах и, как результат, за последние годы идет снижение поголовья оленей, численности других животных и птиц. В настоящее время в федеральном законодательстве отсутствует прямой запрет на использование тяжелых транспортных средств на гусеничном ходу в тундре и лесотундре в бесснежный период вне дорог с твердым покрытием. В отличие от дорог с твердым покрытием, вездеходные трассы в тундре, как правило, представляют собой колеи шириной в несколько километров. Тяжелая техника не может передвигаться по заболоченной колее, образующейся в результате однократного прохода тяжелого транспорта, поэтому такие «трассы» постоянно расширяются, достигая указанной ширины.

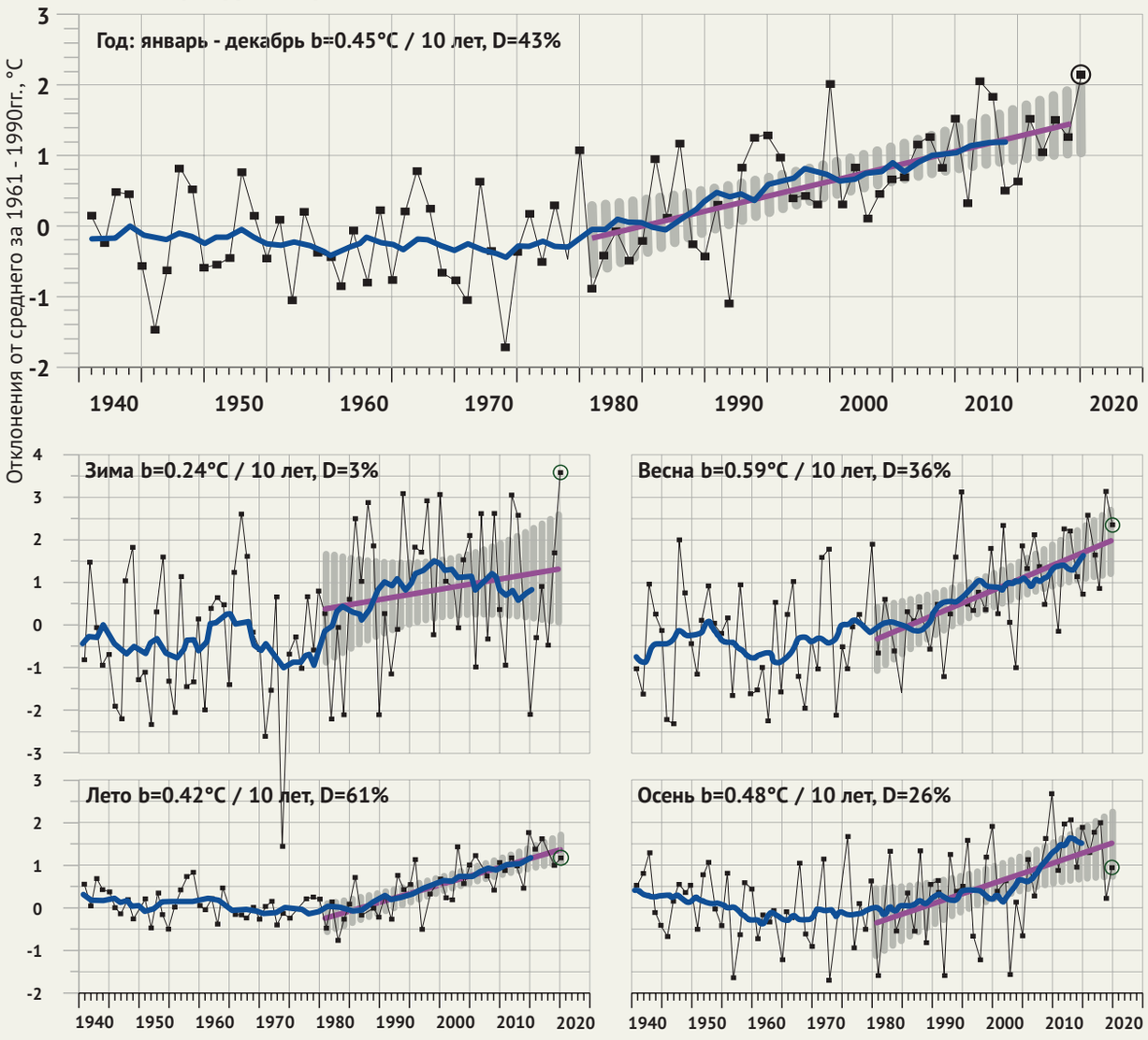
28 — По состоянию на октябрь 2014 г.

2.4 Изменение климата

Средняя приземная температура на территории России в последние 40 лет растет более чем вдвое быстрее, чем в среднем по миру: на 0,45°С за 10 лет, и особенно быстро в полярной области, где скорость ее роста достигает 0,8°С за 10 лет. Теплеет во все сезоны, кроме зимы, наиболее быстро – весной (0,59°С/10 лет), особенно в азиатской части страны. Зимой после очень быстрого потепления в 1976-1995 гг. наблюдалось похолодание, которое, возможно, прекратилось после самой холодной за последние 30 лет зимы 2010 г. Потепление зимой наиболее выражено в европейской части России, особенно на северо-западе (рис. 2.10).

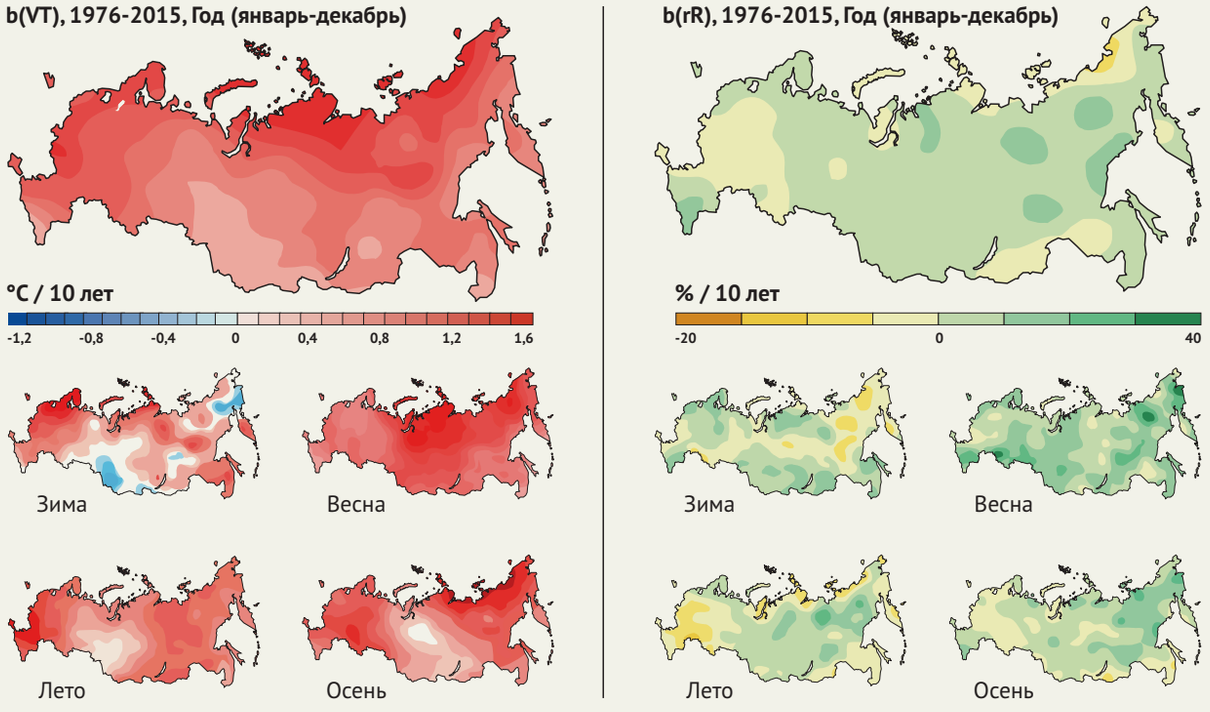
Потепление в Арктике происходит с 1990-х годов ускоренными темпами. За последнее 30-летие в целом для северной полярной области линейный рост среднегодовой

2.10 Изменения средних по Российской Федерации среднегодовой и средних сезонных температур воздуха



Показаны аномалии (отклонения от среднего за 1961-90 гг.), 11-летнее скользящее среднее, линейный тренд за 1976-2015 гг. с 95%-й доверительной полосой; b – коэффициент тренда (оС/10 лет), D – вклад в суммарную дисперсию (%).
Источник: Доклад Росгидромета о состоянии и тенденциях изменения климата на территории Российской Федерации в 2015 г.

2.11 Изменение среднегодовой и средних сезонных температуры воздуха, а также сумм атмосферных осадков на территории Российской Федерации в 1976-2015 гг.



Коэффициенты линейного тренда среднегодовой и средних сезонных значений температуры воздуха на территории Российской Федерации за 1976-2015 гг. (оС/10 лет)

Коэффициент линейного тренда годовых и сезонных сумм атмосферных осадков за 1976-2015 гг. на территории Российской Федерации (% от нормы за 10 лет; норма – среднее за 1961-90 гг.)

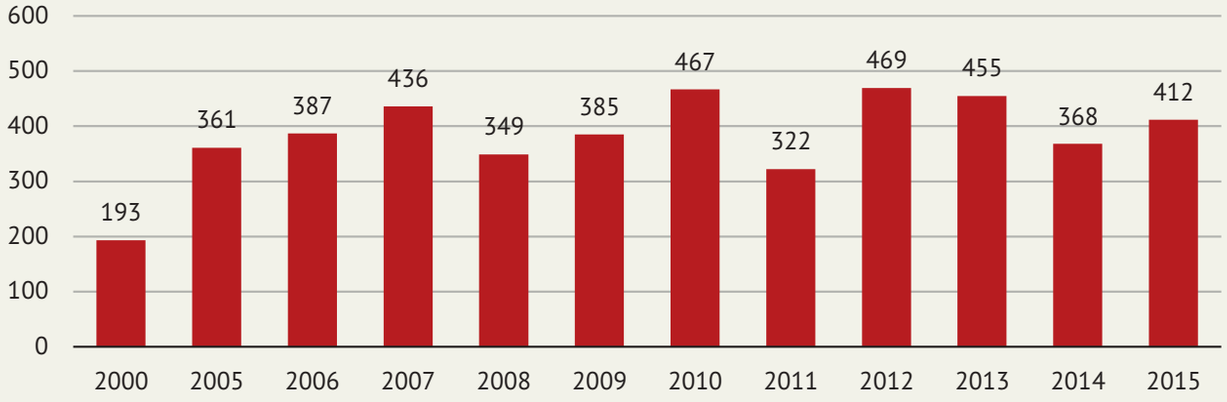
Источник: Доклад Росгидромета о состоянии и тенденциях изменения климата на территории Российской Федерации в 2015 г.

температуры составил около 0,68°С/10 лет. Наиболее высокий темп роста в районе Карского моря: 1,47°С/10 лет. В тот же период резко сократилась площадь многолетних льдов: с примерно 7 млн км^2 в начале 1990-х до 4,5 млн км^2 в первой половине 2010-х годов.

На территории Российской Федерации преобладает тенденция к росту годовых сумм осадков: на 2,0% за 10 лет, однако наблюдаемые тенденции изменения климата в южной половине европейской части России свидетельствуют о возрастающем риске засух в этом важнейшем земледельческом регионе России. Рост осадков преобладает осенью и особенно весной: 5,8%/10 лет. Летом в европейской части России и на арктическом побережье, зимой в северных и центральных областях ДВФО имеются области заметного убывания осадков более 5%/10 лет (рис. 2.11).

Изменение климата порождает веер негативных эффектов, который не ограничивается таянием полярных льдов, изменением времен года, появлением новых заболеваний, частым возникновением наводнений и изменением в общем сценарии погоды. Серьезные социально-экономические риски связаны с экстремальными явлениями погоды (наводнения, ураганы, засухи и т.д.) вследствие их негативного и часто катастрофического характера воздействия на природные и техногенные системы. Глобальное потепление влияет на частоту и (или) интенсивность ряда экстремальных явлений, причем сравнительно небольшие по величине изменения средних значений могут приводить к значительным изменениям статистики экстремумов.

2.12 Динамика количества всех зарегистрированных метеорологических ОЯ с 1999 по 2014 гг.



Источник: Минприроды России. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году». 2016 г.

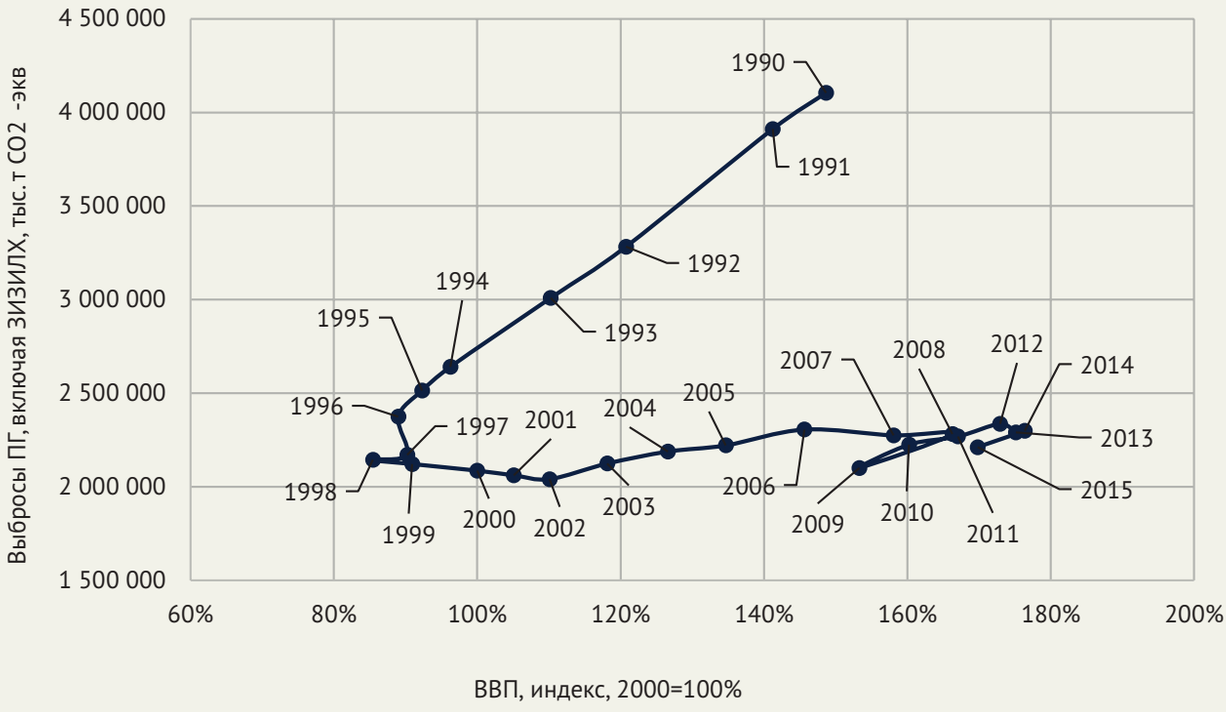
После 1976 г. на территории Российской Федерации в целом наблюдается рост числа дней с аномально высокой температурой воздуха. Значительный рост интенсивности экстремумов тепла (волн жары) в летний сезон наблюдается на юге европейской части России, а сопряженных угроз засухи – в Байкальском регионе и в Приамурье, где существенно возрастает риск лесных пожаров. Ослабление зимних экстремумов холода выражено, в основном, на северо-западе европейской части России, а в Северо-Кавказском регионе наблюдается усиление морозов

Число опасных гидрометеорологических явлений, нанесших существенный ущерб, выросло с 177 за год в среднем за период 1996-2000 гг. до 405 за период 2011-2015 гг. (рис. 2.12). Среднегодовой ущерб от ОЯ превышает 60 млрд руб. В целом по территории Российской Федерации с 1996 г. (с которого ведется такая статистика) существенно выросло общее количество опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ), включая агрометеорологические и гидрологические. Наибольшее количество таких ОЯ наблюдается в весенний и летний сезоны и связаны с сильными ливнями и ветрами, наводнениями и засухами, волнами жары и лесными пожарами.

России еще только предстоит перейти к модели роста, которая позволяет не только замораживать, но и значительно снижать, и не только удельные, но и абсолютные показатели выбросов ПГ и негативного воздействия на окружающую среду. Динамика выбросов ПГ довольно хорошо характеризует общую ситуацию с изменением выбросов и сбросов в России в 1990-2015 гг. Из всех мер по снижению антропогенных выбросов ПГ Россия до сих пор была способна реализовать самый затратный – торможение экономического роста. Это наглядно видно на рис. 2.13. Основное снижение выбросов произошло за счет снижения экономической активности в 90-х годах, а затем это повторялось в годы кризисов: 2009 г. и 2014-2015 гг.

Политика структурного реформирования российской экономики внесла основной вклад в торможение выбросов после 1998 г. и обеспечила практический «декаплинг» при высоких темпах роста экономики России. Рост ВВП после 1998 г. сопровождался только очень небольшим ростом выбросов. Факты разительно контрастируют с широко распространенным мнением о том, что единственной причиной снижения выбросов в России стал экономический кризис первой половины 90-х годов. Если бы причиной был только этот фактор, и никакие другие меры политики не давали бы эффекта, то в 2014 г. в России выбросы уже превышали бы уровень 1990 г., по меньшей мере, на 14%. Жизнь посрамила тезисы о том, что сдерживание выбросов ПГ чревато для России потерями экономического роста. Если бы в 2006-2008 гг. российская экономика

2.13 Динамика выбросов ПГ и ВВП России в 1990-2015 гг.



Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, и Росстата. 2015 г. – оценка ЦЭНЭФ-XXI.

росла без перегрева (примерно на 5% в год), не стараясь воплотить тезис об удвоении ВВП за 7 лет, то, возможно, прироста выбросов CO_2 и ПГ в целом в 1998-2014 гг. в России не было бы вовсе.

Основным источником выбросов ПГ в России является энергетический сектор (82,7% в 2014 г.), за которым следуют промышленные процессы (8,0%), сельское хозяйство (5,0%) и отходы (4,3%). В энергетическом секторе на долю сжигания топлива приходится 65,1%, включая ТЭК (38,7%), промышленность и строительство (6,7%), транспорт (11,3%), здания (и прочие сектора (8,4%). Вклад технологических выбросов и утечек в процессах добычи, транспортировки и распределения топлива составляет 39,4%. Из них 2,6% приходится на утечки при добыче угля, а еще 36,9% - на утечки и выбросы в нефтяной и газовой промышленности. В отличие от существенного снижения выбросов от сжигания топлива (на 27,5% в 1990-2014 гг.), технологические выбросы и утечки снизились за эти годы только на 3,4%. На долю CO_2 приходится 59,5% всех выбросов ПГ в 2014 г. (без учета землепользования), на выбросы CH4 – 36,3%, N2O – 3,2%, а на все прочие ПГ – менее 1%.№

Россия представила свой определяемый на национальном уровне вклад, в котором указала, что долгосрочной целью ограничения антропогенных выбросов парниковых газов в Российской Федерации может быть показатель 70–75% выбросов 1990 г. к 2030 г. при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов. Для того чтобы выполнить это обязательство и определять успехи на пути его реализации требуется сформировать системы учета объема выбросов ПГ. Минприроды России подготовило «Методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации» и «Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых

газов в субъектах Российской Федерации». Оба документа базируются на методике инвентаризации выбросов ПГ МГЭИК. Ее последние редакции являются довольно сложными документами. Соответственно и «Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации» – документ довольно объемный (370 стр.) и сложный. План по реализации Парижского соглашения и решений 21-й Конференции сторон предусматривает совершенствование российской системы оценки антропогенных выбросов и абсорбции парниковых газов. Без успеха этой работы невозможна реализация любой модели государственного регулирования сокращения выбросов ПГ и вовлечение регионов в реализацию этой модели. Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН на протяжении уже многих лет проводит национальную инвентаризацию ПГ и все это время совершенствует ее качество. Итоги инвентаризации публикуются в «Национальном докладе по проблемам изменения климата». Даже для опытных организаций формирование кадастра выбросов ПГ – дело довольно непростое. В регионах же специалистов уровня Института глобального климата и экологии нет. Поэтому весьма вероятно, что качество инвентаризации выбросов, особенно на первых порах, в отдельных регионах может быть довольно низким (Вставка 2.2).

Значительный рост выбросов ПГ от сектора «энергетика» по сравнению с 1990 г. отмечен в Республиках Дагестан, Саха (Якутия) и Коми, а также в Белгородской, Калужской, Архангельской и Тюменской областях (включая АО), г. Москве и г. Санкт-Петербурге. Многие регионы не зафиксировали целевые уровни по контролю за выбросами ПГ. Поэтому динамика в 1990-2014 гг. сравнивается с общенациональной целевой установкой – удерживать выбросы на 25% ниже 1990 г. к 2020 г. Можно выделить 18 регионов, снизивших выбросы по сравнению с 1990 г., но не достигших показателя минус 25%; 33 региона, уже снизивших выбросы более чем на 25% от уровня 1990 г.; 5 регионов, где выбросы превысили уровень 1990 г. Таким образом, из 56 рассмотренных субъектов Российской Федерации (без выделения АО) 23 не дотягивают до показателя минус 25%.

2.2 Региональный опыт инвентаризации выбросов парниковых газов

По данным, предоставленным субъектами Российской Федерации при подготовке доклада, многие регионы указали на:

- Необходимость переработать «Методические рекомендации» в плане упрощения использования в работе, особенно в части сбора исходной информации для расчета выбросов парниковых газов;

- Отсутствие данных по сжиганию топлива и отсутствие отчетности по выбросам ПГ от предприятий. Это означает, что субъекты Российской Федерации не выполняют требования двух федеральных законов (ФЗ №261 - Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и ФЗ № 190 - Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 N 190-ФЗ) о формировании топливно-энергетических балансов.[29]

- Необходимость проработать вопрос об организации системы учета выбросов парниковых газов для предприятий по принципу статистического наблюдения по формам 2ТП-воздух, 2ТП-отходы и др. в плане представления итоговых

29 — Анализ полноты и качества данных энергетических балансов российских регионов см. в: Башмаков И.А., Мышак А.Д. Энергопотребление регионов России. О реальной динамике и о качестве статистики. Энергосбережение. № 4. 2016.

данных не только в федеральные органы, но и в органы государственной власти субъектов Российской Федерации, которым рекомендовано осуществлять необходимые мероприятия по сокращению выбросов парниковых газов, с целью обобщения объемов выбросов парниковых газов в целом по субъекту Российской Федерации.

- Отсутствие возможности профинансировать НИОКР с вовлечением подготовленных специалистов при отсутствии в бюджете средств на финансирование добровольной инвентаризации.

Лишь 18 субъектов Российской Федерации предоставили свои оценки выбросов ПГ. В некоторых из них выделен сектор энергетика (как в узком, так и в широком смысле). Проверка качества оценок показала, что лишь в 7 из 18 регионов оценки выбросов ПГ можно считать адекватными: Хабаровский край, Сахалинская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область, Республики Бурятия и Башкортостан, г. Москва. Таким образом, менее 10% субъектов Российской Федерации имеют сравнительно качественную инвентаризацию выбросов ПГ.

2.5 Радиационное загрязнение территории России

В последние 10 лет радиационная обстановка на территории Российской Федерации была спокойной. Наиболее сильное загрязнение окружающей среды техногенными радионуклидами территории Российской Федерации и всего мира происходило в 1954-1980 гг. в процессе испытаний ядерного оружия в атмосфере. Дополнительное радиоактивное загрязнение объектов окружающей среды на некоторых территориях Российской Федерации произошло вследствие радиационных аварий: в 1986 г. – на Чернобыльской АЭС, в 1957 г. – на ПО «Маяк», расположенном в Челябинской области. В 1967 г. из-за ветрового выноса радионуклидов с обнажившихся берегов оз. Карачай, куда сливались жидкие радиоактивные отходы ПО «Маяк», образовался Восточно-Уральский радиоактивный след. Кроме того, источниками локального радиоактивного загрязнения окружающей среды являются некоторые предприятия ядерно-топливного цикла, такие как Сибирский химический комбинат в Томской области (СХК), Горно-химический комбинат (ГХК) в Красноярском крае и некоторые другие. В 2011 г. некоторое влияние на радиационную обстановку на территории России оказали аварийные выбросы. В целом, содержание техногенных радионуклидов в приземной атмосфере на территории России было на 6-7 порядков ниже значений допустимой среднегодовой объемной активности, а в пресноводных водоемах – на 3-4 порядка ниже уровней вмешательства, установленных нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009 для населения.

В 2015 г. по заказу Министерства экологии Челябинской области проводились измерения радиационных параметров атмосферного воздуха в контрольных пунктах, расположенных в зоне наблюдения особо радиационно опасных объектов: ФГУП «ПО «Маяк», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академика Е.И. Забабахина», ФГУП «Приборостроительный завод». Значения МЭД гамма-излучения в 2015 г. во всех контрольных точках находились на уровне фона для данной местности и варьировали от 0,1 до 0,13 микро-Зиверт/час (далее – мкЗв/час), что соответствует уровню многолетних наблюдений и не превышает среднероссийский показатель (0,09 -0,2 мкЗв/час). Среднегодовые значения концентраций бета-активных элементов не превышали фоновых значений в целом по Российской Федерации. Концентрации цезия-137, стронция-90, плутония-238,

плутония-239,-240 в пробах атмосферного воздуха не превышали значений допустимой объемной активности для населения, установленных Нормами радиационной безопасности-99/2009 (далее – НРБ-99/2009). Случаев экстремально высокого радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха и атмосферных выпадений в приземном слое в 2015 г. не зафиксировано. Аварийных ситуаций на радиационно опасных объектах, расположенных на территории Челябинской области, с выносом значительного количества техногенных радиоактивных элементов в окружающую среду в 2015 г. также не зафиксировано. По территории Челябинской области протекает река Теча, загрязненная долгоживущими техногенными радионуклидами в результате прошлой деятельности производственного объединения «Маяк». Река Теча на всем своем протяжении выведена из всех видов водопользования. В 2015 г. среднегодовая концентрация стронция-90 в воде р. Теча на территории Челябинской области превышала уровень вмешательства, а радиационная обстановка на р. Караболка оставалась стабильной. В Челябинской области загрязненными радионуклидами стронция-90 (свыше 0,15 Ки/км^2) остаются 197,5 тыс. га земель лесного фонда. В 2015 г. среднегодовая эффективная доза облучения от всех видов излучения на одного жителя Челябинской области составила 4,30 мЗв/год при средней по Российской Федерации 3,701 мЗв.

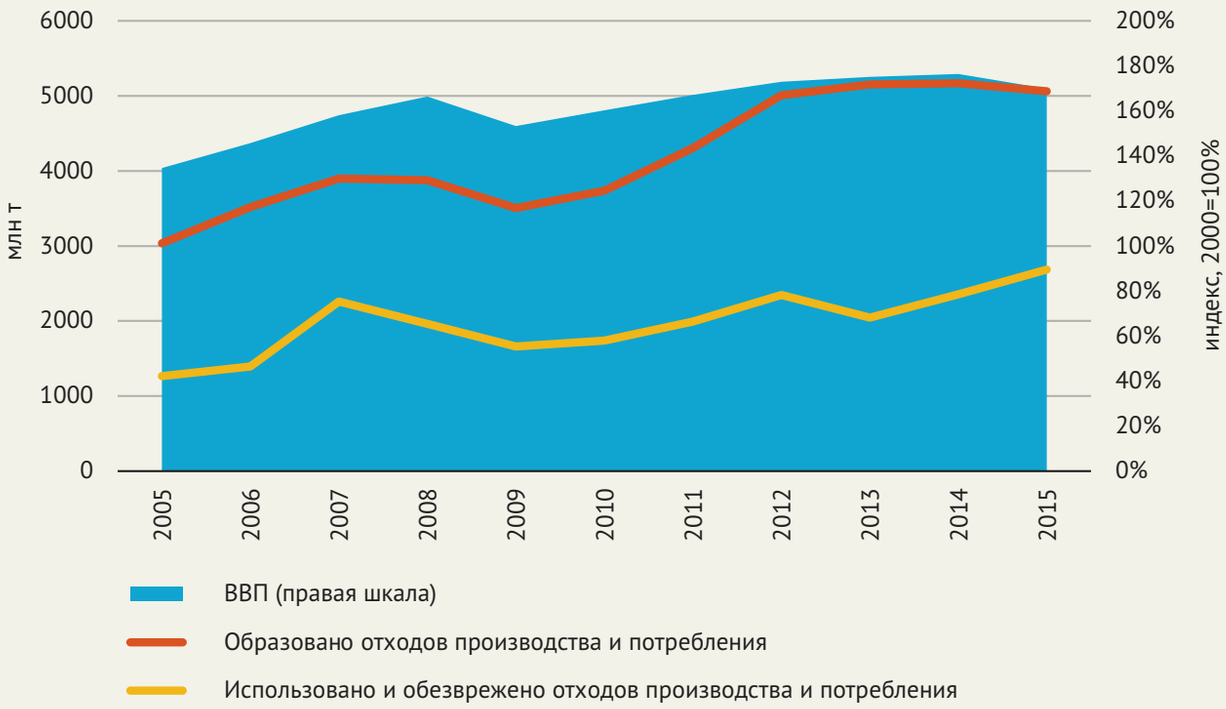
2.6 Образование и размещение отходов

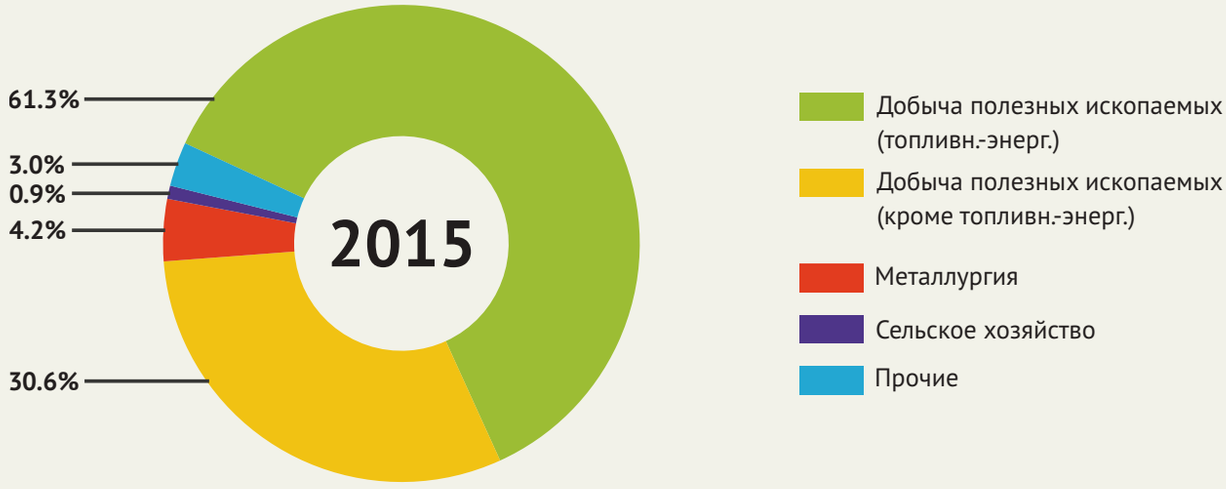
Рост объема отходов за последние годы остановить не удалось. Общая величина накопленных и учтенных отходов производства и потребления составила на конец 2015 г. 31,5 млрд т., которые занимают площадь, равную территории Швейцарии.[30] Согласно российской статистике, объем отходов ежегодно увеличивается более чем на 5 млрд т (рис. 2.14). Это в 2 раза больше, чем во всех странах ЕС по сопоставимому кругу учета. Только в одной Кемеровской области формируется 2,65 млрд т, или 52% их общего объема. А на Урале общее количество накопленных отходов достигает 10 млрд т.

Основная их часть (немногим менее 98%) – не опасные минеральные отходы добывающей промышленности (вскрышные и попутные породы, инертные хвосты обогащения). В основном, они не представляют опасности. Поэтому, например, Кемеровская область предлагает выделить вскрышные породы отдельной строкой в статистических формах учета для более адекватного отражения экологической обстановки. Ежегодное извлечение природных ресурсов из недр (топлива, руд металлов и сырья для строительных материалов), а также использование биомассы превышает 2,4 млрд т. **То есть на 1 т извлеченного природного сырья приходится 2 т отходов (отвалов породы, строительного мусора и т.п.).** Объемы использования и обезвреживания отходов составили в 2015 г. 2,7 млрд т (53%). Это близко к показателю по ЕС (52%). Объемы прироста хранения или захоронения отходов на территории предприятий в 2015 г. были равны 2,3 млрд т против 1,1 млрд т в ЕС. На душу населения в России этот показатель в 7 раз выше. Большинство полигонов по размещению отходов не соответствует нормативным требованиям, в результате чего они являются источником непрерывного поступления в окружающую среду различных видов загрязняющих веществ. Более 300 млн т отходов ежегодно образуется в обрабатывающей промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, транспорте и в сфере услуг. Примерно 35% от этой величины обезвреживается и перерабатывается, а 65% направляется на долговременное хранение, в основном, на производственных территориях. Имеются проблемы с утилизацией золошлаковых отходов прошлых периодов объектов металлургии и теплоэнергетики. На накопленные отходы, отнесенные к I классу опасности, приходится 14 тыс. т, к II классу – 375 тыс. т, к III классу – более 26 млн т и к IV классу опас-

30 — По другим оценкам (с добавлением неучтенных отходов производства и потребления – 35 млрд т. Есть и более масштабные оценки: порядка 150 млрд т, если учесть несанкционированные свалки и особенно многометровые толщи донных отложений наших рек, куда десятилетиями сбрасывались неочищенные сточные воды с тяжелыми металлами, нефтепродуктами, солями и другими токсичными химикатами.

2.14 Образование, использование и обевреживание отходов производства и потребления в Российской Федерации 2005-2015 гг.





Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Росприроднадзора.

ности – около 328 млн т. Показатель образования опасных отходов на душу населения в России почти в 4 раза выше, чем в ЕС.

На 10 регионов-«лидеров» приходится 86% образования отходов. Среди них снижение произошло только в Белгородской области и незначительное – в республике Саха (Якутия). В Кемеровской же области объем образования отходов в 2006-2014 гг. вырос практически вдвое. Только в Челябинской области по состоянию на 01.01.2016 г. площадь земель, занятых промышленными отходами, составила 10,5 тыс. га.

Размещение отходов должно осуществляться с неукоснительным соблюдением требований в области охраны окружающей среды, включая рекультивацию земель по окон-

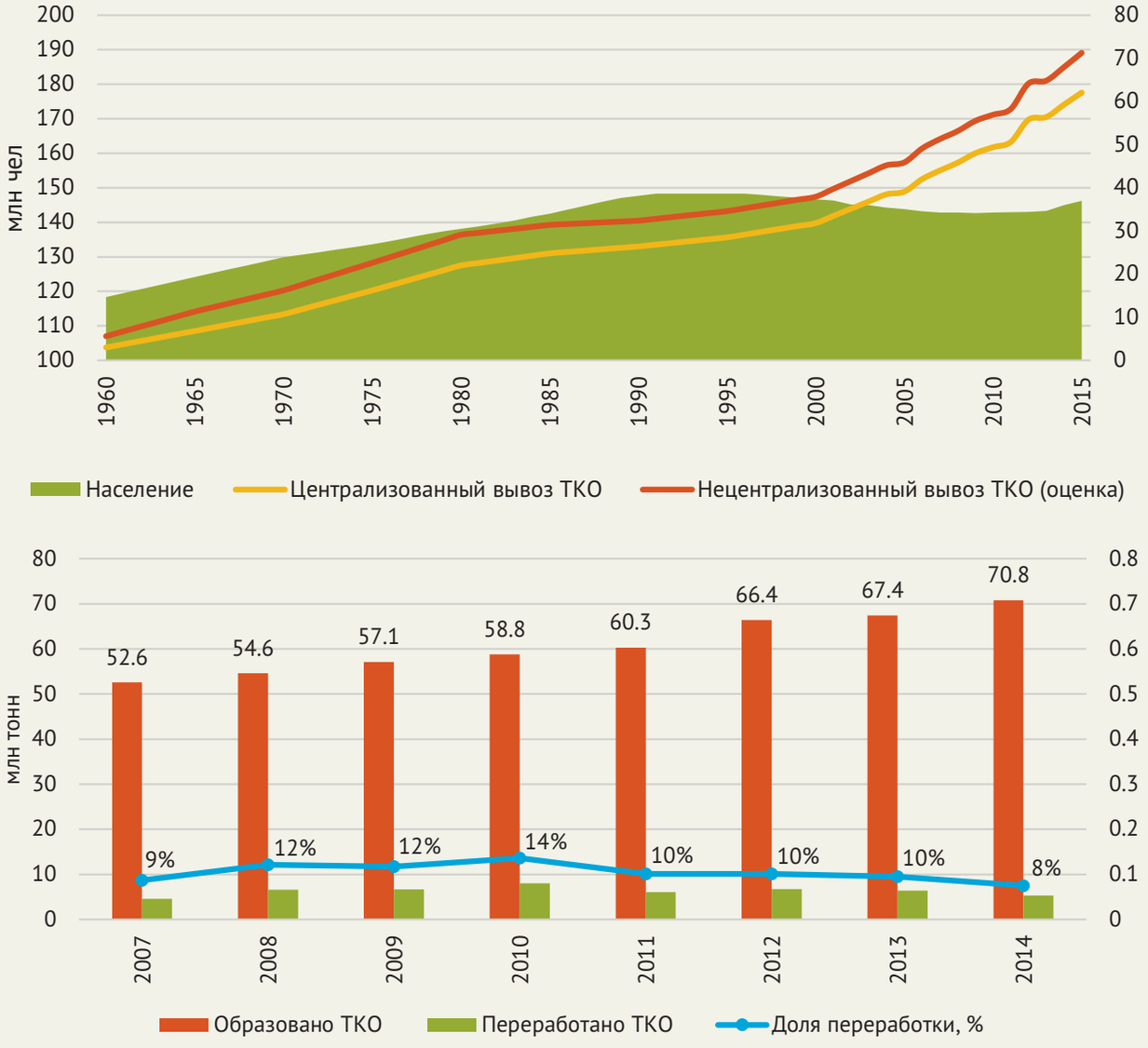
чании разработок. Новые месторождения и горно-обогатительные комплексы в России уже обустраиваются в соответствии экологическими нормами и правилами, которые предусматривают в том числе использование вскрышных и вмещающих пород для закладки выработанных пространств и рекультивации карьеров, размещение остаточных продуктов переработки (шламов обогащения) в специальных инженерных объектах – гидротехнических сооружениях, оборудованных подготовленным ложем с защитным экраном, замкнутой системой водооборота, комплексами пылеподавления и др. Новые горные отводы осуществляются при условии минимизации воздействия на окружающую среду вплоть до отказа от разработки месторождения при наличии существенных экологических ограничений. С целью ликвидации правового пробела был принят разработанный Минприроды России Федеральный закон от 21.07.2014 № 261-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», предоставивший право пользователям недр использовать для ликвидации горных выработок отходы производства черных металлов IV-V классов опасности, что позволит сократить объем таких отходов, размещаемых в настоящее время, и накопленных отходов прошлых периодов.

Наиболее сложная ситуация сложилась в области обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) в связи с тем, что более 90% всех образующихся ТКО направляется на захоронение (рис. 2.15). Большая часть объектов захоронения ТКО не обеспечивает защиту окружающей среды от негативного воздействия размещаемых отходов, так они не оборудованы природоохранными сооружениями в соответствии с экологическими требованиями. В расчете на душу населения образование ТКО увеличилось и достигло 393 кг в год (450 кг с учетом нецентрализованного вывоза). Это еще ниже, чем во многих развитых странах, где аналогичная цифра равна 400-700 кг. Во многих из них уже был достигнут пик образования ТКО, а в последние 10 лет их образование снижалось на 1% в год, а на душу населения – на 4% в год. В России в 2015 г. только 7% вывезенных ТКО было вывезено на мусороперерабатывающие заводы и еще 2,4% -на мусоросжигательные заводы.

В состав ТКО входит экологически опасная продукция (аккумуляторные батареи, люминесцентные лампы, автомобильные шины, полиэтиленовая упаковка и посуда и др.). Номенклатура такой продукции увеличивается. Это требует принятия специальных мер, таких как введение дополнительного налогообложения подобных товаров с возможностью направления собранных средств на стимулирование развития малоотходных производств и экологически безопасной утилизации отходов. Федеральный закон № 458-ФЗ, принятый в 2014 г., и подзаконные акты по его реализации создали правовую базу реформы и развития этой сферы. Полномочия по организации обращения с ТКО закреплены за субъектами Российской Федерации. Введены: институт региональных операторов по обращению с ТКО; обязанность производителей и импортеров готовых товаров и упаковки их утилизировать после утраты ими потребительских свойств (так называемая расширенная ответственность); нормы, направленные на повышение уровня экологической безопасности при обращении с отходами, включая расширение лицензируемых видов деятельности по обращению с отходами I-IV классов опасности.

Ежегодный объем централизованного вывоза ТКО постоянно растет и в 2015 г. превысил 60 млн т. По оценкам Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, еще 8-9 млн т приходится на нецентрализованный вывоз ТКО с последующим захоронением на неконтролируемых свалках. Получается, что охват сбора ТКО равен 87%.

2.15 Динамика образования, удаления и централизованного вывоза ТКО и численности населения России



Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Росстата. Централизованный вывоз ТБО в 1960-2013 гг. – по данным Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2013 гг., вывоз ТБО в 2014 г. и численность населения – по данным Росстата. Оценка нецентрализованного вывоза ТБО – по данным Национального доклада. Линия для нецентрализованного вывоза показана добавлением к объему централизованного вывоза.

России необходимо преодолеть отставание от мировых лидеров по эффективности управления отходами. ЮНЕП формулирует задачу по обеспечению охвата сбора ТКО до 100%. Многие страны со средним уровнем дохода, к которым относится Россия, уже решили эту задачу. Рамочная Директива по отходам ЕС устанавливает целевой показатель утилизации ТКО на уровне 50% к 2020 г. Это существенный рост по сравнению с нынешним уровнем (30%). В Германии, Австрии, Бельгии и Швейцарии уже сейчас перерабатывается более половины отходов. Чем большая их доля перерабатывается, тем меньшая захоранивается. Доля захораниваемых отходов в ЕС снизилась до 33%, а в таких странах, как Австрия, Дания, Норвегия, Нидерланды, Бельгия, Швеция и Германия, муниципальные отходы практически не отправляются на свалку. Значительный прогресс в этом отношении может быть достигнут за ограниченный промежуток времени. Так, в 2004-2012 гг. в Польше эта доля снизилась на 35%, в Великобритании – на 33%, в Эстонии – на 28%.

Это важно сделать и в целях снижения выбросов ПГ. По данным Росприроднадзора, в России 1399 полигонов ТКО, 7153 санкционированных свалок, 17,5 тыс. несанкционированных свалок. Все указанные объекты занимают площать 47,7 тыс. га. Инвентаризация только крупнейших легальных объектов размещения ТКО (865 объектов, на которых ежегодно захоранивается 24,6 млн т, или порядка 50% всех ТКО) показала, что на данных объектах образуется 1715 млн м^3 свалочного газа в год, а метана в его составе – 858 млн м^3 в год, что при прямом попадании в атмосферу эквивалентно выбросам 2,5 млн т CO_2 в год.

2.7 Объекты накопленного вреда окружающей среде

В ходе масштабной инвентаризации выявлено 340 объектов накопленного вреда окружающей среде. Загрязняя воздух и воды, они повышают риск ухудшения здоровья 17,6 млн человек. Такие объекты расположены во всех субъектах Российской Федерации и занимают 173 тыс. га. Всего накоплено более 370 млн т загрязненных компонентов природной среды на площади более 77 тыс га. Накопленный вред окружающей среде является одной из причин того, что 7-8% территорий наших городов и поселков не отвечают гигиеническим нормам, что ежегодно отнимает жизнь у 10-15 тыс. чел. Это равно населению таких городов, как Руза или Кашин. Ежегодный экономический ущерб от последствий практиковавшегося ранее разрушения природы можно оценить в 50 млрд руб. Проблема накопленного вреда окружающей среде с 2011 г. была взята на особый контроль государства. Особенности локализации объектов накопленного вреда окружающей среде в Российской Федерации связаны с территориальным распределением промышленного комплекса страны с учетом географических и природоресурсных аспектов. Активная хозяйственная и оборонная деятельность нанесла окружающей среде Арктической зоны Российской Федерации серьезный ущерб. Интенсификация работ по освоению природных ресурсов Арктической зоны, в том числе на континентальном шельфе, создает новые экологические угрозы с учетом крайне низкой способности нарушенных арктических экосистем к восстановлению.

Объекты накопленного вреда окружающей среде сформировались в основном за счет загрязнений нефтепродуктами и отходами химической промышленности. В регионах с развитой горнодобывающей промышленностью и обогатительными производствами объекты накопленного вреда представлены хвостохранилищами и терриконами. Они занимают большие площади. Вскрышные и вмещающие породы имеют мелкофракционный состав, подвержены ветровой эрозии и оказывают существенное негативное воздействие на биоценоз ближайших территорий, экологическую ситуацию и здоровье населения. Наряду с этим происходит системное загрязнение водных объектов. Территории нефтехимических предприятий и склады нефтепродуктов, являясь объектами накопленного вреда окружающей среде, создают угрозу загрязнения почвы и попадания в грунтовые воды нефтепродуктов, что может привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов. Отдельная проблема – отходы нефтеперерабатывающей промышленности, представляющие собой нефтесодержащие шламы 2-го и 3-го классов опасности.

В Российской Федерации функционирует свыше 10 тыс. потенциально опасных химических объектов, при этом 70% из них расположены в 146 городах с населением более 100 тыс. человек каждый. Подавляющее большинство этих объектов было построено и введено в эксплуатацию 40-50 лет назад. При нормативном сроке эксплуатации до 15 лет химико-технологическое оборудование к настоящему времени многократно выработало свой ресурс, морально устарело и физически износилось. В с 2005-2009 гг. на химически опасных объектах происходило в среднем 130 аварий в год. На террито-

2.16 Реализация проектов по ликвдации накопленного вреда окружающей среде

Результаты инвентаризации прошлой хозяйственной деятельности (октябрь 2013 года)

340 **Оъектов накопленного эколо-гического ущерба выявлено**

- Подвержено влиянию **>17 000 000** человек
- Накоплено загрязнений **~400 000 000** тонн
- Реализуется **16 проектов** в **11** субъектах РФ
- Улучшение условий проживания **~1 000 000** человек
- Сокращение объёма накопленных отходов **~16 000 000** тонн
- Возрат в хозяйственный оборот **~200 га нарушенных земель**

Источник: Об итогах работы Минприроды России в 2015 году и задачах на 2016 год.

рии России ежегодно происходит до 20 тысяч официально зарегистрированных аварий, сопровождающихся значительными разливами нефти. По данным Минэнерго России, на предприятиях топливно-энергетического комплекса в 2015 г. произошло 20 753 порыва трубопроводов, в т.ч. 11 409 – нефтепроводов.[31] Протяженность линейной части магистральных трубопроводов превышает 242 тыс. км, из которых: магистральные газопроводы – 166 тыс. км; магистральные нефтепроводы – 55,3 тыс. км; магистральные продуктопроводы – 21,836 тыс. км; аммиакопроводы – 1,4 тыс. км. В системе магистрального трубопроводного транспорта эксплуатируется более 7000 объектов. Главные системы магистральных трубопроводов были построены в 1960-1980 гг. При среднем нормативном сроке службы магистральных трубопроводов 20 лет около 40% протяженности магистральных трубопроводов уже отработало более 30 лет, еще 32% - более 20 лет. Кроме того, только на месторождениях Западной Сибири эксплуатируется свыше 100 тыс. км промысловых трубопроводов, большая часть из которых – нефтяные.

На территории Российской Федерации накоплено более 40 тыс. т пестицидов, которые запрещены к использованию в сельском хозяйстве Стокгольмской конвенцией. Среди них присутствуют такие стойкие органические загрязнители, как дихлордифенил-трихлорметилметан (ДДТ), гексахлорциклогексан (линдан), гексахлорбензол и ряд других, обладающих сильными мутагенными и канцерогенными свойствами. В аграрных регионах южной, центральной черноземной зоны и средней полосы России объекты накопленного вреда представлены местами размещения некондиционных или запрещенных к применению пестицидов и агрохимикатов. Данные виды отходов характеризуются высокой химической устойчивостью и способностью к биоаккумуляции,

31 — Минприроды России. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году». 2016. В 2015 г. территориальными органами Росприроднадзора было зафиксировано 3048 фактов разлива нефти и ее производных. Общая информация о загрязнении нефтепродуктами: площадь загрязнения – 7430,8 га, объем поступивших в окружающую среду нефтепродуктов – 2269,4 куб. м.

а хранятся на складах, находящихся в ветхом или полуразрушенном, аварийном состоянии, а нередко – под открытым небом. Попадание их в дождевые и талые воды приводит к чрезвычайным ситуациям, связанным с загрязнением почв, поверхностных водных объектов и сельскохозяйственной продукции.

Особую опасность для окружающей среды представляют отходы гальванических производств, а также отходы, содержащие ртуть и хлорорганику. Определенную угрозу представляют собой бывшие производства взрывчатых веществ и порохов. Специалисты отмечают отсутствие эффективных технических решений по утилизации и обезвреживанию токсичных промышленных отходов. Технологии переработки опасных отходов часто базируются на методе термической деструкции, использование которого связано с дополнительным загрязнением атмосферного воздуха. В результате сложившейся ситуации население многих близлежащих поселков лишилось собственных источников питьевой воды и пользуется привозной водой, что может привести к социальной напряженности. В промышленных регионах объектами накопленного вреда являются промплощадки химических, металлургических, деревоперерабатывающих и других производств. Они характеризуются высокой степенью загрязненности воздуха, почв и (или) поверхностных водных объектов широким спектром химических веществ с превышением ПДК (по тяжелым металлам, органическим веществам, в том числе нефтепродуктам).

Одним из объектов накопленного вреда окружающей среде являются места бывшей дислокации военных частей, а также места по испытанию и уничтожению военной техники и оружия. Брошенные и находящиеся в ветхом и аварийном состоянии сооружения и техника, горючесмазочные материалы и полигоны, где проводятся испытания, представляют собой высокую степень опасности для окружающей среды по превышению в почвах ПДК опасных химических веществ.

Основными причинами, усугубляющими негативное воздействие опасных химических факторов на современном этапе, являются: широкомасштабное использование химических веществ с высокой токсичностью; внедрение в производство принципиально новых классов химических веществ с недостаточно изученным воздействием на здоровье человека и окружающую среду; наличие большого количества выведенных из эксплуатации с близкими к предельным либо полностью исчерпанными техническими и технологическими ресурсами химически опасных производственных объектов, а также территорий, загрязненных в результате прошлой хозяйственной деятельности; использование в промышленности несовершенных в отношении обеспечения химической безопасности технологий; увеличение риска возникновения аварийных ситуаций на производственных объектах из-за нарастающей изношенности оборудования и снижения уровня квалификации персонала; возможность ввоза опасных химических веществ и продукции, полученной с их применением; сохранение террористических угроз в отношении химически опасных объектов или с применением опасных химических веществ.

Накоплен значительный вред окружающей среде в Арктической зоне Российской Федерации. Минприроды России провело необходимые подготовительные работы для реализации пилотного проекта по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на архипелаге Земля Франца-Иосифа. Арктика – ресурсная кладовая планетарного масштаба и зона пристального международного внимания. Ликвидация накопленного вреда окружающей среде – это первый шаг на пути возвращения в Арктику и одна из первостепенных и важнейших экологических задач России. Этот шаг важен с точки зрения накопления опыта решения проблемы, а также так руководство для анализа ошибок прошлого и их предотвращения в будущем. За последние 3 года удалось выполнить работы на загрязненных островах архипелага Земля Франца-Иосифа

и на острове Северный архипелага Новая Земля. В результате геоэкологического обследования выявлено 6 островов архипелага с накопленным вредом окружающей среде: о. Земля Александры, о. Греэм-Белл, о. Гукера, о. Гофмана, о. Рудольфа и о. Хейса и разработана комплексная Программа и проект производства работ с учетом Арктической специфики. За 5 лет проведения работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде с островов архипелагов ЗФИ и Новая Земля было удалено более 40 тыс. т отходов производства и потребления, проведена техническая рекультивация на территории 270 га. Ярким примером индивидуальности и тонкости подхода при организации и проведении работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде является также территория первой Советской полярной станции на о. Гукера (бухта Тихая). Это знаменательное историческое место, которое приоритетно посещается российскими и иностранными туристами, было очищено без применения средств механизации: весь накопленный мусор был тщательно собран руками рабочих и волонтеров и вывезен для дальнейшей утилизации.

В рамках ФЦП «Охрана озера Байкал» проводятся работы по ликвидации накопленного экологического ущерба на территории Республики Бурятия. В ФЦП «Охрана озера Байкал» включены 5 крупных объектов, оказывающих существенное негативное воздействие на окружающую среду. С 2012 г. реализуется проект по ликвидации последствий хозяйственной деятельности Джидинского вольфрамо-молибденового комбината, в результате деятельности которого образовалось более 44 млн т накопленных отходов обогащения, которые на протяжении многих лет являются источником загрязнения г. Закаменска, реки Модонкуль и ее притока – ручья Инкур. Ведутся работы по технической рекультивации загрязненных территорий. Продолжаются работы по ликвидации подпочвенного скопления нефтепродуктов, загрязняющих воды р. Селенга. Ежегодно до 20 т поступали в реку. Ведутся работы по откачке нефтезагрязненных вод из подземного горизонта. За счет устройства дренажных траншей по береговой линии уже удалось предотвратить попадание нефтепродуктов в реку. Готовится к реализации первый этап проекта по ликвидации негативного воздействия накопленных отходов БЦБК, общий объем которых составляет более 9 млн т. Запланирована реализация проекта по ликвидации последствий добычи угля Холбольджинского угольного разреза и терриконов бывшей шахты Гусиноозерская, влияние которых связано с экстремально высокими уровнями загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами. Планируется к реализации проект по проведению работ по демеркуризации цеха ртутного электролиза в г. Усолье-Сибирское, где концентрации ртути в воздухе и почве являются экстремальными. Накопленные объемы ртути являются источником загрязнения р. Ангара и Братского водохранилища. Кроме того, за пределы центральной экологической зоны Байкальской природной территории должны быть выведены объекты размещения (захоронения) отходов с последующей рекультивацией высвобождающихся земельных участков. Суммы, выделенные в рамках ФЦП на период до 2020 г. из средств федерального бюджета на мероприятия по ликвидации указанных объектов накопленного экологического ущерба, составляют порядка 10 млрд руб.

Еще не начаты работы по ликвидации накопленного вреда окружающей среде в Нижегородской области на объектах с эпическими названиями: неорганизованная свалка промышленных химических отходов «Черная дыра», шламонакопитель «Белое море» и полигоне твердых бытовых отходов «Игумново».

2.8 Состояние особых охраняемых природных территорий и сохранение биоразнообразия

В Российской Федерации насчитывается более 13 тыс. особо охраняемых природных территорий (ООПТ)[32] федерального, регионального и местного значения, общая площадь которых равна 207,5 млн га (с учетом морской акватории), что превышает 12% территории страны (рис. 2.17). ООПТ делятся на ООПТ федерального, регионального и местного значения различных категорий: государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники; национальные парки; природные парки; государственные природные заказники; памятники природы; дендрологические парки и ботанические сады; иные категории ООПТ. По данным Росстата в 2015 г. доля ООПТ федерального значения составила 2,1% от общего количества ООПТ и 28,8% от общей площади, ООПТ регионального значения 87,7% от общего количества и 58% от общей площади ООПТ, а на ООПТ местного значения – 10,2% и 13,2% соответственно. На 2015 г. только 2% всех российских лесов имело какой-либо охранный статус в составе ООПТ.

За последние пять лет общая площадь федеральных ООПТ была увеличена на 15,5 млн га. В 2015 г. создан национальный парк «Бикин» (Хабаровский край). В 2016 г. создан национальный парк «Кисловодский» (Ставропольский край) и на 7,4 млн га увеличена площадь национального парка «Русская Арктика» (Архангельская область). Расширение произошло за счёт островов архипелага Земля Франца Иосифа площадью 1,6 млн га и участка внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации шириной 12 морских миль, примыкающего к архипелагу, площадью 5,8 млн га. Дальнейшее развитие системы ООПТ, в том числе путем изменения законодательства (в ближайшее время планируется принять поправки в закон об ООПТ, предполагающие дополнительные меры по усилению охраны природных комплексов на территории заповедников и в национальных парках), позволит решить задачи по сохранению территорий обитания редких видов животных, а также биологического и ландшафтного разнообразия в целом.

Общие проблемы федеральных ООПТ:

- **Резкое ослабление законодательной защиты:** массовые попытки строительства в национальных парках; ликвидация охранных зон многих заповедников как наименее защищенных участков ООПТ; изменения в закон об ООПТ, допускающие изъятие земель любых ООПТ, в том числе заповедников;

- **Проблемы системы управления:** отсутствие в Минприроды России отдельной специализированной структуры по управлению федеральными ООПТ (сейчас - один отдел, лишенный основных управленческих полномочий); финансирование государственной системы ООПТ по остаточному принципу, что приводит к деградации ООПТ на местах и вынужденному незаконному использованию ресурсов для зарабатывания средств к существованию; согласование практически любой деятельности в границах федеральных ООПТ; отсутствие взаимодействия федеральных ООПТ с региональными властями, в результате чего ООПТ воспринимаются как чужеродные объекты; коррумпированность и несостоятельность государственной экологической экспертизы.

32 — По данным Минприроды России.

2.17 Особые охраняемые природные территории и сохранение биоразнообразия

Особо охраняемые природные территории

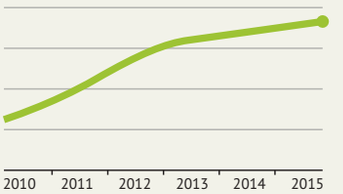
Общая площадь ООПТ федерального значения — **60,2 млн га**
ООПТ регионального и местного значения в количестве около **13000**
Общая площадь ООПТ регионального значения — **146,4 млн га**

ООПТ различных категорий занимают 11,4% от площади Российской Федерации

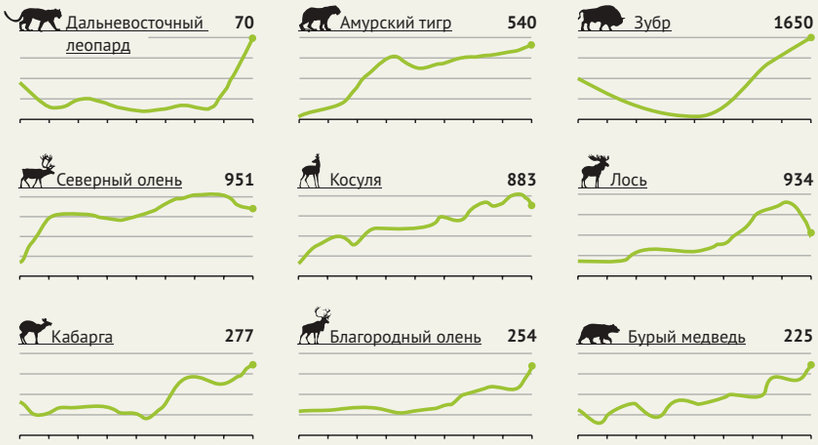
Текущее состояние животного мира и охотничьего хозяйства в Российской Федерации

Соотношение охраняемых, охотничьих и иных видов птиц и млекопитающих:

Динамика выявления правонарушений: **50250**



Динамика численности редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, особей



Источник: Презентация С.Е. Донского «Об итогах работы Минприроды России в 2015 году и задачах на 2016 год».

Общие проблемы региональных ООПТ:

- **Законодательные проблемы:** отсутствие в федеральном законодательстве порядка охраны региональных ООПТ и отсутствие в большинстве регионов норм, восполняющих этот пробел; допустимость различных видов лесопользования, не связанных с рубкой (добыча полезных ископаемых, строительство линейных сооружений) на лесных ООПТ, если это прямо не запрещено режимом (раньше для этого требовался перевод в другую категорию земель, для чего требовалось решение Правительства Российской Федерации);

- **Проблемы системы управления:** отсутствие в большом количестве регионов специализированных органов управления региональными ООПТ, наделенных соответствующими полномочиями; неполный учет региональных ООПТ или их режима в документах территориального планирования, материалах лесоустройства, разрабатываемых Лесных планах субъектов Российской Федерации, лесохозяйственных регламентах, земельно-кадастровой документации (в большинстве тех, которые доступны сейчас, в нарушение Лесного кодекса региональные ООПТ не отнесены к соответствующей категории защитных лесов); сложности с созданием новых (а в некоторых регионах – даже с существованием) региональных ООПТ на федеральных землях.

Наиболее уникальные природные объекты мира находятся под охраной Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия. В России в 2016 г. имеется 10 объектов всемирного природного наследия. Более половины из них находится под угрозой разрушения из-за существующей или планируемой хозяйственной деятельности. Это – «Девственные леса Коми», «Озеро Байкал», «Золотые горы Алтая», «Западный Кавказ», «Вулканы Камчатки», «Природный комплекс заповедника «Остров Врангеля». Угроза для объектов природного наследия усиливается. Россия как страна, следующая решениям комитета всемирного наследия, должна приложить максимум усилий к сохранению объектов всемирного природного наследия. На территории национального парка «Югыд ва» планируется добыча золота на месторождении «Чудное». На объекте «Золотые горы Алтая» идёт подготовка к строительству газопровода «Алтай» из России в Китай через уникальное высокогорное плато Укок (проектные решения по этому объекту еще не приняты). На территории природного комплекса заповедника «Остров Врангеля» в июле 2014 года началось строительство военных объектов. В сентябре здесь прошли военные учения «Восток-2014». В заповеднике высадился десант, который провёл учебные бои. Кроме того, значительная площадь охранной зоны заповедника незаконно включена в лицензионные участки «Роснефти», и суда компании неоднократно заходили в акваторию не только охранной зоны, но и самого заповедника. На территории Кавказского биосферного заповедника претворяются в жизнь планы по развитию туристической инфраструктуры в верховьях реки Мзымты. Добавим, что существуют планы застройки горнолыжными курортами и самой территории Кавказского заповедника в границах объекта всемирного наследия. Основная угроза озеру Байкал исходит из Монголии, где планируется строительство ГЭС на реке Селенга и её притоках. Несмотря на явную угрозу объекту мирового наследия на территории России, наша страна не проявляет необходимой жёсткости на переговорах с Монголией. Снова возникла угроза разработки Холоднинского месторождения. Разрабатываются планы реконструкции Байкало-Амурской магистрали и Транссиба, что приведёт к большим рубкам леса. Огромный ущерб Байкалу нанесли прошлогодние катастрофические лесные пожары. Существуют планы по разрешению геологических работ в природном парке «Вулканы Камчатки». По проекту нового положения о парке, объединяющем четыре природных парка («Быстринский», «Налычево», «Южно-Камчатский» и «Ключевской»), включённых в границы объекта всемирного природного наследия, на его территории выделяются зоны хозяйственного назначения, где разрешены геологические изыскания. Кроме того, на всей территории парка, кроме особо охраняемых зон, снимается запрет на строительство новых хозяйственных объектов, изыскательские работы и добычу полезных ископаемых.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов играют важную роль в различных экосистемах и являются индикаторами состояния природных экосистем. По данным Российской академии наук, на территории Российской Федерации фауна только позвоночных насчитывает 1513 видов: 320 видов млекопитающих, 732 вида птиц, 80 видов пресмыкающихся, 29 видов земноводных, 343 вида пресноводных рыб, 9 видов круглоротых. Кроме того, в морях, омывающих

Россию, встречается 1500 видов морских рыб. Фауна беспозвоночных насчитывает более 100 тысяч видов. Флора России насчитывает более 12500 видов сосудистых растений, около 2200 видов мхов и 3000 видов лишайников, не менее 11000 видов грибов.

В 2016 г. был обновлен Порядок ведения Красной книги Российской Федерации, который не обновлялся с 1997 года. Красная книга – это не просто перечень, а инструмент охраны редких видов, который обеспечивает возможность бороться с браконьерами и всеми, кто промышляет на нелегальном рынке диких животных и их дериватов. На 31.12.2014 в Красную книгу Российской Федерации было занесено 413 объектов животного мира: 155 видов беспозвоночных (0,1% от общего количества видов беспозвоночных, описанных на территории России) и 258 видов позвоночных: 41 вид круглоротых и рыб (7% от общего количества видов круглоротых и рыб, обитающих на территории России), 8 видов земноводных (30%), 21 вид пресмыкающихся (28%), 123 вида птиц (17%), 65 видов млекопитающих (20%) и 676 видов растений (5% от общего количества растений, описанных на территории России), 514 видов сосудистых растений, включая: 474 вида покрытосемянных (цветковых), 14 видов голосеменных (хвойных), 23 вида папоротниковидных, 3 вида плауновидных; 61 вид мохообразных, 35 видов морских и пресноводных водорослей, 42 вида лишайников и 24 вида грибов.

В каждом регионе России есть редкие животные, численность которых уже достигла критической точки. Наибольшее количество таких видов сосредоточено на Кавказе, юге Сибири и на Дальнем Востоке. Снижение численности животных происходит из-за деградации привычных мест обитания, вызванной масштабным хозяйственным освоением территорий, а также из-за глобальных климатических изменений. Основными причинами сокращения численности и проблем, связанных с сохранением редких видов, являются антропогенный прессинг, в том числе увеличение масштабов лесопользования и недропользования, реализация крупных инфраструктурных проектов. Все это приводит к сокращению ареалов многих видов диких животных. По оценкам экспертов, в ряде случаев такое сокращение составило от 40 до 90%. Нехватка эффективных механизмов противодействия браконьерству в условиях емкого «черного» рынка неизбежно стимулирует масштабный незаконный промысел редких видов. Ежегодный ущерб от незаконной охоты, по минимальным оценкам, превышает 19 млрд руб.

За последние годы в сфере нормативно-правового регулирования охраны редких и исчезающих видов животных было принято около 30 основополагающих документов. Особо следует отметить принятую в 2014 г. долгосрочную Стратегию сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. В результате ее реализации в предстоящие 15 лет численность редких видов животных должна быть существенно увеличена и сбалансирована с учетом экологических особенностей экосистем. Планируется рост популяции тигров на 40%, зубров – на 70%, леопардов – на 30%. Значительную роль в сохранении местообитаний редких видов животных играет развитие системы ООПТ (см. выше).

В 2014 г. службы охраны действовали на территориях 46 национальных парков. Фактическая общая численность инспекторского состава составляла всего 1422 чел. (без учета численности служб охраны объединенных дирекций). **Этого явно недостаточно для такой страны, как Россия.** Службами охраны национальных парков в 2014 г. было составлено 6260 протоколов о различных нарушениях установленного режима. У нарушителей была изъята продукция незаконного природопользования.

Повышение контроля над популяциями и миграцией редких видов животных является одной из приоритетных задач. Развивается проект сквозного мониторинга с помощью средств спутникового слежения, радиомечения, а также с применением фото- и видеорегистраторов. Такой комплексный подход позволит проводить регулярный учет редких видов объектов животного мира одновременно во всем ареале. Важным шагом

вперед в системной организации работ по этому направлению стал учет амурского тигра и дальневосточного леопарда, который проводился в зимний период 2014-2015 гг., а также выпуск в природу 3 особей переднеазиатского леопарда в июне текущего года. Системное участие государства, научных и общественных организаций (таких как РГО, WWF России), а также бизнес-структур путем создания некоммерческих организаций «Центр «Амурский тигр» и «Дальневосточные леопарды», призванных аккумулировать средства спонсоров и направлять их на мероприятия по сохранению амурского тигра и дальневосточного леопарда, позволило существенно улучшить ситуацию. Частная инициатива компании «Сахалин Энерджи» направлена на сохранение популяции серых китов в Охотском море. Несмотря на строительство в этом регионе новых нефтяных платформ, своевременно принятые меры позволили увеличить численность животных со 115 до 174.

В ближайшие годы важно развивать практику разведения редких видов животных в специализированных питомниках. В частности, для продолжения восстановления популяции дальневосточного леопарда (за последние годы численность этого вида, по мнению ряда ученых, выросла в полтора раза) в Южном Сихотэ-Алине планируется организовать питомник на базе Лазовского заповедника. В июне 2016 г. был проведен первый выпуск на волю трех переднеазиатских леопардов в Кавказском заповеднике, выросших в сочинском специальном Центре. За последний год всего здесь родилось 6 котят. Выпуск в 2016 г. в природу на территории заповедника «Оренбургский» 20 особей лошади Пржевальского – беспрецедентный случай восстановления с «нуля» на исконной территории целого вида. До сегодняшнего дня лошадь Пржевальского была занесена в Красную книгу Российской Федерации как исчезнувший из природы вид.

В сфере сохранения биологического разнообразия большую роль играет международное сотрудничество. Знаковым мероприятием стал проведенный в 2010 г. международный Форум по сохранению тигра на Земле. Опыт России в проведении этого саммита активно используется другими государствами. Для сохранения местообитаний редких и исчезающих видов животных развивается сеть трансграничных ООПТ (на границах с Китаем, Монголией, Казахстаном и Финляндией).

2.9 Лесной фонд

Россия – крупнейшая лесная держава мира. На ее долю приходится четверть мирового лесного покрова, который занимает около половины территории страны. Леса Российской Федерации занимают площадь 1184 млн га. Около 30% лесов в России являются редкостойными северными и горными, они не являются доступным и качественным ресурсом для лесного хозяйства. Еще 30% приходится на мелколиственные и смешанные леса, возникающие на месте гарей и вырубок в районах, где большую роль играет хозяйственная деятельность человека. Наконец, оставшиеся 40% распределяются между светлохвойными, темнохвойными и хвойно-широколиственными лесами – по площади преобладают лиственничные леса в азиатской части России.

Леса России выполняют важнейшие защитные, водоохранные и климаторегулирующие функции, играют ключевую роль в сохранении биоразнообразия и поддержании других биосферных функций. Среди всех формаций растительности леса обладают максимальной биологической продуктивностью. Благодаря относительно малой нарушенности 25% площади российских лесов, они представляют собой уникальный по масштабу комплекс эталонных природных систем и сохраняют существенную часть биологического разнообразия Северной Евразии. При этом леса подвержены таким негативным факторам, как лесные пожары, вспышки вредителей и болезней леса, незаконное ис-

пользование или вырубка, в том числе санитарными и выборочными рубками, осуществляемыми с нарушением законодательства. Недостаточные усилия по формированию экономически ценных насаждений путем лесовосстановления и последующего ухода как после воздействия перечисленных факторов, так и после заготовки древесины, привели к ухудшению качества лесов на значительных площадях, в том числе к смене хвойных и ценных лиственных пород на малоценные лиственные. Это привело к одной из наиболее значимых проблем лесного хозяйства: недостаточному количеству возможных к рубке лесных насаждений в зонах исторически активного лесопользования с хорошей транспортной и инфраструктурной доступностью.

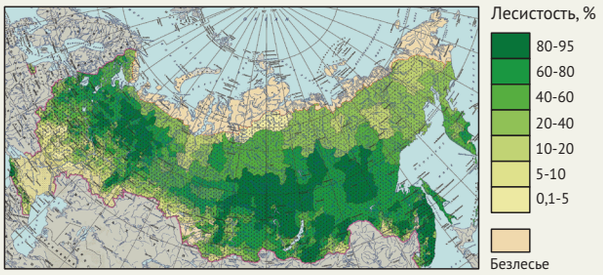
На протяжении всей истории своего развития лесное хозяйство Российской Федерации имело преимущественно экстенсивный характер, т.е. интересы лесопользования, в первую очередь, заготовки древесины, обеспечивались за счет увеличения площадей лесопользования. Экстенсивная модель лесопользования основана на пионерном освоении новых массивов спелых лесов, требует относительно небольших вложений, но дает очень низкую отдачу в долгосрочной перспективе и приводит к ухудшению лесного фонда. Основой применения этой модели были большие лесные массивы первичных лесов, которые в европейской части страны исчерпались в 60-70 годах, а в Сибири исчерпываются сейчас. Экстенсивная модель приводит к резкому ухудшению качества лесов и не способна создавать и поддерживать лесную транспортную инфраструктуру. Это ограничивает не только возможности экономического развития лесного сектора, но и другие стороны использования лесов, в частности, рекреационное, пользование недревесными и пищевыми лесными ресурсами и возможности по борьбе с лесными пожарами. Система управления лесным хозяйством не использует индикаторы, напрямую связанные со стоимостной оценкой лесов. Исторически сложилось, что система планирования и большая часть лесохозяйственных нормативов на всех уровнях не имеют экономического обоснования.

Выходом из тупиковой ситуации экстенсивного освоения лесов может стать интенсификация лесопользования и воспроизводства лесов – повышение интенсивности использования вторичных лесов в регионах с развитой транспортной сетью с одновременным **значительным увеличением объема мероприятий по уходу за лесами,** особенно рубок ухода в молодняках, что позволит повысить их продуктивность и выход ценных сортиментов. Необходимость интенсификации обозначена в Основах государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов (статья 13). Разработана Концепция интенсивного использования и воспроизводства лесов и дорожная карта по ее реализации, разрабатываются нормативы для ряда лесных районов. Однако интенсификация несет в себе риски, связанные с возможностью усиления только интенсивности эксплуатации лесов без соответствующего усиления мер по лесовосстановлению и сохранению биоразнообразия. Это может привести к дальнейшей деградации природно-ресурсного потенциала лесов и усугублению кризиса лесообеспечения уже в ближайшие годы. Поэтому необходимой составной частью процесса интенсификации должно стать принятие мер по сохранению малонарушенных лесных территорий и сохранению наиболее ценных и угрожаемых из них как участков Национального лесного наследия России, ужесточение режима лесопользования в отдельных категориях защитных лесов, а также поддержание экологического каркаса во вторичных лесах.

Экологический каркас, необходимый для поддержания биоразнообразия и средообразующих функций лесов в условиях повышения интенсивности их использования, могли бы обеспечить защитные леса и особо защитные участки лесов, выделяемые в соответствии со статьей 102 Лесного кодекса Российской Федерации. Однако в 2009-2010 годах по причине истощения доступных сырьевых ресурсов в эксплуатационных лесах большинства регионов произошло значительное ослабление режима их использования,

2.18 Основные показатели лесного хозяйства

Леса России - 1,2 млрд га (лесистость 46,5%)

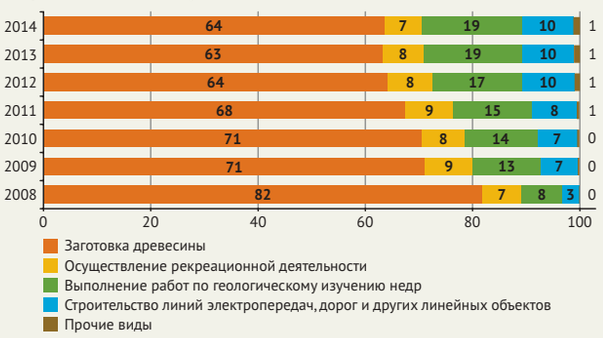


Запас спелых и перестройных насаждений лесного фонда по состоянию на 01.01.2015, млрд м^3

Российская Федерация (2015 г. в сравнении с 2014 г.)

Расчётная лесосека		Заготовлено древесины		Освоение допустимого объёма, %	
Всего	Арендаторы	Всего	Арендаторы	Всего	Арендаторы
698,2 (+0,2%)	255,5 (+8%)	205,2 (+1%)	164,7 (+3%)	29,3 (+0,3%)	64,5 (+5%)

Структура платежей основных видов использования лесов в целом по России, %



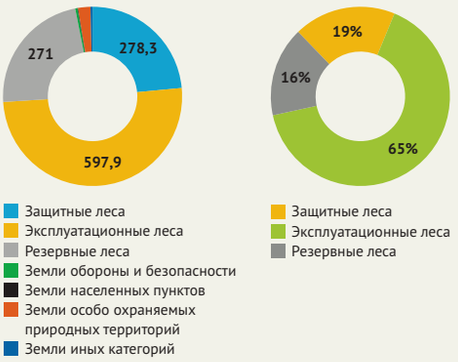
Комплексный мониторинг лесов включает:

- Лесопожарный мониторинг
- Лесопатологический мониторинг
- Мониторинг воспроизводства лесов
- Государственную инвентаризацию лесов
- Мониторинг выполнения государственной программы «Развитие лесного хозяйства» 2013-2020 гг.

Динамика гибели лесных насаждений, тыс. га

Динамика лесовосстановления, тыс. га

Земли лесного фонда - 1146,6 (96,8%)



Динамика фактического дохода от использования лесов

Расходы на ведение лесного хозяйства, млрд руб.

Динамика сплошных рубок, тыс. га

Динамика площадей, пройденных лесными пожарами и количество лесных пожаров

Динамика заготовки семян и выращивания стандартного посадочного материала

и, соответственно, значительно повысилась нагрузка заготовки древесины. Президиум Государственного совета Российской Федерации на заседании, посвященном развитию лесной отрасли, состоявшемся 11 апреля 2013 г., рассмотрел эту проблему, и в поручениях Президента Российской Федерации по итогам заседания было предусмотрено введение запрета на промышленную заготовку древесины в защитных лесах (№ Пр-1037 от 07.05.2013, абзац 8 подпункта «в» пункта 1). Соответствующий законопроект разрабатывается Минприроды России, однако пока не внесен в Государственную Думу Российской Федерации, хотя срок исполнения поручения Президента истек 1 сентября 2013 г. Одновременно необходимо обеспечить разработку и включение требований по сохранению биоразнообразия при заготовке древесины в лесные планы и лесохозяйственные регламенты.

Незаконные рубки являются одной из самых острых проблем российского лесного сектора. Сложившиеся на рынке лесоматериалов связи, ограниченное количество лесоэкспортеров способствует прямым (внебиржевым) договорам между участниками торгов, создают условия для ценового сговора, заключения фиктивных договоров. Скупается и экспортируется незаконно заготовленная древесина. Как показали результаты запущенного в 2014 г. пилотного проекта, реализация круглого леса посредством биржевых торгов повышает прозрачность сделок на рынке древесины, увеличивает доходность лесхозов и налоговую базу.Среди «лесных» правонарушений можно также отметить захваты/застройку и замусоривание лесов. Застройка и захваты лесов, ограничения доступа граждан в леса стали одной из важнейших проблем в густонаселенных районах страны, которая обострилась после принятия лесного Кодекса 2007 г. и сопутствующих изменений в другие законы.

Общий запас древесины в лесах России составляет 82,8 млрд м³. Ежегодный средний прирост запаса древесины не превышает 1,3 м³ на 1 га земель, покрытых лесной растительностью. Для заготовки древесины используется 70% от общей площади арендованных лесных участков (167 млн га). Допустимый объем изъятия древесины в целом составляет 699,8 млн м³. Объем заготовки древесины по итогам 2015 г. составил 205,2 млн м³. Использование расчетной лесосеки в 2015 г. составило 29,3%. Из этого могут быть сделаны ложные выводы: во-первых, что леса России существенно недоиспользуются и имеется значительный потенциал для развития заготовки и переработки древесины; во-вторых, что лесопользование является заведомо неистощительным; в-третьих, что экстренные меры по сбережению и возобновлению лесных ресурсов пока не нужны. Тем не менее, недостоверные данные о состоянии лесов, лежащие в основе исчисления расчетной лесосеки в сочетании с методами ее исчисления, не отражающими экономическую доступность лесных ресурсов и особенности таежных лесов, приводят к тому, что по хвойным лесам расчетная лесосека оказывается существенно завышенной по сравнению с уровнем неистощительного лесопользования. Завышенные разрешенные объемы заготовки древесины в сочетании с большими потерями лесов от пожаров, незаконных рубок, ураганов, болезней и вредителей приводят к истощительному лесопользованию в регионах расположения основных предприятий деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности и в приграничных регионах.

Истощение и деградация лесных ресурсов в регионах наиболее интенсивного лесопользования (Европейская Россия, Приангарье, юг Дальнего Востока) могут стать причиной остановки отдельных предприятий деревообработки, а также тех предприятий целлюлозно-бумажной промышленности, которые не смогут перейти на использование лиственной и низкокачественной древесины из вторичных лесов.

В 2015 г. вступил в силу Федеральный закон № 206-ФЗ, в соответствии с которым добросовестные арендаторы лесных участков по истечении сроков действия этих договоров имеют право на заключение новых договоров аренды без проведения торгов. Закон направлен на формирование долгосрочных отношений и, следовательно, реализацию концептуального лесоводственного принципа непрерывности использования лесов, а также на повышение значимости результатов выполнения арендаторами мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов на арендованных участках. Закон создал механизм краткосрочного использования лесов для заготовки древесины малым и средним бизнесом, впервые предусматривающий обязательное включение в цену лесных ресурсов расходов на охрану, защиту и воспроизводство лесов.

На ведение лесного хозяйства в 2015 г. направлено 70,2 млрд руб., в том числе 31 млрд руб. из федерального бюджета. Сокращение расходов федерального и региональных бюджетов (на 6,8%) частично компенсировалось увеличением расходов арендаторов. Плата за использование лесов в 2015 г. в бюджетную систему Российской Федерации составила 10 26,5 млрд руб., в том числе поступления в федеральный бюджет – 19,6 млрд руб. Лесовосстановление в 2015 г. выполнено на площади 802,8 тыс. га. Доля участия арендаторов лесных участков в воспроизводстве лесов увеличилась и составляет в 2015 году 81% (в 2014 г. – 72%). Тем не менее, пока недостаточные усилия прикладываются к проведению эффективного ухода за молодыми насаждениями с целью формирования экономически ценных древостоев.

Лесные пожары являются важным фактором сокращения площади малонарушенных лесных территорий в России (рис. 2.19). Согласно данным, предоставляемым субъектами Российской Федерации, в 2015 г. в лесах Российской Федерации возникло более 12 тыс. лесных пожаров на площади 2,9 млн га, что на 4,9 тыс. пожаров и 863 тыс. га соответственно меньше, чем в 2014 г. На территории лесного фонда возникло 11,3 тыс. лесных пожаров на площади 2,6 млн га, в том числе на 2,1 млн га, покрытых лесом. На ООПТ зафиксировано 227 лесных пожаров на площади 184,5 тыс. га. В 2015 г. более 90% лесных пожаров были в Забайкальском крае, Иркутской области, Республике Бурятия, Амурской области, Республике Тыва. При этом собственные данные Рослесхоза, научных и общественных организаций, получаемые путем космомониторинга, показывают, что данные субъектов Российской Федерации по площадям лесных пожаров во многих случаях многократно занижены. Для решения этой проблемы данные космического мониторинга по пожарам должны официально размещаться на сайте Рослесхоза и передаваться в Росстат одновременно с данными органов управления лесами субъектов Российской Федерации. Фактические затраты регионов на тушение лесных пожаров в 2015 г. составили более 3,1 млрд руб., что привело к образованию кредиторской задолженности. Тем не менее, они не являются достаточными.

В 2015 г. было зафиксировано 48,7 тыс. нарушений лесного законодательства. Вред, причиненный лесным насаждениям, составил 11,9 млрд руб., из них: 17,1 тыс. незаконных рубок с объемом 1,2 млн м^3 (вред лесам составил 8,7 млрд руб.). По данным фактам наложено 2,9 тыс. административных штрафов на сумму 27,3 млн руб. За 2015 г. в правоохранительные органы направлено 13,9 тыс. материалов о незаконных рубках, по которым возбуждено 11 тыс. уголовных дел. К уголовной ответственности привлечено 2906 человек, к административной – 59,7 тыс. лиц, из них 28,2 1 тыс. – граждане. Наложено 54,6 тыс. штрафов на общую сумму 881,8 млн руб.

В 2015 г. вступил в силу Федеральный закон № 455-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в части совершенствования регулирования защиты лесов от вредных организмов». Этот закон впервые на уровне Лесного кодекса Российской Федерации закрепил детальный порядок проведения санитарно-оздоровительных мероприятий. Он также вводит в Лесной кодекс дополнительную норму, предус-

2.19 Сокращение площади малонарушенных лесных территорий в России в 2000-2013 гг. в результате воздействия различных факторов

Источник: Малонарушенные лесные территории России: современное состояние и утраты за последние 13 лет / Постер, формат А1. М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2015.

матривающую внесение изменений в лесной план субъекта Российской Федерации, лесохозяйственный регламент лесничества, лесопарка после осуществления санитарно-оздоровительных мероприятий, а также мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов. Положения закона исключают длительную процедуру оформления документов для назначения санитарно-оздоровительных мероприятий и позволяют значительно увеличить эффективность системы защиты лесов, а также сократить общие сроки назначения мероприятий с 100-120 до 40 дней. Одновременно предусматривается процедура, обеспечивающая открытость актов лесопатологического обследования для общественного контроля до проведения рубок.

2.10 Качество окружающей среды и здоровье населения

Окружающая среда является одной из важнейших детерминант здоровья человека. В условиях деградации природных экосистем, компенсаторно-приспособительные возможности организма человека находятся в опасном противоречии с резко возросшими запросами к его адаптивным реакциям и физиологическим резервам организма. По данным ВОЗ, неблагоприятные факторы окружающей среды ответственны за четверть всего бремени болезней в мире и более чем за треть бремени болезней среди детей. По данным Минздрава России, 89 млн чел. испытывают комплексную химическую нагрузку, связанную с загрязнением атмосферного воздуха, питьевой воды и продуктов питания. Около 61 млн чел. испытывают негативную нагрузку по причине микробиологического загрязнения питьевой воды, продуктов питания и почвы.

В России загрязнение атмосферного воздуха в городах приводит примерно к 30-50 тыс. случаев дополнительной смерти и составляет 2-3% от общего числа летальных исходов, что близко к показателям в развитых странах.[33] Здоровье населения является важнейшим компонентом человеческого развития, и его состояние во многом обусловливает устойчивость долгосрочных трендов социально-экономического развития страны. В населенных пунктах здоровье жителей в значительной степени зависит от качества атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания и других компонентов окружающей среды. Устойчивое развитие направлено на постепенное улучшение качества этой среды и уменьшение числа экспонированного населения. Число городов с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха в последние годы значительно уменьшилось из-за изменения ПДК формальдегида. В Приоритетный список городов с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха вошел только 51 город с общим населением 19 млн чел.24 Примерно такая же ситуация наблюдается с качеством источников питьевого водоснабжения. В стране постепенно уменьшается число источников водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам; снизилась доля водопроводов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям. Вместе с тем за последние три года увеличилось число водопроводов, не имеющих необходимого комплекса очистных сооружений.

Повышенное содержание в атмосферном воздухе взвешенных веществ, диоксида азота, диоксида серы, бенз(а)пирена, оксида углерода, бензола, сероводорода, этилбензола, формальдегида, фенола, аммиака и других соединений может привести к неблагоприятным последствиям для органов дыхания, нервной системы, системы кровообращения, глаз, крови, кроветворных органов, иммунной системы, системы пищеварения, мочеполовой системы и к другим изменениям здоровья. Исследования в отдельных городах позволяют оценить степень воздействия некоторых токсичных веществ на здоровье населения (в основном, детей как наиболее чувствительной группы). Доказаны значительные изменения здоровья, связанные с воздействием загрязненного атмосферного воздуха в городах Башкортостана (Салават, Стерлитамак, Уфа), Мурманской области (Мончегорск, Никель), Пермского края (Кунгур), Саратовской (Вольск), Свердловской (Красноуральск, Каменск-Уральский, Кировград, Полевской, Н. Салда), Челябинской (Магнитогорск, Карабаш, Пласт) областей и в других регионах. В последние годы появились новые данные о неблагоприятном воздействии выбросов горно-обогатительных комбинатов на здоровье жителей Закаменска (Бурятия, Джидинский ГОК), Губкина (Белгородская область, Лебединский ГОК), поселка Солнечный (Хабаровский край, Солнечный ГОК). Также выявлен высокий уровень индивидуального канцерогенного риска для населения Читы. Опубликованы данные о влиянии загрязнения атмосферного воздуха Кемерова диоксидом азота на частоту развития острого инфаркта миокарда, о превышении уровня допустимого канцерогенного риска в Новокузнецке в 1,4 раза и другие доказательства значительных изменений здоровья.

По данным Роспотребнадзора, доброкачественной питьевой водой обеспечено 93% жителей страны, в том числе 95% городского населения и 77% сельских жителей. Дополнительная смертность населения, связанная с загрязнением питьевой воды, в 2015 г. составила 4,1 случая на 100 тыс. всего населения (0,5% от всей смертности), число дополнительных случаев заболеваний – 995,5 случая на 100 тыс. населения и 2212,4 случая на 100 тыс. детского населения, или соответственно 1,65% и 1,41% от всей заболеваемости населения соответствующих возрастов. Неблагоприятной остается ситуация с состоянием источников централизованного питьевого водоснабжения в Карачаево-Черкесской Республике, Республиках Калмыкия и Хакасия; за последние годы увеличилось число водопроводов, не имеющих необходимого комплекса очистных сооружений, более поло-

33 — По оценке Роспотребнадзора, в 2012-2015 гг. дополнительная смертность населения (по четырем приоритетным классам причин смертности, ассоциированных с воздействием факторов окружающей среды) составила 29-48 тыс. случаев. В 2015 г. загрязнение атмосферного воздуха определяло 5,5 дополнительных случаев смерти на 100 тыс. населения (в 2014 г. – 7,55 случаев). Минприроды России. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году», 2016. В докладе Европейского бюро ВОЗ «Economic costs of health impact of air pollution in Europe (2015 г.) для России по 2010 г. приведен показатель 95 тыс., или примерно 5% от общего числа летальных исходов.

вины водопроводов не соответствуют санитарным правилам и нормам в Мурманской и Томской областях, Чеченской, Карачаево-Черкесской Республиках, Хакасии и Ненецком автономном округе. Доброкачественной питьевой водой в 2015 г. было обеспечено 132 млн чел. (на 1,5 млн чел. больше, чем в 2014 г.). Положительная динамика связана как с улучшением качества воды в источниках водоснабжения в результате выполнения комплекса мер по защите водоисточников (Республики Марий Эл, Чувашия, Карачаево-Черкесия, Волгоградская область и др.), так и с реализацией мер по развитию и реконструкции систем централизованного водоснабжения (Московская, Магаданская, Сахалинская области и др.). По данным, предоставленным субъектами Российской Федерации при подготовке доклада субъекты Российской Федерации отметили, что в отдельных регионах доля источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, доходит до 42%; доля проб воды источников централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, – до 43%; доля проб воды водопроводов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, – до 15%; доля проб воды в распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, – до 43%. Удельный вес населения, обеспеченного доброкачественной питьевой водой, в отдельных регионах не дотягивает до 25%.

Основными причинами низкого качества питьевой воды, подаваемой населению, являются: сброс неочищенных сточных вод в водные объекты, недостаточный контроль за режимом хозяйствования; природное загрязнение воды источников водоснабжения; отсутствие у источников водоснабжения зон санитарной охраны, устроенных надлежащим образом, наличие бесхозных водозаборов; недостаточная эффективность технологий обработки воды в связи с отсутствием современного комплекса водоподготовки и обеззараживания; высокий износ основных фондов: сооружений для забора воды, водопроводных насосных станций, станций очистки воды или водоподготовки, водопроводных сетей, резервуаров для обеспечения водой и пр.; несвоевременное проведение текущих и капитальных ремонтов колодцев и каптажей, слабая защищенность подземных водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности территорий.

Факторами риска для здоровья, связанными с состоянием питьевой воды, являются повышенные концентрации тяжелых металлов (кадмия, никеля, хрома, стронция и пр.), **хлора и хлорорганических соединений** (хлороформа, тетрахлорметана), **нитратов, нитритов, а также микробное загрязнение.** Использование такой питьевой воды может вызвать развитие неблагоприятных эффектов со стороны кожных покровов, органов пищеварения, мочевыделительной, костномышечной, сердечнососудистой, эндокринной, репродуктивной систем, системы крови и иммунной системы, центральной и периферической нервных систем. Например, в г. Краснокамске Пермского края гиперхлорирование водопроводной воды привело к появлению в воде детских учреждений комплекса хлорорганических примесей, в результате чего обращаемость детей за медицинской помощью по причине желчнокаменной болезни и других заболеваний желудочно-кишечного тракта в 4,6 раза выше, чем на других территориях этой области, где используется качественная питьевая вода. На 9 территориях Красноярского края уровень канцерогенного риска, связанный с использованием воды, характеризуется как неприемлемый.

В ряде регионов остаются территории с повышенным содержанием в окружающей среде таких супертоксикантов, как ртуть, свинец, стойкие органические вещества, наиболее опасные для здоровья человека. Российская Федерация подписала Минаматскую конвенцию, но одним из наиболее загрязненных ртутью водных объектов продолжает оставаться Братское водохранилище, в которое ранее поступали сточные воды

предприятия «Усольехимпром». Ртуть из донных отложениях по пищевой цепочке накапливается в рыбе, которую потребляют до 60% сельских жителей окрестных поселений. В их организмах превышено допустимое содержание ртути, и этот токсичный металл присутствует также в грудном молоке. Исследование состояния здоровья жителей прибрежных населенных пунктов Балаганского и Усольского районов Иркутской области выявило признаки отравления метилртутью у 18% обследованных. В среднем по Российской Федерации доля ассоциированных с загрязнением почвы заболеваний детского населения некоторыми инфекционными и паразитарными заболеваниями составляет порядка 517,2 случаев на 100 тыс. населения соответствующего возраста, или около 6,5% болезней по указанной причине.

Наиболее значимым из физических факторов, оказывающих влияние на среду обитания человека, является акустический шум, воздействие которого на людей в условиях плотной застройки населенных пунктов продолжает возрастать. Причинами повышенного уровня шума, создаваемого указанными источниками, служат недостаточность шумозащитных мероприятий на стадии проектирования, монтаж оборудования с отступлением от проектных решений без оценки генерируемых уровней шума и вибрации, неудовлетворительная реализация шумозащитных мероприятий на стадии ввода в эксплуатацию, размещение оборудования, не предусмотренного проектом, а также неудовлетворительный контроль работы оборудования. Результаты мониторинга шума за последние годы свидетельствуют, что по-прежнему значительная доля населения первых двух этажей жилых домов подвержена воздействию шума от встроенных предприятий и транспорта.

Радиация не являлась ведущим фактором негативного воздействия на здоровье населения ни в одном из субъектов Российской Федерации. Радиационная обстановка за последние годы существенно не изменялась и в целом оставалась удовлетворительной, но имеются некоторые территории с зонами радиоактивного загрязнения, на которых для отдельных групп жителей не полностью обеспечиваются нормативные требования радиационной безопасности. К зонам радиоактивного загрязнения в результате аварии на Чернобыльской АЭС относятся в настоящее время 4413 населённых пунктов, расположенных в 14 субъектах Российской Федерации, где проживают более 1,5 млн человек. В большинстве населённых пунктов получаемые населением средние годовые эффективные дозы, обусловленные радиоактивным загрязнением вследствие Чернобыльской аварии, не превышают нормативных значений (1 мЗв/год). Однако средние годовые дозы облучения населения Брянской области за счет радиоактивного загрязнения превышают 1 мЗв/год для жителей 276 населённых пунктов, и 5 мЗв/год – для жителей 8 населённых пунктов. В то же время продолжается рост накопленных доз облучения населения. По расчетам средних накопленных за 1986-2010 гг. эффективных доз облучения жителей населенных пунктов, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения, в 112 населенных пунктах Брянской области средняя накопленная эффективная доза облучения жителей равна или превышает уровень 70 мЗв (при максимальном значении 260 мЗв). Для населенных пунктов всех других регионов России, подвергшихся радиоактивному загрязнению чернобыльскими выпадениями, значения средних накопленных доз не превышают и не превысят в дальнейшем 70 мЗв. Сохраняются случаи превышения допустимого содержания радионуклидов в продуктах питания местного производства в Брянской и Калужской областях: в продуктах леса и молоке, производимом в частном секторе.

В регионах, где зарегистрированы выраженные тенденции к улучшению качества воздуха (Орловская, Московская и Омская области, Краснодарский край и пр.), отмечено снижение смертности и заболеваемости, ассоциированных с факторами риска.[34] За период 2013-2015 гг. отмечена тенденция к снижению стандартизованных показателей смертности населения от злокачественных новообразований, ассоциированных с загрязнени-

34 — По данным Роспотребнадзора.

ем атмосферы (темп снижения составил 1,6%), однако тревожной остается ситуация в Красноярском крае, Свердловской области, Республике Коми, Еврейской автономной области, Сахалинской области.

Воздействие окружающей среды на здоровье наиболее явно проявляется в регионах с низким индексом человеческого развития и с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, в т.ч. в регионах с наибольшим использованием угля. В Республике Бурятия, Амурской области, Еврейской автономной области, Забайкальском крае, Республиках Алтай и Тыва ожидаемая продолжительность жизни населения на несколько лет меньше среднего показателя по России. Например, в Улан-Удэ, где в качестве топлива преимущественно используется уголь и высок уровень загрязнения атмосферного воздуха взвешенными частицами (до 300 мкг/м^3), доля дополнительных смертей от влияния этих веществ достигала 17% от общей смертности. Самые большие уровни нарушений здоровья, связанные с загрязнением воздуха, отмечены в Свердловской, Челябинской, Кемеровской, Курганской областях, Забайкальском крае, Республике Бурятия.

Эффективность проводимых мероприятий по улучшению качества окружающей среды во многих странах мира оценивается по показателям экологического здоровья, рекомендуемым ВОЗ. Это такие общие показатели, как численность населения, подвергающегося воздействию загрязненного атмосферного воздуха, повышенного уровня шума, использующего загрязненную питьевую воду. Однако также необходимы более точные специфические показатели, требующие специальных исследований, такие как содержание в крови детей свинца и мышьяка, ртути в моче, стойких органических загрязнителей в грудном молоке и др. Эти индикаторы в России используются только в нескольких населенных пунктах, и они действительно подтверждают положительный эффект от снижения загрязнения окружающей среды на содержание токсичных веществ в организме детей таких проблемных городов, как Красноуральск, Дальнегорск (свинец), Чапаевск (диоксины).

Во многих городах неблагополучное состояние атмосферного воздуха связано с выбросами не столько от промышленности, сколько от автотранспорта. В Государственной программе «Охрана окружающей среды на 2012-2020 годы» планируется снизить к 2020 г. число городов с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха и уменьшить численность проживающего в них населения за счет сокращения выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух. Однако не совсем ясно, на чем основан этот оптимистический прогноз: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников действительно несколько снизились, но их концентрации в атмосферном воздухе изменились не столь значительно, а в некоторых городах даже увеличились в связи с бурным ростом автотранспорта. Кроме того, известны не все наиболее неблагополучные с экологической точки зрения города, так как в государственных докладах отсутствуют данные о качестве окружающей среды в небольших населенных пунктах, расположенных вблизи ГОКов, небольших аэродромов, крупных свалок и других источников загрязнения, но есть результаты отдельных НИР, свидетельствующие о повышенном уровне загрязнения среды обитания. Вызывает беспокойство появление таких проектов, как Енисейский завод ферросплавов в Красноярском крае, завод ферросплавов Сибирской горнометаллургической кампании в Новокузнецке, разработка месторождения Чек-Су.

Существующая в Российской Федерации система мер по противодействию угрозам распространения смертельно опасных инфекций, химических и радиоактивных загрязнений не предусматривает осуществление эффективного мониторинга биологических путей их трансграничного переноса, связанных с сезонной миграцией промысловых птиц, рыб и морских млекопитающих. По экспертным оценкам, в последние несколько

лет в результате увеличения частоты и интенсивности природных катастроф (цунами, тайфуны и др.) только с территорий государств Юго-Восточной Азии ежегодно в бассейн Тихого океана смывается не менее 10 млн т опасных химических веществ и токсичных отходов, способных накапливаться в пищевых цепях и перемещаться биологическими путями на территорию Российской Федерации. Достоверно установлено, что в крови коренного населения Чукотского АО содержатся в опасных концентрациях высокотоксичные хлорорганические соединения, вызывающие, в частности, нарушения репродуктивного здоровья, снижение иммунитета и появление злокачественных новообразований. При этом в значительных концентрациях обнаружены химические вещества, которые никогда не производились и не применялись в этих районах: мирекс, токсафен, хлорбензол и др. Низкие температуры воздуха могут существенно (до 5 раз) усиливать вредные эффекты, вызываемые воздействием на организм токсичных веществ, даже в концентрациях, не превышающих их установленных предельно-допустимых значений.

2.11 Эффективность использования природных ресурсов как основной фактор нагрузки на окружающую среду

Комплексным показателем, определяющим уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду, является материалоемкость экономики. На долю добычи, производства, переработки, транспортировки природных ресурсов приходится 76% выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, 77% сбросов загрязненных сточных вод, 87% выбросов парниковых газов и 97% формирования отходов (табл. 2.3). Движущими силами (драйверами) увеличения нагрузки на окружающую среду являются рост населения, урбанизация, рост доходов населения и низкие темпы развития технологической базы производства. Все эти факторы, в конечном счете, сводятся к увеличению объемов вовлекаемых в хозяйственный оборот природных ресурсов, которые зависят от ресурсной базы страны, глубины и комплексности их переработки.

В России добыча материалов (топлива, руд металлов и сырья для строительных материалов, а также биомассы) превысила 2,4 млрд т в год, или в расчете на душу населения 17 т. Последняя цифра на 70% выше среднемирового уровня, но несколько ниже уровня США. Материалоемкость ВВП России (MI) на 40% выше среднемировой, в 4,2-4,5 раза выше, чем в США и Германии, в 7,6 раза выше, чем в Японии, но в 3 раза ниже, чем в Китае.

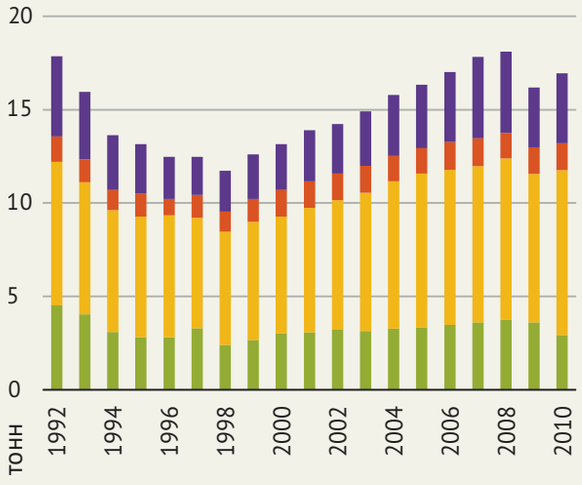
Более половины добываемых природных ресурсов (53%) и сопряженных с этим выбросов, сбросов и отходов прямо (экспорт сырья без переработки) или косвенно (экспорт продуктов, произведенных с низким уровнем его обработки) определяется сырьевой ориентацией российского экспорта. Уход от сырьевой ориентации российской экономики позволит существенно снизить ее материалоемкость, а вместе с ней кардинально снизить негативную нагрузку на окружающую среду.

В России учет эффективности использования природных ресурсов не ведется.
В то же время, система учета потоков материалов позволяет комплексно отразить антропогенное давление на окружающую среду через такие показатели, как потоки отходов, выбросы вредных веществ и парниковых газов, изменения земле- и водопользования. Добыча и использование материалов являются важными индикаторами рисков деградации и загрязнения экосистем. Не столько доступность или изобилие ресурсов, сколько именно экологические ограничения по их использованию приводят к тому, что многие страны, включая ЕС, Японию и Китай, приняли приоритетность механизмов государственного регулирования, направленных на повышение эффективности использования ресурсов на основе систем учета потоков материалов (см. подробнее Главу 5).

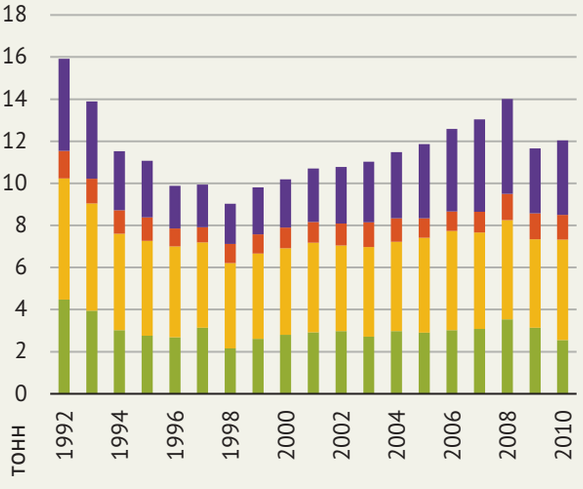
Материалоемкость ВВП России в 1992-2010 гг. снизилась на 46%, но еще на 36% превышает мировой уровень. С учетом коррекции на экспорт большой доли минеральных ресурсов она в 2010 г. сравнялась со среднемировым уровнем. Однако она в 4,3 раза больше, чем в Европе и Северной Америке. При коррекции на экспорт и импорт ресурсов разрыв в материалоемкости составляет 1,8 раза с Европой и 2,3 раза с Северной Америкой. Потребление ресурсов упало на треть в 1992-1998 гг, а в 2008 г. оно вышло на уровень 1990 г. (рис. 2.20).

2.20 Динамика параметров материалоемкости экономики России

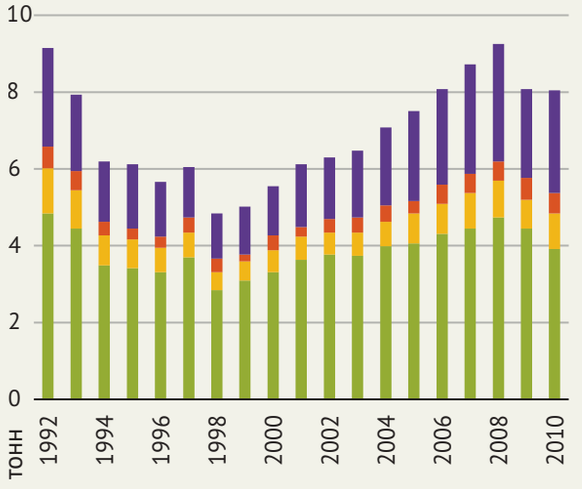
а) добыча природных ресурсов на душу населения по категориям материалов:



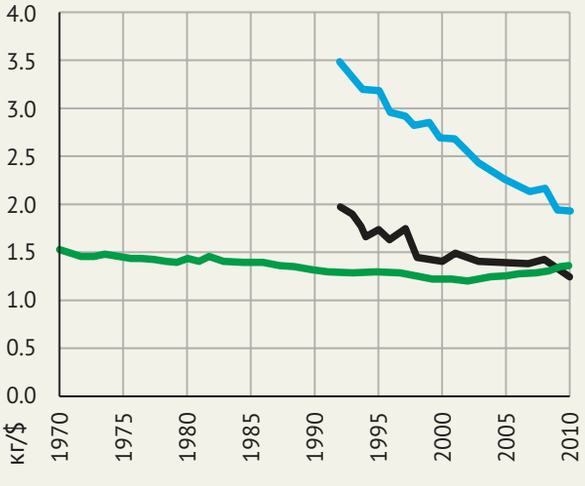
(б) потребление природных ресурсов на душу населения по категориям материалов:

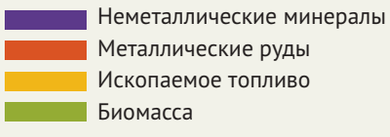


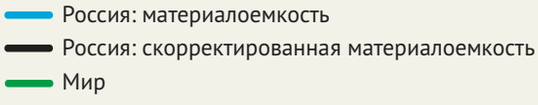
в) материальный след на душу населения по категориям материалов:



(г) материалоемкость и скорректированная материалоемкость:







Источник: UNEP. 2016. GLOBAL MATERIAL FLOWS AND RESOURCE PRODUCTIVITY. Assessment Report for the UNEP International Resource Panel.

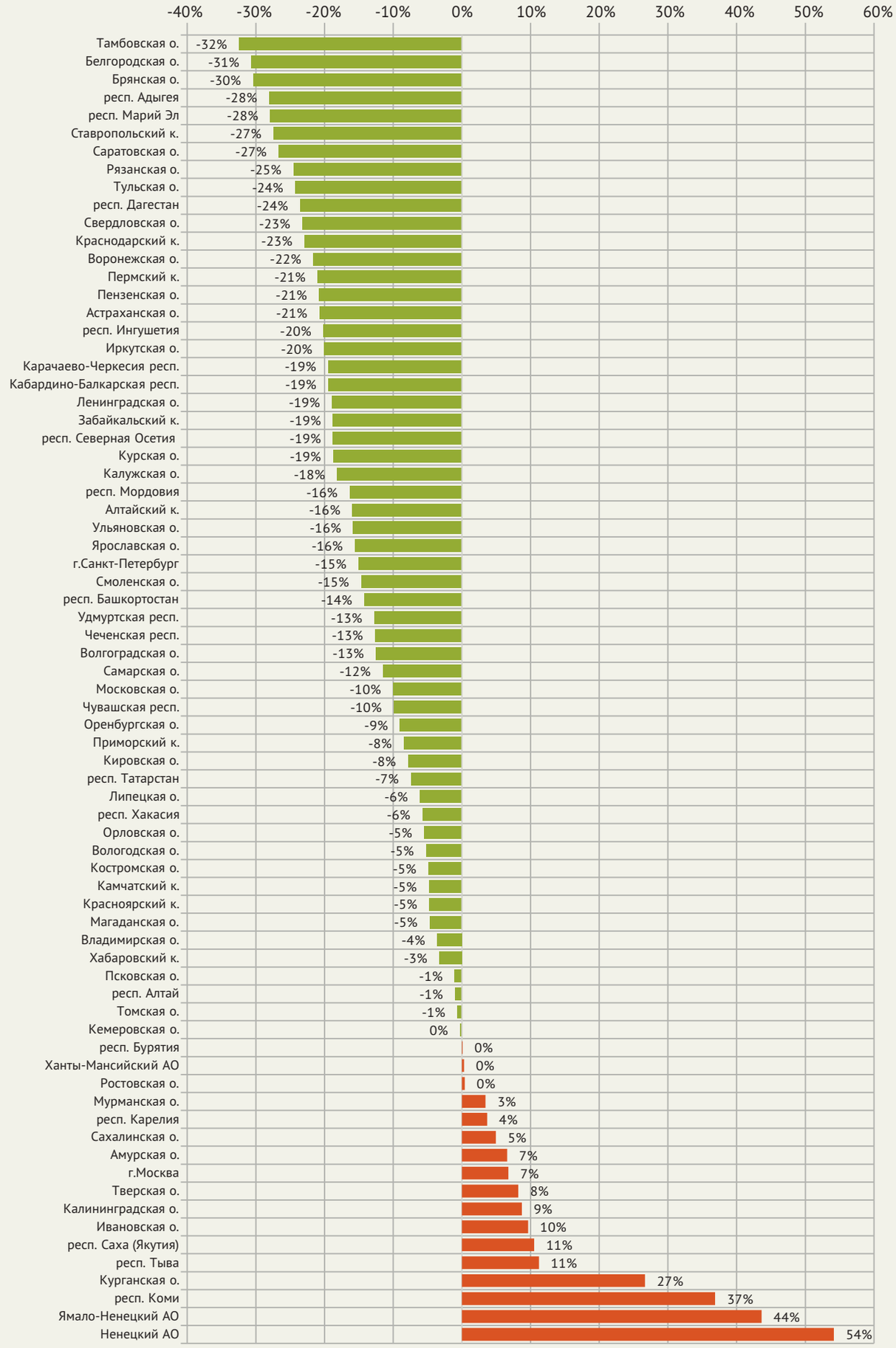
В составе извлекаемых природных ресурсов более половины приходится на топливо. Повышение эффективности использования топлива и энергии является ключевым факторов снижения нагрузки на окружающую среду. Российские регионы очень существенно (более чем на 2 порядка) различаются по масштабам потребления первичной энергии. После 2008 г. в большинстве регионов не было заметного прироста потребления первичной энергии, а ВРП вырос за этот период в 0,9-1,4 раза. Таким образом, экономический рост, в основном, происходил при стабилизации или очень медленном повышении потребления первичной энергии. Это оказалось возможным за счет снижения энергоемкости ВРП.

2.3 Вклад производства ресурсов и их переработки в выбросы, сбросы и формирование отходов

Виды ресурсов	Виды экономической деятельности	Выбросы загрязняющих атмосферу веществ от стационарных источников1), тыс.т	Выбросы ПГ2), тыс.т	Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты 3), млн м³	Образование отходов 4), млн т
Биомасса	сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	185	152784	783	43
	обработка древесины и производство изделий из дерева	90	1360	22	5
	целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	119	5796	860	6
	производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	143	6070	51	19
Энергоресурсы	добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	4501	928904	387	3188
	производство кокса и нефтепродуктов	628	79472	103	2
	производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3762	760786	8307	28
	химическое производство	362	67288	536	13
Металлы	металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	3954	88846	663	168
Неметалл.	добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	443	43545	427	1620
	производство прочих неметаллических минеральных продуктов	390	53338	46	19
Всего ресурсы		14576	2188189	12182	5111
Доля ресурсов в выбросах и сбросах (%)		46,6%	77,8%	82,5%	98,9%
Транспортировка ресурсов грузовым транспортом 6)		8831,3	147985	30,5	0
Всего природные ресурсы и их транспортировка6)		23407	2336174	12213	5111
Доля ресурсов и их транспортировки в выбросах и сбросах (%)6)		74,8%	83,1%	82,7%	98,9%
Всего		313005)	2812310	14768	5168

1) по данным Росстата; 2) по данным Национального доклада о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, и Росстата; 3) по данным Росводресурсов; 4) по данным Росприроднадзора 5) с учетом выбросов от передвижных источников (по данными Росприроднадзора); 6) оценка ЦЭНЭФ-XXI
Источник: ЦЭНЭФ-XXI

2.21 Распределение регионов России по изменению энергоемкости ВРП в 2008-2014 гг.



Источник: ЦЭНЭФ-XXI

Однако энергоемкость ВРП снижалась далеко не во всех регионах. Диапазон изменений энергоемкости ВРП регионов составил от роста на 53% в некоторых из них до снижения на 32% в других (рис. 2.21). Энергоемкость не снижалась, а повышалась в 17 из 73 регионов, для которых ЦЭНЭФ-XXI провел анализ. В регионах с динамичным ростом ВРП энергоемкость снижалась быстрее, и наоборот. Происходило это по причине более динамичных структурных сдвигов в пользу менее энергоемких видов деятельности, повышения загрузки производственных мощностей, более динамичной модернизации оборудования и зданий за счет более интенсивной реализации политики и программ повышения энергоэффективности.

Для повышения надежности оценок динамики энергоемкости ВВП регионы должны выполнить требования законодательства по формированию единых топливно-энергетических балансов (ЕТЭБ). Требования ФЗ-190 и ФЗ-261 о формировании региональных ЕТЭБ если и выполняются, то предельно формально. Качество составляемых в регионах ЕТЭБ (за редким исключением) – крайне низкое. Ни данные регионов, ни данные Росстата не могут служить надежным источником информации для оценки динамики энергоемкости ВРП регионов. Региональные оценки как ЕТЭБ, так и энергоемкости должны подвергаться верификации независимыми экспертными организациями. Требуется существенное повышение качества и круга показателей статистики по энергопотреблению. Важно совершенствовать как методическую основу их формирования (в том числе за счет более полного отражения в них децентрализованно производимых НВИЭ), так и статистическую базу для их формирования. Пока же картина похожа на движение в автомобиле с поднятым капотом: регионы видят, что происходит по сторонам (в других странах, а подчас и в других регионах), но не знают, ни где они сами находятся, ни куда движутся в сфере повышения энергоэффективности, и не могут адекватно оценить свои успехи на этом пути и понять, намного ли они отстали от других. Имеющиеся данные и полученные на их основании оценки пока еще недостаточно надежны и не могут быть использованы ни для качественных межрегиональных сопоставлений, ни для оценки динамики энергоемкости ВРП. Росстат дает оценки энергоемкости ВРП за каждый год, используя ВРП в текущих ценах. Эти показатели в динамике сравнивать нельзя.

* * *

Представленный выше анализ уровней негативного воздействия и состояния окружающей среды показывает, что существующие меры государственного регулирования не обеспечивают сохранение природной среды в таком состоянии, в котором она сохраняла бы способность к устойчивому развитию, обеспечивая благоприятную среду обитания для всех живых существ, и к удовлетворению потребности человека в необходимых ресурсах. Поэтому, планируя перспективное развитие, государство должно как предусмотреть введение более эффективных мер регулирования антропогенного воздействия на состояние окружающей среды, так и переоценить необходимость развития по модели с нынешними объемами потребления ресурсов.

Глава 3. Угрозы экологической безопасности Российской Федерации. Федеральный и региональный аспекты

3.1 Вызовы экологической безопасности России[35]

Угрозы экологической безопасности сохраняются, несмотря на меры по снижению уровней воздействия химических, физических, биологических и иных факторов на окружающую среду, по предотвращению аварийных ситуаций на опасных объектах, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и по ликвидации их последствий, по адаптации к неблагоприятным изменениям окружающей среды.

Почти треть субъектов Российской Федерации расположены на территориях, подверженных значительному риску проявления чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В зоне их воздействия могут оказаться около 115 млн человек.

На 15% территории Российской Федерации, где сосредоточены большая часть населения страны, основные производственные мощности и наиболее продуктивные сельскохозяйственные угодья, природные экосистемы сильно угнетены или деградировали. Значительная часть (65%) территории Российской Федерации мало затронута хозяйственной деятельностью, и там экосистемы практически полностью сохраняют биологическую продуктивность и биологическое разнообразие. Качество компонентов окружающей среды на еще 20% территории – удовлетворительное.

Состояние окружающей среды на 20-25% определяет состояние здоровья человека. В настоящее время риску ухудшения здоровья в результате воздействия неблагоприятных экологических (химических, физических и биологических) факторов подвержено, по оценкам специалистов, не менее 90 млн человек. В импактных зонах крупных производственных объектов, использующих устаревшие технологии, у проживающего там населения, как правило, наблюдается повышенная заболеваемость органов дыхательной и нервной системы, органов кроветворения и пищеварения, рост аллергических и онкологических заболеваний, иммунодефицита. Особенно сильно проявляются эти патологии у детей, женщин детородного возраста, инвалидов и престарелых.

35 — Экологическая безопасность – это состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

В стране функционирует значительное количество опасных производственных объектов. При общей тенденции к снижению числа аварий на опасных производственных объектах высоким, тем не менее, остается риск как причинения вреда жизни и здоровью людей, нанесения материального ущерба, так и загрязнения окружающей среды в результате аварий.

На территории России существуют зоны радиоактивного загрязнения, на которых отдельные группы граждан подвержены риску радиоактивного облучения. Повышенные уровни радиации наблюдаются на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате прошлых радиационных аварий, деятельности предприятий ядерного топливного цикла и предприятий ядерного оружейного комплекса, локальных радиоактивных выпадений после проведения испытаний ядерного оружия.

Серьезные социально-экономические вызовы и угрозы связаны с экстремальными гидрометеорологическими явлениями (наводнениями, ураганами, засухами и т.д.) вследствие их негативного или даже катастрофического воздействия на природные и техногенные системы. За последние 20 лет число таких явлений на территории России почти удвоилось. В конце XX и особенно в начале XXI века участились явления аномальной жары, которые вызывали повышенную заболеваемость и смертность людей.

От опасных геологических явлений ежегодно страдает 100-200 тыс. человек, а материальный ущерб оценивается от десятков до сотен миллиардов рублей. Среди этих явлений наиболее частыми являются землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, гляциологические и геокриологические процессы (сходы лавин и ледников, разрушение вечной мерзлоты).

Материальный ущерб от чрезвычайных ситуаций в России имеет четкую тенденцию к росту. Он увеличивается в среднем на 10-15% в год, в первую очередь, за счет чрезвычайных ситуаций природного характера. Они обуславливают около 70% потерь экономики в результате техногенных и природных чрезвычайных ситуаций и катастроф.

Последствия экологически неоправданной хозяйственной деятельности во многих регионах России усиливаются на фоне негативных явлений, обусловленных изменением климата. На территории России во второй половине XX века – начале XXI века наблюдается деградация оледенения арктических островов и горного оледенения. За последние полвека оледенение арктических островов России сократилось более чем на 720 кв. км. Наиболее интенсивное сокращение горных ледников наблюдается на Кавказе (на 40%) и Алтае (на 20%), а также на Урале, северо-востоке Сибири и на Камчатке. К концу XXI века при наименее благоприятных сценариях ожидается повышение уровня Мирового океана до 0,8 м. Вследствие изменений климата активизируются эрозионные процессы, растет ацидификация океана, смещаются на север границы растительных зон и ареалы распространения некоторых видов млекопитающих и птиц, меняется биоразнообразие северных морей. Следствием изменения климата стало расширение территорий распространения инфекционных и паразитарных болезней человека и животных, например, геморрагической лихорадки, лихорадки Западного Нила, малярии.

По экспертным оценкам, ежегодно потери ВВП России, обусловленные ухудшением качества окружающей среды и связанными с ним экономическими факторами, составляют 4-6%, а с учетом ущерба здоровью людей – могут достигать 10-15% ВВП. Вызовы и угрозы экологической безопасности Российской Федерации в долгосрочной перспективе условно можно разделить на четыре группы:

- Вызовы и угрозы, обусловленные общими изменениями в мировой экономике;
- Вызовы и угрозы глобального характера, обусловленные изменением климата и трансграничными воздействиями;
- Региональные угрозы, обусловленные хозяйственной и иной деятельностью государств, имеющих общие границы с Российской Федерацией;
- Внутренние угрозы, обусловленные характером ведения хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации как в настоящее время, так и в прошлом.

3.2 Вызовы и угрозы экологической безопасности, обусловленные изменениями в мировой экономике

Угрозы для экологической безопасности Российской Федерации являются следствием вызовов, которые формируются в последнее время:

- Усиление глобальной конкуренции во всех сферах экономической деятельности – на рынках капитала, товаров, рабочей силы, систем управления и инноваций;
- Высокий уровень технологического развития современных производств, кардинально меняющий роль инноваций в социально-экономическом развитии и обесценивающий многие традиционные факторы роста;
- Превращение человеческого капитала в основной фактор экономического развития;
- Истощение доступных и качественных мировых природных ресурсов, в первую очередь, земельных, лесных и водных, а также ископаемых.

Реализация этих угроз чревата:

- **Оттоком капитала из России** и снижением финансирования предприятий и организаций, разрабатывающих и внедряющих инновационные экологически эффективные и ресурсосберегающие технологии, в т.ч. решающие проблемы ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде; осуществляющих подготовку и переподготовку кадров;
- **Ограничением доступа России к источникам «зеленого» финансирования,** которые в последнее время демонстрируют высокие темпы роста, из-за отсутствия достаточного количества экономически и технологически обоснованных проектов, удовлетворяющих требованиям кредиторов;
- **Снижением привлекательности российских компаний для инвесторов из-за низкого качества раскрытия информации об их воздействии на окружающую среду** и (или) производства продукции из источников, не соответствующих критериям экологической устойчивости;
- **Увеличением нагрузки на возобновляемые биологические ресурсы** из-за того, что зарубежные потребители таких ресурсов вводят национальные ограничения на добычу собственных биологических ресурсов;

- **Формированием барьеров, ограничивающих импорт в Российскую Федерацию экологически чистых инновационных технологий,** материалов и оборудования, предназначенных для повышения экологической безопасности и общей эффективности российской экономики;

- **Ввозом продукции, представляющей повышенную опасность для окружающей среды и населения,** как в товарном виде, так и в виде, потерявшем потребительские свойства;

- **Хищническим или экологически неоправданным использованием иностранными или транснациональными бизнес-структурами национальных природных ресурсов** за счет ведения несанкционированной хозяйственной деятельности, браконьерства, неправомерного размещения на территории России экологически опасных производств, токсичных и радиоактивных отходов;

- **Попытками отторжения исконно российских территорий** или акваторий или интернационализации национальных природных ресурсов;

- **Оттоком из страны квалифицированных кадров** в сфере экологической безопасности.

3.3 Вызовы и угрозы экологической безопасности глобального характера

Основным вызовом и угрозой экологической безопасности Российской Федерации, носящей глобальный характер, является изменение климата в результате увеличения в атмосфере концентраций парниковых, озоноразрушающих и других газов, изменения альбедо поверхности Земли и нарушения континентального влагооборота. Серьезным негативным последствием изменения климата является непрерывный рост числа аномальных (экстремальных) гидрометеорологических явлений, которые нередко приобретают форму чрезвычайных ситуаций. В качестве примера можно назвать последствия аномальной жары и смога (от лесных и торфяных пожаров) в июле-августе 2010 г. Эти явления стали причиной смерти более 55 тыс. человек, в том числе в Москве – более 11 тыс. человек. Величина экономических потерь, вызванных дополнительной смертностью, за этот период оценена в 97 млрд руб., что эквивалентно 1,23% ВРП московского региона, или 0,22% ВВП России. Серьезным негативным последствием является смещение географических зон, приводящих к трансформации естественных наземных и водных экологических систем, и наносящих ущерб биологическому разнообразию. В ряде регионов России происходит замещение степных и лесных биомов пустынными. С юга на территорию страны проникают и акклиматизируются новые чужеродные (инвазивные) биологические виды, в том числе некоторые формы возбудителей тропических болезней, вредителей лесов и сельского хозяйства. Ускоренное таяние арктических льдов ведет к нарушению естественных трофических цепей в Арктике, к гибели ряда аборигенных видов живых организмов. Ускоренное таяние континентальных и морских льдов угрожает подъемом уровня Мирового океана и затоплением низинных прибрежных территорий, которых особенно много на севере страны.

Опасными угрозами экологической безопасности являются переносы на принадлежащие Российской Федерации территории и акватории загрязняющих и радиоактивных веществ, в первую очередь, из стран Центральной и Восточной Европы в результате сложившихся преимущественных направлений воздушных и морских течений. Экологической безопасности страны могут угрожать также опасные природные процессы и яв-

ления, возникающие либо протекающие на удаленных территориях (акваториях) или во внеземном пространстве, такие как землетрясения (моретрясения), вулканические извержения, падение массивных космических тел, интенсивная солнечная активность, вспышки заболеваний, имеющие характер пандемий и др.

3.4 Региональные угрозы экологической безопасности

Хозяйственная и иная деятельность на территории сопредельных государств, особенно деятельность на южных и западных границах, формирует целый комплекс угроз экологической безопасности многих регионов России. В перечень этих угроз входят:

- **Добыча полезных ископаемых в непосредственной близости от границ,** приводящая к загрязнению подземных трансграничных вод, являющихся источником питьевого или технического водоснабжения, а также к нарушению естественных сред обитания наземных и водных биологических видов, ареал распространения которых охватывает территории обоих государств;

- **Пожары, возникающие на сопредельных территориях,** приобретающие трансграничный характер и приводящие к уничтожению лесных и наземных биологических ресурсов на территории субъектов Российской Федерации;

- **Загрязнение трансграничных пресных водных объектов** вследствие сброса загрязненных или недостаточно очищенных сточных вод, в том числе в результате техногенных аварийных ситуаций;

- **Загрязнение и захламление морских акваторий,** находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, в результате сброса с иностранного грузового и пассажирского транспорта либо с производственных объектов сточных вод и различного вида отходов;

- **Перераспределение стока трансграничных водотоков,** уменьшающих объем вод, поступающих на территорию Российской Федерации;

- **Устройство на трансграничных водотоках сооружений, затрудняющих или предотвращающих миграцию биологических водных ресурсов,** которые обитают по обе стороны границы;

- **Отстрел или отлов мигрирующих наземных видов живых организмов,** ареал распространения которых охватывает территории как России, так и соседних государств, или перелетных птиц, для которых территория России является местом сезонного обитания;

- **Миграция на территорию Российской Федерации зараженных организмов** или возбудителей различных заболеваний людей или объектов живой природы;

- **Сознательные действия,** направленные на снижение уровня экологической безопасности Российской Федерации.

3.5 Внутренние угрозы экологической безопасности

Исторические особенности развития природно-хозяйственного комплекса Российской Федерации и унаследованные от Советского Союза экологические проблемы отраслей и регионов обусловили возникновение и развитие разнообразных внутренних угроз экологической безопасности, наиболее значимыми из которых являются:

- **Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха,** превышающий по многим загрязняющим веществам санитарно-гигиенические нормативы в большинстве городских агломераций, в том числе в результате высоких выбросов от автотранспорта, использующего моторное топливо относительно низкого качества на фоне отсталой транспортной сети и неразвитой инфраструктуры;

- **Неудовлетворительное качество воды в большинстве поверхностных водоемов,** обусловленное сбросами неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод различного происхождения, загрязнение подземных источников водоснабжения в результате нарушения эксплуатационных требований;

- **Нерациональное использование водных ресурсов,** а также значительные потери в системах водоснабжения, являющиеся причиной возникновения дефицита питьевой воды и снижения ее качества даже в регионах с достаточными запасами;

- **Неудовлетворительное состояние больших площадей земель сельскохозяйственного назначения,** а также земель урбанизированных территорий, обусловленное неорганизованными строительными работами, химическим загрязнением и эрозией;

- **Загрязнение больших территорий, примыкающих к промышленным предприятиям** и производственным комплексам, в первую очередь, тяжелыми металлами, нефтяными углеводородами, сульфатами и нитратами в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов на рельеф, аварий на трубопроводных магистралях;

- **Наличие разнообразных объектов прошлого (накопленного) экологического ущерба,** возникших в результате функционирования предприятий различных отраслей экономики, в том числе еще в советское время;

- **Большие объемы отходов производства и потребления,** в том числе опасных химических и радиоактивных отходов, размещенных по всей территории страны, а не только в специально отведенных для этого местах в условиях, зачастую не отвечающих нормативным требованиям в виде многочисленных неорганизованных свалок;

- **Неразвитость индустрии обращения с отходами,** следствием чего является неуклонный рост их накопления, а также низкая доля их использования в качестве вторичного сырья;

- **Опасные или катастрофические природные явления, возникающие и протекающие на фоне неэффективной системы управления экологическими рисками;**

- **Низкий уровень экологической грамотности населения,** незначительное число общественных организаций и институтов гражданского общества, участвующих в решении проблем экологической безопасности на уровне субъектов Российской Федерации;

- **Неуклонный рост числа экологических правонарушений и преступлений,** обусловленный как особенностями современного состояния социально-экономической системы страны, так и несовершенством законодательства в сфере обеспечения экологической безопасности;

- **Снижение биологического разнообразия** в наземных и водных экосистемах, потери генофонда растительных и животных сообществ;

- **Недостаточно эффективная организация работ по сохранению природных комплексов** и объектов на особо охраняемых природных территориях;

- **Наличие** на территории Российской Федерации **многочисленных скотомогильников, содержащих биологический материал, зараженный устойчивыми формами возбудителей заболеваний,** опасных как для животных, так и для человека;

- **Высокая энергоемкость и ресурсоемкость многих отраслей экономики,** обуславливающие значительное негативное воздействие на окружающую среду по всем звеньям технологических цепочек;

- **Устаревшая и экологически неэффективная техническая и технологическая база в большинстве отраслей экономики,** изношенность основных производственных фондов;

- **Истощение доступных лесных ресурсов** из-за нерационального управления, а также из-за чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения (пожаров, нашествий лесных вредителей);

- **Недостаточный уровень координации между федеральными ведомствами,** а также между ними и субъектами Российской Федерации, при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, влияющей на экологическую безопасность, в том числе при решении задач использования природных ресурсов и сохранения окружающей среды;

- **Низкий уровень финансирования государственных программ** Российской Федерации, федеральных целевых программ, государственных программ субъектов Российской Федерации, отраслевых и корпоративных программ, направленных на решение природоохранных проблем и повышение уровня экологической безопасности;

- **Несовершенство системы экологического мониторинга** (мониторинга окружающей среды), в том числе отвечающей современным требованиям системы мониторинга биологического разнообразия и природных экосистем;

- **Закрытость или недоступность значительной части данных, связанных с вопросами охраны окружающей среды, отсутствие современных иерархических систем сбора, обработки, хранения и представления экологической информации** для принятия экологически ориентированных управленческих решений на любом уровне государственной власти, а также для обеспечения ею хозяйствующих субъектов, бизнес-структур, институтов гражданского общества и населения;

- **Отсутствие эффективной системы экологического образования и просвещения,** охватывающей все социальные слои и возрастные группы;

- **Не всегда оправданный** и не всегда учитывающий исторические, природно-климатические и иные особенности Российской Федерации **переход на зарубежные экологические стандарты;**

- **Неготовность значительной части государственных и муниципальных органов власти к взаимодействию с независимыми некоммерческими природоохранными организациями,** неспособность конструктивно реагировать на критику, давление на независимые некоммерческие природоохранные организации в результате изменений законодательства об НКО.

3.6 Направления деятельности по противодействию угрозам экологической безопасности Российской Федерации

Для противодействия угрозам экологической безопасности Российской Федерации как важнейшего компонента национальной безопасности требуются совместные и хорошо скоординированные действия органов государственной власти, бизнес-структур, производственных объединений, институтов гражданского общества и населения.

3.6.1 Противодействие угрозам экологической безопасности, обусловленным изменениями в мировой экономике

Для противодействия угрозам экологической безопасности Российской Федерации, которые являются следствием глобальных вызовов, необходимо:

- **Увеличить инвестиции в разработку и широкомасштабное внедрение инновационных и «зеленых» технологий во всех отраслях российской экономики** с целью вывода национального производственно-технологический комплекса на уровень лучших мировых образцов;

- **Увеличить финансирование научно-исследовательских и внедренческих центров и комплексов, разрабатывающих технологии и оборудование по обращению с отходами, очистке сточных вод и выбросов загрязняющих веществ, ликвидации объектов прошлого (накопленного) экологического ущерба,** расширив тем самым возможности для привлечения в индустрию, решающую задачи в сфере экологической безопасности, наиболее квалифицированных российских и зарубежных специалистов;

- **Расширить государственную поддержку предприятиям и структурам, занятым решением практических задач в сфере экологической безопасности, рациональному использованию природных ресурсов, использованию возобновляемых источников энергии, сохранению и развитию биоресурсного потенциала, оказанию экологических услуг, профилактике экологически обусловленных заболеваний,** увеличив возможности решения проблем Российской Федерации в сфере экологической безопасности наиболее квалифицированными российскими и зарубежными специалистами;

- **Усилить контроль за иностранными и транснациональными бизнес-структурами, ведущими хозяйственную или иную деятельность на территории Российской Федерации и использующими национальные природные ресурсы или биоту,** с целью предотвращения их хищнического или экологически неоправданного потребления, а также неправомерного размещения на территории Российской Федерации экологически опасных производств, токсичных и радиоактивных отходов.

3.6.2 Противодействие угрозам экологической безопасности глобального характера

Для противодействия угрозам экологической безопасности Российской Федерации, обусловленным изменением климата, а также опасными природными процессами и явлениями, возникающими либо протекающими на удаленных территориях (акваториях) или во внеземном пространстве, и для адаптации к ним необходимо:

- **Осуществлять** (в том числе в сотрудничестве с зарубежными национальными и международными профильными структурами и организациями) **мониторинг процессов и явлений, происходящих в окружающей среде в результате изменения климата,** а также опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к катастрофическим изменениям в окружающей среде Российской Федерации;

- **Разработать методы оценки последствий изменения климата, а также проявлений опасных природных явлений** для природных объектов, биологического разнообразия, отраслей экономики и населения;

- **Разработать программы адаптации к изменению климата** отраслей экономики, территории Российской Федерации в целом, а также отдельных территорий, имеющих природно-климатические и социально-экономические особенности, производственных структур и объединений, предусмотрев для их реализации средства бюджетов всех уровней, а также средства бизнес-структур, производственных объединений и предприятий.

Для противодействия угрозам экологической безопасности, обусловленным трансграничным переносом на территорию страны загрязняющих веществ и техногенных радионуклидов, необходимо предпринимать меры по принуждению соседних стран, предприятия и производственные объединения которых являются источником выбросов и сбросов загрязняющих веществ, к выполнению требований международных договоров, ограничивающих указанные виды воздействий.

3.6.3 Противодействие региональным угрозам экологической безопасности

Для противодействия региональным угрозам экологической безопасности необходимо:

- **Предпринимать меры по принуждению стран,** осуществляющих сбросы загрязняющих веществ в трансграничные водотоки и водоемы, осуществляющих действия по ограничению перемещения или изъятию биоресурсов, ареал которых охватывает приграничные территории, ведущих добычу полезных ископаемых в непосредственной близости от российской границы, к выполнению требований международных многосторонних и двусторонних договоров, регламентирующих указанные виды воздействий, и предотвращению их негативных последствий;

- **Предпринимать меры по предотвращению миграции на территорию Российской Федерации вредных организмов,** возбудителей различных заболеваний людей или объектов живой природы, в том числе за счет усиления контрольных и надзорных служб;

- **Осуществлять мониторинг на сопредельных территориях,** в том числе в рамках двустороннего и многостороннего сотрудничества, процессов и явлений, связан-

ных с развитием и миграцией вредных организмов, возбудителей различных заболеваний людей или объектов живой природы, заранее готовить адекватные меры, направленные на минимизацию последствий их проникновения на территорию страны, включая разработку необходимых вакцин и проведение прививок;

- **Осуществлять мониторинг пожарной опасности на сопредельных территориях** и осуществлять мероприятия по предотвращению распространения трансграничных пожаров на территории Российской Федерации;

- **Предпринимать меры по предотвращению террористических действий,** направленных на снижение уровня экологической безопасности Российской Федерации.

3.6.4 Противодействие внутренним угрозам экологической безопасности

Для противодействия внутренним угрозам экологической безопасности и перехода на путь экологически устойчивого развития необходимо:

- При планировании деятельности по гармонизации национального законодательства в сфере экологической безопасности с соответствующим законодательством развитых **стран учитывать исторические, природно-климатические и иные особенности Российской Федерации для предотвращения дезорганизации национальной системы управления в сфере экологической безопасности**

- **Повышать эффективность функционирования национальной природоохранной системы и территории с особым режимом природопользования (заповедники, заказники, национальные парки)** за счет увеличения численности и повышения квалификации инспекторского состава, обеспечения его современными техническими средствами аналитического контроля, включая дистанционные системы наблюдения, разработки и внедрения передового методического и программного инструментария обработки и представления экологической информации

- **Улучшать правоприменительную практику в сфере борьбы с экологическими правонарушениями и преступлениями**

- **Обеспечивать проведение стратегической экологической оценки проектов и программ различного уровня,** воздействия проектов намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

- **Обеспечить лицензирование видов деятельности, потенциально опасных для окружающей среды и населения**

- **Применять системы сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха** для территорий городских и иных населенных пунктов и их частей с учетом стационарных и передвижных источников

- **Выводить из городских агломераций предприятия, которые не могут в заданные сроки обеспечить допустимый уровень воздействия на окружающую среду**

- **Совершенствовать транспортные схемы городских агломераций,** осуществлять замену бензина и дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания на газ, переводить коммунальный и технологический транспорт на электрическую тягу

- **Формировать системы документов технического регулирования, содержащие обязательные требования экологической и промышленной безопасности**

- **Разрабатывать и внедрять энергоэффективные, ресурсосберегающие и «зеленые» технологии,** минимизирующие негативное воздействие на окружающую среду по всем звеньям технологических цепочек

- **Повышать потенциал и оснащенность сил, участвующих в мероприятиях по предотвращению и ликвидации последствий техногенных катастроф на опасных производственных объектах и иных чрезвычайных ситуаций**

- **Внедрять на предприятиях системы внутреннего экологического надзора и экологического аудита**

- **Наращивать и модернизировать мощности и повышать эффективность сооружений по очистке бытовых и промышленных сточных вод**

- **Разрабатывать и внедрять:**

    - **Разрабатывать и внедрять технологии, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов,** расширять использование на производственных объектах водооборотных систем, реконструировать системы водоснабжения для снижения потерь воды

    - **Формировать общедоступные базы данных,** содержащие сведения о технологиях переработки (обезвреживания, утилизации) отходов производства и потребления для использования в конкретных видах работ

- **Разрабатывать и реализовывать:**

    - Программы различного уровня, обеспечивающие решение задач **очистки, реабилитации (ремедиации) земель различного назначения,** в т.ч. занятых несанкционированными свалками коммунальных отходов, заброшенными шламонакопителями, хвостохранилищами и иными объектами прошлого (накопленного) экологического ущерба; разрабатывать и внедрять общедоступные базы данных, содержащие сведения о технологиях восстановления (ремедиации) нарушенных и загрязненных земель, которые могут использоваться для конкретных объектов

    - Программы различного уровня **по переработке, обезвреживанию, утилизации отходов производства и потребления** и обеспечить развитие индустрии утилизации и вторичного использования отходов

    - **Федеральную программу по ликвидации скотомогильников**

    - **Эффективные схемы лесопользования,** восстановления массивов ценных лесных пород, развивать технологии и средства борьбы и предотвращения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения (пожаров, нашествий лесных вредителей)

    - **Меры по сохранению биологического разнообразия** в наземных и водных экосистемах, предотвращению потерь «краснокнижных» видов животных и растений, генофонда растительных и животных сообществ

- **Обеспечивать финансирование** программ различного уровня **в объемах, позволяющих эффективно повышать экологическую безопасность**

- **Использовать целевым образом финансовые средства, полученные по результатам природоохранной контрольно-надзорной деятельности** (плату за воздействие на окружающую среду, штрафы, иски о возмещении вреда, причинённого окружающей среде), на развитие деятельности, направленной на повышение уровня экологической безопасности в стране

- **Развивать механизмы оценки и учета ценности использования экосистемных услуг** в процессах принятия хозяйственных и иных решений, связанных с воздействием на окружающую среду

- **Совершенствовать российское законодательство с целью исключения способов ухода компаний-загрязнителей от полной финансовой ответственности за нанесенный экологический вред**

- **Шире использовать ресурсы природоохранных некоммерческих организаций** вместо давления на них

- **Обеспечить полную открытость информации, касающейся вопросов охраны окружающей среды и воздействия на нее**

- **Развивать системы экологического образования и просвещения,** повышения квалификации кадров в области обеспечения экологической безопасности

- **Развивать международное сотрудничество в области охраны окружающей среды** и экологической безопасности, в том числе в целях снижения экологических рисков на приграничных территориях Российской Федерации.

Глава 4. Видение будущего. Цели экологически устойчивого развития Российской Федерации до 2050 г.

4.1 Устойчивое развитие – парадигма развития человечества в XXI веке

«Будущее, которого мы хотим» для себя и своих детей в XXI веке – это экологически устойчивое развитие, обеспечивающее повышение благосостояния людей и социальную справедливость. Экологические аспекты постепенно перемещаются в центр внимания при разработке стратегий развития во многих странах. Такое видение будущего мировым сообществом отражено в документах Конференций ООН, принятых в Париже (декабрь 2015 г.)[36], Нью-Йорке (сентябрь 2015 г.)[37] и Рио-де-Жанейро (июнь 2012 г.).[38] Парижское соглашение посвящено борьбе с климатическими изменениями, адаптации к ним на основе формирования низкоуглеродной экономики. В Нью-Йорке были приняты Цели устойчивого развития для всех стран до 2030 г. В заключительном документе Саммита ООН в Рио-де-Жанейро «Будущее, которого мы хотим» в качестве основы перехода к устойчивому развитию человечества было определено формирование «зеленой» экономики. Многие государства разрабатывают экономические программы, в которых важное место занимает экологический компонент, что в значительной мере нашло свое отражение в принятых ими в Париже национальных обязательствах по снижению выбросов парниковых газов до 2025-2030 гг.

Перспективы развития мировой экономики до 2050 г. и до конца XXI века связаны с формированием «зеленой» экономики и с переходом на траекторию «зеленого» роста. Фактически, в мире достигнут консенсус о необходимости формирования нового типа экономического развития, выработки и реализации нового «зеленого» экономического курса. Его конкретные контуры предложены в инициативах ООН по переходу к «зеленой» экономике (green economy), поддержанных всеми странами, в том числе и Россией, и в программах «зеленого» роста (green growth) стран ОЭСР

36 — Парижское соглашение согласно Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. ООН, Париж, 2015.

37 — Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. ООН, 2015.

38 — Будущее, которого мы хотим. Итоговый документ Конференции ООН. Рио-де-Жанейро. 2012.

(2008-2015 гг.).[39] Россия разделяет такое видение. О необходимости изменения парадигмы развития говорил представлявший Россию на конференции ООН в Рио-де-Жанейро (2012 г.) Председатель Правительства Российской Федерации. Он подчеркнул, что «общество, экономика и природа – неразделимы. Именно поэтому нам нужна новая парадигма развития, которая способна обеспечить благосостояние общества без избыточного давления на природу. Интересы экономики, с одной стороны, и сбережение природы, с другой стороны, должны быть сбалансированы и должны ориентироваться на долгосрочную перспективу. При этом необходим инновационный рост и рост энергоэффективной, так называемой «зелёной» экономики, который, безусловно, выгоден всем странам».[40]

4.1 Что такое «зеленая» экономика?

«Зеленая» экономика – экономика, которая повышает благосостояние людей, обеспечивает социальную справедливость и при этом существенно снижает риски для окружающей среды и ее деградации. Важными ее чертами являются: эффективное использование природных ресурсов; сохранение и увеличение природного капитала; уменьшение загрязнения и низкие выбросы парниковых газов; предотвращение утраты экосистемных услуг и биоразнообразия; рост доходов и занятости. Важными характеристиками «зеленой» экономики являются снижение выбросов парниковых газов и радикальное повышение энергоэффективности. Поэтому в последние годы широкое распространение получило близкое понятие «низкоуглеродная» экономика (low-carbon economy). «Зеленая» экономика объединяет экосистемы (природный капитал), экономику (физический капитал) и общество (человеческий и социальный капиталы).

Взаимодействие основных элементов «зеленой» экономики:

39 — См., например, «Будущее, которого мы хотим». Итоговый документ Конференции ООН. Рио-де-Жанейро. 19 июня 2012; Declaration on Green Growth. OECD, 25 June 2009; Green Growth: Overcoming the Crisis and Beyond. OECD, 2009; Sustainable Development and Eco-innovation: Towards a Green Economy. OECD Policy Brief, June 2009; Promotion of Green Industry for Green Growth. UN ESCAP. Background Paper. August 2009; Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности — обобщающий доклад для представителей властных структур. ЮНЕП, 2011; и др.

40 — http://government.ru/docs/19427/

4.2 Россия: императив перехода к «зеленой» экономике

В настоящее время Россия оказалась перед долговременными системными вызовами, отражающими как мировые тенденции, так и внутренние барьеры развития. Первый вызов – усиление глобальной конкуренции, охватывающей как традиционные рынки товаров, капиталов, технологий и рабочей силы, так и системы национального управления, поддержки инноваций, развития человеческого капитала. Заметное негативное влияние на развитие российской экономики оказывают и экономические санкции, ограничивающие отечественным производителям доступ к мировым финансовым ресурсам и инновационным технологиям. Второй вызов – новая волна технологических изменений, резко усиливающая роль инноваций в социально-экономическом развитии и обесценивающая многие традиционные факторы роста. Продолжается переход передовых стран к «зеленой экономике», формированию новой технологической базы, основанной на использовании последних достижений био-, нано- и информационных технологий. Третий вызов – возрастание роли человеческого капитала как основного фактора экономического развития. Конкурентоспособность современной инновационной экономики все больше зависит от профессионализма кадров, уровня их социализации и кооперационности. Россия постепенно теряет конкурентные преимущества за счет дешевизны рабочей силы, а нынешняя система подготовки кадров и обеспечения их деятельности, с одной стороны, не способствует росту их профессиональной пригодности, а с другой - поддерживает тенденцию миграции за рубеж наиболее квалифицированных специалистов, ученых и преподавателей. Четвертый вызов, порожденный как глобальными, так и внутренними причинами, – это исчерпание источников экспортно-сырьевого развития, базирующихся на форсированном наращивании топливного и сырьевого экспорта, выпуске товаров для внутреннего потребления за счет дозагрузки производственных мощностей в условиях заниженного обменного курса рубля, низкой стоимости производственных факторов.

Становится все очевиднее, что без решения социальных и экологических проблем нельзя обеспечить экономическую устойчивость. Формирование в России экспортно-сырьевой модели привело к развитию «антиустойчивых» тенденций:

- Высокая природоемкость экономики, природноресурсный характер экспорта и истощение природного капитала;
- Рост негативного воздействия загрязнения окружающей среды на здоровье человека;
- Высокие показатели интенсивности загрязнений (удельные загрязнения);
- Экологически несбалансированная инвестиционная политика, ведущая к росту диспропорций между природоэксплуатирующими и перерабатывающими, обрабатывающими и инфраструктурными отраслями экономики;
- Структурные сдвиги в экономике, повышающие удельный вес природоэксплуатирующих и загрязняющих отраслей;
- Высокий физический износ устаревшего оборудования;
- Недоучет экономической ценности природных ресурсов и услуг.

Действие структурных ограничений усиливается нерешенностью ряда социальных и институциональных проблем. Важнейшими среди них являются:

- Высокий уровень социального неравенства и региональной дифференциации;
- Высокий риск ведения предпринимательской деятельности, включая высокий уровень коррупции и административных барьеров, недостаточную защищенность прав собственности, запутанную систему земельных отношений, низкую корпоративную культуру;
- Медленное развитие форм самоорганизации и саморегулирования бизнеса и общества, низкий уровень доверия к ним в сочетании с невысокой эффективностью государственного управления;
- Низкий уровень конкуренции на целом ряде рынков, не создающий для предприятий стимулов к повышению производительности труда и конкурентоспособности;
- Недостаточная развитость национальной инновационной системы, слабая взаимосвязь образования, науки и бизнеса;
- Недостаточная эффективность существующей системы государственного управления, в том числе недостаточная вертикальная и горизонтальная координация деятельности и взаимодействие органов управления различного уровня.

Для дальнейшего развития сложившейся экономической «антиустойчивой» модели, базирующейся на сырьевом экспорте, дополнительным и весьма значимым барьером может стать усиливающийся в мире экологический протекционизм. Например, в США в соответствии с Законом Лейси (Lacey Act) может быть запрещён импорт товаров, не имеющих ясного «экологического происхождения». Борьба с изменением климата также может создать дополнительные барьеры посредством обсуждаемого многими развитыми странами (прежде всего, ЕС и США) введения налогов или других форм «пограничной углеродной коррекции» для товаров, которые импортируются из стран с менее жёсткими законодательными требованиями к выбросам парниковых газов. Все это может отрицательно повлиять на производство и экспорт многих видов сырья. Например, до двух третей объёма прямого и опосредованного экспорта лесоматериалов из России в США может не соответствовать новым требованиям законодательства США. Растут внешнеэкономические риски, связанные с введением «углеродных» барьеров, предлагаемых ЕС и США для ограничения доступа на их рынки продукции и услуг со значительным потенциалом углеродсодержащих выбросов или произведённых на основе энергоёмких технологий, к которым относится большая часть российского экспорта. Кроме того, предусматривается обязательное наличие у импортеров разрешений на выбросы парниковых газов. Российские авиакомпании, выполняющие рейсы в страны ЕС, должны будут оплачивать 15% совокупных выбросов парниковых газов (85% предоставляются бесплатно), что при цене 10 евро/т$CO_{2\text{-экв.}}$ означает ежегодные платежи в размере около 2 млн евро.[41] Аналогичные меры разрабатываются и в отношении морских перевозок.

В связи с перспективами усиления экологического протекционизма российскому бизнесу необходимо предпринимать шаги в сторону большей экологизации своей деятельности. Здесь может помочь повышение эффективности экологического менеджмента и сертификации по стандартам ISO 14 001. В этом направлении за последние годы российскими компаниями достигнут большой прогресс, особенно в экспортно-ориентированных отраслях. 12 из 13 крупнейших компаний нефтегазового сектора уже имеют сертификаты экологического менеджмента ISO 14001; в горнодобывающем секторе такой сертификат име-

41 — В результате резких возражений ряда стран, не входящих в ЕС, эти правила в настоящее время действуют только в отношении перелетов внутри ЕС.

ют 20 из 28 компаний. В то же время в энергетическом секторе, который, в основном, производит электроэнергию для внутреннего рынка, сертификат ISO 14001 имеют только 4 компании из 15.

Наряду с экологической сертификацией необходимо распространять широко используемые в мире механизмы социальной и экологической ответственности компаний. Государство должно содействовать принятию соответствующих добровольных обязательств бизнеса как государственными, так и частными компаниями. Важным шагом может быть введение для корпораций и компаний обязательного порядка регулярной публикации аудируемых независимой «третьей» стороной нефинансовых отчетов об устойчивом развитии.

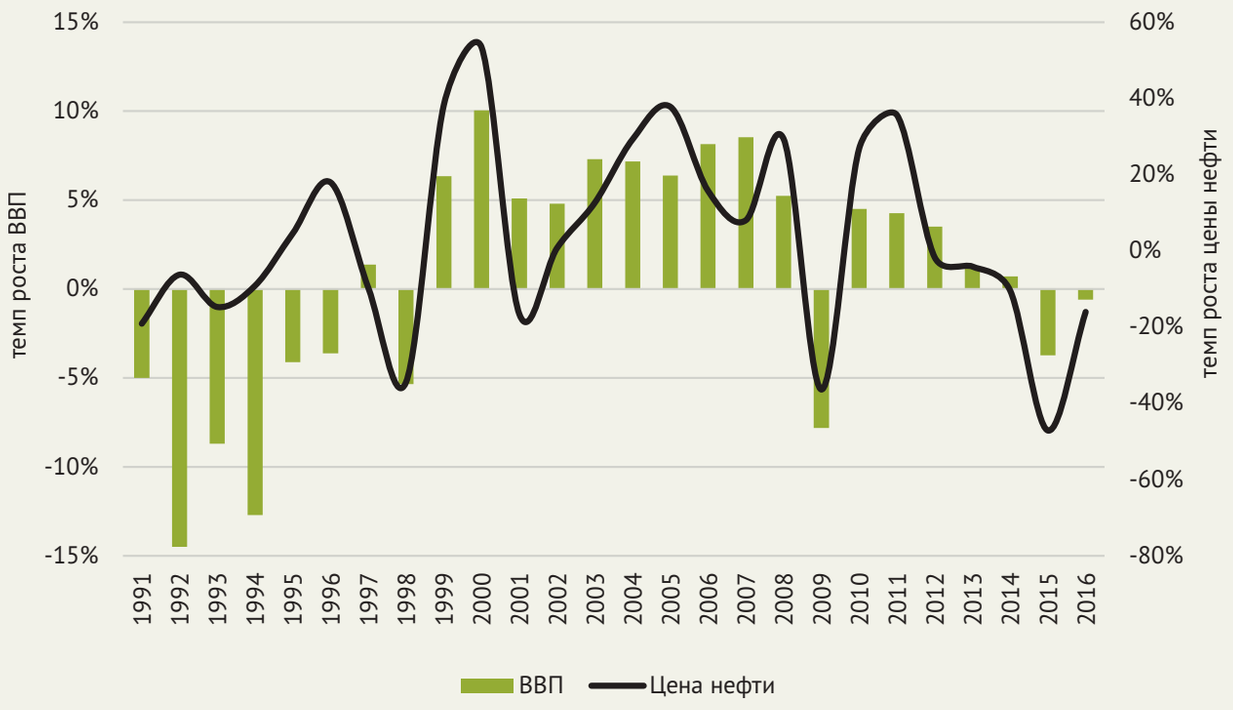
Главная задача российской экономики на современном этапе – уход от сырьевой модели. Она уже отражена в документах развития страны на среднесрочную и долгосрочную перспективу. Социальные и экологические цели новой экономики в разных сочетаниях были отражены в таких концептуальных документах, как Долгосрочная концепция социально-экономического развития страны до 2020 г. (2008 г.) и Стратегия социально-экономического развития до 2020 г. (2012 г.). Для перехода к экологически устойчивому развитию России необходимо изменить сложившийся тип развития, переломить «антиустойчивые» тенденции в экономике. Ключевую роль в этом процессе должен сыграть переход от экстенсивной экспортно-сырьевой модели экономического развития к модели экологически сбалансированной (адаптированной) модернизации экономического развития, экологизации экономики.

При опоре на экспорт углеводородов параметры экономического роста России определяются за ее пределами, а связанное с этим негативное воздействие на окружающую среду происходит в ее пределах! Основная часть платежей от природной и монопольной ренты поступает от экспорта углеводородов, поэтому российская экономика в значительной степени живет на «чужие деньги», а не на «деньги, заработанные дома», и, как показано в Главе 2, половина выбросов и сбросов порождена именно сырьевой ориентацией российского экспорта. Однако лишь ничтожная часть экспортных доходов направляется на охрану окружающей среды.

Проблемы с развитием по модели опоры на углеводороды очевидны. В 1996-2016 гг. при развитии по этой модели Россия прошла через три кризиса (1998 г., 2009 г. и 2015-2016 гг.), в которых она суммарно потеряла 17% ВВП, или в среднем почти 1% в год! ТЭК часто называют «локомотивом» российского роста, но он стал часто «давать задний ход» (рис. 4.1). Золотой дождь из черно-голубой нефтегазовой тучи закончился. Грядет великая засуха. Новый пик цен на углеводороды можно ожидать в 2035-2040 гг., но за ним последует новый обвал. С 1800 года в мире было 8 таких циклов, а с 1900 г. – 4. Циклический характер динамики цен на энергоносители сохранится и в будущем. После каждого падения цен в ходе 25-33 летнего цикла они долго сохраняются на новом низком уровне; экспортеры, чьи суммарные реальные доходы снижаются, отчаянно борются за свои доли на рынке. Возможности России заметно увеличить свою долю на рынке нефти до 2035-2040 гг. ограничены.

Без эффективной и «зеленой» модернизации в середине XXI века в России экономического роста просто не будет. При сохранении прежней модели экстенсивного ресурсоемкого развития экономика России может превратиться в «экономику шагреневой кожи» с устойчивым падением объемов ВВП на рубеже 2040-х годов. Без эффективной модернизации невозможна даже реализация потенциала догоняющего развития на основе технологической имитации, не говоря уже о переходе к развитию на технологической границе, который требует: инновационной среды и культуры, включающих демократизацию, устранение коррупции и бюрократизма, развитие конкуренции во всех

4.1 Зависимость темпов роста ВВП России от темпов изменения экспортных цен на нефть



Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Росстата и Банка России

сферах. Альтернативы нет! Нынешняя технологическая граница – это ресурсоэффективная низкоуглеродная «зеленая» экономика.

В экономические стратегии/программы/планы страны необходимо включить направления, связанные с экологизацией развития и «зеленой» экономикой. В России часто под «зеленой» экономикой подразумевается только «зеленый» бизнес, который «убирает» за остальным «красным» бизнесом и охватывает производство и использование различного рода очистного оборудования, утилизацию и переработку вторичных ресурсов и отходов, оказывает экологические услуги и пр. Но при сохранении доминирующей роли «коричневой» или «красной» экономики и порождаемого ею шлейфа загрязнений и экологического вреда система «уборки» просто не справляется. «Зеленый» бизнес – это еще и такой бизнес, который не «мусорит». Для России понятия «устойчивое развитие», «зелёная экономика», «зелёный рост», «низкоуглеродная экономика» пока являются новыми и крайне редко используются в официальных документах.[42] Тем не менее, намеченные цели и последние действия, в целом, согласуются с целями перехода к устойчивому развитию и «зелёной» экономике.

Направления перехода к новой экономике и к экологически устойчивому развитию во многом совпадают. Основой экологической политики должна стать политика «двойного выигрыша»: обеспечение на новой технологической основе как экономического развития, так и сокращения вредных выбросов, повышение эффективности использования природных ресурсов и развитие малоотходных производств. Примерами «слияния» макроэкономической и экологической политики являются: переход на НДТ, повышение энергоэффективности, ускорение развития ВИЭ, сдвиг налоговой политики от обложения доходов в пользу обложения ресурсопотребления и загрязнений; сокращение субсидирования видов деятельности, приводящих к деградации природных ресурсов и окружающей среды; введение новых рыночных инструментов; переход к «зеленым»

42 — Счастливым исключением является Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (1996 г.).

государственным закупкам; совершенствование экологических норм и обеспечение их применения. Все это повысит конкурентоспособность экологически чистых российских товаров и услуг.

На пути «зеленой» модернизации можно получить многочисленные синергетические эффекты. Так, в российских зданиях можно снизить потребление энергии и топлива более чем в два раза при удвоении их площади к 2050 г. «Добыча газа» в российских зданиях за счет снижения потребности в электрической и тепловой энергии является экономически привлекательной альтернативой ее наращивания на удаленных территориях в сложных природно-климатических условиях. Дополнительные инвестиции в повышение энергоэффективности позволяют нарастить или сохранять экспорт природного газа при стабилизации или даже снижении его добычи. Эффекты от «зеленой трансформации» российских зданий включают: суммарную экономию энергии в 2015-2050 гг. в объеме более 600 млн тут, что в 3 раза превышает годовой объем экспорта газа в последние годы; создание 540 тыс. рабочих мест в строительстве и около 1 млн рабочих мест во всей экономике; снижение затрат на энергоснабжение всех зданий (в ценах 2014 г.) на 30 трлн руб., что равно 43% ВВП России в 2013 г.; снижение смертности за эти годы на 1 млн чел. за счет уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу и на 1,2 млн чел. за счет повышения теплового комфорта в зданиях; заметное снижение заболеваемости и предотвращение потери 0,7% российского ВВП. Полная реализация потенциала экономии энергии в одних лишь зданиях позволит сохранить в недрах 7-10% запасов газа России.

Приоритеты развития для секторов «зелёной» экономики нашли своё, правда, еще очень слабое, отражение в имеющихся долгосрочных программах: в Энергетической стратегии до 2035 г. (2016 г.); в Водной стратегии Российской Федерации до 2020 г. (2010 г.); в Государственной программе по развитию сельского хозяйства и регулированию рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. (2012 г.); в Концепции федеральной целевой программы «Повышение эффективности использования и развитие ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса в 2009-2013 годах» (2008 г.) и др. (см. Главу 5). Экологические требования рассредоточены в сотнях плохо согласующихся ведомственных актов, порождая неопределенность полномочий органов исполнительной власти. Значительное количество нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды не принимаются годами (в некоторых случаях – десятилетиями), законодательство работает неэффективно.

На национальном и региональном уровнях отсутствует система целевых показателей, характеризующих экологическое качество экономического роста регионов и Российской Федерации в целом. Одной из первых попыток разработки целей и индикаторов в экологической сфере стала Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на 2008-2020 гг. В ней предполагалось снизить уровни экологического воздействия в 2-2,5 раза, а долю затрат на снижение вредных выбросов, утилизацию отходов и восстановление природной среды удерживать в диапазоне 1-1,5% ВВП в 2020 г.

В России имеются огромные резервы получения экологических эффектов при переходе к наилучшим доступным технологиям (НДТ) и ликвидации потерь. Их реализация позволит за счет стандартных и сравнительно недорогих мероприятий сначала снизить использование ресурсов, а затем выбросы и уровни загрязнений. Производительность единицы природных ресурсов можно повысить в 4-5 раз за счет широкого применения НДТ. В двух Докладах Римскому Клубу Э. фон Вайцзеккера и др. – «Фактор четыре» (1997 г.) и «Фактор пять» (2009 г.) – на практических примерах показано, как действует механизм двойного декаплинга (см. Главу 1) или как при удвоении объемов производства можно наполовину и даже более сократить потребление природных ресурсов.

Важнейшая задача «зелёной» экономики и перехода к устойчивому развитию – повышение энергоэффективности – является приоритетной и для России. Развитые страны потратили на формирование нормативной базы в сфере повышения энергоэффективности два-три десятилетия. Россия попробовала «сжать время» и проделать ту же работу за 2-3 года. На таком пути были неизбежны издержки как в отношении полноты нормативной базы, так и ее качества. Частично они обусловлены недостаточной квалификацией разработчиков нормативных актов (за два-три года трудно вырастить кадры), частично – спешкой при их принятии и отсутствием обсуждения в профессиональной среде.

Новая экономика должна делать акцент на качественном (интенсивном), а не количественном (экстенсивном) развитии. Даже такие ресурсоемкие страны, как Китай, ставят задачу выхода на пики использования многих видов природных ресурсов на перспективу до 2030 г. за счет повышения эффективности их использования и перестройки экономики. Россия также располагает такими возможностями В России переход на НДТ позволит высвободить 30-50% объема используемых ныне природных ресурсов. Можно выйти на пики, стабилизировать добычу и площади разработок ископаемых ресурсов, сельскохозяйственных угодий, вырубки леса, а затем в ряде случаев их снижать при повышении уровня благосостояния населения и при кратном сокращении загрязнения окружающей среды. Это и есть магистральное направление формирования в России «зелёной» экономики: обеспечение ресурсосберегающей структурной перестройки на основе радикального изменения технологического базиса и сокращения природоёмкости, сбережения природного капитала и минимизации затрат на ликвидацию негативных экологических последствий техногенного экономического развития. Такие возможности есть.

Налоговая система должна быть трансформирована: максимальными налогами должны облагаться природоэксплуатирующие и загрязняющие виды деятельности при минимизации налоговой нагрузки на обрабатывающие, перерабатывающие, высокотехнологичные и инфраструктурные сектора. Так называемый «налоговый сдвиг» в сторону увеличения налоговой нагрузки на экологически опасные производства, товары и услуги уже произошел в большинстве развитых стран. При этом общая сумма налогов, в том числе с населения, не увеличивается за счет перераспределения налоговой нагрузки (фискальная нейтральность).

Для перехода к «зеленой» экономике государство должно шире использовать правовые и институциональные механизмы в сфере природопользования и охраны окружающей среды:

- Шире включать в документы стратегического планирования и программы социально-экономического развития компоненты «зеленого» развития;

- Провести оценку потенциальных потерь в случае сохранения нынешней модели развития (снижение рыночных ниш для сырьевого экспорта, связанную с этим потерю экспортных и бюджетных доходов, а также сохранение высоких уровней загрязнений, нефинансовые потери, снижение темпов развития) и оценку потенциальных выигрышей от стимулирования «зеленых секторов»;

- Добиваться исполнения и реализации на практике достаточно обширного экологического законодательства (в частности, должны быть усилены наказания за нарушение законодательства в сфере природопользования и охраны окружающей среды);

- Модернизировать процедуры оценки воздействия на состояние окружающей среды (ОВОС) и государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в направлении большей эффективности и соответствия международным стандартам, требованиям экологических конвенций и международных финансовых институтов;

- Обеспечить экологизацию политики государственных и муниципальных закупок, внедрение требований по экологической безопасности товаров и услуг, закупаемых на федеральном, региональном и муниципальном уровнях для социальной сферы (образование и здравоохранение), армии и всей оборонной сферы, инфраструктуры (в частности, энергетической и транспортной). Такие закупки представляют собой огромный рынок, доходящий до 10-20% ВВП. Для закупаемых товаров можно устанавливать определенные правила, в частности, показатели энергоэффективности, возможность утилизации товаров и их упаковки и т.д.;

- Вводить маркировку с информацией об экологических свойствах товара (эко-маркировку) для повышения спроса на экологически дружественную продукцию, а также создавать систему отслеживания цепочек поставок для предотвращения использования незаконно добытых или добытых неустойчивым образом ресурсов;

- Радикально повысить результативность текущего экологического контроля, в т.ч. за счет концентрации внимания на наиболее экологически опасных объектах и проблемных предприятиях с целью предотвращения и ликвидации последствий возможных аварий и грубых нарушений. Необходимо увеличить численность инспекторского состава на местах, в том числе путем введения института внештатных экологических инспекторов. Одновременно можно ослабить давление на предприятия, не относящиеся к опасным экологическим объектам.

Для перехода к «зеленой» экономике России понадобится период трансформации. Важной задачей является снижение его издержек. Здесь можно выделить два направления. Во-первых, необходимо усилить действенность государственного регулирования природопользования в сфере добычи и использования ресурсов. С помощью экономических и правовых инструментов необходимо мотивировать государственные и частные компании повышать эффективность использования ресурсов, снижать их потери, адекватно компенсировать внешние (экстернальные) издержки и экологические ущербы, наносимые обществу и природе. Принцип «загрязнитель платит» должен заработать на практике. Во-вторых, важную положительную роль в переходном периоде могут сыграть создание конкурентной среды, уход от преобладающего сегодня монополизма в энергетике и всей экономике. Эти факторы способствуют снижению затрат и стимулируют предприятия к инновациям, диверсификации производства, глубокой переработке сырья, что ведет к повышению энергоэффективности и снижению природоемкости продукции за счет внедрения новых технологий. Сохранению сырьевой модели способствует важная бюджетообразующая и налоговая роль природоэксплуатирующих секторов, прежде всего, энергетики, но в перспективе она будет заметно снижаться и потребуются источники замещения этих «выпадающих» доходов. Структурным изменениям в экономике мешает то, что налоговая нагрузка в обрабатывающих отраслях с небольшим экологическим воздействием выше, чем в сырьевых и «красных» обрабатывающих отраслях.

4.3 Природный капитал и технологическая модернизация

Гигантский природно-ресурсный потенциал России имеет глобальное значение. Россия выступает как экологический донор мира. Недра страны содержат значительную долю мировых запасов и практически все виды полезных ископаемых. Россия занимает лидирующие позиции в мире по добыче газа, нефти, угля и многих других ресурсов, что позволяет говорить о России как о сырьевом доноре мира (см. Главу 2). Гигантские запасы пресной воды, лесных ресурсов, самые большие по площади нетронутые хозяйственной деятельностью экосистемы, огромное биоразнообразие составляют значи-

тельную часть природного капитала России и оказывают глобальные экосистемные услуги всему миру, поддерживая устойчивость биосферы. По оценкам Всемирного Банка, в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) соотношение между природным, человеческим и физическим капиталом составляет 2-5% : 68-76% : 18-20%. Принципиально иная ситуация в России, где на долю природного капитала приходится более двух третей: 70% : 20% : 10%.

4.2 Что такое природный капитал и экосистемные услуги?

Природный капитал – запас природных ресурсов, который включает в себя запасы полезных ископаемых, почвы, воздух, воду и все живые организмы и обеспечивает людей широким спектром бесплатных экосистемных товаров и услуг, которые являются основой экономики и без которых невозможна сама человеческая жизнь.

Экосистемные услуги – аспекты экосистем, используемые (активно или пассивно) человеком для поддержания существования и повышения благополучия. В последнее время международные организации часто используют «экономизированное» определение экосистемных услуг: «экосистемные услуги – это выгоды, которые люди получают от экосистем».[43]

Для перехода к устойчивому развитию очевидна необходимость компенсации истощения природного капитала России за счет роста инвестиций в человеческий и физический капиталы. Целесообразно резкое увеличение инвестиций в науку, образование, здравоохранение, инновационное развитие, развитие специальных фондов типа Фонда будущих поколений. Важнейшей целью перехода к устойчивому развитию должно стать сохранение природного капитала и экосистемных услуг России за счет уменьшения масштабов их деградации, темпов исчерпания природных ресурсов и сокращения загрязнения окружающей среды. Это позволит повысить благосостояние и качество жизни населения.

Восстановление «бесплатной» природы обходится так же дорого, как восстановление «бесплатного» здоровья, когда оно уже подорвано. Природный капитал – это не просто природные ресурсы. Можно выделить четыре вида функций природного капитала:

- Ресурсная – обеспечение природными ресурсами производства товаров и услуг;
- Экологические услуги – обеспечение природой таких функций, как ассимиляция загрязнений и отходов, регулирование климата и водного режима, поддержание и восстановление озонового слоя и т.д.;
- Услуги природы, связанные с эстетическими, этическими, моральными, культурными, историческими аспектами – своего рода «духовные» экологические (экосистемные) услуги;
- Обеспечение здоровья человека.

Примерами экосистем, реализующих все четыре функции, являются лесные ресурсы, примером природного объекта – озеро Байкал. Если первая функция природного капитала хорошо известна, то экономическая интерпретация экологических и «духовных» услуг, оценка воздействия загрязнения окружающей среды на здоровье еще только начинается. Такое понимание, к сожалению, связано с огромными негативными экономическими последствиями (экстерналиями) игнорирования экономики экоуслуг.

43 — Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-Being. UNEP, Island Press, Washington DC, 2005.

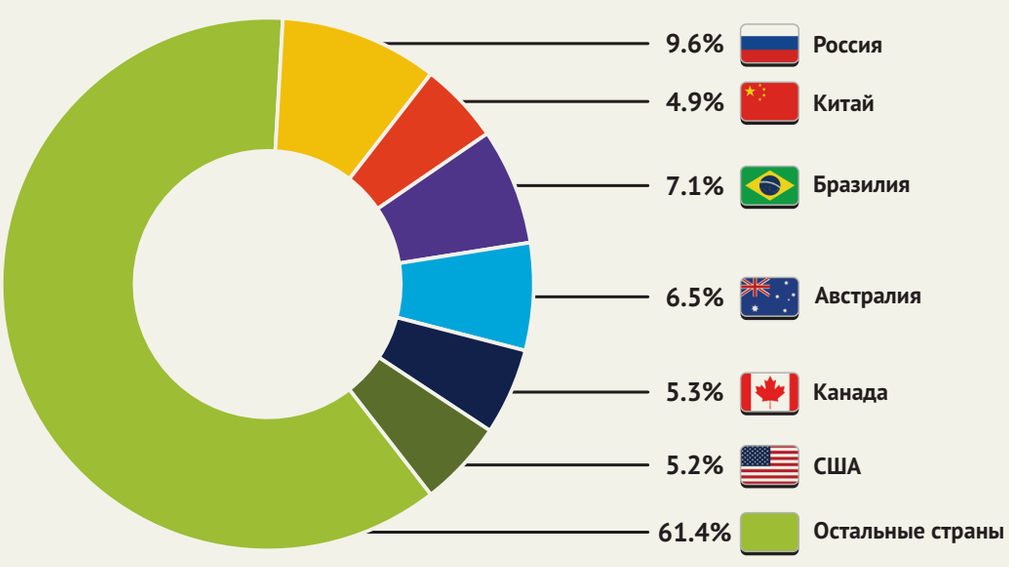
Для повышения эффективности использования природного капитала в России, целесообразно предпринять следующие шаги:

- Наладить учет масштабов использования природных ресурсов и сформировать национальную систему учета потоков материалов;
- Добиваться значительного повышения отдачи от каждой единицы эксплуатируемого природного капитала (прежде всего, природных ресурсов);
- Не стремиться к экстенсивному увеличению объемов использования природного капитала при наличии значительных резервов более рационального его использования;
- Определять эффективность использования природного капитала по всей технологической цепочке: от сырья до управления отходами.

4.4 Роль экосистемных услуг

Несмотря на то, что экосистемы уже деградировали на огромных площадях из-за освоения и увеличения добычи полезных ископаемых, Россия все еще обеспечивает почти 10% сохранения биосферной устойчивости, превосходя другие страны по этому показателю (рис. 4.2). В связи с этим идентификация экосистемных услуг, их экономическая оценка из области теоретических научных исследований должны перейти в практическую плоскость и стать выгодными для России, так как страна является глобальным экологическим донором и вполне может претендовать на экономическую компенсацию поддержки своих экоуслуг.

4.2 Вклады экосистем отдельных стран в сохранение устойчивости биоты суши



Источник: рассчитано российским проектом ГЭФ «Сохранение биоразнообразия» по данным ООН, ФАО, Института мировых ресурсов, Международной биологической программы.

4.3 Концепция экосистемных услуг

Источник: WWF. 2016. Living Planet Report 2016. Summary.

Услуги, предоставляемые экосистемами, могут относиться к одной из четырёх категорий: 1) обеспечивающие (ресурсы и продукты, получаемые от экосистем); 2) регулирующие (выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов); 3) культурные (нематериальные выгоды, которые люди получают от экосистем посредством духовного обогащения, развития познавательной деятельности, рекреации, эстетического опыта, рефлексии); 4) поддерживающие, необходимые для сохранения всех других услуг (рис. 4.3).

В мире все активнее внедряются платежи за экосистемные услуги. В их основе лежит принцип платности экосистемных услуг: например, компенсация снижения качества или утраты экосистемных услуг и биоразнообразия (biodiversity offsets), или финансово-банковские инструменты, включая кредитование, меры по сохранению среды обитания видов (species and habitats banking). Эти финансовые и управленческие инновации всё чаще применяются в мировой практике, хотя еще несколько лет назад казались

экономической экзотикой. В США в целях деятельности 121 банка указаны задачи сохранения биоразнообразия и поддержания качества экосистемных услуг. Эти банки используют 88 типов кредитных продуктов для проектов по сохранению редких видов, 51 тип – для проектов по сохранению среды обитания. Общая площадь охраняемой с использованием этих инструментов территории достигает 500 кв.км.[44] Из компенсационных механизмов наиболее распространены системы торговли квотами на выбросы парниковых газов (ETS) или углеродные биржи, которые активно используются в десятках стран мира с начала 2000-х годов.

Общим принципом действия механизмов компенсации (платежей) за экосистемные услуги должна стать выгодность сохранения экоуслуг. Среди мер по сохранению экосистемных услуг можно, в первую очередь, выделить следующие:

- Проведение стратегической оценки программ и стратегий развития регионов с учетом имеющихся экосистемных услуг
- Включение показателей, связанных с динамикой объемов экосистемных услуг, в систему оценки эффективности работы глав субъектов Федерации
- Взимание платежей за экосистемные услуги и использование биоразнообразия, организация соответствующих рынков торговли
- Включение задач сохранения экосистемных услуг в практику управления другими секторами, такими как сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство;
- Получение выгод местными общинами;
- Устранение субсидий, стимулирующих чрезмерное использование экосистемных услуг (и, по возможности, использование данных субсидий для оплаты нетоварных экосистемных услуг);
- Устойчивая интенсификация и экологизация сельского хозяйства;
- Устранение неустойчивых структур потребления;
- Замедление изменений климата и адаптация к ним;
- Замедление объемов сброса биогенных веществ;
- Корректировка сбоев рыночного механизма и учет внешних экологических последствий (экстерналий), которые ведут к деградации экосистемных услуг;
- Интегрирование задач сохранения биоразнообразия и планирования развития;
- Повышение прозрачности и отчетности государственного и частного секторов в области принятия решений, оказывающих воздействие на экосистемы, в том числе путем более широкого вовлечения соответствующих субъектов деятельности в процесс принятия решений;
- Необходимость распространения результатов научных исследований и экологических данных среди всех слоев общества.

44 – http://us.speciesbanking.com/

- Речь должна идти о целенаправленной деятельности по охране, рациональному использованию экосистем или отказу от их использования. Это подразумевает и долевое распределение инвестиций и издержек на поддержание экосистемных услуг. Затраты должны распределяться между местным сообществом, региональными и федеральными властями, международным сообществом.

- **В России для большинства экологически ценных территорий верно парадоксальное правило: «богатая природа – бедное население».** В мире устранению таких перекосов способствует быстроразвивающийся механизм платежей/компенсаций за экосистемные услуги (США, Европейский Союз, Коста-Рика и т.д.). России нужен аналогичный федеральный компенсационный эколого-экономический механизм, который бы при поддержке регионов из Федерального бюджета учитывал ценность региональных экосистем и их услуг как для страны, так и для всего человечества. До 1% российского бюджета могло бы идти на эти цели. Финансирование данной статьи расходов может осуществляться за счет доходов от эксплуатации природных ресурсов, экологических платежей и штрафов. В качестве существующих перспективных финансовых инструментов можно отметить механизмы субвенций из Федерального фонда компенсаций и Федеральные целевые экологические программы. На этой основе в экологически ценных регионах возможна поддержка проектов развития экологического туризма, органического сельского хозяйства, лесоразведения, народных промыслов и т.д. В определенной степени прообразом механизма эколого-экономической поддержки в мире является Глобальный Экологический Фонд (Global Environmental Facility), аккумулирующий средства развитых стран для поддержки природы в бедных странах. Также следует учесть опыт России по функционированию экологических фондов в 1990-х годах.

4.5 Индикаторы устойчивого развития

Для мониторинга процесса перехода к устойчивому развитию необходима система индикаторов, позволяющая проводить мониторинг «правильности» траектории развития. Традиционные индикаторы не позволяют адекватно оценивать степень устойчивости развития. Концепция ВВП, служившая человечеству более 60 лет, требует существенной коррекции. На этом акцентировала внимание Конференция ООН в 2012 г. в Рио-де-Жанейро. ВВП не является идеальным показателем для (1) измерения справедливости распределения благосостояния и (2) изменения нагрузки на окружающую среду. Акцент на динамику ВВП создает известное противоречие: политические лидеры ориентированы на его максимальный рост, а граждане хотят, чтобы больше внимания уделялось вопросам экологической безопасности, уменьшению загрязненности воздуха, воды и почв, что не находит отражения в индикаторе ВВП. Особенно важен уход от исключительной ориентации на ВВП для стран с большим природным капиталом и сложными социальными проблемами, поскольку его рост может маскировать деградацию человеческого и природного капиталов.

Россия начала XXI века стала классическим примером иллюзий, связанных с ростом ВВП. Рост базировался преимущественно на увеличении добычи энергоресурсов, руд, выплавки металлов, вырубки леса, но главное – на взлете цен на нефть и газ. Такой рост базируется на истощении природного капитала страны в рамках консервации экспортно-сырьевой модели. «Момент истины» настал в 2008 г., а затем повторился в 2014-2016 гг. Падение цен на нефть привело к обвалам ВВП и ясно показало пределы и уязвимость сырьевого развития. Параметры экономической динамики 2013-2016 гг. окончательно развеяли иллюзии о сохранении возможности развития в рамках экспортно-сырьевой модели. Тем не менее, все долгосрочные стратегии и программы развития страны

(до 2020 г. и до 2035 г.), по-прежнему, базируются на парадигме старой модели роста ВВП. Он вполне адекватен для измерения краткосрочной конъюнктуры и параметров развития. Для оценки же средне- и долгосрочного прогресса требуется его дополнение сопряженными индикаторами, отражающими социальные и экологические аспекты устойчивости развития.

Новая экономика должна получить новые измерители качественного, а не только количественного роста. Даже в условиях падения ВВП могут происходить позитивные социально-экономические сдвиги, повышение устойчивости развития. Например, падение цен на энергоресурсы стимулирует структурно-технологические сдвиги в направлении опережающего роста обрабатывающих и наукоемких производств, при росте инвестиций в человеческий капитал (образование, науку, здравоохранение). Это позволит в долгосрочном плане обеспечить бóльшую устойчивость развития. России нужен рост благосостояния населения, включающий экономические, социальные и экологические компоненты качества жизни, а не увеличение добычи сырья любыми средствами.

В мире уже накоплен богатый опыт использования индикаторов устойчивого развития. Международные организации и отдельные страны предлагают разнообразные индикаторы и системы индикаторов. Можно выделить, по крайней мере, четыре группы индикаторов, используемых при оценке устойчивости:

- Интегральные индикаторы, агрегирующие различные показатели для получения одного индекса. Чаще всего агрегируются экономические, социальные и экологические показатели;

- Системы индикаторов, объединяющие частные индикаторы, отражающие отдельные аспекты устойчивости. Такие системы могут включать экономические, социальные, экологические и институциональные показатели;

- Специальные (частные) индикаторы. Здесь широко используются показатели доходов, безработицы, смертности, энергоемкости и т.д.;

- Индикаторы, полученные на основе социологических опросов, отражающих отношение населения к тем или иным проблемам устойчивого развития.

В качестве интегральных индикаторов устойчивости наиболее широко используются: индекс скорректированных чистых накоплений (adjusted net savings), разработанный Всемирным Банком, и индекс человеческого развития (human development index), разработанный структурами ООН. В системы индикаторов очень часто входят специальные (частные) индикаторы устойчивости: истощение природных ресурсов, потребление пресной воды, выбросы парниковых газов и др. Индикаторами, полученными на основе социологических опросов, могут быть общая удовлетворенность жизнью, удовлетворенность действиями властей и т.д.

Для России приоритетным показателем может стать индекс скорректированных чистых накоплений (adjusted net savings). Он широко используется, проработан в теоретическом плане, имеет хорошую статистическую базу и возможности расчета на страновом и региональном уровнях. Оценки скорректированных чистых накоплений учитывают природный капитал и экологические индикаторы. Отрицательные показатели индекса отражают формирование антиустойчивого типа развития, что ведет к снижению благосостояния. Этот индикатор ежегодно рассчитывается Всемирным Банком[45] для всех стран мира и используется рядом стран в качестве официального макропо-

45 — World Development Indicators. World Bank, Washington DC, 2013.

казателя. Особенности методики учета экологического фактора в индексе скорректированных чистых накоплений заключаются в следующем: из традиционных макроэкономических показателей вычитаются истощение природного капитала (оцененное на основе мировых цен) и ущерб от загрязнения окружающей среды (табл. 4.1).

4.1 Экологические показатели по Российской Федерации за 2014 г. из «Зеленого» справочника Всемирного Банка

Наименование индикатора	Значение
Сельское хозяйство	
Земельная площадь (1000 км^2)	16377
Сельскохозяйственная земля (в % от общей площади)	13
Ирригированные земли (в % от сельскохозяйственных земель)	2.0
Производительность в сельском хозяйстве (добавленная стоимость на 1 рабочего, 2005$)	5969
Урожайность зерновых (кг/га)	1859
Энергия	
Потребление энергии на душу населения (кг нефтяного эквивалента/год)	5113
Энергия возобновляемого топлива и отходов (% от общего)	1,0
Использование электроэнергии на душу населения (кВт-ч/чел.)	6486
Выбросы CO_2 на душу населения (т)	12.2
Вода и канализация	
Запасы пресной воды на душу населения (м^3)	30169
Общее потребление пресной воды (% от запасов пресной воды)	1,5
Доступ к очищенным источникам воды (% от общей численности населения)	97
в сельской местности (в % от численности сельского населения)	92
в городах (в % от численности городского населения)	99
Доступ к водопроводу и канализации (% от общей численности населения)	70
в сельской местности (в % от численности сельского населения)	59
в городах (в % от городского населения)	74
Окружающая среда и здоровье	
Смертность детей в возрасте до 5 лет (на 1000 рожденных)	10
Макроэкономические показатели	
Валовые внутренние сбережения (в % от ВВП)	30,7
Потребление основного капитала (в % от ВВП)	-4,7
Расходы на образование (в % от ВВП)	3,5
Истощение энергетических ресурсов (в % от ВВП)	-11,4
Истощение минеральных ресурсов (в % от ВВП)	-0,9
Чистое истощение лесных ресурсов (в % от ВВП)	0
Ущерб от выбросов CO_2 (в % от ВВП)	-0,9
Ущерб от выбросов твердых взвешенных частиц (% от ВВП)	-1,2
Скорректированные чистые накопления (в % от ВНП)	15,1

В России в начале 2000-х годов при формальном росте ВВП происходило истощение природного капитала. Такая коррекция приводит к значительному сокращению традиционных экономических показателей вплоть до отрицательных величин. Наблюдается существенная «разнонаправленность» показателей ВВП и индекса скорректированных чистых накоплений. Так, если с традиционно экономических позиций 2006 г. был одним из самых успешных для российской экономики – ВВП вырос на 8,2%, – то скорректированные чистые накопления дали отрицательное значение (-13,8%), главным образом, за счет истощения энергетических ресурсов.

Мировой опыт показывает, что страны с большим истощением природного капитала могут компенсировать такое истощение за счет увеличения накоплений, роста расходов на здравоохранение, образование и т.д. Примерами таких стран являются Норвегия, Канада, Великобритания, которые имеют положительные значения скорректированных чистых накоплений (табл. 4.2).

4.2 Индикаторы устойчивости в отдельных странах

Страна	Скорректированные чистые накопления (% ВНД)	Индекс человеческого развития	Доля ископаемого топлива (% от общего объема)*	Доля возобновляемых источников энергии (% общего объема)*	Выбросы углекислого газа на душу населения (т)	Истощение природных ресурсов (% ВНД)	Лесистые зоны (% территории)	Общая удовлетворенность жизнью (значения 0–10)
Норвегия	12,8	0,943	58,6	45,3	10,5	10,6	32,4	7,6
Австралия	1,7	0,929	94,6	5,4	19,0	5,1	19,7	7,5
Нидерланды	11,6	0,910	92,5	4,4	10,5	0,8	10,8	7,5
Канада	5,8	0,908	74,9	17,0	16,4	2,3	34,1	7,7
Германия	11,4	0,905	80,1	8,9	9,6	0,1	31,8	6,7
Франция	7,0	0,884	51,0	7,6	6,1	0,0	29,0	6,8
Чешская Республика	11,3	0,865	81,2	5,4	11,3	0,3	34,3	6,2
Великобритания	2,2	0,863	90,2	2,8	8,5	1,2	11,8	7,0
Польша	9,7	0,813	93,8	6,3	8,3	1,0	30,5	5,8
Белоруссия	16,9	0,756	92,1	5,5	6,5	0,9	42,2	5,5
Россия	–0,8	0,755	90,9	3,0	12,1	14,5	49,4	5,4
Казахстан	–1,2	0,745	98,8	1,1	15,3	22,0	1,2	5,5
Украина	5,6	0,729	81,8	1,4	7,0	3,8	16,7	5,1
Бразилия	4,6	0,718	52,6	44,5	2,1	3,1	61,9	6,8
Китай	39,7	0,687	86,9	12,3	5,2	3,1	21,6	4,7
Индия	24,1	0,547	71,1	28,1	1,5	4,2	22,9	5,0

* Доля в предложении первичной энергии.

Источник: составлено на основе Human Development Report 2012. Sustainability and Equity: A Better Future for All. UNDP. N.Y., 2012.

Особенно впечатляет пример Норвегии, которая имеет высокий индекс скорректированных чистых накоплений и занимает первое место в мире по индексу человеческого развития и при этом активно использует свой энергетический природный капитал.

Индекс скорректированных чистых накоплений важен тем, что он дает агрегированную оценку устойчивого развития, показывает необходимость компенсации истощения природного капитала за счет роста инвестиций в человеческий и физический капиталы. В практическом плане он также показывает целесообразность создания Фондов будущих поколений за счет фиксированных отчислений от добычи истощающихся топливно-энергетических ресурсов для обеспечения будущего развития страны. Такие фонды имеются в Норвегии, США, некоторых нефтедобывающих странах и были сформированы в России.

В России уже есть первый опыт построения индекса «скорректированных чистых накоплений» для регионов. В рамках проекта WWF России и РИА Новости был разработан индекс для регионов России, учитывающий экологическую устойчивость развития – разработанный Всемирным Банком индекс «скорректированных чистых накоплений» (adjusted net savings). Принципы его разработки были использованы и для построения эколого-экономического индекса России. Традиционная система национальных счетов предполагает, что только вложения в основной капитал являются вложениями в будущее благосостояние общества. Расширенная трактовка скорректированных чистых накоплений включает природный и человеческий капиталы, которые наряду с физическим капиталом составляют национальное богатство. Для регионов России валовые накопления корректировались на расходы бюджета на развитие человеческого капитала (образование, здравоохранение, физическая культура и спорт); инвестиции в добычу полезных ископаемых; истощение природных ресурсов; ущерб от загрязнения окружающей среды; затраты на охрану окружающей среды; оценку особо охраняемых природных территорий (вставка 4.3).[46]

По результатам расчета ЭЭИ в первую десятку регионов (табл. 4.3) вошли девять аграрно-промышленных регионов и один промышленный (Тверская область). Это отчасти определяется низким уровнем развития экономики и соответственно низким уровнем вредного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения. Лидером является Республика Алтай, где национальное богатство формируется, в основном, за счет природного и человеческого капиталов. Основной вклад в формирование скорректированных чистых накоплений вносит рост запасов леса, оценка которого почти на 50% превышает ВРП. Весомый вклад в итоговый результат региона также вносят ООПТ и показатель человеческого капитала. По объему расходов на развитие человеческого капитала в процентах от ВРП Алтай занимает третье место среди всех субъектов Российской Федерации, а по оценке ООПТ в процентах к ВРП – пятое место.

4.3 Расчет эколого-экономического индекса для регионов России

Скорректированные чистые накопления (СЧН) для регионов России были рассчитаны по следующей формуле: СЧН = ВН – ИД – ИПР – УЗОС + РЧК + ЗОС + ООПТ,

где: ВН – валовые накопления основного капитала; ИД – инвестиции в основной капитал по виду деятельности «добыча полезных ископаемых»; ИПР – истощение природных ресурсов; УЗОС – ущерб от загрязнения окружающей среды; РЧК – рас-

46 — Бобылев С.Н., Минаков В.С., Соловьева С.В., Третьяков В.В. Эколого-экономический индекс регионов России. Методика и показатели расчета / под ред. Резниченко А.Я., Шварца Е.А., Постновой А.И. М.: WWF России, РИА Новости, 2012; Бобылев С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьева С.В. Вызовы кризиса: как измерять устойчивость развития? Вопросы экономики. 2015. № 1, с. 147-160.

ходы бюджета на развитие человеческого капитала; ЗОС – затраты на охрану окружающей среды; ООПТ – оценка особо охраняемых природных территорий. Собственно эколого-экономический индекс (ЭЭИ), или индекс скорректированных чистых накоплений, рассчитывался как отношение скорректированных чистых накоплений к валовому региональному продукту (ВРП):

ЭЭИ = СЧН / ВРП * 100%,

где СЧН – скорректированные чистые накопления; ВРП – валовый регио нальный продукт.

С учетом особенностей методики расчета ЭЭИ его значения в сырьевых экспортно-ориентированных регионах невысоки за счет существенного исчерпания природных ресурсов и сокращения природного богатства. Рассматривая результаты ранжирования регионов по значению ЭЭИ, необходимо учитывать, что добываемые в регионах-аутсайдерах ресурсы являются важнейшим источником доходной части федерального бюджета и основой благосостояния страны. То есть существенно улучшить ситуацию в плане устойчивости экологического развития здесь в ближайшее время сложно в силу объективных причин, в частности, связанных с продолжением эксплуатации и истощением природных ресурсов.

4.3 Эколого-экономический рейтинг для регионов России

Регионы-лидеры	Регионы-аутсайдеры
Республика Алтай	Ненецкий автономный округ
Чеченская Республика	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
Еврейская автономная область	Сахалинская область
Республика Тыва	Чукотский автономный округ
Республика Ингушетия	Тюменская область
Краснодарский край	Оренбургская область
Тверская область	Ямало-Ненецкий автономный округ
Кабардино-Балкарская Республика	Кемеровская область
Республика Калмыкия	Иркутская область
Республика Адыгея	Костромская область

На позицию в рейтинге существенное влияние оказывают социальные затраты, вложения в человеческий капитал. Фактически, данный индекс является индексом «зеленой» экономики, в которой социальные аспекты сбалансированы с экологическими. В большинстве регионов-лидеров социальные затраты значительны, особенно в расчете на душу населения. Здесь, конечно, велика роль различного рода федеральных дотаций и субсидий. В определенной степени для природных территорий эти федеральные затраты в регионы в неявном виде исполняют роль эколого-экономического компенсационного механизма для регионов, реализующих концепцию платежей за экосистемные услуги. Большинство лидеров рейтинга отвечают правилу «богатая природа – бедное население».

В регионах, занимающих высокие места в рейтинге и обладающих огромным потенциалом экосистемных услуг и биоразнообразия, надо избегать природоразрушающих проектов. Современные (и нередко ожесточенные) дискуссии по поводу добычи никеля на черноземах и экосистемах Воронежской области, эксплуатации довольно бедных месторождений в местах обитания лосося на Камчатке и другие многочисленные случаи показывают актуальность такого вывода. В регионах с высоким ЭЭИ приоритетом должны иметь инвестиции и проекты для сохранения экосистем, устойчивое лесное и сельское хозяйство, рекреация, экологический туризм и т.д. Для регионов с низким ЭЭИ, особенно экспортно-сырьевых, на перспективу необходимо учитывать фактор исчерпаемости или снижения рентабельности добычи, что требует уже сейчас увеличить в этих регионах инвестиции в человеческий и физический капиталы, диверсифицировать и повысить степень переработки сырья, развивать и модернизировать обрабатывающую промышленность.

Среди систем индикаторов следует особо выделить Цели устойчивого развития (ЦУР), принятые ООН в сентябре 2015 г. для всех стран мира на период 2016-2030 гг. В них удачно сочетаются как концептуальные приоритеты, так и конкретные цели, количественные индикаторы и мероприятия, направленные на выполнение выработанных решений. Они отражают идеологию устойчивого развития и сбалансированно сочетают социальные, экономические и экологические приоритеты. Всего принято 17 Целей (табл. 4.4) и 169 задач для их реализации.[47]

4.4 Цели в области устойчивого развития, принятые ООН для всех стран

1. Покончить с нищетой во всех ее формах во всем мире
2. Покончить с голодом, обеспечить продовольственную безопасность и улучшение питания и содействовать устойчивому развитию сельского хозяйства
3. Обеспечить здоровый образ жизни и содействовать благополучию для всех в любом возрасте
4. Обеспечить всеохватное и справедливое качественное образование и поощрять возможности обучения на протяжении всей жизни для всех
5. Добиться гендерного равенства и расширить права и возможности всех женщин и девочек
6. Обеспечить наличие и рациональное использование водных ресурсов и санитарии для всех
7. Обеспечить всеобщий доступ к недорогому, надежному, устойчивому и современному энергоснабжению
8. Содействовать неуклонному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех
9. Создать гибкую инфраструктуру, содействовать всеохватной и устойчивой индустриализации и поощрять инновации
10. Уменьшить неравенство внутри стран и между ними
11. Сделать города и населенные пункты открытыми, безопасными, жизнестойкими и устойчивыми

47 — Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. ООН, Нью-Йорк, сентябрь 2015 г.

12. Обеспечить устойчивые модели потребления и производства

13. Принять срочные меры по борьбе с изменением климата и его последствиями

14. Сохранять и рационально использовать океаны, моря и морские ресурсы в интересах устойчивого развития

15. Сохранять и восстанавливать экосистемы суши и содействовать их рациональному использованию, рационально распоряжаться лесами, бороться с опустыниванием, остановить и обратить вспять процесс деградации земель и остановить процесс утраты биоразнообразия

16. Содействовать созданию мирных и свободных от социальных барьеров обществ в интересах устойчивого развития, обеспечивать доступ к правосудию для всех и создавать эффективные, подотчетные и основанные на широком участии учреждения на всех уровнях

17. Укреплять средства достижения устойчивого развития и активизировать работу механизмов Глобального партнерства в интересах устойчивого развития

Они обеспечивают учет различий в национальных реалиях, возможностях и уровнях развития и уважение национальных стратегий и приоритетов. Задачи сформулированы в форме рекомендаций, при этом каждое правительство устанавливает свои собственные национальные задачи, принимая во внимание национальные условия. Каждое правительство также решает, как обеспечить учет этих глобальных задач в процессах национального планирования, отдельных мерах и стратегиях. В процессе разработки ЦУР важно признавать наличие связи между устойчивым развитием и другими соответствующими процессами в экономической, социальной и экологической сферах.

России целесообразно адаптировать ЦУР с учетом национальных приоритетов и интересов. Подобный опыт уже имеется в отношении Целей развития тысячелетия ООН на период 2000-2015 гг. Под эгидой ПРООН было издано три Доклада в области развития человеческого потенциала в России (2005, 2007 и 2010 гг.), посвященных адаптации Целей тысячелетия.

Загрязнение окружающей среды дорого обходится обществу. Невысокая продолжительность жизни и плохое здоровье россиян являются главным препятствием для развития человеческого потенциала и важной причиной сравнительно невысокой позиции в рейтингах по индексу человеческого развития ООН и по «индексу лучшей жизни», разработанного ОЭСР. Среди аспектов рейтинга есть экология и здоровье. По этим показателям Россия заметно уступает многим странам, что сказывается на итоговом положении в рейтинге. Во «Всемирном Докладе о Счастье» за 2016 г.[48] Россия заняла 56-е место в рейтинге из 156 стран по уровню счастья населения.

Быть здоровым в неблагополучной среде – очень дорого, так как затраты на предотвращение или лечение заболеваний, вызванных экологической деградацией, велики. Полученные для России оценки ущерба для здоровья впечатляющи и являются весомым аргументом в пользу перехода к экологически устойчивому развитию, значительного увеличения затрат на охрану окружающей среды. Ущерб экономике России, обусловленный смертностью только из-за опасного загрязнения воздуха, оценивается примерно в 8% ВВП (для сравнения: в Индии и Китае эти показатели составляют, соответственно, 6,5% и 11%).[49] Оценки потерь ВРП ряда российских регионов от ущерба

48 — Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2016). World Happiness Report 2016, Update (Vol. I). New York: Sustainable Development Solutions Network.

49 — Better Growth – Better Climate: The New Climate Economy Synthesis Report. The Global Commission on the Economy and Climate, Washington DC: World Resources Institute, 2014.

здоровью населения вследствие загрязнения окружающей среды (по заболеваемости и смертности) дали следующие результаты: Республика Башкортостан – 7%; Республика Татарстан – 4%; Нижегородская область – 6%; Пермская область – 4%; Самарская область – 4%; Свердловская область – 8%; Челябинская область – 8%; Новосибирская область – 5%; Томская область – 3%.

Человек готов платить за чистую среду не только из неких благотворительных или эстетических предпочтений. Проживание в загрязненной среде приводит к вполне конкретным стоимостным потерям для людей в результате заболеваемости, вплоть до потери работы. И человек готов заплатить больше, чтобы избежать таких издержек. Это выражается в повышенных затратах не только на среду проживания, но и на более дорогую экологически чистую пищу, чистую воду в домах. Фактически, в этом случае можно оценить превентивные затраты людей на сохранение собственного здоровья. И эти затраты становятся все выше по мере роста доходов населения и по мере роста негативного воздействия на окружающую среду.

4.6 Цели экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2050 г.

Во многих отраслевых стратегических документах параметры перехода России на траекторию экологически сбалансированного (или «зеленого») развития не прописаны, а индикаторы снижения их негативного воздействия на окружающую среду либо не определены вовсе, либо отражают очень скромные усилия в этом направлении. В принятой в 2012 г. «Долгосрочной программе развития угольной промышленности России на период до 2030 года» в составе подпрограммы «Обеспечение промышленной и экологической безопасности, охраны труда в угольной отрасли» и ряда других подпрограмм приведен перечень экологических индикаторов, включая снижение в 2010-2030 гг. удельных сбросов загрязненных сточных вод в 4,3-6,5 раз, удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 12-18%, рост рекультивации земель с 60% до 100%, снижение доли размещения отходов во внешних отвалах с 42% до 20-25%, снижение энергоемкости добычи угля на 40%, увеличение утилизации шахтного метана до 35-50 млрд м^3. В утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.05.2016 г. «Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года» есть два раздела: «Снижение негативного воздействия на окружающую среду на основе наилучших доступных технологий» и «Вовлечение отходов производства и потребления в производство строительных материалов». По первому направлению в «Стратегии» нет соответствующих целевых показателей. Предполагается рост использования отходов в промышленности строительных материалов с нынешних 15 млн т до 75 млн т в 2026-2030 гг. Есть также целевой показатель снижения энергоемкости производства. Однако целевых индикаторов по снижению негативного воздействия на окружающую среду в «Стратегии» нет.

В «Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года», утвержденной совместным приказом Минпромторга России и Минэнерго России от 08.04.2014 №651/172, нет ни разделов, ни целевых показателей по снижению негативного воздействия на окружающую среду. В «Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» в редакции от 19.12.2014 г. среди приоритетов государственной политики упоминается экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции и продовольствия, но не самого ведения сельского хозяйства. Среди многочисленных целевых индикаторов программы есть несколько ин-

дикаторов по сохранению и восстановлению плодородия почв, есть даже индикатор «Укомплектованность должностей государственной гражданской службы», но вовсе нет индикаторов по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

В «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 года № 1032, в качестве одного из главных общесоциальных целевых ориентиров указано «снижение доли транспорта в загрязнении окружающей среды». Исходя из этого в качестве 6-й цели «Транспортной стратегии» определено «снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду». В Разделе 6 Транспортной стратегии Российской Федерации «Снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду» сформулированы соответствующие задачи и направления их решения для всех видов транспорта – автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского и речного. В Приложении 3 к Транспортной стратегии приведены значения индикаторов ее реализации по цели 6 «Снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду» для всех видов транспорта. В частности, ожидается, что по инновационному сценарию к 2030 г. объем выбросов CO_2 на один приведенный тонно-км должен снизиться по сравнению с 2011 г. на автотранспорте на 25%, на железнодорожном транспорте – на 53%, на воздушном транспорте – на 34%, а на водных видах транспорта – на 24%. Объем выбросов загрязняющих веществ на один тонно-км намечено снизить к 2011 г. на автотранспорте на 45%, на железнодорожном транспорте на 55%, на воздушном транспорте на 40%, на водных видах транспорта на 30%. В Транспортной стратегии Российской Федерации не определены целевые нормативы по отдельным наиболее опасным компонентам выбросов – ультрадисперсным частицам, оксидам азота и серы. Не установлен также четкий целевой норматив по снижению выбросов CO_2 для наиболее массового вида транспорта – пассажирского автотранспорта. Все удельные целевые нормативы относятся только к грузовым перевозкам.

Отрасли ТЭК являются одними из основных источников негативного воздействия на окружающую среду, однако в «Энергетической стратегии развития Российской Федерации до 2035 года», кроме целевого индикатора удержания выбросов парниковых газов на 25% ниже уровня 1990 г., никакие экологические индикаторы не отражены. Упомянута задача снижения удельных показателей загрязнения окружающей среды предприятиями ТЭК, но задача снижения абсолютных объемов выбросов даже не сформулирована.

В рабочих вариантах «Стратегии экологической безопасности» задавался широкой набор целевых индикаторов состояния экологической безопасности Российской Федерации, которые соответствовал «реалистическому», а не «оптимистическому» сценарию (табл. 4.5).

4.5 Целевые индикаторы для оценки состояния экологической безопасности Российской Федерации

Индикаторы	Единицы измерения	Текущее значение	Прогноз на конец 2025 г.
Численность населения в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха	млн чел.	19,2	не более 10
Удельный объем выбросов от стационарных источников на душу населения	т/чел./год	0,118	0,080
Удельный объем выбросов от автомобильного транспорта на душу населения	т/чел./год	0,0945	0,110
Антропогенные выбросы парниковых газов	% от уровня 1990 г.	58 (2013 г.)	75
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод, в общем количестве населения, проживающего на таких территориях	%	72	90
Удельный объем образованных отходов всех классов опасности на единицу валового внутреннего продукта	т/млн руб.	66	62
Доля утилизированных и обезвреженных отходов всех классов опасности от общего количества образующихся отходов всех классов опасности	%	45	50
Доля ликвидированных объектов накопленного экологического ущерба от общего количества таких объектов*	%	менее 1	20
Доля площади Российской Федерации, занятой ООПТ федерального, регионального и местного значения	%	11,3	15
Лесистость территории Российской Федерации	%	46,5	46,6
Охват системой наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха городов с численностью населения свыше 100 тыс. человек	%	88	100
Обеспеченность водных объектов пунктами наблюдений за химическим загрязнением	%	86	100
Обеспеченность территории минимально необходимым количеством пунктов наблюдений за гидрометеорологическими параметрами	%	80	100
Предупрежденность случаев опасных природных явлений	%	85	92

Источник: «Стратегия экологической безопасности на период до 2025 года».

Он обозначил только первые и недостаточно смелые вехи перехода на траекторию экологически сбалансированного развития. Параметры выбросов, сбросов и отходов были заданы в рабочих вариантах «Стратегии экологической безопасности» в относительных величинах. За 10 лет выбросы ЗВ в атмосферу снижаются только на 10-11% при условии относительно стабильной численности населения. Отходы на единицу ВВП снижаются на 6%. К 2025 г. ВВП вырастет больше, чем на 21% (по базовому прогнозу МЭР), следовательно, объем отходов увеличится на 14%. Выбросы ПГ растут на 29%. Такие индикаторы, скорее, соответствуют «реалистическому», а не «оптимистическому» сценарию. Этот набор индикаторов может и должен уточняться по мере совершенствования целеполагания при разработке Концепция экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации.

Чтобы улучшить качество окружающей среды, необходимо ставить амбициозные цели и кратно снизить нагрузки на нее. Прежние инструменты экологической политики позволили заморозить или медленно снижать выбросы, но не улучшить экологическую ситуацию. Выше уже было сказано, что «зеленая» экономика – это такая экономика, которая повышает благосостояние людей, обеспечивает социальную справедливость и при этом существенно снижает риски для окружающей среды и ее деградации. Поэтому цели Концепция экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года могут быть сформулированы в виде индикаторов кратного снижения негативной нагрузки на окружающую среду, что позволит России выйти из «красной» зоны и оставить нашим детям «зеленую» экономику.

Проблема с определением кратности связана с отсутствием утвержденных нормативов качества окружающей среды и слабым развитием систем сводных расчетов, на базе которых можно было бы оценить необходимую кратность снижения выбросов и сбросов для достижения этих нормативов. Мы пока решаем обратную задачу, а нужно научиться решать прямую: определить целевые показатели, характеризующие качество окружающей среды, с учетом технологических и экономических возможностей и ограничений определить график возможного движения к ним. Логика решения прямой задачи такая:

- Определение квот на выбросы и сбросы ЗВ и формирование отходов с учетом потребности и возможности движения в заданном направлении;

- Заключение долгосрочных целевых соглашений с предприятиями по постепенно снижающимся квотам, подобно тому, как добивались снижения сжигания попутного газа в факелах или перехода на производство экологически чистого топлива;

- Запуск стимулирующих механизмов, ясный и понятный каждому мониторинг и формирование системы, которая работает не на процесс, а на конечный результат;

- Использование, но не слепое копирование накопленного в этой сфере мирового опыта;

- Обеспечение для промышленности свободы в выборе средств решения поставленных задач. Она всегда найдет наиболее экономически приемлемые решения;

- Отладка механизмов на пилотных территориях (не опускаем руки, если что-то не сразу получается);

- Решение именно той проблемы, которую необходимо решить – обеспечение целевых параметров качества окружающей среды.

Только таким способом можно создать «зеленую» экономику и избежать как экономической стагнации, так и «экологической» дискриминации на мировых рынках и недовольства людей бизнесом и властью.

В качестве варианта целевых установок «Концепции экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года» можно рассмотреть программу «Минус 50%», которая предполагает, что основные выбросы и сбросы, а также формирование отходов и захоронение ТКО на полигонах, могут быть снижены к 2050 г., по меньшей мере, на 50% (табл. 4.6).

4.6 Долгосрочные цели экологически сбалансированного развития Российской Федерации до 2050 г. Программа «Минус 50%»

	Единицы измерения	1990	2000	2007	2014	2020	2030	2050
Материалоемкость ВВП	%	184	145	116	100	95	80	50
Энергоемкость ВВП	%	155	156	107	100	87	70	50
Доля новых ВИЭ в выработке электроэнергии	%	0,07	0,01	0,05	0,23	1,2	6,2	20
Антропогенные выбросы парниковых газов	1990=100%	100	50,8	55,4	56,0	75,0	70,0	50,0
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников 1)	млн т	34,1	18,8	20,6	17,5	16,0	10,0	7,2
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта 2)	млн т	21,0	13,5	14,7	13,5	14,5	11,8	7,5
Общая площадь земель, подверженных негативному воздействию накопленного экологического ущерба	тыс. га		173,2	166,5	173,2	149	50	0
Объем образованных отходов 3)	млн т			3196	5142	4750	3900	2500
Сброс загрязненных сточных вод 4)	млрд м^3			16,3	14,1	13,1	11,4	7,0
Объем захоронения ТКО	млн м^3	26,1	31,8	44,0	59,3	55,0	50,0	30,0
Площадь земель лесного фонда, покрытая лесной растительностью	млн га	764	774	796	795	803	816	830
Доля территории, занятая ООПТ федерального, регионального и местного значения, в общей площади территории Российской Федерации	%				11,3	13	15	17

1) 1990, 2000, 2007, 2014 гг. – по данным Росстата; 2) 2000 г. – по данным бывш. Министерства природных ресурсов Российской Федерации, 2001-2014 гг. – по данным Росприроднадзора; 3) 1990, 2000, 2007, 2014 гг. – по данным Росприроднадзора; 4) 1990, 2000, 2007, 2014 гг. – по данным Росводресурсов.

Источник: Оценки ЦЭНЭФ-XXI

Степень достижимости этих целевых индикаторов должна быть обоснована при разработке «Концепции экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года».

В 2016-2050 гг. Россия должна предпринять усилия по снижению материалоемкости ВВП в 2 раза. Это позволит сократить существующий разрыв в уровнях материало-емкости ВВП с развитыми странами в 2 раза. В 1992-2010 гг. России удалось снизить материалоемкость на 46%. Это заняло в 2 раза меньше времени, чем аналогичное снижение материалоемкости ВВП США (также на 46% в 1970-2010 гг.). Необходимость для России разорвать связь между экономическим ростом и потреблением природных ресурсов очевидна, но требует дополнительных усилий. Это один из ключевых способов снижения нагрузки на окружающую среду. Для информационного обеспечения решения этой проблемы в последние годы появилась и развивается система учета потоков материалов (Вставка 4.4). Она вводит индикатор «материального следа» потребления ресурсов, который отражает количество материалов, необходимых для обеспечения конечного спроса (потребления домохозяйств и государства, а также капитальных вло-

жений) в стране и показывает истинное влияние отдельных экономик на масштабы глобального использования материалов. К сожалению, эта система еще не применяется в России.

4.4 Система учета потоков материалов

Система учета потоков материалов состоит из 6 основных расчетных модулей, которые базируются на построении материальных балансов. Первый модуль отражает добычу материалов в стране (DE), прямой импорт (IM) и экспорт (EX) материалов и физический баланс торговли ресурсами (PTB). По итогам с учетом изменения запасов оценивается потребление ресурсов в стране (DMC). Во втором модуле на основе применения межрегиональных таблиц межотраслевого баланса (MRIO) оцениваются косвенные потоки материалов, связанные с импортом и экспортом готовых товаров, то есть сырьевой эквивалент импорта (RMEIM), или объемы сырья, воплощенные в импортируемых товарах, и сырьевой эквивалент экспорта (RMEEX). На основе этих данных оценивается баланс прямой и косвенной торговли сырыми материалами (RTB). Материальный «отпечаток» (MF) равен сумме DE и RTB. Третий модуль оценивает поток отходов производства и выбросов, а также каналы, через которые они покидают экономику и попадают в окружающую среду (свалки, загрязнение почвы, воды и воздуха). Четвертый модуль оценивает изменение в запасах (NAS). Пятый модуль определяет неиспользованное извлечение ресурсов (отвалы и т.п.). Шестой модуль определяет использование материальных потоков в различных секторах экономики. Именно на его основе можно выявить потенциал и направления снижения материалоемкости.

Показатели системы учета потоков материалов приводятся как в абсолютных объемах, так и в расчете на душу населения и на единицу ВВП. В последнем случае два основных показателя – это материалоемкость ВВП (MI) и скорректированная (AMI) материалоемкость ВВП, которая равна отношению материального «отпечатка» к ВВП.

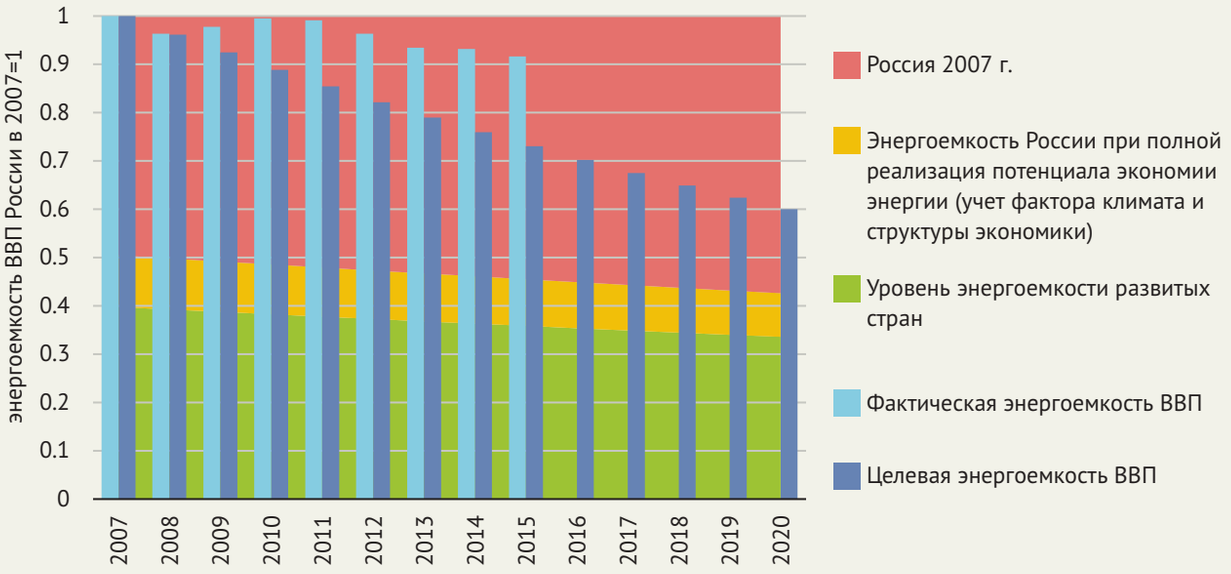
Источник: UNEP. 2016. GLOBAL MATERIAL FLOWS AND RESOURCE PRODUCTIVITY. Assessment Report for the UNEP International Resource Panel.

В России статистический учет эффективности использования природных ресурсов пока не ведется, но должен быть налажен. Система учета потоков материалов концентрированно отражает антропогенное давление на окружающую среду через такие показатели, как потоки отходов, выбросы вредных веществ и парниковых газов, сбросы неочищенной воды, изменения земле-, лесо- и водопользования. Добыча и использование материалов являются важными индикаторами рисков деградации и загрязнения экосистем.

В России добыча материалов (топлива, руд металлов и сырья для строительных материалов, а также биомассы) превысила 2,4 млрд т в год, или 17 т на душу населения. Последняя цифра на 70% выше среднемирового уровня, но несколько ниже уровня США. Материалоемкость ВВП России (MI) на 40% выше среднемировой, но в 4,2-4,5 раза выше, чем в США и Германии, в 7,6 раза выше, чем в Японии.

Ориентация на сырьевой экспорт делает Россию грязным «красным» придатком «зеленеющей» мировой экономики. Удельный расход материалов на душу населения за вычетом добычи в целях экспорта ресурсов равен 12 т. То есть треть природных ресурсов России добывается в целях экспорта в виде сырых материалов. «Материальный след» России в расчете на душу населения еще ниже – только 8 т.

4.4 Фактические и целевые значения энергоемкости ВВП России



Источник: ЦЭНЭФ-XXI

Более половины природных ресурсов (53%) и соответствующих выбросов, сбросов и отходов и негативной нагрузки на окружающую среду прямо (экспорт сырья без переработки) или косвенно (экспорт сырья, воплощенного в продуктах с низким уровнем обработки) производится по причине сырьевой ориентации экспорта. Уход от сырьевой ориентации российской экономики позволит существенно снизить ее материалоемкость, а вместе с этим и негативную нагрузку на окружающую среду. Скорректированная материалоемкость ВВП России, отражающая внутренние материальные потребности страны, оказалась ниже среднемировой, но все же более чем в 2 раза выше уровня США, Германии или Японии. В значительной мере эта задача должна быть решена за счет кардинального повышения эффективности использования и снижения потребности в наращивании производства органического топлива, на долю которого сегодня приходится более половины всех добываемых в России природных ресурсов.

«Красная» экономика – это экономика, в которой сохраняется значительный разрыв с показателями НДТ. Россия очень медленно выходит из «красной зоны». Это можно показать на примере динамики энергоемкости ВВП (рис. 4.4).

Для сокращения разрыва в уровнях энергоемкости, повышения конкурентоспособности и снижения нагрузки на окружающую среду в 2016-2050 гг. Россия должна предпринять усилия по снижению энергоемкости ВВП в два раза. После 2009 г. технологические разрывы с лучшими зарубежными показателями по энергоэффективности немного сократились, но остаются довольно значительными. Россия так и осталась на 130-м месте из 143 стран по уровню энергоэффективности экономики. Энергоемкость ВВП России в 2 раза выше среднемировой, в 2,5 раз выше средней по ОЭСР, в 2,2 раза выше, чем в США, в 3 раза выше, чем в Германии и Японии. В рейтинге Американского совета по энергоэффективной экономике из 23 крупных стран Россия занимает только 16-е место. Мы очень робко вступили на путь сокращения технологического разрыва. Вклад технологического фактора в снижение энергоемкости не превышал 1% в год. При таких темпах на ликвидацию двукратного разрыва, даже с учетом вклада структурного фактора, потребуется 100 лет.

К 2015 г. энергоемкость ВВП снизилась только на 8% вместо запланированных 26%. В 1998-2008 гг. Россия временно вырвалась в мировые лидеры по темпам снижения энергоемкости ВВП, этот показатель удалось сократить на 40%. В 2008 г. Указом Президента № 889 была поставлена задача снизить энергоемкость ВВП еще на 40% к 2020 г. Но после того как были приняты дополнительные меры, по злой иронии, процесс существенно замедлился. Иронией является также то, что в России до сих пор не налажен адекватный статистический учет объема и структуры потребления энергии и динамики энергоемкости ни на федеральном, ни на региональном уровнях.

Россия должна предпринять усилия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и мобильных источников в 2 раза к 2050 г.[50] Для этого необходимо не позднее 2040 г. обеспечить выход производства энергоносителей и основных базовых материалов на пик за счет снижения материалоемкости и энергоемкости при эффективном переходе на НДТ и соответствующего снижения выбросов, а также оснащения стационарных источников установками по улавливанию загрязняющих веществ, введения жестких стандартов на топливную экономичность автомобилей, повышения доли электромобилей в их общем парке, ускоренного развития ВИЭ.

Россия должна предпринять усилия по снижению сбросов неочищенных вод в 2 раза к 2050 г. Для этого необходимы структурная перестройка экономики; повышение энергоэффективности и снижение материалоемкости, что позволит снизить спрос на электроэнергию; снижение потребности электроэнергетики в воде за счет развития ВИЭ, установки систем эффективной очистки сточных вод. По данным, предоставленным субъектами Российской Федерации при подготовке доклада, регионы оценили потенциал снижения загрязненных сточных вод без очистки к 2050 г. от 2-3-х кратного до полной ликвидации такой практики. В отношении потенциала снижения сброса загрязненных сточных вод оценки варьируют в пределах от снижения от 1,5 раз до полной ликвидации такой практики. Важным направлением является повышение эффективности использования воды. По показателю забора пресной воды на душу населения Россия (463 м^3/чел.) близка к Китаю (442 м^3/чел.) и Франции (472 м^3/чел.), но кратно превышает Великобританию (145 м^3/чел.) и Германию (310 м^3/чел.). В расчете на единицу ВВП этот показатель в России также выше, чем во многих развитых странах.

Динамичное снижение материалоемкости и повышение энергоэффективности позволяют ставить задачу по сокращению образования отходов в 2 раза к 2050 г. Для достижения такой цели необходимо обеспечить переход к «циркуляционной» экономике, где важную роль играет уход от сырьевой структуры экономики и экспорта, снижение материалоемкости и энергоемкости. Европейский союз ставит цель достижения к 2020 г. показателя рециркуляции 50%. Центральным элементом подхода к формированию экономики замкнутого цикла является совершенствование конструкций изделий так, чтобы используемые материалы можно было повторно использовать. Повторное использование материалов, ремонт и восстановление изделий уменьшает объем отходов. Отходы превращаются в источник ресурсов и сокращают потребность в первичном сырье (Вставка 4.5). Уже сейчас бытовая техника и транспортные средства проектируются так, что рециркуляции поддаются 75-80% использованных при их производстве материалов. Металлолом используется для производства новых изделий, что позволяет экономить энергию. В черной металлургии США за счет использования лома черных металлов ежегодно экономится объем энергии, достаточный для энергоснабжения примерно 18 млн домохозяйств. Подход, ориентированный на построение экономики замкнутого цикла, должен опираться на инструменты, позволяющие стимулировать инвестиции в модульное проектирование продуктов, рекуперацию материалов и их переработку. К таким инструментам относятся: установление целевых показателей сокращения об-

50 — Оценки потенциала снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов загрязненных сточных вод в России не проводились.

разования отходов и объема отходов, подлежащих вывозу на свалки; механизмы, регламентирующие деятельность предприятий по утилизации отходов; системы возмещаемого залога; повышение ответственности производителей за образование отходов из их продукции; а также ценовые инструменты, направленные на минимизацию формирования отходов и на повышение конкурентоспособности продуктов экологичной конструкции.

Объемы захоронения ТКО на полигонах должны быть снижены как минимум в 2 раза к 2050 г. Для этого необходимо остановить тренд к росту ТКО на душу населения, организовать раздельный сбор мусора и повысить долю утилизации ТКО. По уровню формирования ТКО на душу населения Россия приблизилась к развитым странам, однако по уровню утилизации ТКО заметно отстает (рис. 4.5). В развитых странах этот показатель находится на уровне 40-60%, а доля ТКО, подлежащих захоронению, в таких странах, как Германия и Япония, приближается к нулю.

4.5 Золошлаковые отходы как ресурс

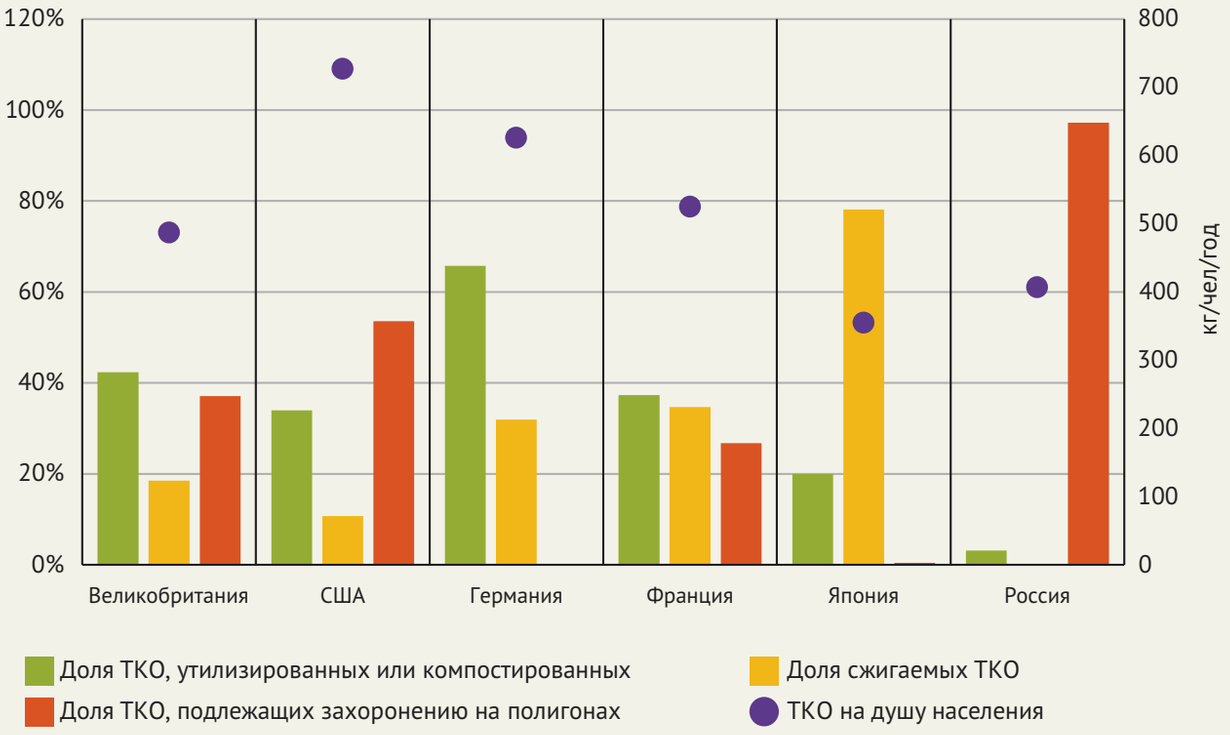
Формирование золошлаковых отходов (ЗШО) на угольных электростанциях России превышает 30 млн т в год. Из них утилизируется только 4 млн т. Остальное поступает в золоотвалы, в которых уже накоплено 1,5-1,8 млрд т и которые занимают 29 млн га земли на площадках, часть которых расположена в 3-4 км от центров крупных городов (Кемерово, Новосибирск, Омск). Золоотвалы даже новых угольных станций занимают площадь 65-110 га. Их строительство ведет к удорожанию станций. У 115 из 145 крупных угольных станций емкости золоотвалов практически исчерпаны.

Российский рынок ЗШО оценивается в 35 млн т, то есть он способен полностью поглотить весь объем ежегодно формируемых ЗШО и даже обеспечить разгрузку имеющихся золоотвалов. Только рынок цемента может поглотить 17 млн т ЗШО в год. Утилизация ЗШО позволит снизить не только объем золоотвалов и связанные с этим экологические риски, но и потребление топлива на цементных заводах на 2,8 млн тут, что позволит уменьшить выбросы в атмосферный воздух на 99 тыс. т, сброс сточных вод – на 9 млн м^3 и выбросы ПГ – на 21 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$ (в т.ч. за счет снижения объема сжигания топлива – на 4,5 млн т $CO_{2\text{-экв}}$ и еще на 16,5 млн т $CO_{2\text{-экв}}$ за счет снижения выбросов из карбонатного сырья в процессе кальцинирования или в результате реакции с кислотой). Кроме того, 10 млн т ЗШО могут использоваться на рынке дорожного строительства, еще 5 млн т – в целях рекультивации и 3 млн т – для раскисления почв. Таким образом, превращение только одного вида отхода в продукт позволяет решать целый спектр экологических проблем.

Источник: ЦЭНЭФ-XXI по материалам «Феникс».

У России есть потенциал по снижению антропогенных выбросов ПГ к 2050 г. до уровня, равного половине значения выбросов в 1990 г. Оценка технического потенциала снижения выбросов трех ПГ в секторе «энергетика» по состоянию на 2015 г. показала, что он составляет 960-1058 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$. Потенциал снижения выбросов ПГ от деятельности в сельском хозяйстве можно оценить примерно в 20 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$. Суммарный потенциал снижения выбросов в промышленных процессах можно оценить в 25 млн $CO_{2\text{-экв.}}$ При оценке потенциала было принято допущение о снижении доли захоронения отходов на свалках и полигонах на 50%. Сокращение вывоза ТКО на полигоны в 2 раза позволит со временем снизить выбросы метана на такую же величину. Таким образом, потенциал снижения выбросов ПГ равен 40 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$ Опыт утилизации метана в системах водоочистки в России уже имеется. Принято допущение, что 20% метана, выделяемого в системах очистки сточных вод, будут утилизироваться. Тогда потенциал сокращения выбросов

4.5 Параметры формирования и управления ТКО в разных странах в 2012 г.



Источник: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIR_GHG

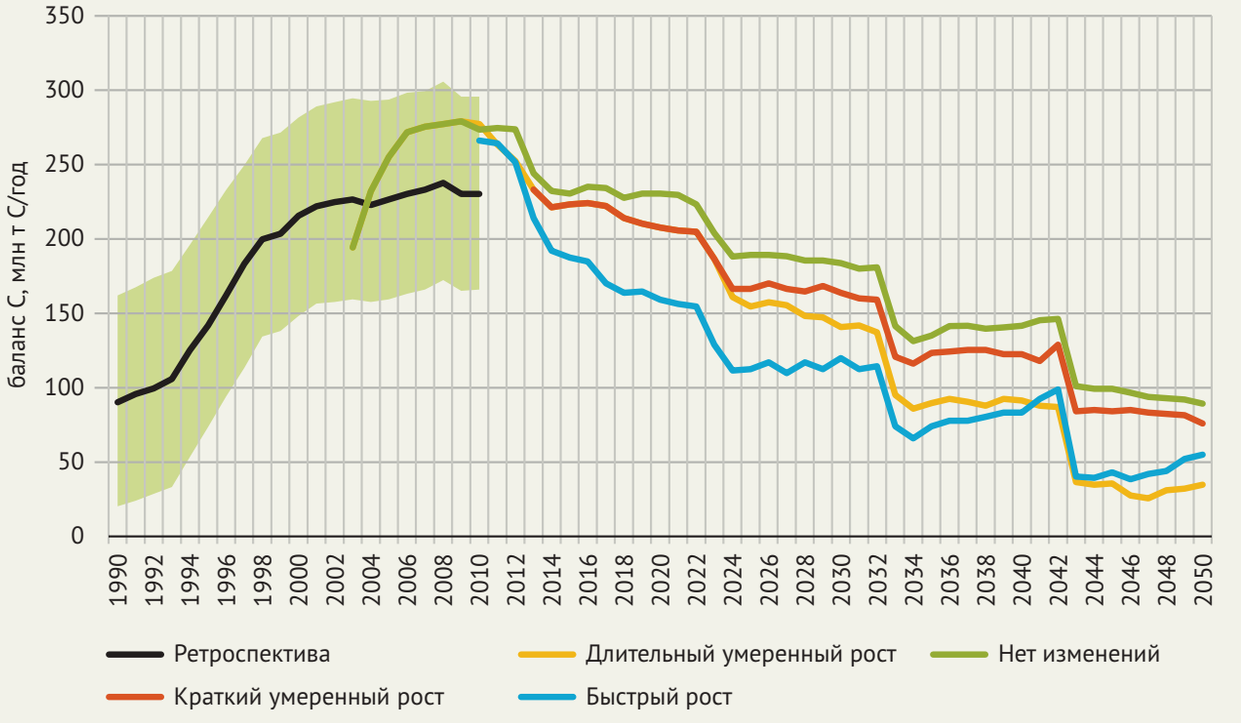
можно оценить в 6 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$ Если не учитывать лесопользование и разведение лесов, то выбросы ПГ можно было бы снизить на 1149-1217 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$, или на 49-52% от уровня 2014 г. Тогда оставшиеся выбросы составили бы только 26-28% от уровня 1990 г. То есть, теоретически, можно добиться снижения выбросов на 72-74% от уровня 1990 г. Это позволяет России потенциально ставить перед собой цели по глубокому сокращению выбросов ПГ.

Площадь земель лесного фонда, покрытая лесной растительностью предполагается увеличить до 830 млн га к 2050 г. Однако способность лесов поглощать углерод в перспективе может снижаться. Россия сформулировала цель удерживать выбросы в 2030 г. на уровне 70-75% от значения 1990 г. «при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов». Поэтому важно оценить потенциал захвата углерода российскими лесами. Долгосрочные прогнозные оценки изменения баланса выбросов и стоков базируются на сценариях лесопользования[51] (рис. 4.6).

Сравнение результатов разных исследований показало, что современные оценки стока углерода в лесах России распределяются по двум диапазонам: «низкому» - 100-300 Мт С/год и «высокому» - 500-700 Мт С/год. «Низкий» диапазон получается при использовании текущего – фактического – прироста биомассы в данный год. Эти оценки сильно меняются во времени. В оценках «высокого» диапазона используется скорость годового накопления фитомассы или чистая продуктивность экосистем, полученная путем деления суммарного запаса живой и мертвой фитомассы на средний возраст древостоев. Во втором подходе рассчитывается усредненная за длительный период времени характеристика.

51 — Замолодчиков Д., В. Грабовский, В. Курц. Управление балансом углерода лесов России: прошлое, настоящее и будущее. Устойчивое лесопользование. № 2 (39) 2014; Д.Г. Замолодчиков, В.И. Грабовский. Прогнозные оценки лесных стоков на период до 2050 года и вклад лесного сектора в обязательства Российской Федерации по новому климатическому соглашению. Лесные ресурсы. УДК; Замолодчиков Д.Г., В.И. Грабовский, Г.Н. Коровин, М.Л. Гитарский, В.Г. Блинов, В.В. Дмитриев, В.А. Курц. Бюджет углерода управляемых лесов Российской Федерации в 1990-2050 гг.: ретроспективные оценки и прогноз. Метеорология и гидрология. № 10. 2013.

4.6 Прогноз баланса углерода лесов России в соответствии со сценариями лесопользования



Источник: Замолодчиков Д.Г., В.И. Грабовский, Г.Н. Коровин, М.Л. Гитарский, В.Г. Блинов, В.В. Дмитриев, В.А. Курц. Бюджет углерода управляемых лесов Российской Федерации в 1990-2050 гг.: ретроспективные оценки и прогноз. Метеорология и гидрология. № 10. 2013.

Правила учета лесных стоков в Парижском соглашении на период после 2020 г. используют учетный подход «нетто-нетто» (разница поглощений в текущем и базовом 1990 году). В зачет идет не сама величина годового баланса углерода в лесах, а только разность по сравнению с базовым уровнем (нетто-поглощения лесами в 1990 г.).

Несмотря на разницу оценок абсолютных значений годового баланса углерода в лесах в двух рассмотренных выше подходах, различия в оценке зачетного объема между этими подходами не так велики (табл. 4.7).

Вклад лесов в выполнение обязательств по методу «нетто-нетто», по разным оценкам, может составить в 2021-2030 гг. в среднем 71-107 млн т углерода, или 260-392 млн т CO_2. Тогда на уровне 2021-2030 гг. среднегодовые стоки углерода в лесах равны 10-15% от всего уровня антропогенных выбросов (без учета землепользования, изменения землепользования и лесов). Однако **если годовой баланс углерода в лесах будет изменяться, как показано на рис. 4.7, то к 2030 г. этот баланс приблизится к значению 1990 г. и вклад лесов** по методу «нетто-нетто» **станет сравнительно небольшим – не более 106 млн т CO_2**, или примерно 4% от всего уровня антропогенных выбросов (без учета землепользования, изменения землепользования и лесов). В 2030 г. Россия еще сможет использовать леса в качестве «подушки безопасности» для выполнения уже взятых обязательств на 2030 г. Однако к 2050 г. вклад лесов может стать отрицательным (-245 млн т CO_2), что равно примерно 9% антропогенных выбросов (без землепользования, изменения землепользования и лесов) по «эффективному» сценарию. В таком случае снижение стока углерода в лесах должно быть компенсировано другими секторами.

Согласно принятому на Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии в октябре 2010 г. стратегическому плану, к 2020 г., **по меньшей мере, 17% территории суши и внутренних вод и 10% берегов и морских акваторий должны сохраняться в виде ООПТ или иных территорий с аналогичным природоохранным режимом.** Наша страна является стороной Конвенции о биологическом разнообразии и участницей данного плана, поэтому эта целевая установка - 17% от площади наземных экосистем и внутренних вод – и для нас может быть ориентиром на 2050 г.

4.7 Прогнозируемое значение нетто-поглощения лесами и определение возможного объема единиц сокращения выбросов, подлежащих зачету согласно правилам Парижского соглашения, Мт С в год

Показатель	Методика ЦЭПЛ РАН		Методика ВНИИЛМ
	управляемые леса	все леса	все леса
Нетто-поглощение в 1990 г.	63	91	442
Среднее нетто-поглощение за 2021-2030 гг.	134-149*	166-198*	525
Подлежит зачету в 2021-2030 гг., если принять в качестве базового 1990 год	71-86	85-107**	83**

* - прогнозные значения нетто-поглощения по методике ЦЭПЛ РАН отражают сценарии без роста лесозаготовок и кратковременный умеренный рост лесозаготовок.
** - принимается допущение, что все леса относятся к управляемым.

Источники: Замолодчиков Д.Г., Грабовский В.И. Прогнозные оценки лесных стоков на период до 2050 года и вклад лесного сектора в обязательства Российской Федерации по новому климатическому соглашению // Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России». – 2014. – № 4. – С. 31-34.; Федоров Б.Г., Моисеев Б.Н., Синяк Ю.В. Поглощающая способность лесов России и выбросы углекислого газа энергетическими объектами // Проблемы прогнозирования. – 2011. – № 3. – С. 127-142

Глава 5. Переход России на траекторию экологически сбалансированного развития

5.1 Стратегическое планирование экологически сбалансированного развития

Экологическое развитие Российской Федерации в интересах будущих поколений – это стратегическая задача. В 2014 г. в России был принят закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (№ 172-ФЗ). В нем определены основы стратегического планирования, но ни разу не употребляются никакие производные от слов «экология» или «окружающая среда». Стратегическое планирование определено как деятельность по целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию социально-экономического развития на разных уровнях управления, направленная на решение задач устойчивого социально-экономического развития и обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Важным аспектом устойчивости развития является его экологическая сбалансированность (см. Главу 4), а национальной безопасности – экологическая безопасность (см. Главу 3). Не должна вводить в заблуждение успокаивающая отечественная статистика о тенденции к снижению объемов выброшенных в окружающую среду твердых, жидких и газообразных отходов. Большая часть массы этих чуждых для природы веществ, измеряемой миллионами тонн, попадая в биосферу, не рассеивается, а накапливается, что из года в год увеличивает размеры и без того огромного накопленного экологического вреда. Среди многих экологических бедствий России проблема накапливаемого экологического вреда – очевидно, самая серьезная.

В 2012 г. Президентом Российской Федерации были утверждены «Основы государственной политики в области экологического развития до 2030 года». В них указано, что «стратегической целью государственной политики в области экологического развития является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности».

Этот документ заложил основы и направления совершенствования политики в области перехода на экологически ориентированный рост российской экономики, многие из которых все еще не реализованы. Механизмы этой политики включают широкий перечень современных инструментов, позволяющих сформировать эффективную, конкурентоспособную и экологически ориентированную модель роста, которая обеспечивает развитие экономики при рациональном использовании ресурсов и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Арсенал мер для предотвращения и снижения текущего

негативного воздействия на окружающую среду включает: экологическое нормирование; поэтапное исключение практики установления временных сверхнормативных выбросов и сбросов загрязняющих веществ; снижение удельных показателей выбросов и сбросов и образования отходов до уровня развитых стран; обязательность государственной экологической экспертизы проектной документации экологически опасных объектов; рост объема строительства зданий и сооружений, сертифицированных в системе «зеленых» стандартов; осуществление Климатической доктрины Российской Федерации. В Главах 6-8 показаны проблемы с реализацией и перспективы развития некоторых их этих направлений.

В соответствии с «Основами» восстановление нарушенных естественных экологических систем должно происходить на базе инвентаризации таких территорий; оценки и поэтапной ликвидации экологических последствий прошлой деятельности; возмещения причиненного вреда; сохранения и восстановления функций естественных экологических систем. Обеспечение экологически безопасного обращения с отходами основывается на предупреждении и сокращении их образования; вовлечения их в повторный оборот за счет переработки, регенерации, рекуперации, рециклинга; снижения уровня опасности отходов, внедрения малоотходных и ресурсосберегающих технологий; развития инфраструктуры экологически безопасного удаления, обезвреживания и размещения отходов; поэтапного введения запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку и обработку.

Для решения задачи сохранения природной среды должно быть обеспечено развитие системы особо охраняемых природных территорий, сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира и мест их обитания; предотвращение неконтролируемого распространения чужеродных (инвазивных) видов животных, растений и микроорганизмов; сохранение генетического фонда диких животных. Должны быть решены экологические проблемы Байкальской природной территории, регионов Севера и Арктики, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

«Основы» предлагают использовать широкий арсенал рыночных инструментов, в том числе: установление платы за негативное воздействие на окружающую среду; замену практики взимания платы за сверхлимитное загрязнение на возмещение причиненного вреда; стимулирование экологической и технологической модернизации производства и экологической реабилитации территорий; развитие рынка экологичной продукции, технологий и оборудования, а также природоохранных услуг; рост использования возобновляемых и рациональное использование невозобновляемых природных ресурсов; обеспечение преимуществ при госзакупках товарам, работам и услугам, отвечающим повышенным экологическим требованиям; стимулирование привлечения инвестиций для обеспечения эффективного использования природных ресурсов, уменьшения негативного воздействия на окружающую среду, производства экологически чистой продукции, внедрения ресурсосберегающих технологий.

Для развития экологического мониторинга и прогнозирования предлагается внедрять автоматизированные системы и развивать сети наблюдений. Для решения задачи научного и информационно-аналитического обеспечения охраны окружающей среды необходимы: расширение комплексных фундаментальных и прикладных исследований в области прогнозирования угроз экологического характера, а также негативных последствий, связанных с изменением климата; разработка и использование научно обоснованных и объективных показателей техногенного воздействия на окружающую среду и показателей экологической эффективности природоохранной деятельности; стимулирование проведения НИОКР в области охраны окружающей среды, ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности.

Особая роль в «Основах» уделяется решению задачи формирования экологической культуры, развития экологического образования и воспитания. Для этого усилия должны быть направлены на: формирование экологически ответственного мировоззрения и поведения; поддержку распространения через СМИ сведений экологической и ресурсосберегающей направленности; включение вопросов охраны окружающей среды в образовательные стандарты; развитие системы подготовки и повышения квалификации кадров в области охраны окружающей среды. Для обеспечения эффективного участия граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций и бизнес-сообщества в решении вопросов, связанных с охраной окружающей среды, должны быть обеспечены условия для их активного участия в принятии решений (включая открытость, доступность и публичность информации) и в оценке негативного воздействия на окружающую среду. Важно повышение информационной открытости предприятий в части их воздействия на окружающую среду, а также развитие добровольных механизмов экологической ответственности.

Необходима активизация участия России в международных договорах природоохранной направленности, активная позиция в парировании угроз, связанных с трансграничным загрязнением, развитие международного информационного обмена, участие в международных проектах по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий в области охраны окружающей среды, в том числе в Арктике, внедрение международных экологических стандартов, систем подтверждения соответствия экологическим требованиям. Важно приведение российских требований в соответствие с международными системами, гармонизация законодательства по охране окружающей среды с международным экологическим правом.

Ключевой документ, определяющий контуры государственной политики в области экологического развития до 2030 года, принят. Его положения раскрыты в ряде других стратегических документов и государственных программ, но реализуются пока слабо. Анализ всего массива результатов мониторинга загрязнения окружающей среды на территории многих субъектов Российской Федерации показывает, что в местах проживания основной части городского населения и расположения промышленных предприятий неблагоприятным остается качество, прежде всего, атмосферного воздуха, поверхностных вод, а также почв в радиусе 1-5 км от крупных промышленных предприятий. В первую очередь, это касается регионов Урала и Сибири.

В рабочих вариантах «Стратегии экологической безопасности на период до 2025 года» было показано, что развитие по «пессимистическому» сценарию экстенсивного роста бесперспективно для экономики России. В них было рассмотрено три сценария развития: пессимистический, реалистический и оптимистический (см. табл. 5.1). Экологически безопасным можно считать только «оптимистический» сценарий. Два других сопряжены с высокими экологическими рисками, вызовами и угрозами. ЮНЕП, сравнивая экономические последствия «зеленого» и традиционного «коричневого» или «красного» развития, пришла к выводу, что экономический рост в «зеленом» сценарии выше.

Риски развития по сценарию «Мир уходит в «зеленое» будущее, а Россия топчется на месте в «красном» настоящем и с грустью смотрит вслед» слишком велики. Это траектория маргинализации роли экономики России в мировом хозяйстве, потери конкурентоспособности российских предприятий, обострения рисков, проблем и угроз социально-экономической стагнации по модели экстенсивного роста, деградации компонентов природной среды и экосистем, ухудшения качества жизни и здоровья населения; истощения возобновляемых природных ресурсов и исчерпания невозобновляемых.

Парижское соглашение раздвигает горизонты стратегического планирования до 2050 г. В рамках этого соглашения все страны обязались разработать и принять Стратегии низкоуглеродного развития до 2050 г., а также приняли национальные обязательства по огра-

ничению выбросов ПГ до 2025-2030 гг., которые должны пересматриваться в сторону ужесточения каждые 5 лет. ЕС ставит задачу снижения выбросов к 2030 г. на 40% от уровня 1990 г., а США более умеренную задачу – снижение выбросов к 2025 г. на 26-28% от уровня 2005 г. Китай, который является крупнейшим эмитентом ПГ на планете, планирует построить новую «экологическую цивилизацию». Для этого Китай планирует к 2050 г. сократить энергоемкость на 60%, а выбросы парниковых газов на единицу потребляемой энергии – на 59%, и не позднее 2030 г. (а возможно, и раньше) выйти на пик абсолютных выбросов ПГ, а также увеличить запас углерода в лесах на 4,5 млрд м^3. Даже сценарии повышения в Китае доли возобновляемых источников энергии до 80% к 2050 г. уже не кажутся фантастическими. Бразилия заявила о намерении к 2025 г. сократить выбросы ПГ на 37% от уровня 2005 г. и для этого намерена увеличить долю возобновляемых источников в топливно-энергетическом балансе до 45% и провести работы по лесовосстановлению на площади 12 млн га. Россия определила обязательства по контролю за выбросами ПГ на 2020 г. и 2030 г., но ей еще предстоит определить стратегическую целевую установку на 2050 г.

5.1 Основные сценарии «Стратегии экологической безопасности на период до 2025 года»

Характеристики сценариев	Названия сценариев		
	Пессимистический	Реалистический	Оптимистический
Финансирование государственных программ, направленных на обеспечение экологической безопасности	Значительное сокращение финансирования существующих и отказ от принятия новых программ в этой сфере.	Обеспечение финансированием с учетом приоритизации мероприятий. Принятие новых программ будет зависеть от условий социально-экономического развития	Финансирование программ в полном объеме и при необходимости их пролонгирование. Возможно принятие новых государственных программ
Государственная поддержка отраслей экономики, в том числе промышленности	Будет осуществляться в минимальных масштабах или не осуществляться совсем	На текущем уровне	Значительная
Рост экономики и промышленности, а также изменение структуры экономики	Снижение объемов промышленного производства при консервации существующей структуры производства. Сохранение ресурсной ориентации	Определенный рост экономики и промышленного производства	Рост экономики и промышленного производства при структурной перестройке в направлении «зеленой» экономики
Модернизация технологических процессов за счет внедрения наилучших доступных технологий	Практически прекратится	Реализуется в ограниченных масштабах	Динамичная реконструкция и перевооружение производств с ориентацией на внедрение экологически безопасных и наилучших доступных технологий
Валовые выбросы загрязняющих веществ, сбросов сточных вод, объемов образования отходов производства	Медленно снижаются за счет падения производства	Стабилизируются или растут	Снижаются
Относительные выбросы загрязняющих веществ, сбросов сточных вод, объемов образования отходов производства	Стабилизируются или растут	Умеренно снижаются	Снижаются

Источник: «Стратегия экологической безопасности на период до 2025 года».

5.2 Нет одной дороги в будущее! Варианты развития экономики России до 2050 г.

Для выявления серьезных проблем, с которыми страна может столкнуться в будущем, и принятия упреждающих решений, позволяющих если не полностью решить эти проблемы, то хотя бы заметно снизить их остроту, нужны долгосрочные прогнозы. Необходимость смены модели экономического развития; комплекс проблем, определяемых сложной демографической ситуацией; инерционность экономических систем, определяющая необходимость как заблаговременного принятия важных решений, так и оценки их долгосрочных последствий, – все это приводит к тому, что появляется все больше прогнозов развития как экономики России в целом, так и ее существенных подсистем уже не только до 2030-2040 гг., но и до 2050 г. и далее. Для проведения прогнозных расчетов аналитические группы используют комплексные модели экономико-энерго-экологических систем разных уровней сложности. Они различаются подходом к долгосрочному моделированию, степенью детализации процессов производства и потребления, в которых имеют место выбросы и сбросы вредных веществ и ПГ, степенью охвата самих выбросов, гибкостью отражения набора мер политики по контролю над вредными выбросами.

Определение сценариев динамики выбросов на перспективу до 2050 г. опирается на социально-экономические «видения будущего», которое в силу своей неопределенности не может быть однозначным (вставка 5.1). Эти «видения» описываются сценариями, состоящими из качественных характеристик развития – определения концепций и драйверов будущего развития и набора количественных оценок входных переменных, а также других параметров.

В качестве индикатора макроэкономической активности, как правило, используется ВВП, который является несовершенным индикатором устойчивости развития (см. Главу 4). Разработаны многочисленные альтернативные концепции и агрегированные показатели развития экономики: «зеленый рост», «зеленая экономика», «зеленый национальный продукт», «истинные сбережения», «истинный прогресс», «индекс развития человеческого потенциала», «валовый показатель национального счастья», «индекс лучшей жизни», «сжимающая экономика», «совокупный (включающий, всесторонний) индекс благосостояния» и др. Главная идея многих из этих концепций – показать, что развитие при экологических перегрузках, истощении природного капитала и снижении способности окружающей среды предоставлять экологические услуги ведет к накоплению «экологических долгов», расплачиваться за которые придется будущим поколениям. Многие из этих альтернативных индикаторов недостаточно оперативно отражают динамику реальной конъюнктуры, производительности факторов производства и требуют большого дополнительного объема данных для оценки. Поэтому показатель ВВП, который ничего не говорит об экологическом следе, об угрозе превращения страны в «музей выживания», все же продолжает доминировать в макроэкономических расчетах. В России также предлагалось использовать в качестве основного макроэкономического индикатора динамику ненефтегазового ВВП.

Большая часть прогнозов сходится на том, что темпы роста ВВП будут умеренными и снижающимися. Сценарии существенно расходятся в отношении оценок перспектив экономического роста в России, что в значительной степени определяется различными «видениями» будущего. Зона неопределенности динамики ВВП разделена на три сегмента: «медленный рост» (менее вероятная нижняя зона) – рост до 2% в 2013-2030 гг., до 1% в 2031-2050 гг. с возможным прекращением роста после 2040-2050 гг.; «умеренный рост» (более вероятная зона) – рост на 2-4% в 2013-2030 гг., на 1-3% в 2031-2050 гг.; «динамичный рост» (менее вероятная верхняя зона) – рост на 4% и более в 2013-2030 гг.; на 3% и более в 2031-2050 гг.

В последние годы вклад повышения производительности факторов производства в рост ВВП, по разным оценкам, был ограничен уровнем 0,7-1,8% в год. В перспективе возможно его повышение до 2-2,5% при условии динамичной модернизации экономики, направленной на смену технологического уклада. Отставание в уровне экономического развития России от США определяется, в основном, тем, что производительность всех факторов производства у нас в 2 раза ниже. Важнейшими макроэкономическими пропорциями являются нормы сбережения и накопления.

5.1 Характеристики разных «видений» будущего роста ВВП

«Динамичный рост». Сценарии, предполагающие возможность устойчивого роста ВВП быстрее чем на 4-5% в год, за счет «модернизации сверху» при динамичном обновлении основных фондов, повышении эффективности использования энергии и росте производительности труда, но при снижении капиталоотдачи, и поэтому требующие и допускающие возможность резкого повышения нормы накопления. Эти сценарии предполагают динамичную перестройку структуры экономики. Риски их реализации связаны с избыточными масштабами государственного сектора и административного регулирования экономики. Как показал опыт всех стран с плановой экономикой, это несовместимо с ростом эффективности экономики, а также сопряжено с быстрым ростом долговой нагрузки, что, как известно уже из опыта стран с рыночной экономикой, несовместимо с устойчивым динамичным ростом экономики. Для обеспечения такого роста по схеме «нефтегазового оптимизма» требуются постоянно растущий прирост нефтегазовой ренты.

Умеренный экстенсивный рост». Развитие по этой группе траекторий «поиска будущего в прошлом» возможно за счет достаточно высоких доходов от нефтегазового сектора, но с учетом ограничений, связанных с возможностью повышения нормы накопления. При благоприятном стечении внешних условий развития – благоприятной ситуации на рынках углеводородов и успешном повышении продуктивности всех факторов производства – возможен рост ВВП на 2-3% в год. Риски сохранения высокой роли административного регулирования на фоне пассивности бизнеса, а значит, и высокой роли государства в экономике, сохраняются. Рост эффективности факторов производства (производительности труда, капиталоотдачи, энергоэффективности и материалоотдачи) ниже, чем в следующем сценарии, поскольку меньше давление конкуренции. Практика последних лет показала, что эта модель «выдохлась», что необходимый рост продуктивности при развитии по этой модели не достигается. Длительное сохранение цен углеводородов на низком уровне осложняет возможность практической реализации этой группы траекторий.

«Умеренный интенсивный рост». Сценарии, обеспечивающие эффективную модернизацию за счет «инъекции нового гормона роста», позволяющего радикально улучшить качество государства и на этой основе обеспечить динамичную инвестиционную активность и повышение эффективности использования основных факторов производства (труда, капитала, энергии и материалов) благодаря смене технологического уклада при снижении степени монополизации и государственного вмешательства в экономику. В этих сценариях рост ВВП на 2-4% в год возможен даже при менее благоприятной ситуации на рынках углеводородов, в основном, за счет повышения эффективности экономики, снижения коррупционной нагрузки, развития частной инициативы, среднего и мелкого бизнеса, обеспечения равенства возможностей, а значит, и переориентации капитальных вложений в менее капитало-, энерго- и материалоемкие сферы. Эта группа сценариев отличается от предыдущей не столько темпами роста, сколько его качеством.

«Медленный рост». Сохранение нынешней модели политического, социального и экономического развития при исчерпании источников роста («нефтегазовое истощение») и при неспособности осуществить переход к новой модели развития, адаптация экономической и социальной политики к сокращению размеров нефтяной ренты при отсутствии механизмов перелива капиталов из сырьевого сектора в другие сектора. На рубеже 2040-х годов развитие по такой модели может привести к формированию экономики «шагреневой кожи» – устойчивому снижению ВВП при неспособности роста эффективности экономики компенсировать снижение занятости и повышение ее капиталоемкости.

Источник: Башмаков И.А. ред. Затраты и выгоды низкоуглеродной трансформации общества в России. Перспективы до и после 2050 г. М., 2014.

Концепция «экономического чуда» (резкого ускорения роста ВВП России) базируется на допущении о возможности ее повышения до 35% к 2020 г. Ее авторы исходят из того, что такое повышение: (а) возможно и (б) приведет к ускорению экономического роста. Важными факторами умеренного значения нормы накопления в России являются снижение нефтегазовых доходов и старение населения. Поэтому акцент на экстенсивный рост за счет существенного повышения нормы накопления (даже если при падении нефтегазовых доходов его удалось бы обеспечить за счет принудительного сбережения средств населения) может дать очень ограниченный эффект в плане ускорения экономического роста. Для «стареющей» России при низком уровне доходов от нефтегазовой ренты удержание нормы накопления на уровне около 20% до 2050 г. можно считать огромным успехом, поскольку эта пропорция окажется близкой к среднемировой до 2030 г., а затем превысит ее, а также будет превышать нормы накопления в странах ОЭСР на всем временном горизонте. В экономиках, ориентированных на экспорт ресурсов, капиталоемкость (а) растет быстрее и (б) стабилизируется на уровне примерно в полтора раза более высоком, чем для прочих развитых стран. Прирост основного капитала в России не сможет одновременно компенсировать снижение предложения рабочей силы и нейтрализовать прирост капиталоемкости. Только рост человеческого капитала и заметное повышение производительности всех факторов производства может стать источником ускорения экономического роста в России.

Новый технологический уклад – это постиндустриальная, ресурсоэффективная, «зеленая», низкоуглеродная экономика, базирующаяся на экологических инновациях и информатизации. Новый технологический уклад базируется на интеграции информационных и «зеленых» технологий, росте использования возобновляемых ресурсов и источников энергии, преобразовании зданий в источники и хранилища электроэнергии и тепла, развитии «умных сетей», «интернета вещей», автоматизации движения транспортных средств и их переводе на альтернативные (в т.ч. возобновляемые) источники энергии, включая перевод автомобилей на электроэнергию и топливные элементы, наряду с развитием мало- и безотходных технологий. Все это называют шестой «зеленой» волной Кондратьева.

Связь экономического роста и технологий может быть разной. Восстановительный рост в России в начале XXI века не сопровождался быстрым внедрением новых технологий (на фактор роста загрузки старых, введенных еще в советские годы производственных мощностей пришлось 36% всего прироста ВВП в 1998-2008 гг.). Ускорение роста в перспективе возможно только за счет опережающего развития высокотехнологичных отраслей и сферы услуг при медленном развитии или стагнации добывающей промышленности.

Перечень специальных мер политики контроля над выбросами и сбросами и формирования отходов и их возможных сочетаний довольно широк, что создает обширное поле для обоснования возможности достижения целевых ориентиров экологической политики (см. Главу 4). Все меры политики можно разделить на две группы: отражающие фоновые или рамочные условия изменения экономики – это меры, определяющие показатели динамики и структуры экономического роста, численности населения, объемов выпуска важнейшей продукции, жилищного строительства, параметры инфляции и др.; отражающие специальные параметры экологической политики. Важен не только набор мер, но и интенсивность и эффективность их использования. Классифицировать набор мер политики по уровню контроля над выбросами можно на основе их отнесения к трем множествам (Вставка 5.2). Эти наборы (или «пакеты») мер политики могут быть применимы к каждому из указанных выше диапазонов динамики темпов роста ВВП.

5.2 Перечень мер политики контроля над выбросами вредных веществ и ПГ

«Действующие меры» – меры, принятые нормативными документами и уже запущенные по состоянию на начало 2016 г., с коррекцией на возможность (не)достижения сформулированных в них целевых установок (см. Главу 6).

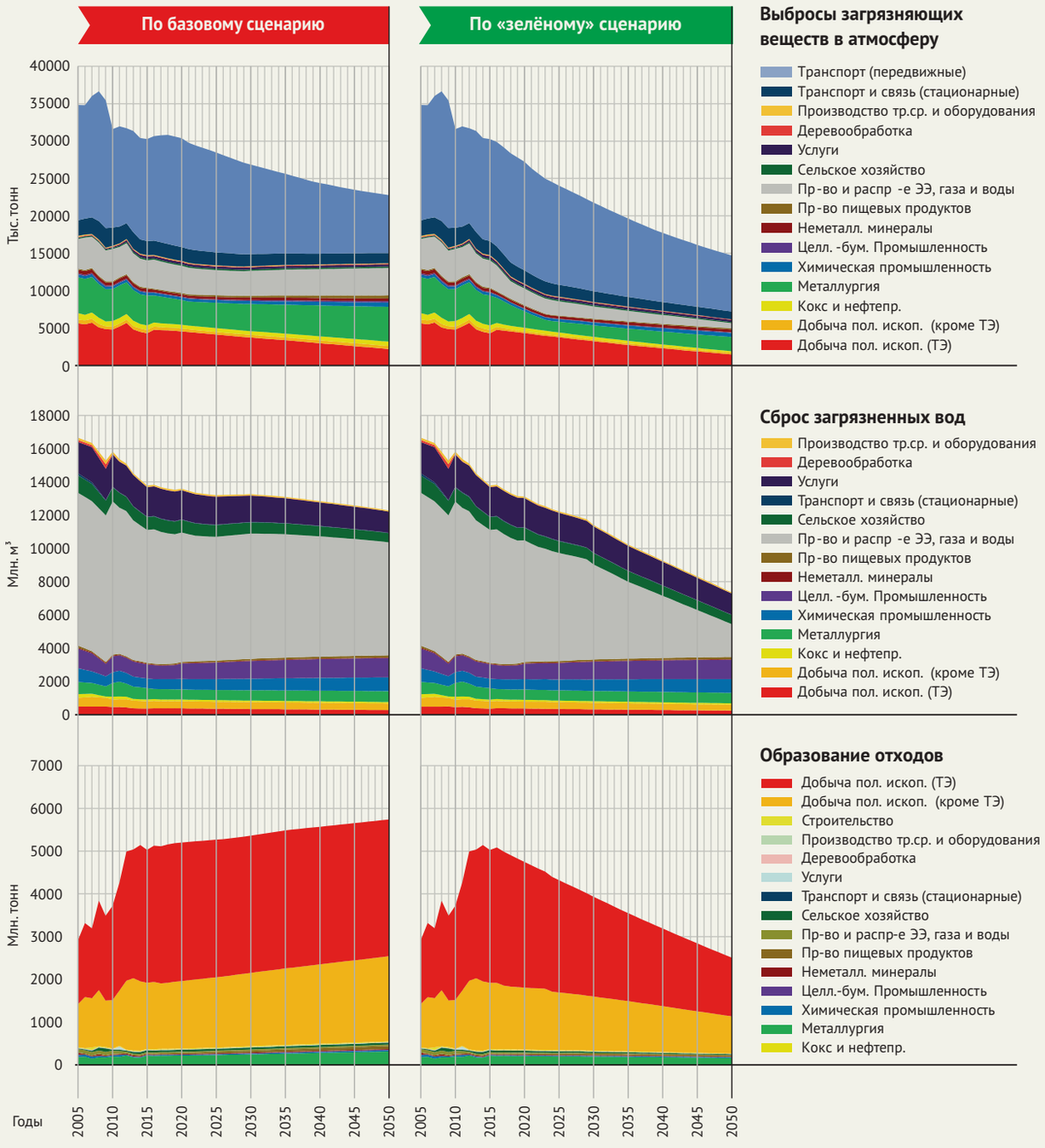
«Новые меры» – меры, реализация которых должна позволить существенно снижать уровни выбросов и загрязнений, включая меры, которые уже определены нормативно правовыми актами и запускаются начиная с 2017 г. Они включают: разработку и внедрение новой системы регулирования взаимоотношений промышленности и государства на основе НДТ, новые механизмы обращения с отходами; реализацию комплекса дополнительных мер политики по повышению энергетической и ресурсной эффективности, повышение экологичности и топливной экономичности транспортных средств и др. (см. Главу 7).

«Решительные меры» – меры, нацеленные на глубокое сокращение загрязнений и выбросов по сравнению с базовой траекторией и удержание их как минимум на 50% ниже уровня 1990 г., включая электрификацию автомобильного транспорта и существенный рост доли гибридных автомобилей; кратный рост доли утилизации отходов и очистки сточных вод; переход к строительству зданий с преимущественно низким уровнем потребления энергии; ускорение развития ВИЭ, более динамичное развитие атомной энергетики; реализацию проектов по сооружению объектов в области электроэнергетики и промышленности с системами улавливания и захоронения вредных выбросов, отходов и углерода; существенное повышение налога на выбросы и сбросы, введение квот на выбросы и сбросы и систем их обращения, или торговли, а значит, и цен, говорящих «экологическую правду» и др. (см. Главу 8).

5.3 Траектории перехода России к экологически сбалансированному развитию

При сохранении нынешних тенденций с очень большой вероятностью выбросы вредных веществ в атмосферу и сбросов загрязненных вод будут постепенно сокращаться. По мере замедления роста добывающей промышленности и повышения доли утилизации и обезвреживания отходов рост их образования замедлится, но продолжится. Развитие по сценариям с «действующими» мерами политики формирует зону «базовой» линии (рис. 5.1).

5.1 Траектории динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сброса загрязненных вод и образования отходов по базовому («красному») и «зеленому» сценариям



Источник: Оценки ЦЭНЭФ-XXI

При сохранении сложившихся тенденций кумулятивные выбросы вредных веществ в атмосферу за 2016-2050 гг. составят 925 млн т, сбросы неочищенных сточных вод превысят 457 млрд м³, а отходы – 190 млрд т; в т.ч. ТКО – почти 15 млрд м³. Это совершенно неприемлемые масштабы нагрузки на окружающую среду России, которые могут многократно усугубить остроту экологических проблем (см. Главу 2) и формируют серьезные угрозы экологической безопасности России и здоровью россиян (см. Главу 3). Такие оценки получены, несмотря на то, что экономика России в ближайшее десятилетие будет расти умеренными темпами, но преимущественно на экстенсивной основе.

Для обеспечения экологической сбалансированности и безопасности необходимо существенно сократить объемы кумулятивных выбросов в 2016-2050 гг., получаемых при экстраполяции сложившихся тенденций за счет осуществления перехода к модели «зеленого» роста (см. Главу 4), которая позволит сформировать совершенно другие траектории, заметно снижающие негативную нагрузку на окружающую среду (рис. 5.1). Анализ опыта реализации природоохранных проектов на российских предприятиях показывает что это возможно. Опыт российских компаний (вставки 5.3-5.6) наглядно показывает, что значительное сокращение выбросов и сбросов в разумных временных границах не просто возможно, но и не подрывает экономическую устойчивость этих компаний.

Чем более широкий набор мер политики контроля над выбросами вредных веществ и ПГ, а также над сбросом неочищенных вод, управлением отходами и лесо- и землепользованием будет применяться, тем ниже окажутся абсолютные верхние пределы (пики) выбросов. Этот тезис можно проиллюстрировать на примере ПГ. Набор мер политики, структурные и технологические параметры развития экономики оказываются более значимыми при определении траекторий выбросов ПГ, чем темпы роста ВВП.

Для того чтобы выбросы загрязняющих веществ в атмосферу снизились в 2 раза к 2050 г., действующих мер политики явно недостаточно. Необходим запуск большого пакета не только «новых», но и «решительных» мер. Такого снижения можно достичь только при одновременном сочетании выхода на пик не позднее 2040 г. производства энергоносителей и основных базовых материалов за счет снижения материалоемкости и энергоемкости, эффективного перехода на НДТ и снижения на этой основе выбросов; оснащения стационарных источников установками по эффективному улавливанию загрязняющих веществ; введения жестких стандартов на топливную экономичность автомобилей, повышения доли электромобилей в общем парке не менее чем до 20% в 2050 г., ускоренного развития ВИЭ, введения квот на выбросы ЗВ в регионах с большой концентрацией стационарных источников (Глава 8) и других мер.

За счет этих мер удается снизить кумулятивные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2016-2050 гг. почти на 190 млн т, или на 20% от уровня базового сценария. Для обеспечения экологической безопасности нужно даже еще более значительное снижение. Для транспорта обеспечение экологически устойчивого развития означает решение задачи по удовлетворению потребностей в мобильности за счет низких экологических, социальных и экономических издержек. Данная цель может быть достигнута исключительно на комплексной, межотраслевой основе.

5.3 Примеры деятельности ПАО «НЛМК» по охране окружающей среды

Пуск комплекса доменной печи «Россиянка» и нового конвертера позволил увеличить мощности по производству стали в Липецке на 36% – до 12,4 млн т. Доменная печь построена с применением самых современных инновационных технических разработок ведущих российских и иностранных инжиниринговых компаний. Технологический процесс построен с использованием наилучших доступных природоохранных и ресурсосберегающих технологий – высокоэффективных систем аспирации и замкнутого водооборотного цикла. Технические решения позволили снизить валовые выбросы печи в атмосферу более чем в 200 раз по сравнению с существующими в отрасли доменными печами. Доменный газ печи «Россиянка» используется для производства электроэнергии на новой утилизационной ТЭЦ мощностью 150 МВт. Ориентация на НДТ позволила с 2000 г. снизить валовые выбросы на 22%, а удельные выбросы – более чем на 50%. Это способствовало существенному снижению обобщенного показателя загрязнения атмосферного воздуха (индекс за-

грязнения атмосферы – ИЗА) с уровня «очень высокий» до «низкий» рис. 1. Согласно данным ПАО «НЛМК», г. Липецк по ИЗА соответствует городам, в которых нет промышленности.

Доменная печь «Россиянка». Производительность: 4,2 млн т чугуна в год. Инвестиции в проект: более 43 млрд руб. Установки биохимической очистки сточных вод коксохимического производства на Липецкой производственной площадке

Проведенный ПАО «НЛМК» цикл мероприятий по снижению объема сточных вод и уровня их загрязнения позволил впервые в практике крупных металлургических комбинатов организовать полностью замкнутый водооборотный цикл промышленных сточных вод. В 2014 г. был пущен новый природоохранный комплекс – установка биохимической очистки сточных вод коксохимического производства на Липецкой производственной площадке. Комплекс не имеет аналогов в России и создан на основе разработанной российскими учеными оригинальной технологии. Все промышленно-ливневые сточные воды на Липецкой производственной площадке с 2009 года находятся в замкнутом водооборотном цикле, проходят многоступенчатую очистку и повторно используются в технологических процессах производства. Это не только позволило прекратить сброс производственных сточных вод с очистных сооружений комбината, но и в 4,5 сократить потребление речной воды. Сумма затрат на водоохранные мероприятия составила 7,2 млрд руб.

Источник: ПАО «НЛМК»

Формирование потребностей в мобильности должно осуществляться исходя из принципов устойчивого развития с учётом возможностей и экологических ограничений транспорта. Для этого необходимо:

- Управление транспортными потребностями экономики и населения: обеспечение разрыва сложившейся связи между экономическим ростом и транспортной работой за счёт снижения транспортной емкости промышленности и городских территорий благодаря тесной интеграции градостроительной и транспортной политик;

- Переключение перевозок на более экологически чистые виды транспорта: увеличение доли «экологически чистых» железнодорожного и водного транспорта, особенно в части грузовых перевозок, и повышение привлекательности общественного транспорта и развитие немоторизованных видов транспорта;

- Технологическая оптимизация транспортных средств и топлив: снижение энергопотребления и выбросов загрязняющих веществ, расширение использования более чистых топлив и новых источников энергии;

- Снижение нагрузок на территории, связанных со строительством и эксплуатацией объектов транспортной инфраструктуры: минимизация дополнительного вывода из использования земель и обеспечение лучшего использования существующей транспортной инфраструктуры, в том числе на основе внедрения телематики (электронных систем управления движением) и ликвидации «узких мест», оптимизации транспортной логистики и совершенствования организации движения;

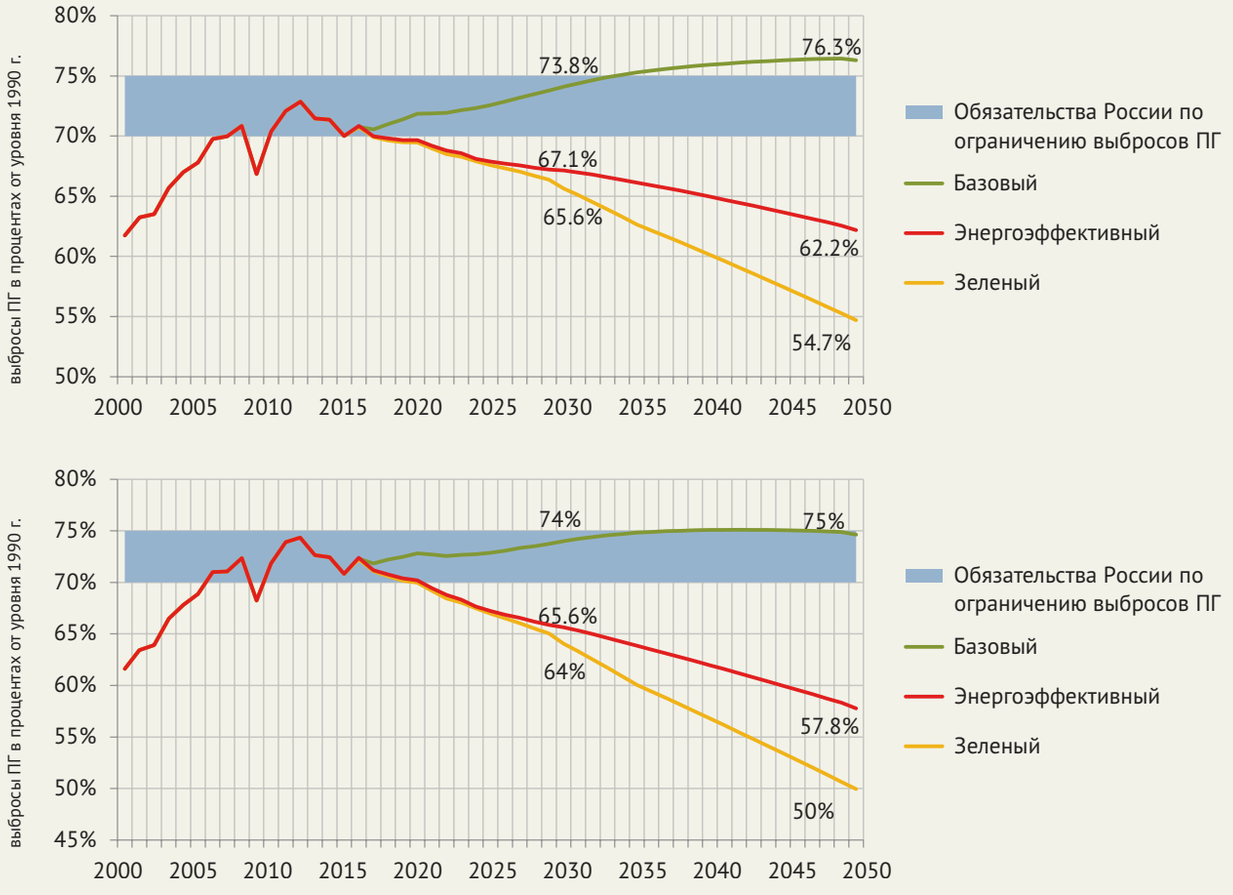
- Информационная поддержка: обеспечение управляющих структур необходимыми данными и информирование общественности об «экологически предпочтительном» транспортном поведении.

Чтобы снизить сбросы неочищенных вод в 2 раза к 2050 г. необходимо обеспечить снижение удельного сброса на единицу экономической деятельности не менее чем на 1% в год. Это позволит снизить кумулятивные сбросы неочищенных вод в период 2016-2050 гг. на 84 млрд м^3, или на 19% по сравнению с базовым сценарием. Для достижения этой цели также необходим запуск пакета «новых» и «решительных» мер, включая структурную перестройку экономики, повышение энергоэффективности и снижение материалоемкости, что позволит снизить спрос на электроэнергию и потребности электроэнергетики и энергоемких отраслей промышленности в воде, установки систем эффективной очистки сточных вод и др. Для более значительного снижения кумулятивного сброса неочищенных вод – на 40% - необходимо обеспечить снижение удельного сброса на единицу экономической деятельности не менее чем на 3% в год.

Чтобы снизить образование отходов в 2 раза к 2050 г., необходимо обеспечить снижение формирования отходов на единицу соответствующей экономической деятельности не менее чем на 1,4% в год при доведении доли использования и обезвреживания отходов к 2050 г. до уровня не менее 67%. Это позволит снизить кумулятивное образование отходов в период 2016-2050 гг. на 59 млрд т, или на 31% по сравнению с базовым сценарием. Для достижения такой цели необходим запуск пакета «новых» и «решительных» мер по переходу к «циркуляционной» экономике, или экономике замкнутого цикла, уход от сырьевой структуры экономики и экспорта, снижение материалоемкости и энергоемкости, реализация концепции повышения эффективности использования ресурсов в формате «3R» (Reduce, Reuse, Recycle – «сокращай использование, используй повторно, утилизируй»). Один из способов практической реализации этой концепции – концепция промышленного симбиоза, которая стала ядром японской программы Eco-Town. В ее рамках создано 26 экогородов по всей Японии общей мощностью 2 млн т переработки отходов. Ключевая стратегия – преобразование отходов одного производственного процесса в сырье для другого. Kawasaki Eco-Town ориентирован на эффективное использование бытовых, коммерческих и промышленных отходов, образующихся в городе, за счет переработки их в сырье, которое может быть использовано в отраслях, расположенных в городе. Угольная зола электростанций используется при производстве кирпича; шлак карбида используется в качестве замены для гашеной извести в производстве глинозема; красный шлам глиноземного производства используется как строительный материал. Первые экогорода создавались при поддержке в форме государственных субсидий. Но затем на каждый такой завод еще 1,5 завода были построены частным сектором уже без субсидий. Еще одна интересная концепция – remanufacturing. Она включает в себя демонтаж компонентов продукта и их дальнейшее использование в новых продуктах. В промышленности примером инновационного подхода также является химический лизинг: производитель приобретает в форме аутсорсинга услуги, реализуемые с помощью применения химических веществ, например очистка продуктов от покрытий, а не сами химикаты, которые для этого необходимы.

Для снижения захоронения ТКО на полигонах в 2 раза к 2050 г. необходимо: (1) остановить тренд к росту ТКО на душу населения; (2) организовать раздельный сбор мусора и повысить долю утилизации ТКО до 50% к 2050 г. за счет запускаемого пакета «новых» мер по обращению с отходами (Глава 7), а также комплекса «решительных» мер, нацеленных на минимизацию образования отходов и их утилизацию. Примером формирования материальной заинтересованности каждого жителя в раздельном сборе мусора может служить опыт города Тревизо в Италии, где доля раздельного сбора бытовых отходов превышает 80% по схеме «плати за столько, сколько выбросил». Размер платы за вывоз ТКО определяется на основе объема оставшегося неразделенным мусора. Интерактивная база данных позволяет жителям отслеживать, сколько и каких отходов было собрано, и видеть, как была начислена плата за вывоз ТКО.

5.2 Сравнение динамики антропогенных выбросов ПГ (а) во всех секторах (кроме сектора ЗИЗИЛХ) и (б) в секторе «энергетика» как доли от уровня выбросов ПГ 1990 г.

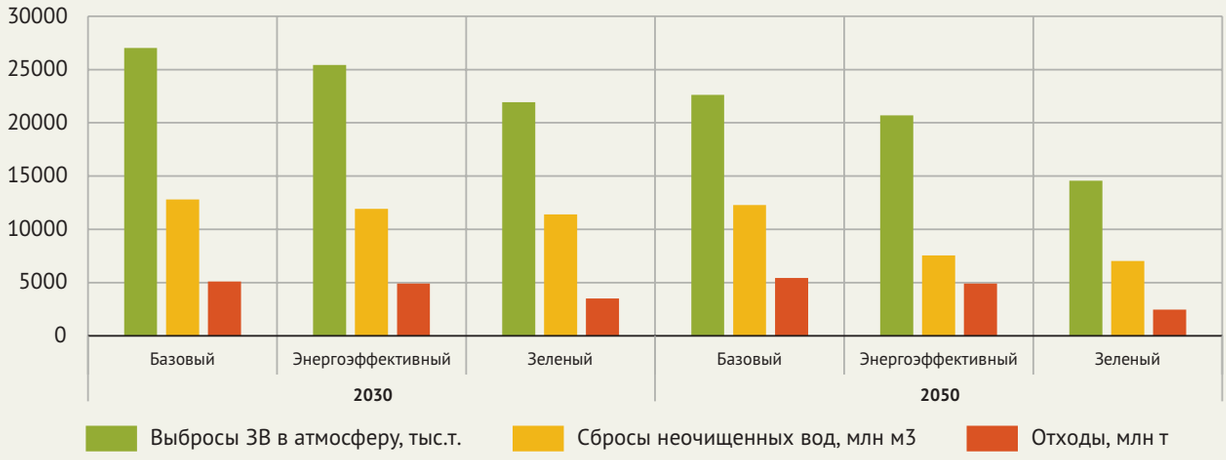


Источник: ЦЭНЭФ-XXI

Во всех сценариях выполняются требования целевой установки Указа Президента Российской Федерации № 752 от 30.09.2013 по удержанию выбросов к 2020 г. на 25% ниже уровня 1990 г. Но обязательство по снижению выбросов на 25-30% к 2030 г., сформулированное в национально определяемом вкладе России, в базовом сценарии не проходит по верхней границе. Снижение составляет 27% (рис. 5.2). Для безусловного обеспечения обязательств России нужно как повысить эффективность реализации «действующих» мер политики, так и запустить ряд «новых» и «решительных» мер. В 2050 г. в сценариях с «новыми» мерами политики выбросы ПГ с большой вероятностью не превысят 65-67% от объема 1990 г. В сценариях с «решительными» мерами политики выбросы ПГ к 2050 г. могут снизиться до 50-58% от объема 1990 г.

Многие меры по снижению выбросов, сбросов и отходов имеют весомый синергетический эффект и позволяют одновременно решать несколько экологических проблем. При реализации комплексного подхода упор делается на взаимосвязанность таких ресурсов, как вода, энергия, земля и экосистемные услуги, а также на общность факторов, порождающих нагрузку на окружающую среду. Изолированное управление отдельными компонентами не позволяет учесть особенности функционирования сложной взаимосвязанной системы, поэтому их эффективность всегда ниже. Один пакет мер часто позволяет решать не одну, а комплекс задач. Нужно запускать взаимодополняющие меры политики и избегать запуска взаимозаменяющих, конкурирующих, не распылять на них ресурсы. Это большое искусство, требующее системы развитых поддерживающих моделей и систем сводных расчетов.

5.3 Вклад повышения энергоэффективности в снижение выбросов ЗВ в атмосферу, сбросов неочищенных вод и отходов



Источник: ЦЭНЭФ-XXI

Повышение энергетической эффективности позволяет получить множественные синергетические экологические эффекты. Одним из основных секторов, порождающих огромные нагрузки на окружающую среду, является российский ТЭК. За счет активизации мер по повышению энергоэффективности удается обеспечить выполнение обязательств по Парижскому соглашению (рис. 5.2) и существенно снизить выбросы ЗВ в атмосферу (за счет как стационарных, так и мобильных источников), сбросы неочищенных вод (за счет электроэнергетики и добывающих отраслей ТЭК) и отходы (в основном, за счет их снижения в добывающих отраслях ТЭК). В «базовом» сценарии задача снижения энергоемкости на 40% от уровня 2007 г. решается лишь к 2050 г. В сценариях «энергоэффективный» и «зеленый» параметры технологической модернизации энергопотребляющих установок существенно выше, чем в «базовом», и энергоемкость ВВП к 2050 г. снижается в 2 раза.

Россия близка к тому, чтобы перейти на траекторию развития с практически постоянным потреблением первичной энергии, по которой уже около десятилетия развиваются страны ОЭСР и, как ожидается, будут развиваться и в будущем. Потребление первичной энергии если и будет расти, то очень медленно: до 2050 г. не более чем на 1% в год. В сценариях, вероятность реализации которых достаточно велика, потребление первичной энергии растет медленно и не превышает в 2050 г. 1200 млн тут. Для сценариев с «новыми» и «решительными» мерами возможна практическая стабилизация или даже снижение потребления первичной энергии. Ряд развитых стран (Германия, Франция) ставят цель абсолютного снижения потребления первичной энергии на 50% к 2050 г.

Ускорение развития низкоуглеродных источников энергии приведет к тому, что потребление органических топлив расти не будет или будет расти даже медленнее, чем потребление первичной энергии. Чем более активно используются «новые» и «решительные» меры политики, тем ниже пик потребления органического топлива. При реализации «решительных» мер оно начинает абсолютно сокращаться. С большой вероятностью потребление угля достигнет пика до 2040 г. Большая часть прогнозов сходится на том, что Россия достигла или в ближайшие годы достигнет пика добычи нефти, которая затем начнет снижаться. С большой вероятностью среднегодовые темпы роста внутреннего потребления природного газа не превысят 1%. Потребление электроэнергии растет во всех сценариях, но к 2050 г. не превышает 1600 млрд кВт-ч. В «зеленом» сценарии оно растет довольно медленно. Доля электроэнергии, вырабатываемой на низкоуглеродных источниках – ГЭС, АЭС и НВИЭ, – функция как динамики потре-

бления электроэнергии и политики увеличения ее экспорта, так и политики развития этих источников. В 2000-2013 гг. эта доля оставалась в диапазоне 33-35%. В перспективе до 2050 г. динамика доли электроэнергии, вырабатываемой на низкоуглеродных источниках, заметно различается. Наиболее вероятно, что к 2030 г. она может оказаться в диапазоне 30-45%. К 2050 г. в зависимости от динамики спроса на электроэнергию и успехов в развитии АЭС и «зеленой» генерации она может оказаться в диапазоне 39-50% в сценариях с «новыми» мерами политики, а в сценариях с «решительными» мерами – вырасти до 60-65%.

Часть технологий возобновляемой энергетики для новой технологической базы развития национальной энергетики имеет в России необходимый для старта задел: гидроэнергетика, тепловая энергетика на основе биомассы и биогаза, геотермальная энергетика, приливная, волновая, солнечная. Россия, однако, серьезно отстаёт в области развития ветроэнергетики. Предшествующий опыт страны, начиная с 30-х годов прошлого века, опыт НИОКР и производства ветроагрегатов в конце 80-х и начале 90-х годов позволяют говорить о возможности восстановления позиций России и в этой сфере возобновляемой энергетики. Быстрое развитие может быть осуществлено на основе трансферта технологий ветроэнергетики, как это происходило и в других странах, приступивших к развитию собственной ветроэнергетики (Испания, Индия, Китай и др.). Однако необходимо учитывать, что это пока ещё открытое окно передачи технологий возобновляемой энергетики может скоро закрыться, так же как это случилось с производством электронно-вычислительной техники в СССР в 70-80-е годы прошлого века. Принципиально важно отметить, что у России при запуске нового этапа развития возобновляемой энергетики есть возможность начать сразу со значительно более высокого технологического уровня, чем это было в других странах, начинавших тот же путь развития раньше. К настоящему времени там накоплен большой опыт, но и большая доля быстро устаревших генерирующих агрегатов. Хорошим примером такого типа развития отрасли может стать Китай, который сумел практически с нуля за несколько лет создать одну из самых крупных и быстро развивающихся отраслей ветроэнергетики в мире, тем самым создав новый опорный элемент своей будущей технологической платформы в электроэнергетике. Очевидно, что и для нашей страны не всё потеряно в области развития собственной отрасли ветроэнергетики. При своевременных и правильных решениях Россия сможет быстро создать собственное производство ветроагрегатов, как и многие другие страны мира.

Перспективы развития ядерной энергетики определяются возможностью остановки тенденции роста удельной стоимости строительства АЭС и возможностями сохранения высоких уровней бюджетной поддержки такого строительства; решением проблем топливного цикла и захоронения отходов, а также приемлемостью увеличения числа новых АЭС для населения. Неопределенность этих факторов формирует широкий диапазон возможного вклада развития АЭС в ограничение выбросов ПГ. Многие сценарии допускают возможность роста выработки электроэнергии на АЭС в среднем на 1-2,5% в год в 2013-2050 гг. Медленная динамика в других сценариях соответствует допущениям о быстром росте удельной стоимости ввода новых мощностей на АЭС и умеренным обязательствам по контролю выбросов и соответственно низкой цене углерода. Одним из основных ограничений масштабного дополнительного развития АЭС могут стать огромные потребности в бюджетной поддержке строительства АЭС при росте напряженности российского бюджета. Федеральный бюджет ежегодно субсидирует развитие АЭС в объемах, которые превосходят его ассигнования на цели повышения энергоэффективности за 10 лет. Существуют также топливные ограничения для тепловых реакторов (дешевые запасы урана).

5.4 Оценки затрат на охрану окружающей среды: ретроспектива и перспектива

В 2003-2015 гг. доля затрат на охрану окружающей среды в ВВП снизилась с 1,3% до 0,7%. Затраты на охрану окружающей среды состоят из двух основных компонентов (см. Вставку 5.4). Их динамика в текущих и сопоставимых ценах существенно различается. В сопоставимых ценах инвестиции в основной капитал за 10 лет выросли только на 7%, а текущие затраты на охрану окружающей среды снизились на 25%.

Отношение реальных инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды, к ВВП снизилось на 15%. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в текущих ценах выросли в 2005-2015 гг. в 2,6 раза и достигли в 2015 г. почти 152 млрд руб. Российские предприятия расходуют значительные средства на охрану окружающей среды (Вставка 5.3). Это позволило обеспечить экономический рост без роста выбросов, но не позволило заметно улучшить параметры качества окружающей среды. А перед страной стоит именно такая задача.

5.4 Затраты на охрану окружающей среды

Затраты на охрану окружающей среды – общая сумма расходов государства (бюджетов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований), предприятий (организаций, учреждений) и индивидуальных предпринимателей, имеющих целевое природоохранное значение, которая включает как целевые капитальные вложения, текущие (эксплуатационные) затраты, затраты на капитальный ремонт, так и операционные бюджетные расходы по содержанию государственных структур, основная деятельность которых связана с охраной окружающей среды. В объем природоохранных затрат также входят расходы: на содержание государственных природных заповедников и национальных парков, на охрану и воспроизводство животного мира, на научные исследования и разработки, на образование в сфере охраны окружающей среды и др.

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, включают инвестиции в основной капитал, направленные на природоохранные мероприятия, осуществляемые за счет всех источников финансирования, как в составе вновь строящихся предприятий, так и на действующих предприятиях. К ним относятся затраты на строительство, реконструкцию (включая расширение и модернизацию) объектов, кото рые приводят к увеличению их первоначальной стоимости, приобретение машин, оборудования, транспортных средств, бухгалтерский учет которых осуществляется в порядке, установленном для учета вложений во внеоборотные активы. Данные о вводе в действие природоохранных мощностей и объектов включают ввод за счет строительства и реконструкции действующих предприятий. Введенные в действие мощности и объекты показываются в размерах, указанных в разрешениях на ввод объектов (мощностей) в эксплуатацию, оформленных в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

Текущие затраты на охрану окружающей среды – все расходы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, осуществляемые за счет собственных или заемных средств предприятия либо средств государственного бюджета. Сюда относятся следую щие затраты: на содержание и эксплуатацию основных фондов природоохранного назначения; на мероприятия

по сохранению и восстановлению качества природной среды, нарушенной в результате производственной деятельности; на мероприятия по снижению вредного воздействия производственной деятельности на окружающую среду; по обращению с отходами производства и потребления; на организацию контроля над выбросами (сбросами), отходами производства и потребления в окружающую среду и за качественным состоянием компонентов природной среды; на научно-исследовательские работы и работы по экологическому образованию кадров. Не включаются средства, выплаченные другим предприятиям (организациям) за прием и очистку сточных вод, хранение и уничтожение отходов, а также амортизационные отчисления, начисленные на основные фонды по охране окружающей среды.

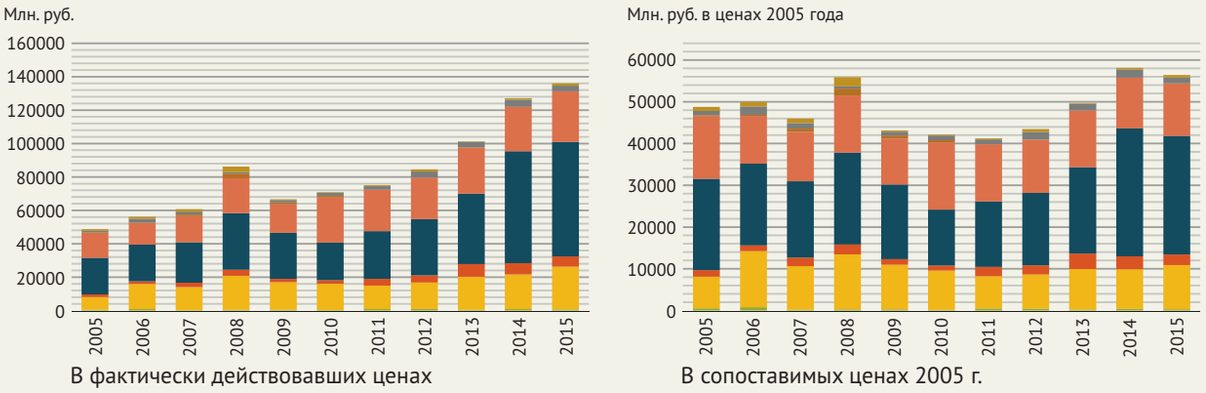
Источник: Росстат.

В добывающей промышленности инвестиции выросли в 3,5 раза, в металлургическом производстве – в 1,6 раза, в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды – в 2 раза, а в производстве кокса и нефтепродуктов – в 12,3 раза. Однако при расчете в сопоставимых ценах (после корректировки на инфляцию) рост инвестиций в 2005-2015 гг. составил только 7%. За эти же годы ВВП в сопоставимых ценах вырос на 26%. Поэтому отношение реальных инвестиций в охрану окружающей среды к ВВП упало. Реальные инвестиции в добывающей промышленности выросли в 1,4 раза, в производстве кокса и нефтепродуктов – в 5 раз, в металлургии они сократились на 35%, а в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды – на 16%. Доля инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в суммарных инвестициях также снизилась с 1,6% в 2005 г. до 1% в 2015 г. В добывающей промышленности инвестиции в охрану окружающей среды в 2014 г. составили 1,3% от прибыли до налогообложения.

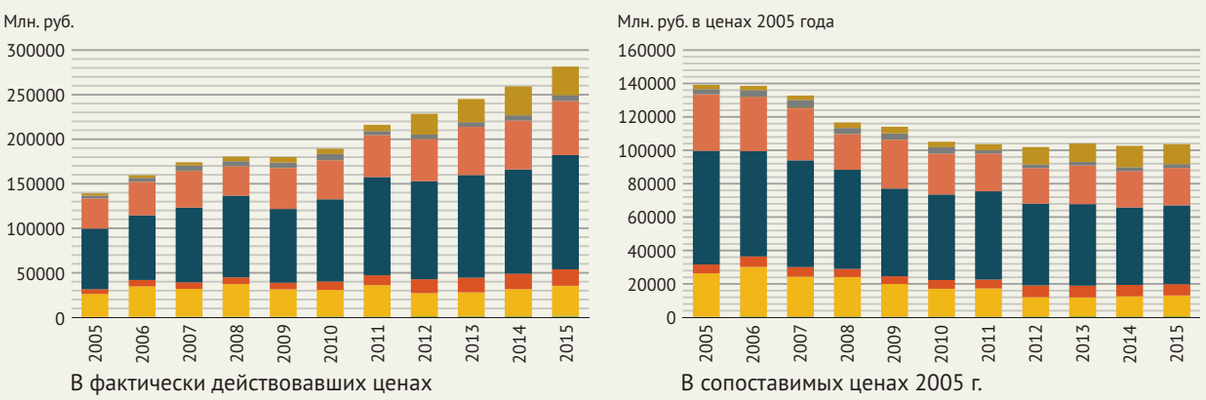
Главным толчком для роста инвестиций в модернизацию переработки нефти стали подписанные в 2011 г. четырехсторонние долгосрочные целевые соглашения между органами власти и нефтяными компаниями, в которых были регламентированы объемы и сроки модернизации НПЗ. Основной упор в них был сделан на повышение экологического класса топлива. Несмотря на задержки, объем инвестиций в нефтепереработку за последние годы вырос кратно. Модернизация нефтеперерабатывающей промышленности позволила перейти к производству экологически чистых видов топлива (объем производства бензина класса «Евро-5» вырос с 9,3 млн т в 2012 г. до 37 млн т в 2016 г., или на 93% всего произведенного бензина), повысить глубину переработки нефти с 71% в 2012 г. до 75% в 2016 г. и существенно снизить производство мазута. Ожидается, что ее продолжение позволит повысить глубину переработки до 82-85%. Другим успешным примером долгосрочного целевого соглашения между органами власти и нефтяными компаниями является реализация задачи снижения сжигания попутного газа в факелах. В 2015 г. доля использования нефтяного (попутного) газа достигла 87,6%. **Таким образом, механизм долгосрочных целевых соглашений государства с промышленностью является эффективным средством решения экологических задач.**

Отношение реальных текущих затрат на охрану окружающей среды к ВВП снизилось в 2005-2015 гг. на 40%. Текущие затраты на охрану окружающей среды в фактически действовавших ценах в 2005-2015 гг. в целом по экономике выросли в 2 раза. Наиболее значительный рост наблюдался по виду экономической деятельности «предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг». Однако в сопоставимых ценах текущие затраты на охрану окружающей среды снизились на 25% (рис. 5.4) и последние 5 лет остаются на практически стабильном уровне.

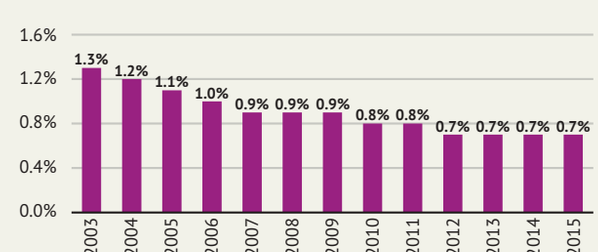
5.4 Затраты на охрану окружающей среды в Российской Федерации



(а) Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (млн руб.)



(б) Текущие затраты на охрану окружающей среды



(в) Объем затрат на охрану окружающей среды в процентах к ВВП

Легенда:

- Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг
- Транспорт и связь
- Строительство
- Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
- Обрабатывающие производства
- Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических
- Добыча топливно-энергетических ПИ
- Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство

Источник: ЦЭНЭФ-XXI по данным Росстата.

5.5 Опыт Магнитогорского металлургического комбината (ОАО «ММК») по снижению негативного воздействия на окружающую среду

Приоритетным направлением природоохранной деятельности ОАО «ММК» является защита атмосферного воздуха. До конца 2016 г. планируется завершить реконструкцию комплекса по очистке агломерационного газа сероулавливающей установки 2 (СУУ-2). Затраты на реализацию проекта равны 3,5 млрд руб. Полностью заменено оборудование, работавшее с 1963 г. Построены три однотипные системы очистки, состоящие из двух ступеней очистки каждая: электрофильтра для улавливания твёрдых

частиц (пыли) и скруббера для улавливания диоксида серы. Новые системы позволяют повысить степень очистки от диоксида серы до 95%, а от взвешенных частиц – до 97%, что соответствует уровню НДТ в странах Евросоюза. Проектируемый экологический эффект: снижение выбросов пыли – 580 т/год, снижение выбросов диоксида серы – 7200 т/год.

Реконструкция шламохранилища 2 ГОП выполнена с целью раздельного складирования хвостов и шламов и увеличения его ёмкости на 49 млн м^3. Построены: водозаборная камера с всасывающими водоводами до станции оборотного водоснабжения, межотсечная, отсечная, правобережная и разделительная дамбы, проложены пульпопроводы по правобережной и русловой плотинам, две дренажные насосные станции 1, 2 и пульпонасосная станция 3, переустройство пульпонасосной 2. Выполнены: вертикальная планировка места, где брали скальную породу для отсыпки дамб; береговое озеленение вдоль поселка Озерный и благоустройство санитарно-защитной зоны шламохранилища. Затраты на реализацию проекта – 653 млн руб. Емкость шламохранилища выросла, а сброс сточных вод в реку Сухая речка снизился на 3 млн м^3/год.

Одним из основных направлений деятельности ОАО «ММК», является рациональное природопользование, включая переработку накопленных и текущих металлургических шлаков с целью извлечения из них железосодержащих продуктов, используемых для дальнейшей переработки. ОАО «ММК» ввел три установки шлакоперерабатывающего комплекса общей производительностью 6,5 млн т/год. В итоге переработка отвальных и текущих шлаков сталеплавильного и доменного производств осуществляется уже на 5 установках общей производительностью 11,5 млн т/год.

ОАО «ММК» проводит работы по рекультивации нарушенных земель путем заполнения отработанного пространства неметаллическими продуктами переработки шлаков. Одновременно решаются две важнейшие задачи: восстановление природного ландшафта и использование нереализуемого шлакового щебня. С 2011 г. выполняются работы по технической и биологической рекультивации Западного карьера. На ландшафте, восстановленном посредством заполнения отработанного пространства карьера шлаковым щебнем, создается плодородный слой почвы и высаживаются зеленые насаждения. На площади 134 тыс. м^2 уже высажено 9,5 тыс. шт. саженцев деревьев и кустарников.

Источник: ОАО «ММК»

5.6 Опыт ОК «РУСАЛ» по снижению негативного воздействия на окружающую среду и снижению выбросов ПГ

За всю историю своего существования РУСАЛ направил на решение экологических проблем около 1 млрд долл., в том числе: инвестиционные затраты на решение экологических вопросов в компании составили более 500 млн долл., эксплуатационные затраты на природоохранную дея тельность – 345 млн долл. Экологические платежи за 15 лет составили 300 млн долл. ОК «РУСАЛ» постоянно развивает систему управления охраной окружающей среды и внедряет принципы политики на всех производственных объектах. В рамках первого этапа (2004-2010 гг.) экологической Программы модернизации КрАЗ введены 23 «сухие» современные газоочистные установки; система автоматиче ской подачи глинозема; модернизирована линия анодного производства и оборудование электролиз ных корпусов кранами-манипуляторами; осущест-

влен перевод электролизеров на технологии «сухого» анода. Затраты на выполнение первого этапа Программы превысили 300 млн долл. Достигнуто снижение выбросов вредных веществ в атмосферу более чем на 25 тыс. т/год, или на 30% от уровня выбросов в 2003 г. Это подтверждается инструментальными замерами на источниках выбросов. Второй этап (затраты в объеме 3,5 млрд руб.) реализуется в 2010-2018 гг. и является частью программы «Снижение негативного воздействия на окружающую среду предприятиями Красноярского края на 2014-2020 годы». Мероприятия Проекта включены в природоохранные мероприятия сводного тома предельно допустимых выбросов (ПДВ) г. Красноярска.

Всего за период существования ОК «РУСАЛ» выбросы загрязняющих веществ в атмосферу снижены более чем на 200 тыс. т/год (более 60%), а также ликвидированы сбросы более 30 млн куб. м загрязненных стоков в год. На Новокузнецком алюминиевом заводе запущена в эксплуатацию система бессточной очистки стоков второй промплощадки (стоимость 250 млн руб.). Около 900 тыс. куб. м в год загрязненных стоков теперь не попадают в р. Томь. На КрАЗе в 2014 г. запущена станция доочистки стоков (стоимость более 200 млн руб.). Ликвидированы сбросы загрязняющих веществ в р. Енисей в объеме 135 тыс. м^3 в год. На АГК в 2015 г. внедрена система замкнутого водооборота и ликвидирован сброс 30 млн м^3 в год загрязненных стоков в реку Чулым (стоимость проекта 34 млн долл.). На глиноземных предприятиях: ОАО «РУСАЛ Ачинск», Филиал ОАО «СУАЛ» «БАЗ СУАЛ», Филиал ОАО «СУАЛ» «УАЗ СУАЛ» реализуются мероприятия, направленные на безопасное размещение отходов за счет строительства новых и реконструкции действующих шламохранилищ. На кремниевых предприятиях: ООО «СУАЛ Кремний Урал» и ЗАО «Кремний» строятся новые газоочистные установки. Планируемые затраты на реализацию природоохранных мероприятий российскими предприятиями ОК «РУСАЛ» в 2016 г. превышают 60 млн долл.

ОК «РУСАЛ» проводит работы по долгосрочным программам, направленным на поддержание и сохранение биологического разнообразия, включая участие в обустройстве и открытии визит-центров и экологических троп на особо охраняемых территориях, содействие в развитии инфраструктуры таких территорий; проведение «Дня Енисея» – совместный проект с Русским географическим обществом по очистке берегов реки Енисей от мусора и обустройству специальных мест для отдыха; совместный проект с Русским географическим обществом по изучению и сохранению снежного барса (ирбиса), направленный на повышение эффективности природоохранных мероприятий в Алтае-Саянском экорегионе. ОК «РУСАЛ» реализует проект «Экологический мониторинг в зоне влияния предприятий ОК «РУСАЛ». В рамках данного проекта осуществляется мониторинг изменения численности популяций обычных, редких и исчезающих видов флоры и фауны в зоне влияния предприятий, результаты которого учитываются при принятии решений относительно строительства новых и эксплуатации существующих объектов компании.

В области снижения выбросов ПГ ОК «РУСАЛ», начиная с 2007 г. ежегодно проводит расчет выбросов ПГ от своих предприятий и регулярно подает сведения по выбросам перфторуглеродов для формирования национального кадастра выбросов ПГ в рамках процедур РКИК ООН. В 1990-2015 гг. РУСАЛ сократил прямые выбросы ПГ от своих алюминиевых заводов более чем на 50%. Это один из лучших показателей в мире, так как в среднем алюминиевые заводы мира (без Китая) сократили свои выбросы на 30%, а китайские, наоборот, увеличили на 500% (за счет угольной электрогенерации). ОК «РУСАЛ» не останавливается на достигнутом и к 2025 г. планирует сократить прямые удельные выбросы от алюминиевых заводов на 15%, а от глиноземных заводов – на 10%, а к 2025 г. – обеспечить минимальный уровень «углеродного следа» для 85% производимого алюминия менее 6 тCO_2э/тАл. (по всей цепочке от добычи бокситов до выпуска товарного алюминия) при том, что среднемировой уровень равен

12 тCO_2Э/тАл, а худший для большинства китайских заводов – 18-20 тCO_2/тАл. В планах ОК «РУСАЛ» стоит разработка стратегии безуглеродного производства. Основное внимание в ней будет уделено максимальному снижению прямых и косвенных выбросов ПГ и замещению неснижаемой части выбросов сокращением выбросов ПГ посредством реализации проектов по снижению выбросов ПГ вне периметра ОК «РУСАЛ».

Источник: ОК «РУСАЛ»

Для перехода на траекторию экологически сбалансированного развития, по-видимому, потребуется вернуть долю затрат на охрану окружающей среды в ВВП на уровень 2003 г. – 1,3%. Только так можно обеспечить кратное снижение выбросов и сбросов, которое должно предусматриваться в Концепции экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года. Оценок затрат на реализацию долгосрочных стратегий снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов неочищенных вод или образования отходов для России еще нет. Необходимо развивать НИОКР в этом направлении. Поэтому ниже представлены только оценки затрат, сопряженных со снижением выбросов ПГ.

5.7 Программа МХК «ЕвроХим» «Новое производство – Чистые реки»

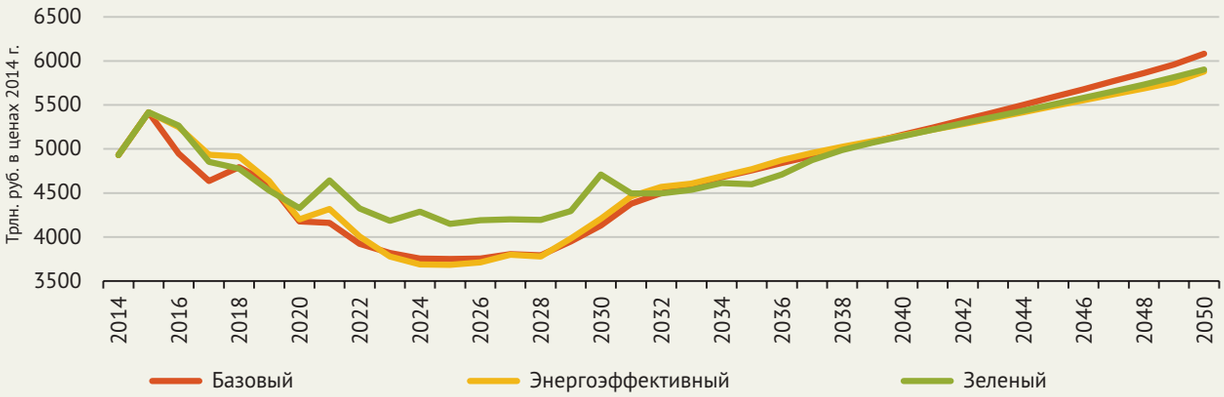
Экологическая безопасность и рациональное использование природных ресурсов являются стратегическими приоритетами АО «Минерально-химическая компания «ЕвроХим» – одного из крупнейших в мире производителей минеральных удобрений. Программа «ЕвроХима» «Новое производство – чистые реки» реализуется в 6 российских регионах, где расположены предприятия компании. За счет инвестиций в программу в размере более 2 млрд руб. снижение объема сбросов сточных вод превысило 10 млн м^3/год, а массы сбросов загрязняющих веществ – 18 тыс. т/год. Потребление чистой природной воды снизилось более чем на 11 млн м^3/год. Программа включает проект по внедрению бессточной системы водопользования на ООО «Еврохим-Белореченские минеральные удобрения» (Краснодарский край) и проект «Большая вода», совместно реализуемый Правительством Тульской области и АО «НАК «Азот» (входит в «ЕвроХим») с целью модернизации и оптимизации системы водоснабжения и водоотведения г. Новомосковска для бесперебойного обеспечения жителей города (около 130 тыс. чел.) чистой питьевой водой.

Источник: МХК «ЕвроХим»

Переход от «базового» сценария к «энергоэффективному» и «зеленому» не приводит к потерям ВВП. Инвестиции в повышение энергоэффективности и развитие низкоуглеродных технологий не дают существенной дополнительной инвестиционной нагрузки на экономику. Потребность в них определяется как темпами экономического роста, так и интенсивностью реализации «новых» и «решительных» мер политики. На основе прогнозных оценок ряда исследовательских групп нет оснований утверждать, что сценарии с «новыми» и «решительными» мерами требуют заметных дополнительных капитальных вложений (рис. 5.5).

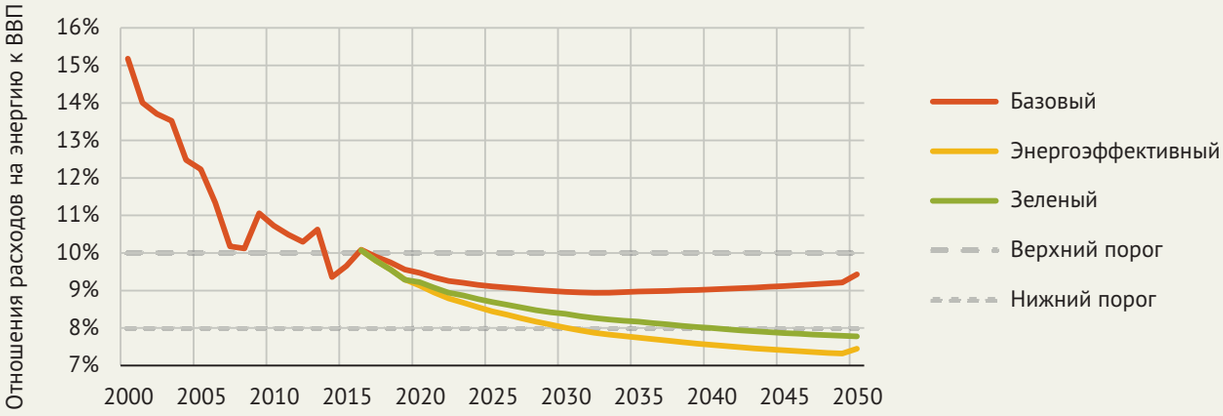
Объясняется это тем, что инвестиции в «зеленые» технологии позволяют экономить на вложениях в развитие очень капиталоемких нефтегазового сектора и топливной энергетики. В «энергоэффективном» и «зеленом» сценариях доля «зеленых» инвестиций существенно выше. При этом ни в одном из сценариев прирост дисконтированной суммы капитальных вложений по отношению к дисконтированному ВВП не превышает 0,46% на уровне 2030 г. и 0,32% на уровне 2050 г.

5.5 Динамика капитальных вложений в производство энергоресурсов и повышение энергетической эффективности для разных сценариев



Источник: ЦЭНЭФ-XXI

5.6 Динамика экономической доступности энергии – доли расходов на энергию в ВВП



Источник: ЦЭНЭФ-XXI

Доля расходов на энергию в ВВП во всех сценариях находится в зоне экономической доступности энергии. В «энергоэффективном» сценарии эта доля уходит ниже нижнего порога, что должно отразиться на ускорении роста ВВП (рис. 5.6). При реализации мер по повышению энергоэффективности и развитию нетопливных источников энергии доля расходов на энергию практически остается на уровне нижнего порога, и энергия остается экономически доступной.

5.8 Направления природоохранной деятельности ОАО «Сургутнефтегаз»

В 2016 г. ожидаемые затраты на реализацию природоохранных мероприятий – строительство природоохранных объектов, охрану земель, атмосферного воздуха, водных ресурсов, мониторинг природных сред, предупреждение аварийных разливов, обезвреживание отходов производства, утилизацию промышленных стоков, научно-исследовательские работы и экологическое обучение – составят 18,3 млрд руб.

Для обеспечения качества трубной продукции выполняется входной контроль трубной продукции на соответствие требованиям технических условий. В 2016 г.

контроль пройдут 29,3% (462,8 км) труб. Начиная с 2013 г. капитальное строительство, реконструк ция и капитальный ремонт нефтегазопроводов ведется только с использованием труб с внутренним покрытием, что позволяет увеличить безаварийный срок службы трубопровода за счет изоляции от воздействия агрессивной пластовой воды, снижения количества отложений, защиты от абразивного износа труб и улучшения их гидравлических характеристик. ОАО «Сургутнефтегаз» обладает собственным производством по нанесению внутреннего антикоррозионного покрытия на трубы. К концу 2016 г. доля труб с внутренним защитным покрытием достигнет 35% общей протяженности нефтегазопроводов. Обезвоживание нефти осуществляется на 111 установках. Ингибиторная защита в 2016 г. проводилась на 3096 км трубопроводов. Для прогнозирования коррозионного износа и выбора эффективных способов защиты создана система мониторинга скорости коррозии трубопроводов в 787 точках контроля на общем протяжении более 4 тыс. км. Комплекс данных о состоянии трубопроводов позволяет эффективно организовать планово-предупредительные и капитальные ремонты.

В 2016 г. аварий, связанных с разливами нефти и нефтепродуктов, не допущено. В надзорных органах зарегистрировано 10 инцидентов, в том числе: 7 инцидентов произошли на трубопроводах по причине коррозии, 2 – несанкционированные врезки, 1 – разгерметизация газопровода по причине дефекта монтажного сварного соединения. Суммарная масса загрязняющих веществ (нефти) в момент инцидента – 12,268 т (масса загрязняющих веществ после инцидента – 0 т) суммарная площадь загрязнения – 1,75 га. Ликвидация разливов нефти осуществляется 8 аварийно-спасательными формированиями, созданными в каждом нефтегазодобывающем управлении. С целью минимизации ущерба почвам от временных проездов при проведении работ по ликвидации отказов трубопроводов и разливов нефти, ревизии и диагностики трубопроводов, рекультивации земель и добычи торфа используются мобильные дорожные покрытия в количестве 1239 шт.

ОАО «Сургутнефтегаз рекультивировало все нефтезагрязненные земли из т.н. «исторического наследия» прошлых лет, и сейчас работы по рекультивации ведутся на вновь возникших участках. В 2016 г. технический этап рекультивации выполнен на 209 шламовых амбарах, емкостях для БСВ, а биологический этап («лесная рекультивация») проведен на 64 шламовых амбарах. Число объектов размещения отходов снизилось в 2011-2016 гг. более чем в 4 раза. Затраты составили 468 млн руб.

Все сточные воды ОАО «Сургутнефтегаз» на территории ХМАО-Югры после очистки утилизируются в систему поддержания пластового давления. За счет закачки хозбытовых стоков в систему поддержания пластового давления обеспечена экономия потребления пресной воды из поверхностных и подземных водных объектов. Ожидаемый объем закачки хозбытовых стоков в 2016 г. – 4116,0 тыс.м^3. Капитальные вложения в строительство объектов водоохранного значения в 2016 г. составили 719 млн руб.

ОАО «Сургутнефтегаз» удерживает рекордный в отрасли показатель использования ПНГ – с 2012 г. – более 99% - за счет переработки ПНГ на мощностях собственного завода (67%), использования для выработки электроэнергии на 22 газотурбинных и 7 газопоршневых электростанциях (25%), закачки в нефтеносные пласты для поддержания пластового давления (5%), применения в качестве топлива в различном оборудовании (3%). Инвестиции в основной капитал на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов воздухоохранного назначения ОАО «Сургутнефтегаз» за последние десять лет превысили 47 млрд руб. С 2006 г. объем выбросов загрязняющих веществ от сжигания ПНГ на факелах снижен в 13 раз, в целом по Обществу валовые выбросы ЗВ от стационарных источников сократились

на 59%. При этом объем ежегодного выброса парникового газа метана предотвращен более чем на 200 тыс. т (5 млн т в $CO_{2\text{-экв.}}$).

Ежегодно в результате деятельности ОАО «Сургутнефтегаз» образуется около 725 тыс.т отходов производства и потребления, из которых основную массу (около 66%) составляют буровые шламы. В сотрудничестве с РАН разработана технология безамбарного бурения скважин за счет отказа от применения опасных химических реагентов и нефти и применения для приготовления буровых растворов экологически безопасных биоразлагаемых реагентов, четырехступенчатых систем очистки бурового раствора и шлама, которыми оснащен весь парк буровых станков Общества. Это позволяет на протяжении многих лет поддерживать уровень утилизации буровых шламов не ниже 87% (в 2016 г. – 89%). ОАО «Сургутнефтегаз» успешно эксплуатирует комплексы оборудования, позволяющие достичь 100%-го уровня обезвреживания нефтешламов и нефтезагрязненного грунта, что позволило в 2016 г. обезвредить 46,8 тыс.м^3 нефтешламов и грунтов. Затраты на приобретение оборудования по обезвреживанию отходов, а также капитальное строительство и реконструкцию объектов утилизации и обезвреживания отходов в 2016 г. составили 3223 млн руб. Общество эксплуатирует оборудование, которое позволяет осуществлять: 100% утилизации отработанных масел; 100% утилизации изношенных автомобильных шин; утилизации отходов бумаги и картона.

Ведомственный экологический мониторинг организован на всех лицензионных участках ОАО «Сургутнефтегаз». 11 аккредитованных лабораторий ведут мониторинг качества компонентов природной среды (поверхностных и грунтовых вод, донных отложений, почв, атмосферного воздуха, снежного покрова), а также контроль производственных объектов (источников выбросов, объектов размещения отходов). Кроме того, организовано ведение биологического мониторинга, состояния и загрязнения растительного покрова, биоресурсов и криолитозоны. Широко используется дистанционный мониторинг – аэровизуальное патрулирование территории с применением вертолетной техники и беспилотных летательных аппаратов, проводится крупномасштабная аэрофотосъемка территории, приобретается космическая съемка сверхвысокого разрешения с последующим дешифрированием полученных материалов. В 2016 г. на ведомственный экологический мониторинг планируется затратить 185,9 млн руб.

Источник: ОАО «Сургутнефтегаз»

Реализация комплекса «новых мер» политики во многом уже подготовлена и необходима не только и не столько для решения задачи снижения выбросов, сколько для повышения общей эффективности российской экономики, роста высокопроизводительной занятости при использовании НДТ, укрепления экологической безопасности России за счет снижения выбросов вредных веществ в атмосферу, загрязненных стоков в водоемы, снижения смертности и заболеваемости населения по причине низкого качества окружающей среды и отсутствия теплового комфорта, снижения нагрузки на бюджеты разных уровней и на семейные бюджеты по оплате ЖКУ, повышения конкурентоспособности российской промышленности за счет перехода на новые технологии и снижения энергетических и экологических издержек.

Глава 6. Действующие меры политики. Опыт применения и извлеченные уроки

6.1 Оценка эффективности действующих механизмов и инструментов экологической политики

Оценка эффективности действующих механизмов и инструментов экологической политики показала, что по многим направлениям есть достижения, но действующих мер политики явно недостаточно для решения задачи экологического развития России в интересах будущих поколений. Анализ эффективности административных, экономических, информационных механизмов и инструментов экологической политики и реализации «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» выполнен на основе оценки достижения целевых индикаторов по 12 важнейшим направлениям (табл. 6.1).

6.1 Результаты анализа эффективности административных, экономических, информационных механизмов и инструментов экологической политики России

Направление	Позитивный результат	Негативный результат
Охрана воздушного бассейна	Установлен целевой показатель по снижению количества городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.	При сопоставимых условиях оценки (учет ПДК формальдегида) практически не уменьшается количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.
	Отношение объема выбросов от стационарных и передвижных источников на единицу ВВП и на душу населения стабильно уменьшается.	Несмотря на снижение общего объема выбросов от стационарных источников по РФ в целом, в ряде федеральных округов (Северо-Западный, Южный, Дальневосточный, Центральный) объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников практически не уменьшается с 2007 г.
	Обеспечивается выполнение обязательств в рамках Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, к Венской конвенции об охране озонового слоя.	Установленные целевые показатели по снижению выбросов загрязняющих веществ в топливно-энергетическом комплексе и металлургии не достигнуты.

Направление	Позитивный результат	Негативный результат
Изменение климата	Утвержден правительственный план мероприятий по обеспечению к 2020 г. сокращения объема выбросов ПГ. Подготовлены методические указания для ведения отчетности хозяйствующих субъектов – крупных эмитентов ПГ – по объемам выбросов ПГ как предпосылка создания российской системы регулирования этих выбросов и добровольная отчетность субъектов РФ.	В целом за год и во все сезоны, кроме зимы, на территории РФ продолжается потепление и растет частота ОЯ. Темпы роста среднегодовой температуры (линейный тренд) составили 0,42oC/10 лет. Это в 2,5 раза выше скорости роста глобальной температуры земного шара за тот же период. Частота ОЯ выросла в с 177 за год в среднем за период 1996-2000 гг. до 405 за период 2011-2015 гг.
	Объем выбросов ПГ на единицу ВВП сокращается.	Абсолютный объем выбросов ПГ в 2005-2015 гг. не сокращается.
Охрана водных ресурсов	Доля повторно используемой и оборотной воды в общем объеме используемой воды стабильно превышает 70%.	Общий объем загрязненных сточных вод, сброшенных без очистки, по сравнению с 2013 г. увеличился на 8%.
	Общий объем забора пресной воды из природных водных объектов, в том числе забора воды для использования, постепенно снижается.	Начался рост потерь воды при транспортировке: потери в 2014 г. составили более 11% забранной для использования воды (в предыдущие годы – 10%)
	Использование свежей воды, в том числе на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, имеет тенденцию к сокращению.	Несмотря на наметившуюся положительную тенденцию к уменьшению антропогенной нагрузки на отдельные водные объекты, адекватного улучшения качества поверхностных вод не происходит.
	Общий объем сброса загрязненной (без очистки и недостаточно очищенной) воды устойчиво снижается.	Качество пресной и прибрежных морских вод остается в целом стабильно низким.
Охрана земельных ресурсов	Объем выполняемых работ по защите сельскохозяйственных угодий от ветровой эрозии постепенно увеличивается.	Объем выполняемых работ по защите сельскохозяйственных угодий от водной эрозии, затопления и подтопления по отношению к 2013 г. сократился (на 12%). Увеличивается площадь земель, занимаемых полигонами и свалками: в 2013 г. – более чем на 1000 га, в 2014 г. – еще на 5000 га.
	Существенно меньший (в несколько раз), чем обоснованно возможный, объем внесения удобрений и пестицидов не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду.	Существенно меньший (в несколько раз), чем обоснованно возможный, объем внесения удобрений и пестицидов способствует переходу посевных площадей в категорию заброшенных земель и использованию для несельхозяйственных целей, потере биоразнообразия.
Особо охраняемые природные территории федерального значения (ООПТ)	Целевой показатель доли территорий, занятых ООПТ федерального значения, достигнут и составил 2,8%. Утвержден комплекс первоочередных мероприятий, направленных на ликвидацию последствий загрязнения и иного негативного воздействия на окружающую среду в результате экономической и иной деятельности (Распоряжение Правительства РФ от 04.12.2014 № 2462-р). Учреждены: национальный парк «Чикой» (Забайкальский край), государственный природный заповедник «Шайтан-Тау» (Оренбургская обл.).	Доля площади РФ, занятая ООПТ федерального, регионального и местного значения, составила 11,9%, что не соответствует установленному целевому показателю (12,1%). Урочище «Бекан» (Республика Северная Осетия-Алания) и «Сусанино-Исуповское болото» (Костромская обл.) не являются памятниками природы федерального значения, т.к. отсутствуют соответствующие правоустанавливающие документы. Отсутствует экономическая оценка ООПТ и, следовательно, их ценность для страны и мира.

Направление	Позитивный результат	Негативный результат
Организация систем обращения с отходами производства и потребления	Установленный целевой показатель снижения объема образования отходов всех классов опасности на единицу ВВП достигнут.	Объем образования отходов всех классов опасности из года в год практически в два раза превышает объем использования и обезвреживания отходов. В результате за последние 5 лет накопленный объем размещенных отходов увеличился втрое.
	Установленный целевой показатель по доле использованных и обезвреженных отходов от общего количества образующихся отходов I-IV классов опасности достигнут. Происходит общее снижение объемов выбросов, сбросов и размещения отходов в окружающую среду при росте объема производства (добычи) энергоресурсов с 2010 г.	Установленный целевой показатель объема образованных отходов по отношению к 2007 г. не достигнут (троекратное превышение достигнутого показателя над установленным). Эффективность природоохранных мер при производстве тепловой энергии и при управлении размещением/ использованием отходов в угольной промышленности недостаточна.
Охрана биологических ресурсов и поддержание биологического разнообразия	Численность большинства основных видов охотничьих животных является стабильной. Размер площади земель, покрытых лесом, от общей площади страны стабилен (около 46%). Доля субъектов РФ, имеющих Красные книги субъектов РФ, изданные в установленном порядке, в общем количестве субъектов РФ составила 96%, что соответствует установленным целевым показателям. Состояние запасов морских млекопитающих в российских водах в целом характеризуется как стабильное. Утверждены: Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в РФ на период до 2030 г. (Распоряжение Правительства РФ от 17.02.2014 № 212-р); Стратегия сохранения снежного барса в РФ (Распоряжение Минприроды РФ от 18.08.2014 № 23-р); Программа реинтродукции дальневосточного леопарда (южный Сихотэ-Алинь – Распоряжение Минприроды РФ от 30.04.2014 №11-р).	В большинстве водоемов сохраняется очень низкий уровень численности наиболее ценных видов – осетровых и пресноводных лососевых. Растет фрагментация экосистем, особенно в европейской части РФ. Отсутствует эколого-экономический учет биоразнообразия в России и платежи за экосистемные услуги.
Экологическая безопасность транспорта	Грузооборот железнодорожного и трубопроводного транспорта составляет более 90% всего грузооборота страны, что обеспечивает значительное снижение негативного воздействия перевозок грузов на окружающую среду. Увеличивается число автобусов, использующих в качестве топлива компремированный природный газ; увеличивается доля производства жидкого топлива и доля автомобилей высоких экологических классов.	Доля автомобильных транспортных средств возрастом более 10 лет и экологическим классом Евро-0 не уменьшается и составляет около 50% всех транспортных средств. Продолжается увеличение объема выбросов от автотранспорта за счет роста пассажирооборота. Это говорит о недостаточности мер по повышению экологической эффективности авто-транспорта и развитию общественного транспорта.
Состояние экологического мониторинга	Минприроды РФ приступило к реорганизации систем экологического мониторинга с использованием приборов и систем, позволяющих осуществлять наблюдения за состоянием окружающей среды в реальном времени.	Реорганизация системы экологического мониторинга не позволяет организовать непрерывные измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе даже в наиболее загрязненных городах из-за ограничений ресурсного обеспечения.
Состояние государственного экологического надзора	Расширены полномочия государственного экологического надзора	На одного инспектора регионального государственного экологического надзора приходится около 1000 поднадзорных объектов.

Направление	Позитивный результат	Негативный результат
Реализация государственных экологических программ Российской Федерации	Реализуются государственные программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 годы, «Развитие лесного хозяйства» на 2013-2020 годы, федеральные целевые программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах», «Охрана озера Байкал и развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 годы».	Существенно сокращение финансирования государственных и федеральных целевых программ.
Выполнение обязательств по международным соглашениям	В соответствии с решением Правительства РФ о предварительной подготовке нормативных правовых актов, обеспечивающих процедуры Конвенции Европейской экономической комиссии ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, и Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте на национальном уровне, разработаны планы работ по подготовке нормативных правовых актов, обеспечивающих реализацию положений указанных конвенций.	Не приняты федеральные законы «О присоединении к Конвенции Европейской экономической комиссии ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды», «О ратификации Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» и «О присоединении к Протоколу по стратегической экологической оценке к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте».

Источник: Научно-исследовательский Центр экологической безопасности РАН.[52]

6.2 Системы мониторинга и управления загрязнением воздушной среды в субъектах Российской Федерации

Определенные элементы региональной системы мониторинга загрязнения атмосферного воздуха имеются в 22 субъектах Российской Федерации (37%).[53] Состав систем существенно различается и в большой степени зависит от уровня загрязнения и от бюджетных возможностей по созданию и эксплуатации региональных систем. Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности г. Санкт-Петербурга проводит работы по организации и осуществлению государственного мониторинга атмосферного воздуха с использованием Автоматизированной системы мониторинга атмосферного воздуха. В ее состав входят: 25 станций мониторинга загрязнения атмосферного воздуха (22 станции павильонного типа и 3 беспавильонные станции), 2 отдельные метеорологические станции, 3 передвижные лаборатории мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, передвижная метрологическая лаборатория, передвижная техническая лаборатория, специализированный автомобиль. Измеряются концентрации основных загрязняющих веществ и ряда специфических загрязняющих веществ: 7 основных ингредиентов по программе автоматических измерений (оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, взвешенные частицы PM 2.5, взвешенные частицы PM10, озон) и 7 ингредиентов по программе отбора проб с последующим анализом в лаборатории (бензол, толуол, этилбензол, о.-, п.- и м.- ксилолы, 3,4-бензпирен).

52 — Прогресс в отношении изменений в качестве окружающей среды в России отражен в индексе экологической эффективности Йельского университета и Всемирного экономического форума. Россия за 2006-2016 гг. улучшила свой индекс на 24% и в 2016 г. заняла 32-е место среди 180 стран. В рейтинге Environmental Democracy Index, который формирует World Resources Institute (США), Россия по степени развития экологического законодательства заняла 8-е место среди 70 изученных стран.

53 — В Вопроснике, подготовленном для субъектов Российской Федерации, было сформулировано несколько вопросов по системам мониторинга и управления загрязнением воздушной среды в субъектах Российской Федерации. Были получены и обработаны ответы из 60 субъектов Российской Федерации. Представлены результаты этой обработки.

Региональная система оперативных наблюдений загрязнения атмосферного воздуха Челябинской области представлена деятельностью подведомственной Министерству экологии области лабораторией ОГКУ «ЦГО». Лаборатория осуществляет замеры качества атмосферного воздуха в ежедневном режиме в зоне влияния крупных промышленных узлов, в районах, не охваченных государственной наблюдательной сетью, в точках, обозначенных в жалобах жителей. Кроме того, регулярные наблюдения загрязнения атмосферного воздуха (200 замеров в год) проводятся лабораторией МУП «ГорЭкоЦентр» (г. Челябинск). Ряд предприятий Челябинской области имеют посты автоматического контроля на отдельных источниках выбросов. На сайте МУП «ГорЭкоЦентр» размещается информация с датчиков автоматического контроля, расположенных на источниках выбросов предприятий: ОАО «Челябинский цинковый завод», ОАО «ЧЭМК», ОАО «ЧТПЗ», ОАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», ЧТЭЦ-2.

В настоящее время система управления качеством атмосферного воздуха осуществляется, в основном, на уровне отдельного предприятия при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и установлении нормативов ПДВ. Сводные расчеты взаимовлияния на атмосферный воздух в совокупности промышленных источников проводятся в крупных городах только 12 регионов: Республики Бурятия и Татарстан, г. Санкт-Петербург, Оренбургская, Челябинская, Мурманская области и др. В ряде субъектов Российской Федерации такие системы находятся в стадии разработки. По результатам сводных расчетов выбросов в Республике Бурятия в 2015 г. было отказано в установлении нормативов ПДВ трем предприятиям по причине отсутствия учета фонового состояния атмосферного воздуха. В Оренбургской области разработка «Общегородского сводного тома» позволила:

- Получить детальную картину распределения полей максимальных концентраций 129 загрязняющих веществ по 4 территориальным районам г. Оренбурга;
- Выявить источники загрязнения атмосферы, вносящие основной вклад в создание повышенных уровней загрязнения атмосферного воздуха;
- Определить степень воздействия залповых выбросов на атмосферный воздух г. Оренбурга;
- Провести прогнозную оценку эффективности и достаточности природоохранных мероприятий по снижению выбросов в атмосферный воздух, разработанных предприятиями, с точки зрения общегородского загрязнения;
- Разработать предложения по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), предусматривающие расширение перечня предприятий г. Оренбурга, на которые рекомендуется передавать предупреждения о наступлении НМУ;
- Разработать рекомендации по развитию системы контроля выбросов в атмосферу на предприятиях г. Оренбурга.

Системы сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха позволяют также: прогнозировать изменение состояния качества атмосферы города в результате ввода в действие новых объектов и реконструкции действующих, проведения природоохранных мероприятий; использовать результаты в процессах территориального планирования. В г. Санкт-Петербурге сводные расчеты используются при ведении расчетного мониторинга атмосферного воздуха с 2003 г. Ведется база данных источников выбросов, в которой содержится информация по источникам выбросов промышленных предприятий и автотранспорта, а также данные метеорологических параметров. Наполнение

и ежегодное обновление Базы данных осуществляется по результатам инвентаризации выбросов, выполняемой предприятиями для получения разрешения на выброс, и данных об источниках выбросов автотранспорта, которые формируются с помощью натурных обследований автомагистралей, данных аэрофотосъемки и информации дирекции дорожного движения. Результаты моделирования рассевания загрязняющих веществ от промышленных предприятий используются при проведении надзорных мероприятий государственными инспекторами г. Санкт-Петербурга по охране окружающей среды. Сводные расчеты разработаны для двух крупных городов Мурманской области: Мурманска и Мончегорска. Данные о влиянии выбросов автотранспорта на качество атмосферного воздуха, полученные по результатам сводных расчетов, используются при составлении программ мероприятий по развитию улично-дорожной сети. Однако измерение концентраций на автомагистралях не решает проблему, необходимо наладить мониторинг состава, интенсивности и средней скорости автотранспортных средств на участках улично-дорожной сети города, чтобы с большой степенью достоверности проводить мониторинг выбросов.

В числе проблем использования результатов сводных расчетов загрязнения атмосферы и данных региональной системы мониторинга загрязнения атмосферного воздуха субъекты Российской Федерации указали следующие:

- Данные результатов государственного экологического мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, оперативных наблюдений загрязнения атмосферного воздуха при большой концентрации предприятий в городе, а также при влиянии автомагистралей, не позволяют установить источник сверхнормативного загрязнения;

- Эти данные не являются основанием для проведения внеплановых проверок в отношении предприятий, которые могли быть источником зафиксированного сверх-нормативного загрязнения и не являются юридически значимыми для возбуждения административного дела в отношении потенциального виновника, даже в случае когда замеры проводятся в зоне влияния этого предприятия (без проведения мероприятий по государственному экологическому надзору или без проведения административного расследования невозможно достоверно определить конкретное виновное лицо, допустившее нарушения, признаки которого выявлены при проведении государственного экологического мониторинга);

- Законодательство не предусматривает установление нормативов предельно допустимых выбросов исходя из квот концентраций, определенных по результатам сводных расчетов;

- Субъекты Российской Федерации не наделены полномочиями по организации и проведению сводных расчетов. Республики Бурятия, Ингушетия, Татарстан, а также Владимирская, Курская, Оренбургская, Сахалинская, Челябинская и Ульяновская области считают, что полномочия по определению нормативов предельно допустимых выбросов должны быть переданы в соответствующие органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

- Не определен порядок предоставления информации органам государственной власти, а также органу, уполномоченному на проведение данных работ, и отсутствует утвержденный на федеральном уровне порядок взаимодействия организаций-участников работ по проведению сводных расчетов, а также с природопользователями, федеральными органами власти и учреждениями;

- Отсутствует регламентированный порядок нормирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в городах при совместном учете промышленности и автотранспорта;

- Отсутствует обязанность Федеральной службы по надзору в сфере природопользования использовать результаты сводных расчетов при установлении предприятиям нормативов предельно допустимых выбросов;

- У предприятий отсутствует обязанность предоставлять сведения об инвентаризации источников выбросов в органы власти субъекта Российской Федерации;

- Часть сведений об объектах предприятий военно-промышленного комплекса относится к информации ограниченного доступа, что ограничивает возможности их использования;

- Подготовка исходных данных и проведение сводных расчетов требуют значительного объема затрат при отсутствии утвержденного на федеральном уровне порядка их финансирования, а также привлечения высококвалифицированных специалистов, которые имеются в распоряжении не у всех субъектов Российской Федерации;

Минэкологии Республики Башкортостан реализует как альтернативу разработке сводного тома автоматизированный аналитический мониторинг атмосферного воздуха, который основывается на взаимосвязи между качеством промышленных выбросов источников загрязнения (с учетом маркерных соединений конкретных производств) и качеством атмосферного воздуха. Данный мониторинг направлен на установление источника поступления загрязняющих веществ по «маркерным соединениям» – наличию в атмосферном воздухе города специфических ингредиентов, характерных для конкретных производств, и включает в себя круглосуточный контроль токсикантов как на источнике промышленных выбросов, так и в атмосферном воздухе.

Росприроднадзор поддерживает необходимость применения сводных расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу (сводных томов ПДВ) для промышленных городов с ярко выраженной проблематикой техногенного загрязнения атмосферы и считает, что помимо преимуществ территориального принципа управления качеством атмосферы, сводные расчеты позволят скорректировать нормативы предельно допустимых выбросов для конкретных предприятий, включенных в расчетную модель, с учетом общего вклада в загрязнение всей совокупности стационарных и передвижных источников города. Росприроднадзор разработал и направил в Минприроды России проект Федерального закона, предусматривающего необходимость разработки сводных томов для городов, который должен быть утвержден Правительством Российской Федерации. Использование результатов сводных расчетов при нормировании выбросов должно касаться всех природоохранных органов.

Проблемой использования результатов системы мониторинга для выявления виновников загрязнения и привлечения их к ответственности является также недостаточная оперативность получения данных по качеству атмосферного воздуха органами государственного надзора. Повысить оперативность позволит продуманная система автоматического мониторинга качества атмосферного воздуха и вывод систем непрерывного инструментального контроля выбросов на уровень повседневного практического применения с использованием получаемой информации в целях государственного экологического надзора.

Только 17 субъектов Российской Федерации указали, что на их территории имеются предприятия, получившие разрешения на сверхнормативные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Их доля в общем числе предприятий, как правило, не превышает 1% предприятий. Однако Республика Бурятия и Иркутская область указали, что доля таких предприятий равна 2,1% и 1% соответственно. В значи-

тельной мере это произошло потому, что сверхнормативные выбросы ЗВ были переоформлены как ПДВ, и, например, в Челябинской области это привело к утроению объема разрешенных выбросов, которые в 2 раза превышают фактические выбросы в атмосферу (см. Главу 8).

Только 10 субъектов Российской Федерации указали, что на их территории имеют место выбросы сверх нормативов в общем объеме выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Их доля, как правило, не превышает 0,5%. Республика Бурятия указала, их доля достигает 5,3%. Многие регионы указали, что не располагают достаточной информацией по этому вопросу.

6.3 Организация экологической экспертизы[54]

Необходимо разработать федеральный закон, направленный на совершенствование механизмов оценки воздействия на окружающую среду, в котором следует предусмотреть:

- Учет при оценке воздействия на окружающую среду категорий опасности объектов, установленных в соответствии с законодательством об охране окружающей среды;

- Проведение государственной экологической экспертизы федерального и регионального уровней крупных инвестиционных проектов, в т.ч. на основе гармонизации с положениями Конвенции Эспо, Протокола по СЭО и Орхусской конвенции;

- Введение стратегической экологической оценки;

- Определение исчерпывающего перечня требований к объектам государственной экологической экспертизы, соблюдение которых отражается в материалах оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, и является основой для принятия решения о соответствии объекта требованиям в области охраны окружающей среды;

- Обязательность оценки допустимости планируемого воздействия с учетом необходимости соблюдения всех нормативов качества окружающей среды, установленных для рассматриваемой территории проектирования, а также определение форм контроля за видами воздействия проектируемых объектов в процессе осуществления деятельности;

- Установление требований по подтверждению квалификации экспертов государственной экологической экспертизы.

- Определение процедур участия общественности в подготовке материалов оценки воздействия на окружающую среду, включая доступ к материалам оценки воздействия на окружающую среду, включения в эти материалы сведений о результатах их рассмотрения общественностью.

С целью организации проведения комплексной оценки возможных негативных последствий при реализации крупных инвестиционных проектов многие субъекты Российской Федерации[55] предлагают возродить институт государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) регионального уровня и в составе проектной документации предусмотреть раздел

54 — В ответах субъектов Российской Федерации на Вопросник был сформулирован комплекс предложений по совершенствованию организации экологической экспертизы. Основные предложения сведены в этом разделе.

55 — Хабаровский край, Астраханская область, Владимирская, Калининградская, Нижегородская, Новосибирская, Саратовская Тамбовская и Челябинская области, Республики Башкортостан, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия-Алания, Карелия, Хакасия, Ямало-Ненецкий АО, Ненецкий АО и др.

по оценке возможных экологических рисков. Для этого необходимо определить критерии отнесения инвестиционных проектов к крупным, определить порядок проведения и методики комплексной оценки возможных негативных последствий. Для этого необходимо расширить Перечни объектов, подлежащих государственной экологической экспертизе федерального и регионального уровней, т.е. внести изменения в статьи 11 и 12 (в части дополнения перечня объектов ГЭЭ федерального уровня проектной документацией крупного инвестиционного проекта) Федерального закона от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». Назрела острая необходимость разработки нормативно-правовых актов в целях уточнения процедуры оценки воздействия на окружающую среду, в том числе с участием общественности.

Предлагается учитывать мнение органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при подготовке предложений о включении в перечень участков недр федерального значения, которые предоставляются без проведения аукционов, участков недр федерального значения, расположенных на территории Российской Федерации и простирающихся на ее континентальный шельф, участков недр федерального значения, содержащих газ, для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, а также при подготовке перечня, указанного в пункте 2 части второй статьи 16 Закона Российской Федерации «О недрах». Министерством экологии Челябинской области подготовлен вариант законопроекта, предполагающий подготовку органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых находятся соответствующие участки недр, заключения о целесообразности предоставления в пользование данных участков с учетом фактически осуществляемого природопользования и экологической ситуации на данной территории, а также наличия зон с особыми условиями использования территорий. Данная формулировка обеспечит возможность оценки экологических последствий разработки месторождений для федерального органа управления государственным фондом недр или его территориальных органов при подготовке перечней участков недр.

Предлагается внести изменения в Положение о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 02.03.2000 № 183 по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ), утвержденный Приказом Минприроды Российской Федерации от 25.07.2011 г. № 650 (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2011 г. № 22852), предусматривающие согласование мероприятий по сокращению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в периоды НМУ органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации до утверждения проектов ПДВ и выдачи разрешений территориальными органами Росприроднадзора (Челябинская область). В соответствии с разъяснениями Росприродназора от 21 мая 2015 г. № ОД-08-02-31/8434 согласование мероприятий по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) должно осуществляться только в рамках согласования проекта нормативов ПДВ в целом. План мероприятий при НМУ является неотъемлемой частью проекта ПДВ, следовательно, поступающий на рассмотрение проект ПДВ должен уже содержать утвержденные и согласованные мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в период НМУ. Мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух разрабатываются в соответствии с РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Методические указания» (дата введения – 01.12.1986 (далее – РД 52.04.52-85). Управлением Росприроднадзора по Челябинской области утверждаются проекты ПДВ, разрабатываемые в соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих

веществ в атмосферный воздух» (введено письмом Ростехнадзора от 24.12.2004 № 14-01-333). Согласно пункту 4 указанного Методического пособия требования к составлению раздела, указанные в РД 52.04.52-85, являются неоправданно завышенными, в связи с чем рекомендовано при составлении раздела руководствоваться положениями данного Пособия. Однако данное Пособие носит рекомендательный характер и, соответственно, не имеет юридической силы при решении спорных вопросов. Необходимо актуализировать РД 52.04.52-85 и привести в соответствие вышеназванные документы.

У государственного органа надзора отсутствует техническая возможность проверки фактического выполнения мероприятий по уменьшению выбросов в период наступления НМУ. Мероприятия по уменьшению выбросов носят, как правило, организационный характер, что затрудняет проверку их фактического исполнения. Возможность оперативного реагирования и проведения профилактических проверок в период НМУ блокируется требованиями ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008 № 294-ФЗ. Необходимо законодательно урегулировать эти вопросы (Волгоградская, Вологодская, Саратовская, Новосибирская области и др.). Вопрос по внесению прогноза о наступлении НМУ в перечень оснований для проведения внеплановой выездной проверки с привлечением аналитической лаборатории поднимается Росприроднадзором начиная с 2010 г. Он особенно актуален для промышленных городов с высокой повторяемостью НМУ (Красноярск, Челябинск и др.). В этой связи Служба поддержала законодательную инициативу Челябинской областной Думы по внесению соответствующих поправок в законодательство. Рассматривается необходимость установления особого режима организации внеплановых проверок по охране атмосферного воздуха. Проверки соблюдения предприятиями режимов сокращения выбросов в период НМУ и проверки по жалобам граждан на несанкционированные промышленные выбросы (в том числе в ночное время) должны быть максимально оперативными, с использованием принципа внезапности, то есть без заблаговременного уведомления.

Предлагается в периоды НМУ вводить кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ (Брянская область). Оренбургская область предлагает дополнить ст.19 Федерального закона от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ следующим пунктом: «Мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий обязаны проводить предприятия, отнесенные в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к I и II категории опасности по степени воздействия выбросов на атмосферный воздух либо к III категории опасности по предписаниям об устранении нарушений природоохранного законодательства органов государственного экологического надзора». Республика Башкортостан предлагает п. 3 ст. 19 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» дополнить словами: «За проведением мероприятий осуществляется государственный экологический надзор», а в ст. 13.1 Федерального закона от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» внести следующее положение: «В период неблагоприятных метеорологических условий осуществляется государственный экологический надзор за проведением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, имеющими источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, мероприятий по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, согласованных с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на осуществление регионального государственного экологического надзора».

6.4 Потребность в дополнительных полномочиях субъектов Российской Федерации эффективно решать накопившиеся экологические проблемы

Город Москва готов взять на себя в пилотном режиме контрольно-надзорные полномочия в сфере государственного экологического надзора в отношении всех объектов хозяйственной и иной деятельности, зарегистрированных и осуществляющих деятельность на территории города Москва, кроме объектов, находящихся в исключительном ведении Российской Федерации, в сферах государственного экологического надзора и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, а также прием и рассмотрение отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов хозяйственной и иной деятельности. Республика Бурятия предложила передать на региональный уровень полномочия по федеральному экологическому надзору, нормированию выбросов и сбросов загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты, размещению отходов, по государственной экологической экспертизе, администрированию доходов.

В области охраны атмосферного воздуха **предлагается передать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации полномочия** территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере природопользования **по установлению нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по объектам регионального экологического контроля** и для этого принять федеральные нормативно-правовые акты, определяющие порядок установления нормативов и выдачи разрешений на выбросы; порядок нормирования выбросов в городах при совместном учете стационарных источников выбросов и автотранспорта; порядок квотирования на уровне взаимодействия между организацией и контролирующим органом государственной власти (Республика Ингушетия, Алтайский край, Республика Татарстан, Оренбургская и Сахалинская области).

В области охраны водных объектов Республики Бурятия и Татарстан, Кемеровская область **предлагают передать на уровень субъекта Российской Федерации выдачу разрешений на сбросы загрязняющих веществ в водные объекты,** за исключением радиоактивных веществ и микроорганизмов для объектов, не подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, а Вологодская область – передать полномочия **по определению границ зон затопления** и внесению сведений в государственный кадастр недвижимости и по определению границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос и внесению сведений в государственный кадастр недвижимости. Кемеровская и Ивановская области предлагают также закрепить полномочие Российской Федерации в части предоставления водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории субъекта Российской Федерации, в пользование на региональном уровне для водных объектов, находящихся в федеральной собственности и протекающих по территории субъекта Российской Федерации, включая администрирование платы за пользование водными объектами с аккумулированием денежных средств на территории субъекта Российской Федерации.

Оренбургская область предлагает передать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации п**олномочия по выдаче справок о наличии/отсутствии на участках проектирования ООПТ федерального значения.**

Иркутская область предлагает возложить осуществление регионального государственного **экологического надзора при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте** объектов капитального строительства на органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

В сфере лесных отношений Кемеровской областью предложено дать полномочия субъекту Российской Федерации **по установлению ставок платы за единицу объема лесных ресурсов и ставок платы за единицу площади лесного участка,** превышающих минимальный размер арендной платы, устанавливаемый в соответствии со статьей 73 Лесного Кодекса Российской Федерации и направляемый, согласно статье 57 Бюджетного кодекса Российской Федерации, в бюджет субъекта Российской Федерации. Это предложение Кемеровской области требует внесения изменений в Лесной кодекс Российской Федерации.

Республика Ингушетия, Иркутская Калининградская и Омская области предлагают **вернуться к прежней редакции статьи 6 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в части осуществления органами государственной власти субъекта Российской Федерации администрирования сбора платы за негативное воздействие на окружающую среду** по объектам хозяйственной и иной деятельности, за исключением объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору.

В случае передачи субъектам Российской Федерации полномочий территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по установлению нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по объектам регионального экологического надзора необходимо их обеспечить соответствующими финансовыми и кадровыми ресурсами.

6.5 Управление водными ресурсами

Реализуется План мероприятий по улучшению качества питьевого водоснабжения населения Российской Федерации.[56] План предполагает:

- Наделение субъектов Российской Федерации полномочиями и обязанностью по осуществлению мониторинга наличия у организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, согласованных территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями в случаях, предусмотренных Федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении», и исполнения указанных планов мероприятий;

- Наделение Минстроя России полномочиями по утверждению порядка проведения субъектами Российской Федерации мониторинга наличия согласованных планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями и формы предоставления информации о результатах указанного мониторинга;

- Установление обязанности:

    - Территориального органа санитарно-эпидемиологического надзора по уведомлению органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации о выявленных несоответствиях питьевой воды нормативам качества;

    - Организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, по представлению информации органам исполнительной власти субъекта Россий-

56 — В соответствии с поручением Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака от 09.07.2016 № ДК-П9-4078.

ской Федерации о разработанных и согласованных планах мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями;

- Повышение размеров административных штрафов в случае нарушения санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению;

- Введения административной ответственности органов местного самоуправления, организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, за неисполнение или ненадлежащее (нарушение установленных сроков) исполнение обязательств, предусмотренных Федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» при выявлении несоответствия питьевой воды установленным гигиеническим нормативам.

Одна из конкретных целей устойчивого развития ООН «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех», которая должна быть достигнута к 2030 г., предполагает «обеспечить комплексное управление водными ресурсами на всех уровнях, в том числе при необходимости на основе трансграничного сотрудничества». Россия определена координатором направления «Водные ресурсы и борьба с загрязнением», развития инициатив в сфере научного, технологического и инновационного сотрудничества между организациями и научными коллективами стран БРИКС. Для повышения эффективности выполнения обязательств по международным конвенциям и межправительственным соглашениям, связанным с предотвращением негативного воздействия на трансграничных водных объектах, необходимо гармонизировать подходы к управлению водными ресурсами. В странах ЕС основным документом в сфере водной политики является «Водная рамочная директива», а ИУВР – основным инструментом достижения её целей. Действующие в настоящее время в России СКИОВО служат лишь основой для разработки и принятия планов на федеральном и региональном уровнях. Целевые показатели состояния бассейна являются не нормативами, а только целями по улучшению состояния бассейна реки. СКИОВО не определяет допустимой антропогенной нагрузки, а только служит основой для её определения и т.д. Все это в общих чертах отличает СКИОВО от ИУВР. Потребление воды на единицу продукции является важнейшим показателем прогрессивности производственных процессов. Изменение характеристик воды влечет снижение ее продуктивности как среды обитания и делает невозможным ее использование человеком. Дефицит воды в ряде регионов России уже в среднесрочной перспективе может стать фактором, сдерживающим экономический рост и повышение благосостояния населения. Возрастает воздействие на водные объекты различных природных и техногенных факторов (включая изменение и изменчивость климата), которые имеют причинно-следственную зависимость и оказывают каскадный эффект в экономике, экологии и социальной сфере, поскольку эффективность производств, благополучие экосистем и здоровье населения напрямую зависят от состояния водных объектов и качества водных ресурсов.

Необходимо с учетом наилучших практик применения мирового опыта выявить весь спектр возможностей перехода к интегрированному управлению водными ресурсами; разработать комплекс мер по совершенствованию системы управления водными ресурсами; выявить наиболее уязвимые к изменению климата с точки зрения водообеспечения территории Российской Федерации и разработать меры по усилению устойчивости водных источников к изменению климата и по экономии потребления водных ресурсов; усилить бассейновое управление водными ресурсами на основе комплексного подхода; разработать систему мер для расширения и повышения качества инфраструктуры водоснабжения, водоотведения и санитарии, особенно в удаленных сельских районах страны.

Российская Федерация как участница Конвенции МАРПОЛ 73/78 присоединилась к запрету на использование однокорпусных танкеров для транспортировки ряда нефтепродуктов (Правила 19, 20, 21 Приложения № 1 к Конвенции МАРПОЛ 73/78). Однако в соответствии с данными Правилами возможны исключения. Например, Сторона Конвенции имеет право освободить нефтяной танкер от требований Конвенции, если он выполняет рейсы исключительно в пределах района, находящегося под ее юрисдикцией. Законодательство Российской Федерации не содержит безусловного запрета на использование однокорпусных танкеров, допуская предоставление освобождений от требований Конвенции МАРПОЛ 73/78. Авария с перевозившим мазут однокорпусным танкером «Надежда» на Сахалине в ноябре 2015 г. показала, что отсутствие безусловного запрета на использование однокорпусных нефтеналивных танкеров приводит к тому, что такие танкеры могут свободно эксплуатироваться без каких-либо правовых последствий для компаний-владельцев в случае наступления аварийной ситуации. Нужно установить на уровне федерального законодательства безусловный запрет на использование однокорпусных нефтеналивных судов для транспортировки нефти и нефтепродуктов тяжелых сортов, введенный Правилом 21 Приложения № 1 к Конвенции МАРПОЛ 73/78. Данный запрет не должен предусматривать каких-либо исключений. Аналогичный запрет должен быть введен для внутренних водных путей Российской Федерации, в том числе для несамоходных нефтеналивных судов; кроме того, на уровне федерального законодательства должен быть установлен запрет на использование однокорпусных нефтеналивных судов для транспортировки нефти и нефтепродуктов, не относящихся к тяжелым сортам.

6.6 Решение проблемы накопленного экологического ущерба

Субъекты Российской Федерации в 2009-2015 гг. провели большую работу по инвентаризации объектов накопленного вреда окружающей среде. Только небольшая часть задуманных мероприятий вошла в программы ликвидации накопленного экологического ущерба. В 2013 г. был подготовлен проект Федеральной целевой программы «Ликвидация накопленного экологического ущерба» на 2014-2025 гг. Минприроды России предлагало провести экологическую реабилитацию более 50 объектов на площади 149 тыс. га, отнесенных при инвентаризации к объектам накопленного экологического ущерба. На эти цели требовалось израсходовать 20 млрд руб. Важное место в проекте программы Минприроды России занимали проекты по рекультивации и экологической реабилитации 15 крупнейших полигонов твердых бытовых отходов, на что намечалось выделить 16,5 млрд руб. К сожалению, эта чрезвычайно актуальная программа в обстановке финансового дефицита оказалась невыполнимой.

Принят Федеральный закон 03.07.2016 № 254-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым введены понятия «накопленный вред окружающей среде», «объекты накопленного вреда окружающей среде», установлены механизмы выявления, оценки, учета и категорирования объектов накопленного вреда окружающей среде, организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде. 20 февраля 2013 г. Президент Российской Федерации утвердил «Стратегию развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года». Она предусматривала, в частности, «ликвидацию экологического ущерба, причиненного в результате прошлой хозяйственной, военной и иной деятельности в Арктической зоне Российской Федерации, включая оценку причиненного экологического ущерба и реализацию мероприятий по очистке арктических морей и территорий от загрязнения».

Анализ показывает, что предмет правового регулирования деятельности по снятию угроз экологической безопасности, источником которых являются объекты и территории, связанные с прошлой хозяйственной и иной деятельностью, за последние время постоянно уточнялся. Эти изменения в хронологическом порядке формулировались следующим образом:

- **Ликвидация накопленного загрязнения,** восстановление эродированных земель, захламленных территорий (2008 г.)

- **Оценка прошлого накопленного** в местах дислокации организаций экологического ущерба (2010 г.)

- **Ликвидация прошлого накопленного экологического ущерба,** возмещение (ликвидация) вреда окружающей среде (2012 г.)

- **Ликвидация накопленного экологического ущерба** (январь 2013 г.)

- **Ликвидация экологического ущерба,** причиненного в результате прошлой хозяйственной, военной и иной деятельности (февраль 2013 г.)

- **Ликвидация последствий загрязнения** и иного негативного воздействия на окружающую среду в результате экономической и иной деятельности (декабрь 2014 г.)

- **Возмещение вреда окружающей среде и ликвидация накопленного вреда** окружающей среде (ноябрь 2015 г.)

- **Ликвидация накопленного вреда окружающей среде** (июль 2016 г.)

Согласно Федеральному закону 03.07.2016 № 254-ФЗ:

- Накопленный вред окружающей среде – вред окружающей среде, возникший в результате прошлой экономической и иной деятельности, обязанности по устранению которого не были выполнены либо были выполнены не в полном объеме;

- Объекты накопленного вреда окружающей среде – территории и акватории, на которых выявлен накопленный вред окружающей среде, объекты капитального строительства и объекты размещения отходов, являющиеся источником накопленного вреда окружающей среде.

Не обоснованы различия понятий «вред окружающей среде» и «экологический ущерб». Экологический ущерб – это результат причиненного вреда окружающей среде, который можно оценить в экономической форме по утвержденным методикам. Сумма денежной компенсации, которую виновная сторона должна выплатить пострадавшей стороне по доказанному факту вреда окружающей среде, устанавливается директивно и должна покрывать затраты на устранение причиненного вреда окружающей среде и предотвращение или смягчение его последствий. Пока такого соответствия нет.

Главная причина – в отсутствии современных методов, инструментов и процедур в официальных методиках проведения эколого-экономической экспертизы и подготовки экспертных заключений по фактам причиненного экологического вреда. Именно по результатам экспертных заключений формируется доказательная база для правовой квалификации и принятия решений по конкретному инциденту причинения вреда окружающей среде. Устранение отмеченных недостатков актуализирует развитие целевых эколого-экономических и правовых исследований, направленных на раскрытие проблемы эколого-экономической оценки причиненного вреда окружающей среде. Результаты данных исследований

позволят усовершенствовать методики проведения экологического аудита по инцидентам причиненного вреда окружающей среде и методики подготовки экспертных заключений по экономической оценке экологического ущерба.

Предлагается возобновить финансирование мероприятий подпрограммы «Ликвидация накопленного экологического ущерба» государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 годы. Стоит задача ликвидировать основные объекты накопленного экологического ущерба, сформировавшиеся в советский период в рамках государственного управления, ликвидация которых не может быть отнесена к обязанностям конкретного частного хозяйствующего субъекта. Например, в Челябинской области примерами таких объектов экологического ущерба являются: территория Карабашского городского округа, загрязненная отходами многолетней добычи и производства меди без принятия мер по охране окружающей среды, вынос тяжелых металлов с которой угрожает единственному источнику питьевого водоснабжения города; городская свалка Челябинска, эксплуатация которой без проекта начата в 1949 г. и которая требует дорогостоящих работ по рекультивации; Копейский и Коркинский угольные разрезы. Эти объекты могут войти в число приоритетов данной программы и включить указанные выше проекты. Планируется за счет средств бюджета Челябинской области в 2016 г. завершить проектирование объектов, направленных на прекращение выноса загрязнений с территории Карабашского городского округа, а в 2017 г. – выполнить проект рекультивации городской свалки, что позволит приступить к реализации проектов соответственно в 2017-2018 гг. С целью исключения аналогичных проблем с ликвидацией накопленного ущерба в дальнейшем предлагается также внести изменения в федеральное законодательство в части комплексного подхода к оценке новых инвестиционных проектов. В настоящее время эффективность использования средств федерального бюджета, ежегодно выделяемых для ликвидации прошлого экологического вреда, низка. Из приблизительно 140 разыгранных конкурсов по ПЭУ в 2013-2015 гг. (источник – сайт www.zakupki.gov) по 46 (т.е. приблизительно по одной трети) в настоящий момент заведены уголовные дела.

6.7 Проблемы эффективного управления ООПТ

К числу актуальных экологических проблем, затрудняющих эффективное управление региональными сетями ООПТ, следует отнести недостаточность правового регулирования развития региональных ООПТ на федеральном уровне; в частности, это касается вопросов охраны памятников природы (их в России около 8,5 тыс.). Прогресса в решении данной проблемы не наблюдается. В 2013 г. по инициативе Минприроды России был принят Федеральный закон от 28.12.2013 № 406-ФЗ, который предусматривал возможность изъятия земель заповедников и национальных парков, а также перевода любого заповедника в национальный парк с резким ослаблением его режима. Поручением Президента Российской Федерации от 31.01.2014 № Пр-210 действие этого закона было приостановлено и правительству было поручено воздержаться от принятия решений об изъятии и (или) изменении целевого назначения земельных участков и лесных участков, расположенных в границах государственных природных заповедников и национальных парков, а также о преобразовании государственных природных заповедников в национальные парки. Правительству поручалось также обеспечить подготовку с вынесением на общественное обсуждение до 1 июля 2014 г. проекта федерального закона, предусматривающего усиление правового режима государственных природных заповедников и национальных парков, включая запрет на изъятие земельных участков и лесных участков, расположенных в границах этих ООПТ, и на изменение их целевого назначения. Это поручение не было выполнено. Законопроект (№ 826412-6) был внесен в Думу только 18 июня 2015 г. 21 октября 2015 г. он был принят в первом чтении и после этого его рассмотрение несколько раз откладывалось.

В первую очередь, необходимо взять под особую охрану сохранившиеся участки старовозрастных и реликтовых лесов (таких, каких ленточные боры), болотных массивов, степных и лесостепных участков, местообитаний редких видов животных и растений, миграционных путей и мест сезонной концентрации зверей и птиц, ключевых орнитологических территорий. Важно предусмотреть возможность установления законами субъектов Российской Федерации ограничений на посещение территорий природных парков, а также возможность установления платности их посещения туристами, для чего внести в ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» соответствующие дополнения. Назрела необходимость формирования единой методической базы и рекомендаций для регионов по принципам формирования региональных сетей ООПТ, процедурам их создания, определению границ, целей, задач и режимов особой охраны ООПТ, механизмов управления, поддержки ООПТ, использования их потенциала в целях развития познавательного туризма, экологического просвещения и образования, научных исследований и экологического мониторинга.

В настоящее время в России практически отсутствует возможность повышения квалификации работников региональных органов власти и подведомственных им учреждений в сфере ООПТ. Целесообразно пересмотреть учебные программы и планы подготовки специалистов среднего звена и специалистов высшей квалификации через бакалавриат и магистратуру высших учебных заведений. Необходимо пересмотреть программы переподготовки и повышения квалификации работников учреждений в сфере ООПТ. Крайне важно наладить систему обмена опытом, в том числе – изучение руководителями и специалистами региональных дирекций ООПТ опыта работы «передовых» региональных дирекций ООПТ и ряда федеральных учреждений, развивать практику ознакомительных поездок и стажировок.

ООПТ обладают высоким рекреационным, эстетическим и культурно-познавательным потенциалом, чем обусловлена их привлекательность с точки зрения развития экологически ответственного регулируемого туризма. Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» установлена обязательность взимания платы за посещение физическими лицами государственных природных заповедников в целях познавательного туризма и национальных парков в целях туризма и отдыха. Представляется целесообразным установить возможность взимания платы за посещение физическими лицами ООПТ регионального значения – природных парков (за исключением участков, расположенных в границах населенных пунктов) в целях туризма и отдыха. Это позволит ускорить развитие экологического туризма с использованием природного потенциала территорий и повысить эффективность охраны и обеспечения режима ООПТ регионального значения. Требуют скорейшей разработки нормативные правовые акты, устанавливающие порядок реорганизации (в части изменения границ и/или режима) и ликвидации особо охраняемых природных территорий, принципы и правила осуществления «познавательного туризма» на ООПТ.

6.8 Информационные механизмы обеспечения природоохранной деятельности

Экологическая информация имеет низкое качество, а системы ее сбора развиты недостаточно. Доступ к информации, в т.ч. статистической, крайне ограничен даже для органов власти. Для мониторинга процесса перехода к устойчивому развитию необходима адекватная система индикаторов и мониторинга. По ряду параметров мониторинг не ведется. До настоящего времени законодательно не закреплено понятие «экологическая информация», которое является базовым для формирования информационных механизмов «зеленой» экономики. Без адекватной информации эффективно управлять нельзя, это все равно как ехать в машине с поднятым капотом.

Необходимо решить вопрос предоставления органам власти субъектов Российской Федерации полного доступа к информации, связанной с загрязнением окружающей среды на их территории, и включить их в состав получателей первичных данных статистического учета в области охраны окружающей среды. К сведениям, которые могут составлять коммерческую тайну и к которым может быть ограничен доступ, не могут относиться сведения о загрязнении окружающей среды (п. 4 ст. 8 Федерального закона № 149-ФЗ от 27.07.2006). Сведения о загрязнении окружающей среды не относятся к сведениям конфиденциального характера (Указ Президента Российской Федерации от 06.03.1997). Однако на практике в последние несколько лет органы власти субъектов Российской Федерации и природоохранные службы всех уровней сталкиваются с серьезными проблемами доступа к информации, связанной с загрязнением окружающей среды, включая получение данных статистических наблюдений. Получается, что расходы на сбор статистических данных по таким формам статотчетности, как 2-ТП (воздух), 2-ТП (водхоз), 2-ТП (отходы), 4-ОС, а также необходимым для проведения инвентаризации ПГ, включая 11-ТЭР, 4-ТЭР, 1-натура и др., в рамках государственной системы статистического учета осуществляются впустую, генерируют безадресную информацию, которой никто, включая органы государственной власти и местного самоуправления, не может пользоваться для решения природоохранных проблем. Более того, эта ценная экологическая информация не предназначена для длительного хранения и стирается по истечении отчетного года, так и не будучи полезно использованной. По многим показателям информация не предоставляется, а по другим – предоставляется только сводная информация по субъекту Российской Федерации со многими пропусками.

Отсутствуют правовые основы для концентрации экологической информации в едином региональном ведомстве субъекта Российской Федерации, что необходимо для принятия управленческих решений. Данные разных систем экологического мониторинга фрагментарны, разрозненны по уровням власти и ведомствам, труднодоступны. Данные из разных источников противоречивы. Они, как правило, не верифицируются. Федеральным законом № 219-ФЗ предусмотрена обязанность для хозяйствующих субъектов на объектах I категории оснащения стационарных источников (перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации) автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и концентрации загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации об объеме и (или) о массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и о концентрации загрязняющих веществ. Передача информации должна осуществляться в государственный фонд данных государственного экологического мониторинга.

Существует проблема сокрытия информации об аварийных ситуациях. Важно подготовить и представить предложения по совершенствованию системы информирования об аварийных ситуациях и их последствиях при хранении, транспортировании опасных веществ и отходов, включая усиление ответственности должностных лиц за искажение информации об аварийных ситуациях и их последствиях при хранении, транспортировании опасных веществ и отходов и неисполнении предписаний органов экологического надзора об их ликвидации.

Необходимо обеспечить публичность информации, содержащейся в декларациях и разрешениях на воздействие на окружающую среду, за исключением сведений, составляющих охраняемую законом тайну. Важную роль в обеспечении открытости и доступности информации о состоянии окружающей среды и мерах по ее охране играют Общественный совет при Минприроды России и Общественная палата Российской Федерации. Меры по обеспечению экологической информации о состоянии окружающей среды и мерах по ее охране, о деятельности органов государственной власти и принимаемых ими решениях обеспечивается путем размещения на официальных сайтах

в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.[57] На заседаниях Общественного совета обсуждаются проекты новых федеральных законов в экологической сфере и вопросы правоприменительной практики государственного регулирования. Проблемы охраны окружающей среды, рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности входят также в число приоритетных направлений деятельности Общественной палаты Российской Федерации.

Важно обеспечить повышение информационной открытости промышленных предприятий в части их негативного воздействия на окружающую среду и предпринимаемых мер по снижению такого воздействия, а также развитие добровольных механизмов экологической ответственности организаций с участием государства и переход государственных корпораций к обязательной нефинансовой отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в соответствии с международными стандартами. Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП) на своем официальном сайте http://rspp.ru/ ведет Национальный Регистр и Библиотеку корпоративных нефинансовых отчетов. В отчетах публикуются ежегодные (добровольные) нефинансовые отчеты организаций, содержащие в том числе показатели (группы показателей) в области охраны окружающей среды.[58] В Национальный Регистр нефинансовых отчетов внесены 158 компаний, зарегистрировано 620 отчетов, которые выпущены в период с 2000 г. В их числе: экологические отчеты (ЭО) – 52, социальные отчеты (СО) – 258, отчеты в области устойчивого развития (ОУР) – 201, интегрированные отчеты – 86, отраслевые отчеты – 23. Среди организаций, чьи отчеты включены в Национальный Регистр и Библиотеку корпоративных нефинансовых отчетов, - представители нефтегазовой промышленности, энергетики, металлургической и горнодобывающей промышленности, производства машин и оборудования, химической, нефтехимической, парфюмерной промышленности, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, производства пищевых продуктов, телекоммуникационной отрасли, сферы финансов и страхования, жилищно-коммунального хозяйства, цементного производства и строительства, образования, здравоохранения, транспорта, прочих видов услуг, некоммерческих организаций.

6.9 Повышение энергетической эффективности

К 2015 г. энергоемкость ВВП, по оценкам ЦЭНЭФ-XXI, снизилась только на 8% вместо запланированных 26%.[59] В 2008 г. был принят указ Президента Российской Федерации о снижении энергоемкости ВВП на 40% в 2020 г. по сравнению с 2007 г. За 7 лет, прошедших с той поры, в России так и не научились считать этот показатель. Вслед за Росстатом 90% регионов при его оценке делят потребление энергии на ВРП в текущих ценах. Получается, что чем выше инфляция, тем быстрее мы движемся к заветной цели. К 2020 г. снижение энергоемкости ВВП может составить лишь 16-20%, а не 40%. Это «месть» проигнорированного нами приоритета энергетической политики. Отставание от графика снижения энергоемкости не мотивировало правительство увеличить усилия. Решили просто растянуть сроки. В новой Энергетической стратегии решение задачи снижения энергоемкости на 40% отнесено на 2035 г. Вот в Китае решили снизить энергоемкость в 2010-2016 гг. на 16%, а снизили на 19%.

57 — Минприроды России – www.mnr.gov.ru; Росгидромета – www.meteorf.ru; Росводресурсов – www.voda.mnr.gov.ru; Рослесхоза – www.rosleshoz.gov.ru; Роснедр – www.rosnedra.gov.ru; Росприроднадзора – http://rpn.gov.ru; охраны озера Байкал – www.geol.irk.ru/baikal/baikal.html; особо охраняемых природных территорий – www.zapoved.ru

58 — Указанные отчеты размещены на странице сайта РСПП http://rspp.ru/simplepage/157

59 — По данным МЭА, к 2013 г. она снизилась только на 3%, а по данным ENERDATA – даже выросла.

В тех секторах экономики, где политика повышения энергоэффективности реализовывалась наиболее активно, получены заметные результаты: удельный расход энергии в жилых зданиях на 1 м^2 в 2000-2015 гг. при приведении к сопоставимым климатическим условиям снизился на 20%; в бюджетной сфере была решена задача ежегодного снижения потребления энергии не менее чем на 3% в 2010-2015 гг.; существенно выросла оснащенность приборами учета; в 2000-2015 гг. на 20-30% снизилась энергоемкость производства многих видов промышленной продукции.

В последние несколько лет в отношении деятельности по повышению энергоэффективности Россия движется вспять. Лучшим индикатором этого является сокращение инвестиций в проекты по повышению энергоэффективности. В 2008-2015 гг. было принято около 100 нормативно-правовых актов в сфере повышения энергоэффективности (ко многим из которых есть большой список претензий), но без хотя бы ограниченной бюджетной поддержки они не дают желаемого результата.

В последние годы Россия за счет всех источников инвестирует в повышение энергоэффективности в 20-50 раз меньше, чем США, Китай или ЕС, несмотря на то, что остается одной из самых энергоемких экономик в мире. Но даже эти объемы финансирования сократились. В 2014 г. было принято решение о том, чтобы в 2015-2017 гг. не выделять регионам субсидии на реализацию программ по повышению энергоэффективности. Из 19,8 млрд руб., ранее предусмотренных на 2015-2017 гг., в процессе «бюджетной оптимизации» Минфин России забрал 17,8 млрд руб. Из них на подготовку инфраструктуры для проведения чемпионата мира по футболу отдали 7,1 млрд руб., на подпрограмму по углю – 4,6 млрд руб., на содержание Минэнерго России – еще 4,3 млрд руб. Формальным аргументом в пользу такого решения являлось якобы неэффективное использование субсидий. Анализ эффективности никем не проводился. Одной из причин возможной неэффективности было плохое администрирование выделения субсидий: они выделялись регионам только в сентябре-декабре, что не позволяло их использовать с максимальной отдачей в сфере повышения энергоэффективности, где многие работы должны проводиться летом в межотопительный сезон. В других странах коэффициент финансового рычага (способность привлекать частные средства на 1 долл., выделенный из бюджета), равен: 3 в ЕС; 4 в США и 6 в Китае (рис. 6.1). Россия же стремится получить его значение, равное бесконечности: вовсе не расходуя бюджетных средств, стимулировать приток инвестиций в повышение энергоэффективности.

Расходы федерального бюджета по направлению повышения энергоэффективности в рамках программы «Энергоэффективность и развитие энергетики» в 2013-2016 гг. снизились в 50 раз: с 7110 млн руб. до 140 млн руб. По данным, предоставленным субъектами Российской Федерации при подготовке доклада, полученным из 22 регионов, которые ранее получали субсидии на реализацию программ по повышению энергоэффективности, на каждый рубль сокращения этих субсидий в 2014-2016 гг. расходы на программы повышения энергоэффективности из всех источников снизились на 5,4 руб. По 60 субъектам Российской Федерации инвестиции в проекты по повышению энергоэффективности из всех источников в 2014-2016 гг. упали в 2 раза, а в сопоставимых ценах – в 2,5 раза. Отмена субсидий из федерального бюджета на сумму около 6 млрд руб. в год привела к снижению расходов из региональных и местных бюджетов и из внебюджетных источников как минимум на 55 млрд руб. и недополучению бюджетом ежегодно дополнительных налоговых доходов на сумму не менее 10-12 млрд руб. А на самом деле, заметно больше, поскольку, согласно оценкам Минэнерго России,[60] инвестиции в мероприятия по повышению энергоэффективности в 2013-2016 гг. снизились на 178 млрд руб. (с 233 млрд руб. в 2013 г. до 55 млрд руб. в 2016 г., или в 4 раза) при снижении расходов бюджета по программе «Энергосбережение и развитие энергетики» почти на 7 млрд руб.

60 — Минэнерго России. 2016. Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации в 2015 г.

По контрасту, в США выделяются самые большие в мире и растущие годовые объемы финансирования расходов на повышение энергоэффективности (при сравнении с отдельными странами) во всех секторах – 61 млрд долл. в 2011 г. Эти дополнительные расходы в повышение энергоэффективности являются составной частью инвестиций в энергоэффективное оборудование и здания в размере 470,3 млрд долл. На долю мер по повышению энергоэффективности приходится 13% расходов по проектам, в составе которых они реализуются. На бюджетные источники приходится 11,4 млрд долл., или 18% от финансирования всех расходов в повышение энергоэффективности, и 2,4% от всех расходов по проектам, в составе которых реализуются меры по повышению энергоэффективности. На долю бюджета приходится также 6,5% расходов в электроэнергетике; 9,5% в прочих отраслях (сельское хозяйство и др.); 16% в промышленности; 47% в жилищном секторе; 1% в бюджетной сфере и сфере услуг и 11,5% на транспорте. Основными инструментами финансирования за счет бюджетных источников стали налоговые кредиты, субсидии на НИОКР, гарантии по кредитам и прямые субсидии. На внебюджетные расходы приходится 49,5 млрд долл., или 81% всех расходов.

Меры господдержки разных направлений развития энергетики в Госпрограмме «Энергоэффективность и развитие энергетики» переносят на будущее старые приоритеты и резко контрастируют с приоритетами, которые определены на будущее для ведущих стран мира. Программа «Энергоэффективность и развитие энергетики» состоит из 7 подпрограмм с общим бюджетом 108 млрд руб. на 2013-2020 гг. Две подпрограммы (развитие нефтяной отрасли и развитие газовой отрасли) не имеют бюджетного финансирования. Еще на две подпрограммы (энергосбережение и повышение энергетической эффективности и развитие использования возобновляемых источников энергии) в 2016 г. предполагалось выделить только 1,4% бюджетных ассигнований по Госпрограмме. По масштабам бюджетного финансирования явно доминируют три подпрограммы: развитие и модернизация электроэнергетики, реструктуризация и развитие угольной и торфяной промышленности и «обеспечение реализации государственной программы». Как уже отмечалось, в ходе «корректировки» Госпрограммы были исключены расходы на софинансирование региональных программ энергоэффективности. Тогда программу нужно назвать «Развитие энергетики», а слово «энергоэффективность» из ее названия удалить.

В странах ОЭСР на 2014-2035 гг. в повышение энергоэффективности намечено вложить 4630-6807 млрд долл. в ценах 2012 г. против 3840-4645 млрд долл. инвестиций в нефтяную промышленность, 2801-3296 млрд долл. – в газовую и 167-250 млрд долл. – в угольную. В электроэнергетике из 6157-7608 млрд долл. капитальных вложений на долю ВИЭ приходится 2736-3915 млрд долл.[61] В Китае капитальные вложения в повышение энергоэффективности должны составить в эти годы 1566-2526 млрд долл., в добычу нефти – 828-1072 млрд долл., газа – 654-657 млрд долл., топливную электроэнергетику – 404-727 млрд долл., АЭС – 293-510 млрд долл., а в возобновляемые источники энергии – 1174-1720 млрд долл. Аналогичные оценки инвестиционных приоритетов дает и МГЭИК (2014).

В проекте «Энергетической стратегии России на период до 2035 года», определены совершенно другие инвестиционные приоритеты. Капитальные вложения в нефтегазовый сектор в «Энергетической стратегии» оценены в 1613-1845 млрд долл. в 2015-2035 гг. За эти деньги можно пять раз реализовать весь потенциал экономии энергии в России (равный почти половине от нынешнего энергопотребления) или выработать столько же электроэнергии на НВИЭ, сколько мы ее всего потребляем. На повышение энергоэффективности, которое дает в 2 раза больший эффект в плане обеспечения экономического роста энергетическими услугами, выделяется только 2-5% бюджета капитальных вложений, а на все остальные отрасли ТЭК, которые почти не дают прироста производства энергии, – 95-97%. При формировании «Энергетической стратегии», как и при внесении

61 — IEA. 2014. World Energy Investment Outlook. OECD/IEA. Paris.

изменений в Госпрограмму, необходимо изменить реальные приоритеты политики, направлений капитальных вложений и государственной поддержки в пользу сфер деятельности, способных в большей степени поддерживать экономический рост и модернизацию экономики и энергетики на основе инновационных технологий. Меры Госпрограммы в нефтегазовом секторе реализуются без бюджетной поддержки. Непонятно, почему тогда подпрограммы в традиционной электроэнергетике и угольной промышленности нуждаются в больших объемах такой поддержки.

Правительству Российской Федерации необходимо разработать новую Государственную программу «Энергоэффективная Россия», которая должна иметь комплексный характер, учитывать перспективы внедрения наилучших доступных технологий и содержать: целевые показатели повышения энергоэффективности для экономики в целом и по основным ее секторам; механизмы стимулирования, управления и координации деятельности по ее реализации; план по совершенствованию законодательства и актуализации принятых ранее нормативно-правовых актов в сфере повышения энергоэффективности; подпрограмму повышения энергоэффективности и развития ВИЭ изолированных районов с высокими затратами на энергоснабжение как основу модернизации систем их энергоснабжения с целью формирования экономически и экологически устойчивого и надежного энергоснабжения при минимизации расходов бюджетов всех уровней на энергоснабжение таких территорий.

6.10 Развитие использования возобновляемых источников энергии

В плане развития возобновляемых источников энергии Россия крайне отстает от лидирующих стран. Эта отрасль ТЭК находится в зачаточном состоянии, поэтому ее развитие требует государственной поддержки. Инвестиции в развитие ВИЭ (без ГЭС) в 2014 г. в мире достигли 270 млрд долл., а установленная мощность электростанций на ВИЭ (без ГЭС) в 2015 г достигла 720 ГВт и только за этот год выросла на 63 ГВт. Несколько лет подряд более половины всех вводов мощностей новых электростанций в мире использовали технологии на основе НВИЭ. В России была поставлена (но не выполнена) задача выработать в 2015 г. на основе ВИЭ (без больших ГЭС) 1,5% всей электроэнергии. Это, по мировым масштабам, довольно скромно. По итогам 2015 г. фактическая доля составила менее 0,3%, а без малых ГЭС –0,03%.

Набор мер поддержки ВИЭ, принятых правительством, в том числе меры на рынке мощности, применяется к участникам оптового рынка электроэнергии[62] и мощности в его ценовых зонах, т.е. в той части рынка и энергосистемы, в которой применяются механизмы конкурентного ценообразования на электроэнергию и мощность. Неценовые зоны, изолированные энергосистемы и розничный рынок во всех остальных секторах энергетического рынка в этой системе поддержки не участвуют и получили отдельное нормативное решение. Таким образом, включенные в подзаконные акты Правительства № 861-р и № 449[63] меры поддержки распространяются на: малые ГЭС мощностью от 5 до 25 МВт, ветростанции мощностью не менее 5 МВт, станции на основе использования фотоэлектрического преобразования солнечной энергии мощностью не менее 5 МВт.

---

62 — Продавать свою энергию на оптовом рынке электроэнергии и мощности обязаны генерирующие объекты с установленной мощностью свыше 25 МВт. Генерирующие объекты с установленной мощностью в пределах 5-25 МВт имеют возможность принимать участие как в оптовом, так и в розничном рынке электроэнергии по своему выбору. Генерирующие объекты с установленной мощностью менее 5 МВт остаются на розничном рынке электроэнергии без права выбора.

63 — См.: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.05.2013 № 861-р; Постановление Правительства Российской Федерации от 28.05.2013 № 449.

В основе механизма поддержки ВИЭ на оптовом рынке лежит специальный механизм торговли мощностью генерирующих объектов на основе ВИЭ, основными элементами которого являются: конкурсное определение объектов поддержки в рамках установленных правительством объёмов вводов генерации на основе ВИЭ; распределение нагрузки на всех потребителей, расположенных на территориях, объединенных в ценовые зоны оптового рынка; прозрачность финансовых источников системы поддержки генерирующего объекта; привлекательность условий для инвесторов; высокая степень контроля за исполнением принятых обязательств на основе заключённых договоров ДПМ ВИЭ. Решение правительства об использовании конкурсов для определения объектов такой поддержки было основано на следующих предпосылках: предполагается обеспечить поддержку только новым для рынка объектам, которые ещё предстоит построить или серьёзно реконструировать. Правительство изначально предполагало ограничить общий объём средств, необходимых для поддержки ВИЭ на оптовом рынке, чтобы была возможность контролировать на социально-приемлемом уровне их общий уровень, а для этого осуществлять контроль объёмов вводов мощностей генерирующих объектов ВИЭ на ОРЭМ и предельный уровень капитальных и эксплуатационных затрат на каждый объект.

Распоряжение 2013 г. установило уровень индикатора суммарного производства возобновляемой энергии в 5-6 раз ниже первоначального планового индикатора. Одной из причин такого нового положения дел стала новая концепция развития возобновляемой энергетики, положенная в основу распоряжения Правительства России от 28 мая 2013 г. № 861-р, а также тот факт, что решение принято на 4 года позднее, но с той же временной границей 2020 г. То есть в этом случае осталось меньше лет для реализации планов развития ВИЭ в стране. Оно определило перспективы производства энергии на основе ВИЭ до 2020 г. в объёме 11586 млн кВт-ч электроэнергии и объём суммарной установленной мощности этой генерации в 5871 МВт. У индикаторов распоряжения правительства 2013 г. есть два принципиальных отличия от всех предыдущих решений и прогнозов: во-первых, в цифрах распоряжения правительства от 2013 г. была введена разбивка объёмов только по трём технологиям: малые ГЭС, ветростанции и солнечные электростанции на основе фотоэлектрического преобразования. Во-вторых, эта разбивка была проведена по годам до 2020 г. с запретом на перенос неиспользованных мощностей на более поздние конкурсные отборы.

Для принятия решения по каждому из претендующих на поддержку объектов был использован механизм конкурса на основе голландского аукциона, при котором сначала принимаются самые низкие по заявляемым затратам заявки. В основе торга на аукционе лежит величина полных капитальных затрат (включая затраты на технологическое присоединение к сетям), заявляемая претендентом, которая, тем не менее, не может превышать установленных предельных величин затрат по каждой технологии. Для того чтобы избежать возможного перерасхода средств поддержки проектов ВИЭ, теоретически можно принять систему поддержки проектов, которая будет ориентироваться на индивидуальные затраты каждого проекта, что фактически применяется, например, в рамках тарифной системы розничного рынка электрической энергии, когда каждый генератор, работающий на нём, и каждая сетевая организация должны доказать региональному тарифному органу оправданность и справедливость того уровня тарифов, на который эта сетевая организация и генератор претендуют, чтобы обеспечить окупаемость своих затрат. Однако при таком «индивидуальном» подходе начинает действовать условие «информационного диспаритета» инвестора и регулятора, когда каждый инвестор старается в определённой степени «затуманить» свою структуру и уровень затрат, а каждый регулятор с подозрением относится к предъявленным индикаторам и расчётам таких «фактических» затрат. Чаще всего инвестору удается «обмануть» регулятора, т.к. инвестор обладает большим объёмом фактической информации по сравнению с регулятором, которую он может при необходимости предъявить или, наоборот,

скрыть. Использование описанного ранее подхода на основе предельных индикаторов затрат освобождает регулятора и организатора торгов от необходимости разбираться в каждом конкретном проекте с обоснованностью заявляемой величины и структуры затрат на него. При таком подходе инвесторы будут выбирать наиболее эффективные проекты по показателю стоимости вырабатываемого киловатт-часа, но при этом большая часть рисков проекта остаётся за инвестором.

Набор технологий генерации на основе ВИЭ, являющихся объектом поддержки на розничном рынке электроэнергии, шире, чем на оптовом: к ним относятся не только генерирующие объекты, использующие энергию солнца, ветра, и малая гидроэнергетика, но также объекты, использующие биогаз, биомассу, свалочный газ. Производители электрической энергии (мощности), в том числе и производители энергии на основе ВИЭ, на розничных рынках могут выступать как продавцами электрической энергии, так и покупателями. На розничных рынках производители могут приобретать электроэнергию как для своих собственных производственных нужд, так и для компенсации отклонений в поставках. Сетевые организации могут приобретать электрическую энергию (мощность) на розничных рынках только в целях компенсации своих технологических потерь электроэнергии и не более этих объёмов. Кроме того, имеется законодательное требование к сетевикам[64], обязывающее их приобретать энергию для этих целей у генерирующих объектов ВИЭ на розничном рынке, которое в дальнейшем было уточнено и специфицировано как 5% совокупного прогнозного объёма потерь электроэнергии (мощности) территориальных сетевых организаций в регионе, определённого в сводном балансе производства и поставок электроэнергии (мощности) в рамках ЕЭС России по конкретному субъекту федерации. Это обязательство покупки сетевыми организациями действует в рамках розничного рынка на территории ценовых и неценовых зон оптового рынка.

Одной из главных причин появления условия о включении объектов ВИЭ на розничном рынке в региональную схему или программу перспективного развития электроэнергетики стало то обстоятельство, что дополнительная стоимостная нагрузка, появляющаяся на розничном рынке региона в случае покупки электроэнергии таких объектов по регулируемому, но всё-таки ожидаемо более высокому тарифу, чем энергия с оптового рынка, ляжет на всех потребителей данного региона. Факт включения объекта в перспективную программу развития региональной энергосистемы в значительной степени означает, что администрация региона просчитала последствия такого шага.

Применительно к квалифицированным генерирующим объектам ВИЭ действует ряд ограничений и нормативных требований. Эти требования касаются: величин капитальных и эксплуатационных затрат, которые не могут превышать установленные правительством пределы; величин КИУМа генерирующих объектов, который должен быть проектным (от него зависит рассчитываемый объём производства электроэнергии), но не менее нормативного, определенного решением правительства; срок окупаемости установлен в 15 лет; норма возврата капитала[65] на уровне 14% или 12% в зависимости от сроков ввода объекта в эксплуатацию; требования по локализации производства оборудования генерирующих объектов ВИЭ будут распространяться на такие объекты только с 2017 г. на уровне, установленном правительством для аналогичных технологий генерации на ОРЭМ. Показатели капитальных и эксплуатационных затрат, а также величина КИУМ, должны быть установлены либо расчётно, либо на основании конкурсных процедур, но сами эти процедуры пока методически не определены в регионах.

---

64 — П. 3 статьи 32 Закона «Об электроэнергетике» возлагает на сетевые организации обязательство покупки энергии ВИЭ на розничном рынке электроэнергии: «Сетевые организации должны осуществлять компенсацию потерь в электрических сетях в первую очередь за счёт приобретения электрической энергии, произведенной на квалифицированных генерирующих объектах, подключенных к сетям сетевых организаций и функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии».

65 — Следует отметить, что показатель, называемый «норма возврата капитала», в действительности является ставкой дисконтирования денежных потоков, используемой при расчётах НВВ в тарифах. Формально этот показатель должен рассчитываться, но в данном случае он устанавливается нормативно максимально близко к аналогичным индикаторам классических ДПМ.

Для генерирующих объектов до 25 МВт законодательством России о поддержке ВИЭ предусмотрена ещё одна мера поддержки – компенсация стоимости технологического присоединения таких генерирующих объектов из федерального бюджета. Она предоставляется в форме субсидий для признанных квалифицированными генерирующих объектов ВИЭ с установленной мощностью не более 25 МВт на основании постановления Правительства Российской Федерации от 20.10.2010 № 850. Правила предоставления из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения таких генерирующих объектов до 25 МВт были утверждены приказом Минэнерго России от 22.07.2013 № 380. В случае положительного решения комиссия сможет принять решение об оплате 50% таких расходов, но при этом не более 30 млн руб.

Меры по поддержке ВИЭ на розничном рынке были введены в 2015 г., но, к сожалению, особого прогресса в развитии этого направления пока не наблюдается. Основная причина состоит в том, что, в отличие от механизма поддержки ВИЭ на оптовом рынке, на котором дополнительная финансовая нагрузка, связанная с поддержкой ВИЭ, распределяется между всеми участниками рынка – покупателями энергии пропорционально объёмам покупки, на розничном рынке эти дополнительные затраты на генерацию ВИЭ будут компенсироваться не всеми, а только местными потребителями в пределах своего региона.

В совокупность мер поддержки в изолированных зонах была включена приоритетная диспетчеризация генерирующих объектов ВИЭ. Это означает, что субъект оперативно-диспетчерского управления в технологически изолированной территориальной электроэнергетической системе формирует плановый почасовой график производства электрической энергии участниками розничного рынка на предстоящие сутки и включает в него в первую очередь плановые почасовые объемы производства электроэнергии на квалифицированных генерирующих объектах ВИЭ, во вторую очередь – на генерирующих объектах с наименьшей стоимостью производства электрической энергии (мощности) при условии обеспечения надежности и безопасности функционирования электроэнергетической системы. Требования к генерирующим объектам ВИЭ на розничном рынке таких территорий и систем несколько отличаются от розничного рынка на территориях ценовых и неценовых зон оптового рынка. Для территорий изолированных энергосистем и территорий, технологически не связанных с ЕЭС России, а также технологически изолированными территориальными электроэнергетическими системами, также действует формальное требование конкурсного включения проектов генерации в перспективную программу развития региональной энергосистемы, но в дополнение к общим требованиям имеются и специфические. Главным их них является требование, чтобы реализация принятого инвестиционного проекта в регионе привела к снижению цены (тарифа) на электроэнергию для конечных пользователей, чтобы «отсечь» либо избыточно дорогие, либо малоэффективные проекты. Другим важным отличием является обязательство покупки электроэнергии ВИЭ не со стороны сетевой организации, а со стороны гарантирующего поставщика, в зоне деятельности которого расположены такие генерирующие объекты, по регулируемым ценам (тарифам), что автоматически снимает ограничение по объёмам в 5% потерь сетевых организаций. Это требование также теряет практический смысл, исходя из заложенного требования более низкой цены такой электроэнергии, чем производимая сегодня в регионе, и поэтому чем больше такой энергии, тем, при прочих равных условиях, лучше.

Практика реализации проектов ВИЭ в изолированных энергосистемах и территориях показала большой разброс индикаторов капитальных затрат при осуществлении таких проектов. Анализ показал, что территориальная обособленность и удалённость таких регионов наравне со специфическими природно-климатическими условиями приводят к такому разбросу затрат от средних значений. Наличие таких обстоятельств сделало

нецелесообразным сохранение требований по предельным значениям затрат в ситуации, когда имеется более общее требование снижения конечной цены электроэнергии с такого генерирующего объекта ВИЭ. Если на розничном рынке на территориях ценовых и неценовых зон оптового рынка действуют те же требования по локализации производства основного и вспомогательного оборудования генерирующих объектов ВИЭ, то для таких объектов в изолированных зонах требование локализации отсутствует.

6.11 Использование экономических инструментов стимулирования реализации природоохранных мероприятий

Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду должен отражать необходимые затраты на устранение этих воздействий, то есть носить компенсационный характер. Современные платежи за загрязнение критикуются за невыполнение ими компенсационной и регулятивной функции из-за незначительности их объемов. Плата за негативное воздействие на окружающую среду даже с учетом штрафных санкций составляет сотые доли процента в затратах и десятые доли процента от прибыли предприятий. Российские предприятия находятся в условиях, когда выгоднее перечислять платежи за загрязнение, чем проводить природоохранные мероприятия, а также вводить в действие основные фонды для очистки загрязненных выбросов. Отсутствие экономического стимулирования предприятий в решении экологических задач, незначительность объемов платежей за негативное воздействие на окружающую среду, то есть потеря ими как компенсационного, так и регулятивного характера, ведет к увеличению объемов загрязнения окружающей среды. Примером могут служить платежи за выбросы и сбросы, за размещение отходов на отвалах, которые не меняются с 1992 г. и, например, для золошлаковых отходов равны 11,3 руб./т при уровне аналогичного платежа в ЕС 100 евро. Повышение экологических платежей должно происходить по графику, дающему бизнесу время на адаптацию. Существует проблема собираемости экологических платежей. При уровне сбора 27 млрд руб. в год есть оценки, что потенциал таких платежей существенно выше. На этом основании звучат предложения передачи их сбора налоговой службе.

Для снижения налоговой нагрузки более широко может быть использована практика предоставления налоговых льгот и других финансовых стимулов при внедрении НДТ, использовании нетрадиционных видов энергии, переработке вторичных ресурсов и отходов и др. В 1990-е годы в стране был принят ряд стимулирующих природоохранных мероприятий, законов по налогообложению, которые уже перестали действовать (например, Закон Российской Федерации от 27 декабря 1991 г. № 2116-1 «О налоге на прибыль предприятий и организаций» устанавливал, что размер налогооблагаемой прибыли уменьшается на сумму в размере 30% капитальных вложений на природоохранные объекты, а действовавший до 1 января 2004 г. Закон Российской Федерации от 13.12.1991 № 2030-1 «О налоге на имущество предприятий» исключал из обложения налогами стоимость природоохранных объектов). Необходимо вернуть в законодательство стимулирующие инструменты.

Коммерческие банки как наиболее важные институты развития могут выступать катализаторами инвестиционной природоохранной активности, при поддержке государства использовать практику предоставления льготных кредитов, государственных гарантий экологических займов, субсидирования процентных ставок по кредитам на природоохранные цели и т.д.

В развитых странах активно используется ускоренная амортизация основных фондов природоохранного назначения: для очистного оборудования в различных странах предусмотрен срок амортизации от двух до пяти лет. Так, в США очистное оборудование амортизируется за 5 лет, в Канаде – за 2 года.

В Российской Федерации имелся положительный опыт работы единой системы внебюджетных государственных экологических фондов. Фонды функционировали за счет отчислений с предприятий в виде платы за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, реализации конфискованных орудий охоты и рыболовства и других источников. Основная часть средств экологических фондов направлялась на реализацию природоохранных мероприятий. Функции и практическая деятельность экологических фондов были направлены на экономическую поддержку целевых инвестиций в охрану окружающей среды и обеспечение экологической безопасности. В работе фондов были, безусловно, проблемы, которые необходимо было решать, однако в 2001 г. они были вообще упразднены. Консолидированные в фондах платежи за негативное воздействие на окружающую среду должны целенаправленно и адресно использоваться для финансирования программных мероприятий организаций, вошедших в территориальные и отраслевые соглашения о солидарной экологической ответственности. Данные соглашения – это новый инструмент в нашей практике, который получил признание за рубежом и реализуется в соответствии с международным экологическим стандартом ISO 26000.

Многие субъекты Российской Федерации считают, что значимость экологических фондов возросла в условиях дефицита финансирования охраны окружающей среды. С упразднением экологических фондов объем расходов в природоохранные мероприятия стал незначительным. Аналогичная ситуация имела место с дорожными фондами. Последствием их ликвидации стало недофинансирование дорожного хозяйства. Законодателям удалось восстановить дорожный фонд и определить правовые основы его формирования и функционирования. Экологические фонды имеют не меньшее значение. Их восстановление позволит аккумулировать платежи за негативное воздействие на окружающую среду и направлять их на выполнение первоочередных природоохранных мероприятий – создание полигонов по утилизации твердых коммунальных отходов, строительство очистных сооружений, перерабатывающих модулей, экологическое воспитание и образование, научные изыскания и т.д.

Забайкальский край предлагает дополнить Бюджетный кодекс статьей, предусматривающей создание **целевых бюджетных экологических фондов** на трех уровнях бюджетной системы Российской Федерации – Федерального экологического фонда, экологических фондов субъектов Российской Федерации, муниципальных экологических фондов – для более эффективного решения вопроса о целевой поддержке экологических программ, обеспечения контроля за целевым расходованием средств и за своевременностью их поступления в бюджет. Предлагается определить основы создания экологических фондов каждого уровня и предусмотреть объём бюджетных ассигнований в зависимости от уровня экологического фонда. В составе источников фонда предлагаются: плата за негативное воздействие на окружающую среду; плата в счет возмещения вреда, причиняемого объектам животного и растительного мира, окружающей среде; штрафы за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды; суммы от реализации конфискованных в установленном порядке орудий охоты, рыболовства и продукции незаконного природопользования; безвозмездные поступления от физических и юридических лиц, в том числе добровольные пожертвования; средства из иных источников, образование которых не противоречит действующему законодательству.

Ряд субъектов Российской Федерации предложил внести изменения в Бюджетный кодекс Российской Федерации, предусмотрев **перераспределение платы за негативное воздействие на окружающую среду с доходов бюджетов муниципальных районов и городских округов в бюджет субъектов Российской Федерации** в целях повышения эффективности государственного регулирования в области обращения с отходами на региональном уровне.

6.12 Игнорирование параметров «зеленого» роста в действующих стратегических документах

Начиная с 1990-х годов Россия довольно активно формировала экологическое законодательство и стратегические документы, способствующие устойчивому развитию. Среди них следует отметить «Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» (1994); Указ Президента «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» (1996); Экологическую доктрину Российской Федерации (2002); Федеральную Целевую Программу Российской Федерации «Экология и природные ресурсы» (2002-2010); Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденные Президентом Российской Федерации (2012). Например, в последнем документе стратегической целью государственной политики в области экологического развития до 2030 г. провозглашается «решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики».[66] Из долгосрочных эколого-экономических документов последнего времени следует отметить две государственные программы до 2020 г.: «Воспроизводство и использование природных ресурсов» (2012) и «Охрана окружающей среды» (2012).

Однако в последние годы в условиях поиска краткосрочных решений по выходу из кризиса обсуждение процессов формирования новых эколого-экономических реалий, связанных с долгосрочными тенденциями, фактически не ведется. Такая ситуация создает добавочные риски для будущего страны. Климатический Саммит ООН (2015 г.) подтвердил, что важнейшей чертой «зеленой» экономики является ее низкоуглеродность (low-carbon economy), существенное снижение выбросов ПГ. В связи с этим важным является принятие Правительством России Климатической доктрины (2009 г.). В 2011 г. был принят правительственный план реализации Климатической Доктрины на период до 2020 г. России необходимо принять долгосрочную «Стратегию устойчивого «зеленого» развития». Такие стратегии имеются во всех развитых странах.

Для обеспечения достижения стратегических целей государственной политики в области экологического развития (экологической политики) совершенствование мер государственного управления по предотвращению, ограничению и минимизации негативного воздействия на окружающую среду может идти по следующим направлениям:

- Обеспечить реализацию планов работ по подготовке нормативных правовых актов, обеспечивающих реализацию положений Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо) и Протокола по стратегической экологической оценке к Конвенции Эспо (Протокол по СЭО) на национальном уровне;

- Обеспечить поэтапное создание и развитие системы актуальных структурированных числовых и картографических данных о состоянии и охране окружающей среды. Эта система числовых и картографических данных должна временно

66 — Сайт Президента России http://news.kremlin.ru/acts/15177

заместить фонд данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды), необходимость создания которого установлена законодательно;

- Подготовить план действий на среднесрочную перспективу по «экологизации» автотранспорта, предусматривающий:

    - » Стимулирование замены автотранспортных средств со сроком эксплуатации более 10 лет на современные;

    - » Создание условий для увеличения объемов использования газомоторного топлива;

    - » Стимулирование использования автотранспорта на альтернативных источниках энергии;

    - » Совершенствование транспортного планирования и организации дорожного движения, транспортной логистики и мультимодальных транспортных связей;

    - » Стимулирование переключения перевозок на общественный пассажирский транспорт;

- Использовать для целей государственного управления понятия «опасные отходы» (I-IV класс опасности) и «неопасные» (V класс опасности). Существующие экологические программы и целевые индикаторы образования, использования и обезвреживания отходов переработать, установив в них целевые индикаторы исключительно для «опасных» отходов;

- Скорректировать схему реализации полномочий и ответственности органов муниципальной власти, касающихся качества атмосферного воздуха в муниципальном образовании, и органов власти субъектов Российской Федерации;

- Внести изменения в состав государственной статистической отчетности, предусмотрев отчетность по производству энергии от возобновляемых источников и обращению с твердыми коммунальными отходами. Имеющаяся отчетность по использованию ВИЭ ограничена данными выработки лишь электроэнергии и по неполному перечню типов ВИЭ (только для крупных установок). Имеющаяся отчетность по ТКО (форма 1-КХ) предусматривает сбор данных только о вывозе ТКО с территорий городских поселений;

- Разработать Концепцию учета видов животного и растительного мира, их местообитания, оценки динамики изменения характеристик учета, основанную на передовом мировом опыте;

- Расширить набор механизмов стимулирования создания, реконструкции и модернизации оборудования и производств, предназначенных для снижения негативного воздействия на окружающую среду, путем субсидирования процентных ставок по кредитам, привлекаемым организациями для осуществления инвестиций в эти проекты;

- Продолжить реализацию мер совершенствования государственного управления в области охраны окружающей среды, в том числе:

- Обеспечить принятие закона о ратификации Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте и Протокола по стратегической экологической оценке к данной Конвенции;

- Обеспечить скорейшее принятие подзаконных актов для реализации федеральных законов № 219-ФЗ и № 458-ФЗ;

- Обеспечить принятие федерального закона «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях и другие законодательные акты Российской Федерации» в части конкретизации состава административных правонарушений в статье 8.2 КоАП;

- Внести изменения в Государственную программу Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 годы в части включения в нее подпрограммы «Ликвидация накопленного экологического ущерба»;

- Обеспечить скорейшее принятие федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования вопросов возмещения вреда окружающей среде»;

- Обеспечить скорейшее принятие федерального закона «Об экологическом аудите и экологической аудиторской деятельности»;

- Приступить к созданию федеральной информационной системы – государственного фонда данных государственного экологического мониторинга.

Есть предложения по выделению из состава Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации управленческого органа, наделенного функциями государственного управления в области охраны окружающей среды и полномочиями контроля над хозяйствующими субъектами – природопользователями (в частности, над Министерством природных ресурсов). Целесообразно провести упорядочение и разграничение функций между специально уполномоченными органами в области экологического контроля – Ростехнадзором и Росприроднадзором. В настоящее время в области охраны окружающей среды эти органы наделены дублирующими друг друга полномочиями, в результате чего происходит перекладывание ответственности за природоохранную деятельность друг на друга. Результатом несогласованности в их действиях является рост экологических нарушений, с одной стороны, и сокращение фактов наказаний и ликвидации их последствий, с другой стороны. В большинстве государств ОЭСР администрирование по вопросам охраны окружающей среды и экологического развития достаточно четко отделено от администрирования по управлению природными ресурсами.

Часто в качестве механизма экологической политики предлагается сложная схема, требующая большого числа подзаконных актов, принятие которых всегда задерживается, и подчас эти акты имеют низкое качество. Работоспособной является не теоретически идеальная, но сложная схема, а не такая идеальная – с точки зрения теории, – но более простая и поэтому более работоспособная схема. Дьявол кроется в деталях. В деталях наших подзаконных актов он часто не кроется, а явно торжествует, заменяя ориентацию на результат ориентацией на процесс, петляя в котором, мы так и не приближаемся к результату.

Глава 7. Новые меры политики. Как их эффективно запустить?

7.1 Внедрение наилучших доступных технологий

В России наилучшие доступные технологии (НДТ, см. Вставку 7.1) – это механизм не только экологического регулирования, но и промышленной политики. Применение НДТ рассматривается шире, чем в странах ЕС, где НДТ являются основой системы выдачи промышленным предприятиям комплексных экологических разрешений. В ЕС практика двух десятилетий экологического нормирования на основе НДТ способствовала значительному повышению ресурсной эффективности промышленности и инновационной модернизации фондов во многих отраслях. Переход к НДТ в России потенциально может стать и стимулом для развития отечественного машиностроения, и направлением решения задачи импортозамещения и локализации производства оборудования благодаря созданию нового внутреннего рынка для российских поставщиков оборудования, обеспечивающего соответствие требованиям НДТ. Такая синергия может дать импульс модернизации производства при минимизации его негативного воздействия на окружающую среду и при существенном повышении ресурсной эффективности. Готовность государства стимулировать отказ от устаревших и неэффективных технологий нуждается в формировании новой системы регулирования, которое в настоящее время заканчивается.

7.1 Наилучшие доступные технологии как механизм экологического регулирования

Наилучшая доступная технология (НДТ) представляет собой технологию производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемую на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения. НДТ – это не только наилучшие оборудование и технологии, но и наилучшая практика, модели, подходы, программные продукты и пр., используемые на всех стадиях жизненного цикла: планирование (включая стратегическое), создание (включая проектирование), управление, эксплуатация, вывод из эксплуатации. В нормативно-правовом поле Российской Федерации это понятие было впервые представлено в Федеральном Законе №219 от 21.07.2014 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Смысл перехода к НДТ состоит в распространении экономически доступных и экологически обоснованных технологических и технических решений, а также управленческих приемов, направленных на внедрение ресурсосберегающих и малоот-

ходных производств, технологическое перевооружение предприятий, постепенный вывод из эксплуатации объектов с устаревшим оборудованием. Он призван способствовать формированию технологических основ устойчивого развития Российской Федерации.

29 июня 2015 г. № 162-ФЗ Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2014 года №2178-р утвержден поэтапный график создания в 2015-2017 гг. 51 отраслевого справочника НДТ для таких отраслей, как производство цветных и чёрных металлов, минеральных удобрений, основных органических веществ, строительных материалов, бумаги, добыча и переработка нефти и газа и т.д. (рис. 7.1). Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2014 года №1458 утвержден порядок определения технологии в качестве НДТ, а также разработки, актуализации и опубликования информационно-технических справочников по НДТ. Перечень областей применения НДТ закреплен распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2014 года №2674-р.

Технологические показатели – показатели концентрации загрязняющих веществ, объема и (или) массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления, потребления воды и использования энергетических ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Технологические нормативы – нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, нормативы допустимых физических воздействий, которые устанавливаются с применением технологических показателей.

Комплексное экологическое разрешение – документ, который выдается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, осуществляющему хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, и содержит обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды.

219-ФЗ содержит новые требования при проведении государственной экспертизы на этапе проектирования и ввода в эксплуатацию объектов, а именно:

с 1 января 2019 г. – проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения НДТ, должны осуществляться с учетом технологических показателей НДТ при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения.

с 1 января 2020 г. не допускается выдача разрешения на ввод объекта капитального строительства, который является объектом, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, и относится к областям применения НДТ, в эксплуатацию в случае, если на указанном объекте применяются технологические процессы с технологическими показателями, превышающими технологические показатели НДТ.

Федеральный закон 219-ФЗ устанавливает следующие административные и экономические меры и механизмы:

- За объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах технологических нормативов после внедрения НДТ на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду,

коэффициент к ставке платы равняется нулю;
- Из суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду вычитаются затраты, включенные в план мероприятий по охране окружающей среды или в программу повышения экологической эффективности, согласованные в установленном порядке;
- За превышение объема или массы выбросов и сбросов загрязняющих веществ свыше показателей НДТ (установленные для объектов I категории и указанные в декларации для объектов II категории) коэффициент к ставке платы увеличивается в 100 раз.

Предусмотрена государственная поддержка деятельности по внедрению НДТ и при реализации различных мероприятий, в том числе:

- Проектирование, строительство, реконструкция сооружений и установок по улавливанию и утилизации выбрасываемых загрязняющих веществ, термической обработке и очистке газов перед их выбросом в атмосферный воздух, полезному использованию попутного нефтяного газа и шахтного метана.
- Установка оборудования по улучшению режимов сжигания топлива; оборудования по использованию, транспортированию, обезвреживанию отходов производства и потребления; автоматизированных систем, лабораторий по контролю за составом, объемом или массой сточных вод; автоматизированных систем, лабораторий (стационарных и передвижных) по контролю за составом загрязняющих веществ и объемом или массой их выбросов в атмосферный воздух;
- Внедрение энергоэффективного оборудования.

Формы государственной поддержки:

- Зачет платы за негативное воздействие в счет инвестиций в модернизацию;
- Возмещение процентной ставки по кредиту в счет налога на прибыль;
- Установление льгот по платежам за негативное воздействие на окружающую среду;
- Установление налоговых и таможенных льгот для компаний при внедрении НДТ;
- Установление повышенных норм амортизации производственных фондов, построенных для достижения показателей НДТ.

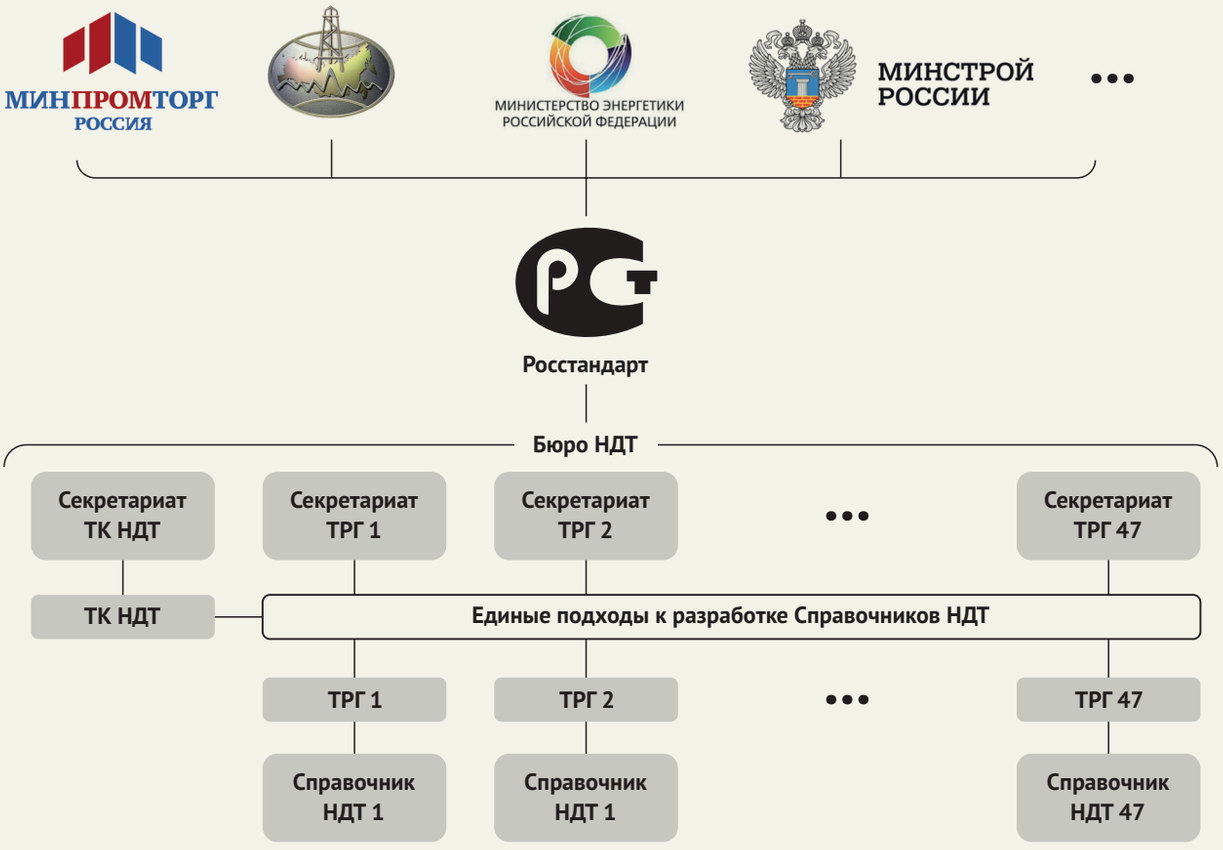
Мероприятия различных министерств и ведомств по обеспечению перехода на принципы НДТ еще не носят системного характера, разрозненны и представляют собой компромисс между возможностями промышленности и требованиями в области природопользования. Ряд мероприятий утратил актуальность в связи с изменением законодательства и экономической ситуации в нашей стране; часть необходимых мер не учтена. Для реализации политики государства по переходу на принципы НДТ распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.03.2014 № 398-р утвержден комплекс мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на НДТ (далее – комплекс мер). Этот документ должен был объединить подходы, мероприятия различных министерств и ведомств по обеспечению перехода промышленных предприятий на НДТ. Однако утвержденные мероприятия в «Комплексе мер» не полностью решают поставленные задачи.

Результаты бенчмаркинга российских предприятий и разработки первых справочников НДТ свидетельствуют о том, что для различных отраслей показатели НДТ установлены так, что уже сегодня им соответствуют 50-80% предприятий. Например, в подотрасли производства керамической плитки показателям НДТ по удельному энергопотреблению и выбросам основных загрязняющих веществ соответствуют практически все предприятия, так как этот сектор претерпел полное перевооружение в 2000-2010 гг. В подотрасли производства керамического кирпича и камня ситуация иная: в бенчмаркинге приняли участие крупнейшие новые компании и предприятия, активно внедряющие современные технологические процессы. При этом около половины производителей кирпича (по количеству природопользователей, но не по выпуску продукции) могут испытывать сложности в достижении установленных показателей. Можно высказать предположение, что в период действия комплексных экологических разрешений, основанных на требованиях первого поколения справочников и технологических показателей (в течение 7-10 лет начиная с 2019 г.), менее трети российских предприятий должна будет сократить выбросы, сбросы загрязняющих веществ и количество образующихся отходов. Разработка и реализация программ повышения экологической эффективности, направленных на достижение установленных требований НДТ, должна строго контролироваться.

Резко возрастает значимость производственного эколого-аналитического контроля, в том числе с использованием автоматических средств измерений. Необходимо предусмотреть устранение противоречий в природоохранном законодательстве, препятствующих развитию технологического нормирования. Это качается неотложной потребности отказа от нереалистичных нормативов качества окружающей среды. Так, ряд физико-химически и биохимически необоснованных рыбохозяйственных нормативов качества вод и повсеместное применение рыбохозяйственных нормативов, изначально задуманных для защиты нерестилищ, ставит под удар всю систему нормирования качества вод. Использование ПДК как единиц измерения представляет собой порочную практику; гораздо более обоснованным подходом является установление целевых показателей различных сред, для достижения которых должны сокращаться антропогенное негативное воздействие на окружающую среду за счет применения НДТ. Плата за негативное воздействие предприятий будет взиматься только по тем показателям, которые не отвечают требованиям НДТ. При выдаче комплексных экологических разрешений технологические показатели, общие для отрасли, должны смениться технологическими нормативами, установленными для конкретных предприятий. Процесс обоснования и разработки технологических нормативов законодательство возлагает на природопользователя.

Вопросы выбора параметров, подлежащих контролю, в настоящее время не урегулированы. Распоряжением от 8 июля 2015 г. № 1316-р Правительство Российской Федерации утвердило их обширный перечень, включающий 254 вещества и соединения для атмосферного воздуха, 249 позиций для водных объектов и 63 для почв. Определенный прогресс в вопросе сокращения списков загрязняющих веществ, подлежащих государственному регулированию, есть: до недавнего времени в списке санитарно-гигиенических нормативов для атмосферного воздуха значилось около 2500 позиций, а в списке нормативов для водных объектов рыбохозяйственного значения – более 1000. Но проблема состоит в том, что в законе нет однозначных указаний на то, как будет использоваться этот перечень. Предполагалось, что одним из преимуществ внедряемой в России системы технологического нормирования будет сокращение числа веществ и соединений, выбросы которых подлежат нормированию и контролю. Это сокращение должно происходить исходя из того, что нормированию и контролю подлежат только те вещества, которые образуются или могут образовываться в выбросах и сбросах предприятий, исходя из применяемых в производстве технологий, сырья, реагентов и пр. Например, если предприятие целлюлозно-бумажной промышленности перешло с хлорного отбе-

7.1 Инфраструктура разработки справочников НДТ



Источник: Скобелев Д.О. Наилучшие доступные технологии. Применение в различных отраслях промышленности. М.: Перо, 2015.

ливания целлюлозы на перекисное, то надзорные органы не должны искать в сточных водах хлорорганические соединения, поскольку технологических условий для их образования просто нет. В уже опубликованных справочниках НДТ приведены перечни веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса для видов деятельности, отнесенных к областям применения НДТ. В законе эти вещества не совсем удачно названы «маркерными». Неудачность термина в том, что он относится не к технологии производства, а к технологии контроля, когда вместо ряда характерных для производственного процесса веществ контролируется некоторый легко измеряемый параметр, тесно с ними связанный. Таким параметром может быть температура в камере сгорания (вместо содержания загрязняющих веществ в отходящих газах) или электропроводность сточных вод (вместо покомпонентного солевого состава).

Нормироваться и контролироваться должен только ограниченный ряд веществ, технологические показатели которых приведены в справочниках НДТ. Выбор веществ и соединений, подлежащих производственному экологическому контролю из предложенного Правительством Российской Федерации списка, следует поручить разработчикам справочников НДТ, а не контролирующим органам.

Было бы правильным составить список веществ из двух групп. В первую целесообразно включить загрязняющие вещества, подлежащие производственному экологическому контролю и государственному экологическому надзору в сточных водах и в выбросах отходящих газов в атмосферный воздух.

7.2 Схема перехода на НДТ в электроэнергетике

В целях реализации 219-ФЗ Минэнерго России разработало Порядок перехода на НДТ в энергетике – отраслях ТЭК, который предусматривает следующие этапы: 2016-2017 гг. – постановка на государственный учёт, включая категорирование объектов энергетики; разработка и утверждение 7 справочных документов в энергетике; установление технологических показателей (принятие нормативных документов); 2018-2019 гг. – разработка программ повышения экологической эффективности (для объектов 1 категории) и планов мероприятий по экологии (для объектов 2 и 3 категории); разработка нормативно-технических документов на отраслевом и корпоративном уровнях для обеспечения перехода на НДТ; 2019-2022(24) гг. – получение комплексных экологических разрешений (КЭР); 2020-2026 гг. – реализация программ повышения экологической эффективности (для объектов 1 категории) и планов мероприятий по экологии (для объектов 2 и 3 категории); 2020-2033 гг. – реализация программ повышения экологической эффективности для градообразующих объектов и объектов стратегического значения для обороноспособности и безопасности страны.

Основные принципы перехода на НДТ в электроэнергетике:

- Использование единой и адекватной терминологической базы по наилучшим доступным и инновационным технологиям;
- Дифференцированный подход к вновь вводимым и действующим объектам (энергоустановкам);
- Категорирование энергообъектов в зависимости от вида сжигаемого топлива, установленной мощности, режимов работы, уровня воздействия (массы и токсичности выбросов и сбросов), а также долгосрочных планов ввода/вывода энергоустановок и социально-экономических аспектов развития регионов страны;
- Использование отечественного (лицензионного) оборудования (импортозамещение) для обеспечения энергетической безопасности и технологической независимости;
- Применение типовых проектных решений, максимальная унификация основного и вспомогательного оборудования, модульность природоохранного оборудования и соответствие его критериям надёжности основного энергетического оборудования;
- Комплектность поставки основного и природоохранного оборудования при новом строительстве и замещении действующего оборудования;
- Гармонизация создаваемой нормативно-правовой базы по НДТ с «дорожными картами» внедрения инновационных технологий, внедрения целевой модели рынка тепловой энергии;
- Синхронизация поэтапного перехода на НДТ с формированием единого рынка электроэнергии и топлива в странах ЕАЭС;
- Межведомственная координация работ и консолидация бюджетных и внебюджетных средств при разработке и освоении новой техники и технологий, исключение дублирования НИОКР на корпоративном уровне;
- Учёт международного опыта, в том числе опыта ЕС, Республик Казахстан и Беларусь.

Реализация требований НДТ для действующих ТЭС должна рассматриваться в контексте проектов комплексной модернизации оборудования, нацеленных на повышение энергетической (повышение КПД), экономической (снижение затрат) и экологической (снижение выбросов) эффективности. НДТ должен стать действенным механизмом для масштабного обновления существующего парка оборудования.

Предусматривается для каждой энергокомпании разработать:

- План действий «Дорожная карта» перехода на НДТ энергокомпаний, содержащий основные этапы перехода на НДТ, перечень мероприятий и показателей перехода на НДТ;
- Согласованный с Минэнерго России и Минприроды России перечень объектов (энергоустановок) энергокомпании, включающий:
- Перечень объектов (энергоустановок), отнесённых к различным категориям, а именно: объекты со значительным воздействием (1 категория); объекты с умеренным воздействием (2 категория); объекты с незначительным воздействием (3 категория); объекты с минимальным воздействием (4 категория);
- Перечень объектов (энергоустановок), на которых используются неэффективные и устаревшие технологии, подлежащие выводу из эксплуатации в период перехода на НДТ;
- Перечень объектов (энергоустановок), работающих менее 2000 часов в год;
- Перечень объектов энергокомпании, относящихся к категории «градообразующих предприятий»;
- Перечень конкретных установок ТЭС, необходимый для формирования проекта программы повышения экологической эффективности и/или плана мероприятий по охране окружающей среды;
- Пакеты документов о постановке на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- Пакеты документов о выдаче Комплексных экологических разрешений.

Здесь перечень загрязняющих веществ можно не приводить, указав, что контролю и надзору подлежат «маркерные» загрязняющие вещества, эмиссия которых является следствием применяемых на производствах технологических процессов и технологические показатели которых приведены в справочниках НДТ. Во вторую группу должны были бы войти загрязняющие вещества, включённые в программы государственного экологического мониторинга состояния окружающей среды, в том числе те, необходимость наблюдения за которыми вытекает из национальных и международных обязательств Российской Федерации. Отдельно следует обсуждать вопросы мониторинга выбросов парниковых газов, эмиссии которых определяются расчетным путем и также регулируются национальными и международными обязательствами страны.

Часть российского бизнеса считает, что для повышения эффективности перехода предприятий на НДТ и достижения желаемых эффектов необходимо:

- Разработать и утвердить нормативы качества окружающей среды (прежде всего, воды водных объектов), на основе которых должны рассчитываться нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Отказаться от использования единых (в ряде случаев необоснованных и недостижимых) для всех регионов России санитарно-гигиенических и рыбохозяйственных нормативов;

- Ограничить нормирование и контроль перечнем существенных (маркерных) веществ, технологические показатели которых приведены в справочниках НДТ, а также веществ и соединений, в отношении которых Российская Федерация присоединилась к международным обязательствам по исключению данных веществ из производственных процессов;

- Отработать процедуры выдачи комплексных экологических разрешений и исключить их дублирование с действующими санитарно-гигиеническими и природо-охранными разрешениями. Исключить требование проведения государственной экологической экспертизы в отношении материалов обоснования комплексного экологического разрешения;

- Перенести сроки внедрения автоматического контроля выбросов и сбросов на объектах I категории на период после 2023 г. вместо 1 января 2018 г. в связи с отсутствием необходимой нормативной базы, определяющей источники, предприятия, загрязняющие вещества, требований к используемым средствам автоматического контроля, способам передачи информации в надзорные органы;

- Обеспечить реализацию предусмотренной законодательно в качестве меры экономического стимулирования внедрения НДТ возможности зачета компаниями расходов на реализацию мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, в счет платы за негативное воздействие.

Для помощи бизнесу важно предусмотреть возможность предоставления специально уполномоченным органом консультаций заявителям (предприятиям) по вопросам подготовки заявок на комплексные экологические разрешения. Кроме того, необходимо обеспечить разработку и издание методических указаний по переходу на новую систему проектирования и согласования проектов новых и реконструируемых объектов и по подготовке заявок на комплексные экологические разрешения и методических указаний для предприятий по подготовке заявки на комплексное экологическое разрешение. Уполномоченным для выдачи разрешений государственным органам необходимо организовать консультационное сопровождение процессов подготовки заявок на комплексное экологические разрешение, в также согласования, обсуждения и выдачи разрешений.

Необходимо на практике обеспечить реализацию предусмотренных законодательно мер экономического стимулирования внедрения НДТ: инвестиционного налогового кредита предприятиям, внедряющим НДТ и/или осуществляющих реализацию программ повышения экологической эффективности; ускоренной амортизации оборудования, используемого для достижения технологических параметров НДТ; возможности зачета компаниями расходов на реализацию мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, внедрение НДТ, реализацию программ повышения экологической эффективности, в счет платы за негативное воздействие на окружающую среду, а также предоставление бюджетных субсидий на финансирование создания или модернизации промышленной инфраструктуры, в том числе с использованием НДТ.

Для многих компаний переход на НДТ будет связан со значительными капитальными затратами на модернизацию производства. Это заставляет их сопротивляться скорейшему переходу на НДТ. Однако важно учесть, что переход на НДТ – это долгосрочные инвестиции, которые позволяют снизить удельный объем выбросов и сбросов, повысить эффективность использования ресурсов, что при должном планировании проектов является фактором, обеспечивающим повышение конкурентоспособности, доступ к «зеленому» финансированию и на рынки с ограничениями по «экологическому следу» (см. Вставку 7.2). Переход к наилучшим доступным технологиям – это последовательная эколого-технологическая модернизация производства в России. Высокая энергоэффективность и связанные с ней более низкие объемы выбросов могут стать конкурентным преимуществом. И наоборот, консервация технологической отсталости будет служить препятствием для продвижения российских товаров на международные рынки. Для реализации проектов внедрения НДТ необходимы решения, связанные как с доработкой

понятийного аппарата и усовершенствованием законодательства, так и с созданием дополнительных экономических и финансовых механизмов содействия скорейшему переходу бизнеса на НДТ и повышению конкурентоспособности российской экономики. Дополнительными стимулами для бизнеса могли бы стать механизмы гарантий для «зеленых» заимствований, создание и функционирование экологических (в том числе гарантийных) фондов.

Принятие закона о переходе на НДТ должно было сопровождаться подзаконными актами, определяющими порядок проектирования новых и реконструкции существующих технологий по требованиям НДТ. Комплексные экологические разрешения должны были стать логическим завершением поэтапного перехода на НДТ. Пока этого не происходит. Действуют две системы. Старая – реально. Новая – потенциально. На федеральном уровне необходимо обеспечить издание подзаконных актов и методических указаний по переходу на новую систему проектирования и согласования проектов новых и реконструируемых объектов. Субъектам Российской Федерации по опыту других стран, уже использующих новую практику, необходимо разработать региональные перспективные программы поэтапного перехода на НДТ, на каждом этапе реализации программ устанавливать пороговые региональные экологические показатели качества окружающей среды и утвердить планы-графики их поэтапного достижения. В качестве примера можно привести сертификацию выбросов вредных веществ автомобильным транспортом: за четверть века пройден путь от ЕВРО-1 до ЕВРО-5. То есть на каждые пять лет устанавливались европейские достижимые нормы выбросов. Это классический пример поэтапного перехода на НДТ, включающий реализацию требований экологической безопасности и к двигателям, и к топливу. Таким же примером могли бы стать Водоканалы наших больших городов, которые уже перешли или переходят на НДТ, внедрили международные экологические стандарты и создали службы экологического менеджмента.

Переход на НДТ не решает проблемы загрязнения в тех случаях, когда кумулятивный эффект загрязнений от нескольких предприятий превышает санитарно-гигиенические нормы. В таких случаях (Челябинск, Магнитогорск, Златоуст и ряд других городов с многочисленными промышленными производствами) для решения проблемы необходимы поправки в законодательство, предусматривающие установление предприятиям нормативов ПДВ, исходя из квотирования вклада конкретных объектов в формирование концентраций загрязняющих веществ (см. Главу 8).

7.2 Государственное регулирование сферы обращения с отходами

Подавляющее большинство городов России окружено полигонами и несанкционированными свалками, нередко расположенными в водоохранных зонах, в охранной зоне магистральных трубопроводов, в санитарных зонах скважин питьевого водоснабжения. Отходы отравляют подземные запасы питьевой воды и негативно влияют на ее поверхностные источники. Общая площадь занятых отходами земель составляет около 2 тыс. кв.км. Более 0,6 тыс. кв.км занято шламонакопителями и хвостохранилищами; более 1 тыс. кв.км – отвалами, терриконами, золошлакоотвалами. Площадь под полигонами для захоронения отходов составляет около 6,5 тыс. га, под санкционированными свалками – около 0,35 тыс. кв.км. Широко распространены несанкционированные свалки, представляющие угрозу для окружающей среды и здоровья населения; суммарная площадь этих свалок неизвестна. Полигоны для промышленных и твердых коммунальных отходов, отвечающие современным природоохранным требованиям, практически отсутствуют.

Реформа отрасли обращения с отходами производства и потребления является, безусловно, актуальной и необходимой. Предпринята попытка комплексного подхода для решения проблемы обращения с отходами. Но пока еще:

- Не сформирована единая взаимосвязанная цепочка элементов, составляющих обращение с отходами, содержащая приоритеты и последовательность применения отдельных элементов (например, приоритет утилизации над захоронением, рециклинга над уничтожением и т.д.);

- Не проработаны полностью механизмы финансового обеспечения реализации реформы обращения с отходами, что может повлечь дополнительные бюджетные расходы либо значительное повышение коммунальных платежей для граждан;

- Не подготовлены все необходимые для запуска реформы нормативные правовые акты;

- Не сформирована открытая достоверная база информации, позволяющая осуществить полноценную комплексную реформу отрасли;

- Отсутствует единый координационный центр, позволяющий оперативно принимать решения и корректировать направления деятельности. Не предусмотрено участие общественности при принятии решений в области обращения с отходами, в том числе ТКО.

Отсутствует система государственного контроля всей цепочки обращения с высокотоксичными отходами I-III классов опасности: «производство – перемещение – обезвреживание – захоронение (уничтожение)». (см. Приложение 3). Типичный пример – производитель отходов юридически передает их лицензируемой организации на утилизацию или обезвреживание, а фактически они перемещаются на полигоны коммунальных отходов, или в заброшенные шахты, или в овраги, что приводит к лавинообразному накоплению экологического вреда и не прогнозируемым последствиям для населения и экосистем. Производители отходов не мотивированы исполнять требования законодательства в области обращения с высокотоксичными отходами I-III классов опасности, поскольку: за предоставление недостоверной информации или ее сокрытие предусмотрены только незначительные штрафы (от 20 до 80 тыс. руб., согласно ст. 8.5 КоАП Российской Федерации) и отсутствует ответственность за передачу для обезвреживания и захоронения (уничтожения) высоко-токсичных отходов юридическим лицам, не имеющим собственных мощностей для выполнения этих работ. Действующие лицензии на деятельность по сбору, транспортировке, обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I-IV классов опасности имеют более 20000 юридических лиц. В России не развиты мощности по обезвреживанию и утилизации отходов I-III классов опасности. Имеется всего 14 установок для обезвреживания и утилизации отходов III–IV классов опасности, из них только 5 имеют промышленное применение. Действуют около 30 полигонов, имеющих возможность принимать на захоронение отходы не выше III класса опасности, и всего 1 полигон, имеющий лицензированные мощности и положительное заключение ГЭЭ, по обезвреживанию и уничтожению отходов I-II классов опасности. Согласно форме 2-ТП, в России ежегодно образуется более 5 млрд т отходов I-IV классов опасности, из них 15 млн т передаются сторонним организациям для захоронения, а 9,8 млн т – для обезвреживания. Однако отсутствует утвержденный порядок транспортирования отходов I-IV классов опасности, предусматривающий требование к погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, маркировке отходов, к обеспечению экологической и пожарной безопасности (по факту указанные работы выполняются неквалифицированным персоналом, часто без российского гражданства, с использованием непредназначенных для этих целей транспортных средств, что яв-

ляется одной из потенциальных террористических угроз). Отсутствуют требования для юридических лиц о наличии собственных транспортных средств и мощностей по обезвреживанию и захоронению (уничтожению) отходов I-III классов опасности.

Проблема обращения с ТКО, количество которых ежегодно увеличивается на 1-2 млн т, обостряется с каждым годом. До сих пор 92% ТКО вывозится на полигоны или сжигается. Почти 50-60% объема ТКО (а в отдельных регионах, например, в Калининградской области – 80%) составляют упаковочные отходы; при этом от 30-40%, а в отдельных случаях до 60% упаковочных отходов представляют собой ценное вторичное сырье. Отсутствие эффективного государственного регулирования в области обращения с упаковкой и упаковочными отходами наносит ощутимый экологический и экономический ущерб нашей стране.

В России запущена реформа государственного регулирования обращения с отходами и положено начало формированию новой отрасли экономики – обращение с твердыми коммунальными отходами. Изменения Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции Федерального закона от 29.12.2014 г. № 458-ФЗ, далее – 89-ФЗ, 458-ФЗ) установили новые для России механизмы регулирования сферы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) взамен обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО). Предложенный механизм обращения с ТКО полностью заменяет собой существовавший порядок обращения с ТБО.

Процесс установления правил регулирования новой отрасли еще не завершен. Перечни нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации и уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, необходимых для реализации положений 458-ФЗ (утверждены распоряжением Минприроды России 28 января 2015 г. № 3-р), включают 49 актов, разработка которых должна была быть завершена в IV квартале 2015 г. Утверждена только часть[67] из предусмотренных перечнями актов, принят Федеральный закон от 29.12.2015 г. № 404-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – 404-ФЗ). Остальные находятся на стадии разработки, согласования. Важно ускорить принятие необходимых нормативных актов.

Существует опасность, что итогом всей реформы будет лишь создание или переоборудование полигонов по хранению и захоронению отходов, утилизация не будет осуществляться, экономически и экологически эффективный механизм запущен не будет. Отсутствие единой методической поддержки регионов по порядку разработки территориальных схем обращения с отходами и региональных программ в области обращения с отходами, отсутствие решений о порядке и источниках финансирования новой системы управления отраслью обращения с отходами могут привести к необходимости внеплановых бюджетных расходов.

7.3 Coca-Cola Россия планирует собирать для переработки до 40% отходов потребительской упаковки

Coca-Cola Россия станет первым в нашей стране крупным бизнес-игроком, организовавшим раздельный сбор и утилизацию потребительской упаковки в соответствии с принципом расширенной ответственности производителя (РОП) в рамках федеральной программы «Разделяй с нами».

В соответствии с новыми правилами, бизнес может или решать проблему мусора своими силами, или платить экологический сбор. Несмотря на отсутствие в стране

67 — На ноябрь 2016 г. только 22 из 27 нормативных правовых актов.

культуры раздельного сбора отходов, что не позволяет загрузить имеющуюся инфраструктуру по их переработке, в Coca-Cola Россия выбрали первый путь. До конца 2016 г. компания намерена собрать и отдать на переработку свыше 4500 т пластиковых отходов, а к 2020 г. собирать для переработки как минимум 40% отходов потребительской упаковки, выпущенной производителем на рынок. Выйти на данные показатели в Coca-Cola Россия рассчитывают за счет установки контейнеров для раздельного сбора пластиковых бутылок в школах, дворах и университетах, а также при помощи информационно-образовательной работы с населением.

Проект стартует в шести городах, где проводится чемпионат мира по футболу 2018 г.: в Москве и области, Санкт-Петербурге, Саранске, Нижнем Новгороде, Ростове-на-Дону и Казани. В будущем планируется расширить как перечень собираемой упаковки, так и географию охвата проекта. Одновременно будет осуществляться обучение населения раздельному сбору отходов. К инициативе уже присоединились свыше 1300 школ и более 80 вузов по всей стране, и их число постоянно растет.

Проект «Разделяй с нами» может не только вдохновить бизнес и потребителей к ответственному обращению с отходами, но и задать вектор развития законодательства в данной сфере. Необходимо перейти на идентификацию упаковки товаров по видам материалов, что будет одинаково понятно и производителям, и переработчикам, и контролирующим органам. Следует установить прозрачные механизмы по декларированию и отчетности при самостоятельной утилизации отходов. Производителю сложно стать ответственным, если у него нет понятных инструментов для реализации этой ответственности.

Программа «Зеленые вузы России», запущенная компанией, посредством занятий, игр и конкурсов помогает российским студентам, готовящимся стать волонтерами на предстоящих спортивных турнирах, освоить применение системы раздельного сбора мусора и утилизации отходов», - отметил Андрей Александрович Абраменко, руководитель управления по организации уборки и управлению отходами, АНО Организационный комитет Чемпионата мира по футболу FIFA 2018 в России.

Источник: Coca-Cola Россия

Сроки реализации реформы по существу предлагается определить самим субъектам Российской Федерации, которые вправе применять нормы 210-ФЗ до момента выбора регионального оператора; вводить обязанность по внесению платы за коммунальную услугу по обращению с твердыми коммунальными отходами с момента утверждения единого тарифа на данную услугу, что также отнесено к полномочиям субъекта Российской Федерации. До 1 января 2017 г. субъекты Российской Федерации должны были: завершить работу по полной инвентаризации источников образования отходов, свести баланс обращения с отходами в регионе, запустить работу регионального оператора. В период с сентября 2015 г. по март 2016 г. органы исполнительной власти 18 субъектов Российской Федерации объявили конкурсы на разработку территориальных схем обращения с отходами, из них 1 конкурс отменен, 5 конкурсов – на этапе подачи заявок, 12 конкурсов – закупка завершена, территориальные схемы разрабатываются. Отдельные субъекты Российской Федерации могут разрабатывать территориальные схемы обращения с отходами собственными силами, без привлечения организаций-разработчиков. Нормативные акты в области обращения с отходами должны учитывать особенности регионов России, в частности арктических.

Субъектам Российской Федерации предстоит самостоятельно определить пути, способы и систему реализации реформы, а также показатели для оценки и мониторинга эффективности регулирования обращения с отходами в регионе. Статья 13.2 89-ФЗ устанавливает требования **к региональным программам** в области обращения с отходами, статья 13.3 89-ФЗ – требования **к территориальным схемам** в области обращения с отходами, при этом отсылки на предыдущую статью нет. Методическое обеспечение разработки вышеуказанных документов не предполагается. Степень готовности регионов к комплексной работе по планированию и реализации реформы обращения с отходами различна и зависит не только от обеспеченности объектами по обращению с отходами, но и от бюджетной обеспеченности.

Причины невысокой активности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по разработке территориальных схем обращения с отходами заключались в отсутствии нормативно установленных требований к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами (**требования утверждены только в марте 2016 года** постановлением Правительства Российской Федерации от 16.03.2016 г. № 197) и в отсутствии определенной позиции руководства субъекта Российской Федерации по причине недостаточного внимания к указанному вопросу руководства уполномоченных федеральных органов исполнительной власти.

Наиболее значимыми для формирования отрасли обращения с отходами являются требования к объектам размещения отходов и требования к объектам захоронения ТКО, за разработку и утверждение которых отвечает Минприроды России. Отсутствие необходимого регулирования, недостаточная проработанность принятых нормативных актов и нескоординированность работы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти **существенно отодвигают сроки реализации преобразований в отрасли,** не позволяя:

- Проводить в Российской Федерации единую государственную политику в области обращения с отходами, направленную на обеспечение экономических, социальных и правовых условий для более полного использования отходов и уменьшения их образования;

- Реализовать полномочия, возложенные на субъекты Российской Федерации в части формирования региональных программ и территориальных схем обращения с отходами;

- Реализовать возможности производителей и импортеров потребительских товаров по утилизации и переработке, поскольку производственный цикл по сбору и переработке отходов разомкнут юридически и экономически.

Принято решение о переносе срока наступления обязанности собственников ТКО по внесению платы за коммунальную услугу по обращению с ТКО региональному оператору с 1 января 2017 г. на 1 января 2019 г. Несмотря на то, что процесс разработки территориальных схем обращения с отходами, в том числе ТКО, должен был быть завершен 26 сентября 2016 г., к этому времени было утверждено менее половины территориальных схем и региональных программ в области обращения с отходами, в том числе с ТКО. Неудовлетворительное исполнение полномочий органами государственной власти субъектов Российской Федерации не позволяет в срок до 1 января 2017 г. всем субъектам Российской Федерации завершить процедуры по утверждению необходимых документов, проведению конкурсного отбора региональных операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами, установлению тарифов. Будут установлены контрольные сроки для завершения каждого этапа по внедрению новой системы

обращения с ТКО. Субъекты Российской Федерации вправе перейти на новую систему обращения с ТКО раньше установленных сроков, необходимая правовая база для этого готова.

По состоянию на ноябрь 2016 г. заключено 30 концессионных соглашений по строительству и модернизации объектов по обращению с отходами, в том числе успешно реализуются проекты по созданию межмуниципальной системы переработки и утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов в Чувашской Республике, Саратовской области, Нижегородской области, Свердловской области и других субъектах Российской Федерации.

Заданные 458-ФЗ нормы создают многочисленные коллизии, так как по существу они не являются нормами прямого действия. Основная сложность реформы заключается в изменении сферы регулирования – от сферы тарифного регулирования на основе Федерального закона от 30.12.2004 г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» (далее – 210-ФЗ) к новому регулированию по отраслевому принципу на основе Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции 458-ФЗ). С учетом масштабности и значимости изменений государственного регулирования отрасли обращения с отходами актуальны нормы 404-ФЗ, определяющие принципы переходных положений реализации реформы по ключевым процедурам и срокам. Необходимо конкретизировать механизмы участия органов местного самоуправления в организации деятельности по сбору (в том числе раздельному), транспортировке, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению ТКО на соответствующих территориях, закрепленных ст. 8 Закона № 89-ФЗ, ч.18 ст. 14, ч. 14 ст. 15, ч. 24 ст. 16 Закона № 131-ФЗ.

Проблемы реформирования отрасли обращения с ТКО связаны также с устаревшими санитарными правилами и нормами, не соответствующими новой системе регулирования в области обращения с ТКО. СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», утвержденный Главным государственным санитарным врачом СССР 5 августа 1988 г., и СанПин 2.2.1/2.2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 сентября 2007 г., морально устарели, входят в прямое противоречие с действующим законодательством, устанавливают требования и ограничения, основанные на применении устаревших технологий.

Особую значимость приобретает необходимость формирования новой системы тарифообразования в отрасли с учетом региональных различий. Существует риск изменения текущих экономических отношений в отрасли только по форме. Основой экономики отрасли обращения с ТКО в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.03.2016 г. № 197 должны стать: сведения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, установленных юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям; данные государственного статистического наблюдения; нормативы накопления твердых коммунальных отходов. Территориальная схема обращения с отходами должна стать единственным документом, в котором будут собраны все данные по образованию отходов на территории субъекта Российской Федерации и по поступлению отходов из других регионов. На основе указанных консолидированных данных должны производиться расчеты единого тарифа.

Единый тариф должен учитывать затраты на обработку и утилизацию отходов и, по своей структуре значительно отличаться от текущих тарифов, 80% которых составляют затраты на транспортировку ТКО. Подобная структура тарифа не стимулирует развитие системы переработки отходов, создавая искаженные стимулы для опера-

торов и местных властей при выборе между захоронением отходов и их переработкой в пользу сравнительной «дешевизны» захоронения. Размер стоимости услуг по обращению с ТКО (сбор, накопление, транспортировка, сортировка, обезвреживание, переработка, утилизация, захоронение) и размер тарифа коммунальной услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами вместе с тарифами регионального оператора должен обеспечивать полный производственный цикл обращения с ТКО. Для обеспечения полного производственного цикла обращения с ТКО необходимо предусмотреть включение тарифа на обработку ТКО в единый тариф на услугу регионального оператора по обращению с ТКО, а также обеспечить привлечение инвестиций для строительства технологически новых объектов по обращению с отходами посредством государственно-частного партнерства. Проект федерального закона, поддержанный в Правительстве Российской Федерации, предлагает изменения, направленные на исключение внутренних противоречий в Федеральном законе от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и экономическое стимулирование развития мусоросортировочных комплексов, в том числе включение расходов на сортировку в единый тариф регионального оператора по обращению с ТКО.

Для региональных операторов не определены параметры сбора и утилизации, аналогичные тем, что будут применяться к производителям и импортерам товаров, которые будут реализовывать расширенную ответственность производителя. Роль координатора организации комплекса работ по управлению отходами в субъектах Российской Федерации передается новой структуре региональных операторов. Деятельность должна осуществляться в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой в области обращения с отходами, работа по разработке которых ведется в субъектах недостаточно интенсивно, а также с правилами обращения с твердыми коммунальными отходами, утверждаемыми Правительством Российской Федерации, которые на текущий момент еще не разработаны.

Основным источником финансирования строительства объектов технологической базы отрасли обращения с отходами является **экологический сбор,** формирующийся за счет платежей производителей и импортеров товаров и продукции. **Порядок расчета и сроки уплаты экологического сбора еще обсуждаются, в том числе возможность установления обязанности по его уплате только после 2019 г.** Одним из значимых источников финансирования реализации территориальных схем обращения с отходами 89-ФЗ (в редакции 458-ФЗ) определил средства экологического сбора, уплачиваемого производителями и импортерами товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств. Еще не определены правила и условия предоставления государственной поддержки на реализацию территориальных схем обращения с отходами за счет средств экологического сбора. Соответственно, учесть указанные средства при разработке территориальных схем и региональных программ обращения с отходами не представляется возможным. Более того, также не установлена обязанность региональных операторов обеспечивать осуществление утилизации отходов.

Администрирование взимания и использования экологического сбора с производителей и импортеров потребительских товаров требует создания механизмов, до настоящего времени не существовавших в Российской Федерации, без которых реализация заложенной в 458-ФЗ концепции невозможна. Положения постановления Правительства Российской Федерации от 08.10.2015 г. № 1073 «О порядке взимания экологического сбора» начнут работать только при условии создания электронного сервиса для представления производителями и импортерами товаров расчета суммы экологического сбора, предназначенного для контроля правильности исчисления экологического сбора и обмена сведениями в электронной форме. На текущий момент информация о разработке подобного сервиса отсутствует, однако установленные постановлением № 1073 сроки начала работы прошли. Сложившаяся практика обращения с ТБО, теневые

финансовые потоки и криминализация отрасли обращения отходов определяют необходимость формирования доверия к реформе в стартовой точке ее реализации.

Реализация реформы невозможна без внедрения программного подхода, включающего обоснованные целевые показатели, жесткие сроки их достижения, регулярный мониторинг и корректировки по его результатам, а также без долгосрочного финансирования в виде гарантированного инвестиционного ресурса для покрытия капитальных затрат на создание инфраструктуры.

Для соблюдения баланса интересов и создания прозрачной системы контроля и управления развитием отрасли обращения с отходами представляется целесообразной реализация дополнительного пакета мер. Необходимо:

- Предусмотреть обязательность проведения общественной экспертизы в отношении территориальных схем обращения с отходами;

- Инициировать вопрос о создании Национального Координационного Совета по реформированию в сфере обращения с отходами для анализа и обеспечения координации, эффективного экспертного и общественного взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, и региональными органами исполнительной власти, обеспечения контроля за ходом реформы;

- Решить вопрос о выделении пилотных территорий для отработки оптимальных путей реформирования отрасли;

- Усилить административную и уголовную ответственность за нарушения в сфере обращения с отходами путем внесения соответствующих изменений в КоАП Российской Федерации и УК Российской Федерации.

Нужен рывок на основе новых технологий и лозунга: «Ноль ресурсов на полигоны!». Выделение земель, сооружение и ввод в эксплуатацию новых полигонов – трудные задачи для местной и региональной власти. Производственный цикл современного механизированного мусороперерабатывающего комплекса позволяет осуществить такой режим утилизации отходов, что для захоронения остается не более четверти обезвреженного мусора, как правило, пятой категории опасности. Такие «хвосты» тоже можно с пользой перерабатывать, как это делается в Мюнхене или Лейпциге, и тогда для захоронения останется не более 3-4% от первоначальной массы отходов. Если к такой системе добавить систему потребления вторсырья, то получится основа полноценного оборотного ресурсного цикла. Достаточно построить двести автоматизированных сортировочных комплексов, организовать логистику и задача будет решена.

Восстановление ресурсного потенциала сырья – основа современной стратегии обращения с отходами и «оздоровления» территорий. Большинство регионов России достигло уровня экономического развития, при котором перевод обращения с ресурсами на новый технологический уклад является условием, необходимым для территориального экологического развития и устойчивого жизнеобеспечения населения. Из бытового мусора можно посредством организации раздельного сбора ТКО и применения технологии комплексного сбережения ресурсов получить продукцию как минимум на 100 млрд руб., в том числе: 3,5 млн тут альтернативного топлива; 6 млн т вторичного сырья (металлолома, полимеров, макулатуры); 10 млн т техногенного грунта и компоста.

В целях обеспечения единообразия в развитии региональных систем обращения с отходами и их ресурсными фракциями необходимо разработать ряд национальных стандартов. Представляется необходимым:

- Сформировать «Государственную технологическую платформу ресурсосбережения и обращения техногенных ресурсов»;

- Определить:

    - Совместно с заинтересованными министерствами и предпринимательством перечень критических для Российской Федерации технологий по этому направлению и порядок технологического регулирования;

    - Наиболее узкие места по замещению импортного оборудования;

- Разработать:

    - Основу автоматизированной системы контроля над обращением отходов и техногенных ресурсов;

    - Примерный проект региональной программы по развитию интегрированных цепей между представителями индустрии, мусорщиков и производственно-заготовительных комплексов;

    - Проекты региональных законов «Об отходах производства и потребления» и «О вторичном сырье»;

- Рассчитать потребность в ресурсах для осуществления программы, в том числе за счет поступлений от переработки отходов товаров;

- Подготовить предложения по содержанию ряда подзаконных актов и стандартов;

Решение важнейшей задачи российской экономики – снижение энерго- и материалоёмкости единицы ВВП — неразрывно связано с процессом утилизации отходов в качестве вторичных ресурсов. Хотя российская наука и промышленность располагают технологиями и материально-технической базой, обеспечивающими утилизацию практически всех видов отходов, в полной мере этот потенциал не реализуется. В последние 5 лет в России отмечается снижение потребления вторичного сырья и вторичных энергоносителей. Это объясняется, во-первых, тем, что действующее законодательство не предусматривает экономических стимулов при использовании вторичных ресурсов, а во-вторых, низким технологическим уровнем развития индустрии вторичной переработки отходов. При этом причиной технологического отставания является отсутствие целенаправленной научно-технической политики и системных маркетинговых исследований в области развития технологий и оборудования для утилизации отходов, что зачастую приводит к закупкам по импорту устаревшего оборудования и, соответственно, снижению конкурентоспособности российской промышленности. Предлагается ввести механизмы экономического стимулирования по созданию на предприятиях систем по раздельному сбору и накоплению отходов, являющихся ценным вторичным сырьем в зависимости от способов дальнейшего обращения с ними, созданию льготных условий для финансирования инвестиционных проектов по созданию предприятий переработки бумажных и полимерных отходов и стеклотары, по возврату практики сбора макулатуры и стеклотары. Предлагается также установить целевые показатели по вторичной переработке отходов и обеспечить информационную поддержку формируемой индустрии переработки отходов для участников рынка и широкой общественности.

Важным направлением является повышение доли использования металлолома. По оценкам, доля вторичных металлов, образующихся в составе ТКО, равна 13%. По данным НП «Русская сталь», до 40% заготавливаемого лома сдается физическими

лицами. Взимание НДФЛ заметно снижает стимулы к повышению собираемости металлолома. В итоге, по оценке НП НСРО «РУСЛОМ.КОМ», 70-80% лома металлов не утилизируется, а вторично используется не более 8%. Для решения проблемы предлагается: отменить НДФЛ на доходы от сдачи металлолома, ввести новые коды ОКВЭД и ОКПД, отражающие особенности обращения с отходами, развивать в регионах кластеры промышленной утилизации отходов. С аналогичным предложением выступает СРО Ассоциация «Лига переработчиков макулатуры».

Многие предприятия уже готовы раздельно собирать отходы и сдавать их на утилизацию, а не размещение, однако в регионах нет соответствующей инфраструктуры по сбору, транспортированию, сортировке и утилизации отходов. Результатом низкого уровня развития отрасли утилизации отходов является дефицит вторичного сырья на рынке в связи с отсутствием системы раздельного сбора отходов от населения. К примеру, завод по переработке пластмасс «ПЛАРУС» в Московской области, перерабатывающий использованные пластиковые (ПЭТ) бутылки в новые, не способен полностью загрузить свои мощности из-за недостатка вторичной ПЭТ-тары и вынужден организовывать ее сбор на свалках. Необходимо в законодательстве определить механизм перевода отходов в продукт при условии наличия регламента производства этого продукта, технических условий его применения, сертификатов соответствия ГОСТам, отражения в бухгалтерии предприятия. Иначе отходы, переработанные в продукты, но включенные в Федеральный Квалификационный Каталог Отходов, будут по-прежнему считаться отходами.

Нормативно-правовое обеспечение в области обращения с отходами недостаточно отвечает новым экономическим условиям, современным научным представлениям о рациональном использовании сырьевых и материальных ресурсов; не проводится дифференциация в отношении потоков отходов, требующих специального регулирования (биологических, упаковочных, крупнотоннажных и др.). В настоящее время обращение с отходами и их утилизацию следует рассматривать как самостоятельные отрасли народного хозяйства, находящиеся в тесной связи со всеми другими отраслями. Следует наладить постоянный обмен мнениями между ответственными за реформу ведомствами и регулируемым сообществом.

Практика работы движения «РазДельный Сбор» в Санкт-Петербурге показывает, что значительная часть населения города готова сортировать отходы и сдавать вторсырье при условии, что для этого будет создана инфраструктура. В то же время все заготовительные и перерабатывающие предприятия, расположенные в городе и на прилегающей территории, испытывают нехватку вторичного сырья для переработки. Их руководители заинтересованы в получении вторсырья, раздельно собранного в местах образования, вместо «полигонки» (отсортированного из смешанных ТКО, которые они вынуждены закупать), поскольку такое вторсырье более высокого качества и требует меньше затрат на предварительную подготовку. Зачастую загрязнения столь велики, что переработчики, уже закупив партию «полигонки», не могут ее переработать без убытков. Для сбора вторсырья заготовители и переработчики готовы ставить (и уже ставят) на придомовых контейнерных площадках свои накопители, и вывозить вторсырье в объемах по принципу «чем больше, тем лучше». Однако накопители дорогие, и такие проекты могут существовать только при условии больших объемов сбора, хорошего качества сортировки жителями и удачной логистики. На данном этапе развития раздельного сбора отходов (РСО) вывоз осуществляется по мере накопления. Многие заготовители заинтересованы в помощи дворника, который будет время от времени уплотнять собранное вторсырье и осуществлять его досортировку в накопителях, тем самым снижая процент замусоривания и повышая рентабельность проекта. Как правило, заготовители готовы финансово стимулировать работу дворника. Внедрение раздельного сбора мусора (РСО) не просто возвращает часть отходов в хозяйственный оборот, но и сокра-

щает объемы смешанных ТКО, отправляемых на полигоны, что позволяет управляющим компаниям (УК) экономить средства на вывозе ТКО. Казалось бы, прекрасная схема, в реализации которой должны быть заинтересованы все стороны.

7.4 Предложения Движения «РазДельный Сбор»

Главной целью движения «РазДельный Сбор» является формирование рациональной, экологически безопасной и экономически эффективной системы обращения с отходами. Для ее достижения участники движения работают в нескольких взаимосвязанных направлениях:

- Экологическое просвещение населения (акции, лекции, эко-уроки и т.п.);
- Взаимодействие с органами власти всех уровней (участие в Общественных советах, рабочих группах);
- Взаимодействие с бизнес-сообществами (партнерская деятельность по развитию проектов (РСО), отстаивание интересов отрасли в органах власти, консультирование по вопросам работы с населением и т.п.);
- Популяризация своих идей через СМИ и различные публичные мероприятия.

Визитной карточкой деятельности движения являются акции по приему от населения вторсырья, проводимые каждую первую субботу месяца вот уже пятый год. За 2015 г. волонтерами движения было принято и направлено на переработку более 240 т вторсырья только в Петербурге.

Что нужно сделать, чтобы система начала развиваться в правильном направлении:

- Разъяснять, что снижение класса опасности отходов в местах образования – это и есть РСО;
- Подкрепить приоритетные способы обращения с отходами (предотвращение образования отходов, РСО и т.д.) четкими формулировками, финансовой поддержкой и механизмами ее получения в достаточных объемах для развития именно этих, а не менее приоритетных направлений;
- Закрепить необходимость соблюдения порядка разработки подзаконных НПА, а именно: Региональные целевые программы по обращению с отходами, закладывающие вектор развития отрасли, должны приниматься раньше, чем проводится конкурсный отбор Регионального оператора, и тем самым служить Региональному оператору «инструкцией», что и как делать с отходами;
- Повысить заинтересованность населения и управляющих компаний в РСО через возможность жителей существенно экономить на вывозе отходов при условии внедрения и функционирования РСО. Разработать такую систему оплаты вывоза отходов, которая будет наглядно демонстрировать жильцам в квитанции за коммунальные услуги, что данный дом внедрил РСО, и каких показателей по раздельному сбору дом обязуется достигнуть;
- Закрепить право организаций, не являющихся Региональным оператором, а являющихся компаниями, реализующими РОП или заготовительными компаниями, устанавливать накопители для сбора вторсырья на придомовой территории (контейнерных площадках), в публичных местах и в местах общего пользования;
- Направлять средства из РОП исключительно целевым образом на дотирование инфраструктуры раздельного сбора отходов и развитие переработки. Нельзя привязывать экономическую эффективность системы раздельного

сбора отходов к стоимости вторичного сырья, так как внедрение и обслуживание РСО не окупается и не может окупиться за счет только стоимости вторичного сырья. Точно так же как и эффект от того, что часть отходов пойдет напрямую в переработку, не только в том, что они вернутся в хозяйственный оборот, что безусловно является целью, а в снижении нагрузки на окружающую среду, повышении культуры и здоровья населения;
- Повысить привлекательность РСО в местах их образования через введение специального понижающего коэффициента, который применять при учете количества утилизированных товаров и их упаковки, для доли вторичного сырья, извлеченного при сортировке смешанных ТКО;
- Существенно повысить тарифы на полигонное размещение;
- Отказаться от идеи включить энергию от сжигания отходов и твердого топлива из них в список возобновляемых источников энергии, т.к. это не соответствует действительности. Изъятие доли полезных фракций из ресурсного цикла и направление их на сжигание отдаляет от цели создания циркуляционной экономики и устойчивого развития. Более того, сжигание является конкурентом РСО и переработки во вторичные материалы, поэтому дотирование сжигания препятствует развитию РСО и переработки.

На практике развитию РСО препятствуют следующие обстоятельства:

- Нет указания «сверху» внедрять РСО;

- Крупные УК находят множество причин для отказа от установки таких накопителей в рамках действующего законодательства (СанПины и СНиПы не позволяют, нет юридических оснований для заключения соглашения о сотрудничестве и т.п), т.к. у них много других, более важных забот, связанных с обеспечением домов теплом, водой и электроэнергией;

- Мусоровывозящие компании-монополисты, не заинтересованные в снижении объемов смешанных отходов, саботируют процесс сбора и вывоза вторсырья (вандализм, поджоги, ненадлежащее размещение контейнеров для ТКО, препятствующее выгрузке вторсырья, закулисные договоренности с УК и даже районными администрациями и т.п.);

- Профильные чиновники не готовы «размениваться по мелочам» и оказывать административную поддержку проектам по внедрению придомового РСО, так как нигде в законах не прописано, что РСО должен быть обязательным. Вместо содействия внедрению РСО власти ждут прихода инвестора, который построит парочку больших комбинатов, и надеются таким образом решить проблему отходов;

- Потребность в инвестициях и невозможность планирования в условиях неопределенности.

7.3 Развитие стратегической экологической оценки как инструмента обеспечения охраны окружающей среды в процессе стратегического планирования

Для полномасштабного и обязательного включения Стратегической экологической оценки (далее – СЭО) в процессы стратегического планирования необходимо включение понятия СЭО и порядка ее проведения в нормативные акты. В целях ускорения внесения законопроекта необходимо содействие Правительства Российской Федера-

ции для разрешения межведомственных разногласий. Соответствующий проект федерального закона и нормативного акта, закрепляющих понятие СЭО, ее объекты, порядок проведения разработаны Минприроды России. Однако проект вызвал несогласие как со стороны некоторых федеральных органов власти, так и представителей бизнеса, незаинтересованных в экологизации системы принятия решений.

«Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденные Президентом Российской Федерации 30.04.2012, предусматривают создание нормативно-правовой базы для внедрения и применения стратегической экологической оценки при принятии планов и программ, реализация которых может оказать воздействие на окружающую среду. Однако до сих пор процесс разработки документов стратегического планирования в Российской Федерации фактически не содержит необходимости учета экологических аспектов (Глава 4). Мировая практика показывает, что наиболее эффективным инструментом для решения данной проблемы является стратегическая экологическая оценка вероятных экологических и социально-экономических последствий реализации различных сценариев долгосрочного развития. СЭО – инструмент, который только начинает использоваться в России, однако уже несколько десятилетий успешно применяется в других странах. Такая оценка позволяет учитывать экологические последствия реализации предлагаемых вариантов осуществления плана или программы и разрабатывать меры по предотвращению, уменьшению или смягчению неблагоприятных последствий, а также меры по усилению положительных эффектов. Если бы СЭО проводилось ранее, то не возникала бы ситуация, когда для многих промышленных городов даже переход на НДТ не решает проблемы загрязнения.

Отсутствие утвержденной правовой базы не означает невозможность проведения СЭО. Пилотные проекты создают важные прецеденты и позволяют развить методическую базу для последующего использования в масштабах всей страны. Пилотный проект СЭО программы социально-экологического развития осуществляется в Забайкальском крае. СЭО развития угледобывающего района проводится в Кемеровской области. Проведение СЭО на примере Амурской области включено в План основных мероприятий по проведению в 2017 г. в Российской Федерации Года экологии (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 г. № 1082-р).

7.4 Требования к раскрытию информации

В 2014 г. проверка показала, что только 11 из 22 госкомпаний выполнили правительственную директиву по раскрытию информации, причем в основном с использованием устаревшего стандарта. В 2012 г. В. Путин подписал поручение по внедрению международных экологических стандартов и развитию нефинансовой отчетности (отчетности об устойчивом развитии) в госсекторе для 22 госкомпаний и госкорпораций. Представителям интересов Российской Федерации для участия в заседаниях советов директоров ОАО с государственным участием Директивой от 30 марта 2012 № 1710п-П13 было поручено обеспечить раскрытие такими компаниями информации о воздействии на окружающую среду. Однако анализ реализации этой директивы показал крайне низкий уровень исполнения как по количеству компаний, которые реализовали эту директиву, так и в части качества раскрытия информации.

Целесообразно принять порядок подготовки нефинансовой отчетности с раскрытием показателей воздействия на окружающую среду на государственном уровне, особенно принимая во внимание роль государства как собственника и уровень воздействия компаний с государственным участием на окружающую среду. Повышение открытости позволит более эффективно выработать и проводить политику по снижению негативных воздействий

и экологических рисков. Учитывая повышающиеся требования со стороны инвесторов и бирж к раскрытию нефинансовой информации, включая воздействие на окружающую среду, повышение открытости компаний определенно повысит и их инвестиционную привлекательность.

Утверждение порядка обязательной регулярной публикации государственными корпорациями и компаниями с более чем 25% государственного участия нефинансовых отчётов об устойчивости развития и обеспечении экологической ответственности по международным стандартам, подлежащих независимой проверке или заверению, включая данные по энергоэффективности и ресурсоэффективности на единицу продукции, а также раскрытие информации по форме статистической отчетности 2ТП-воздух, позволит адаптироваться к возрастающим требованиям по раскрытию экологически значимой информации на основных мировых фондовых биржах, включая азиатские. Дополнительным механизмом является **создание национального индекса устойчивого развития и принятие экологических требований к эмитентам на российских фондовых биржах.**

При Правительственной комиссии по координации деятельности открытого правительства создан Совет по открытым данным. На заседании Совета рассмотрено и поддержано предложение Минэкономразвития России и НИУ «Высшая школа экономики» по созданию перечней экологической информации, обязательной к раскрытию. Предложение согласовано и поддержано Общественным советом при Минприроды России. Предполагается внести указанные перечни экологической информации, обязательной к раскрытию, в распоряжение Правительства Российской Федерации от 10.07.2013 № 1187-р. Минэкономразвития России подготовило и направило проект распоряжения в Минприроды России и подведомственные ей ФОИВ. Однако Минприроды России и некоторые ФОИВ не поддержали проект распоряжения (Росгидромет), также Минприроды России и прочие ФОИВ не приняли участия в согласительных мероприятиях.

Предлагается распространить на государственные компании и корпорации действие требований законодательства по размещению в сети Интернет, в том числе в форме открытых данных, информации об их деятельности, включая:

- Данные нефинансовой отчетности (отчетности об устойчивом развитии);
- Данные о характере и объемах негативного воздействия на окружающую среду;
- Данные о штрафных санкциях, наложенных на государственные компании и корпорации за нарушение природоохранного законодательства;
- Данные о деятельности по рекультивации нарушенных природных и хозяйственных территорий, подвергшихся негативному техногенному воздействию;
- Иной информации, отвечающей общественным интересам, в соответствии с утверждаемым Правительством Российской Федерации перечнем.

Рекомендовать государственным компаниям и корпорациям при раскрытии информации использовать формы представления данных, установленные соответствующими международными стандартами. Препятствием к раскрытию такой информации является ограниченность сферы действия законодательства о раскрытии информации и отсутствие правовой доктрины, устанавливающей примат общественного интереса над частными корпоративными интересами в вопросах безопасности, включая экологическую безопасность, потребительскую безопасность и др.

Необходимо создать комплекс стандартов и экологических требований (в том числе обязательных для российских финансовых институтов с государственным участием и институтов развития) к реализуемым проектам как на территории России, так и к трансграничным проектам с участием иностранных инвестиций и международных банков развития, которые бы препятствовали экспорту в Россию экологически грязных производств и технологий. Прежде всего, такие риски касаются инициативы Китая «Шелковый путь», значительного ужесточения экологических требований к производству внутри Китая и обсуждаемых планов переноса части производств из Китая на Дальний Восток России.

7.5 Внедрение добровольных международных стандартов экологической ответственности

Системы международных экологических стандартов и сертификаций во всем мире стали признанными инструментами, способствующими развитию производства товаров и услуг, минимизирующих воздействие на окружающую среду, использующих ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. К числу активно развивающихся в России добровольных международных стандартов экологической ответственности и энергоэффективности относятся лесная (FSC) и морская (MSC) добровольные сертификации, зеленые стандарты домостроения (LEED, BREEAM и др.). Активно используется система сертификации по стандарту ISO 14001, принятому в России в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании» как ГОСТ Р ИСО 14001-2007. Довольно активно создаются и развиваются национальные системы стандартов экологической ответственности. ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» формирует нормативно-методическую базу для реализации комплексной системы обеспечения качества объектов недвижимости и содействия в проведении работ по унификации требований к влиянию объекта недвижимости на окружающую среду и человека.

Необходимо провести анализ целесообразности и разработать план мероприятий по снятию противоречий между требованиями добровольных международных экологических сертификаций и российских нормативных требований с целью снятия административных и коррупционных барьеров для развития добровольных международных экологических сертификаций и стандартов. Реализация требований систем добровольной экологической сертификации и стандартов, действительно снижающих нагрузку на окружающую среду, в ряде случаев встречает препятствия из-за несоответствия обязательным требованиям российских нормативных актов. В частности, лесодобывающие компании, обладающие сертификатом FSC, сталкиваются с трудностями в связи с реализацией принятого обязательства по отказу от рубок в малонарушенных ценных лесных массивах, что противоречит требованиям нормативных актов в области лесного хозяйства.

Для развития добровольных экологических сертификаций важно подготовить предложения по включению требований соответствия природопользования международным экологическим стандартам при проведении аукционов и конкурсов на право ресурсопользования (например, обязательность при автоматическом продлении аренды лесопользования), строительства и т.п.

7.6 Использование экологических критериев, стандартов и требований к товарам и услугам в процессе государственных и муниципальных закупок

Необходимо разработать и принять экологические критерии, стандарты и требования к товарам и услугам, используемым при размещении государственных заказов, а также обеспечить включение экологических требований по отдельным видам товаров, работ и услуг в правила нормирования в сфере закупок. С вопросами развития системы экологической сертификации и стандартов связан вопрос применения экологических требований и использование экологических характеристик товаров и услуг в ходе осуществления государственных и муниципальных закупок. Закупки для государственных и муниципальных нужд (госзакупки) – один из важных рыночных механизмов трансформации рынка и стимулирования инноваций. В 2014 г. сумма государственных закупок вместе с закупками госкомпаний по 223-ФЗ составила 13 трлн руб.[68], т.е. не менее 18% ВВП за этот год. Играя столь значительную роль на рынке, государство может стимулировать развитие производств, минимально влияющих на окружающую среду, неистощительно использующих природные ресурсы, за счет включения экологических критериев, параметров и требований к госзакупкам. Тем самым государство использует один из механизмов трансформации рынка за счет создания рыночных преимуществ для продукции, отвечающей таким критериям. Во многих зарубежных странах приняты законодательные и нормативные акты и конкретные планы, регламентирующие процедуры экологически ответственных госзакупок. Применение «зеленых госзакупок» приносит вполне ощутимую экономическую выгоду. Например, в 2004-2007 гг. город Вена сэкономил 44,4 млн евро и снизил выбросы ПГ более чем на 100 тыс. т $CO_{2\text{-экв.}}$ за счет реализации программы «зеленых» госзакупок.[69]

В России сделаны первые шаги в этом направлении, но они касаются преимущественно закупок энергоэффективного оборудования. Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» впервые в качестве одной из мер государственного регулирования в области энерго-сбережения и повышения энергетической эффективности устанавливаются определенные требования при закупках товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (статья 26). Для реализации этой статьи приняты «Правила установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221). Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – 44-ФЗ) дает возможность использования экологических параметров. Статья 32 44-ФЗ включает в качестве одного из критериев оценки заявок экологические характеристики объекта закупок.

Необходимо создать систему методической и правовой поддержки закупщиков и поставщиков при использовании экологических требований в госзаказе, включая разработку и утверждение методических рекомендаций по включению экологических требований к товарам и услугам при размещении заказа и проверке соответствия, типовых технических заданий, центров консультирования заказчиков и поставщиков. Закупщики не используют возможности, предоставляемые введением экологических характеристик в критерии для оценки заявок. Причина заключается в отсутствии нормативно закрепленных перечней таких экологических характеристик, и отсутствии

68 — http://www.interfax.ru/business/429077

69 — http://ec.europa.eu/environment/gpp/benefits_en.htm

их отражения в технологических регламентах. Другой проблемой является недостаточная информированность заказчиков и поставщиков, а также неумение использовать даже существующие экологические критерии и характеристики при госзакупках при отсутствии методической поддержки в данной сфере.

7.7 Развитие экономических механизмов охраны окружающей среды

С 2010 г. лидеры 20 крупнейших экономик мира (G20) в своих декларациях отмечают стремление рационализировать или упразднить неэффективные субсидии на ископаемые виды топлива, в том числе с целью снижения расточительного потребления энергоресурсов. МЭА оценивает размер субсидий энергетического сектора России в 40 млрд долл. в 2014 г.[70] В 2012 г. Всемирный фонд природы подготовил отчет с оценкой объемов государственной поддержки нефтегазового сектора.[71] В 2015 г. аналогичная работа была проделана Аналитическим центром при Правительстве Российской Федерации[72] и фактически подтвердила оценки объемов государственной поддержки отчета 2012 г. Российская Федерация не ведет работ по реализации обязательств в рамках G20 по инвентаризации неэффективных субсидий и по выработке шагов по их упразднению. В ближайшее время (до 2018 г.) необходимо выработать план по отмене неэффективных субсидий в области ископаемых видов топлива. В России это касается, прежде всего, господдержки добычи углеводородов, а также перекрестного субсидирования частного потребления и промышленного потребления для создания дополнительных стимулов повышения эффективности энергопотребления. Сопряженной проблемой для России является экстенсивное развитие нефтегазового сектора. При наличии активной поддержки со стороны государства компании начинают разрабатывать месторождения, которые при нормальных отраслевых условиях были бы признаны нерентабельными.

Низкие цены на энергию не столько позволяют сохранить конкурентоспособность, сколько консервируют технологическую отсталость. Цены на энергию имеют значение. Они часто являются предметом большой политики, влияя не только на решение проблем обеспечения энергетической безопасности и охраны окружающей среды, но и на обеспечение экономической доступности энергии для поддержания экономического роста и борьбы с бедностью. Цены важны, поскольку это не просто абстрактные цифры или информационные сигналы: за их вариациями стоят реальные изменения направлений и интенсивности огромных денежных потоков между экономическими агентами. В долгосрочном плане отношение затрат на энергию к доходу относительно стабильно с очень ограниченным диапазоном колебаний вокруг этого устойчивого значения. Эти устойчивые значения остаются стабильными в течение не только десятилетий, но и веков, и сходны для регионов и крупных стран. К этим пропорциям относятся: доля затрат на энергию всех ее конечных потребителей к ВВП (или к валовому выпуску); доля расходов на энергоснабжение промышленности в валовой продукции или на энергоснабжение жилищ в доходах домохозяйств; доля расходов на топливо для частного транспорта в доходах домохозяйств. Получается, что при наличии достаточного времени для адаптации доля расходов на энергию для экономики в целом не зависит от уровня цены, а энергоемкость снижется практически ровно на столько, на сколько изменяется цена на энергию, но с обратным знаком. Энергоемкость ВВП изменяется сравнительно медленно (в основном, на 1-2% в год). Поэтому в краткосрочном аспекте значительные колебания цен на энергию отражаются в колебаниях доли затрат

70 – http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energysubsidies/

71 – http://www.wwf.ru/resources/publ/book/570

72 – http://ac.gov.ru/files/publication/a/4811.pdf

на энергию. В долгосрочном же плане рост цен стимулирует модернизацию, а их замораживание консервирует технологическую отсталость.

Как показывает опыт развития энергосбережения в развитых странах, тарифная политика является одним из самых мощных инструментов стимулирования как потребителей, так и производителей энергии. Применение рациональных тарифов на электрическую и тепловую энергию позволит не только стимулировать потребителей к экономии энергии, но и самым кардинальным образом повлиять на графики нагрузок на энергосистему города, срезать «пики» нагрузок, сократить выбросы в окружающую среду, а также сократить капитальные вложения бюджета в развитие инженерной инфраструктуры города. Эффективная тарифная политика значительно расширит объемы привлечения небюджетных финансовых ресурсов в энергосбережение, а также станет серьезным стимулом для широкого внедрения новых технологий.

Понятие «экосистемные услуги» необходимо ввести в нормативно правовую базу. Без такого определения невозможна дальнейшая разработка методических рекомендаций по стоимостной оценке экосистемных услуг, оценке рисков деградации, нанесенного ущерба, а также стоимости поддержания и(или) увеличения объемов экосистемных услуг. В Российской Федерации в настоящее время реализуется российско-германский проект по оценке состояния экосистемных услуг в России (Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Федеральное Министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов Германии, Федеральное ведомство Германии по охране природы). В широком смысле экосистемные услуги понимаются как польза, которую человек получает от функционирования природных систем (Глава 4). Стороны Конвенции о биологическом разнообразии (КБР) приняли Стратегический план в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия на 2011-2020 гг., в котором в числе 5 стратегических целей есть увеличение объема выгод для всех людей, обеспечиваемых биоразнообразием и экосистемными услугами. Прежде всего, этот проект позволяет провести инвентаризацию основных экосистемных услуг, оценить их состояние и риски, связанные с утратой этих услуг. С учетом материалов и результатов этого проекта целесообразно провести оценку возможных потерь от утраты экосистемных услуг в сравнении с инвестициями на поддержание данных услуг.

Ни экосистемные услуги, ни затраты на их поддержание никак не отражаются в трансфертах федерального бюджета субъектам Российской Федерации на охрану окружающей среды. Привязка трансфертов к экосистемным услугам может дать объективную картину об объемах услуг, их динамике и стоимости поддержания или восстановления экосистемных услуг. Это позволит выявить риски, связанные с деградацией экосистемных услуг, и сделает возможным определение платы за нанесенный ущерб и затрат на возмещение нанесенного ущерба (речь идет о принципе «загрязнитель платит» и методике расчета соответствующих платежей). Определение рисков для экосистемных услуг, их основных выгодоприобретателей позволит разработать систему финансирования поддержания и увеличения объемов экосистемных услуг. Такая система позволит четко определить критерии и объемы необходимых субсидий и трансфертов из федерального бюджета и оценивать эффективность реализации природоохранной политики в субъектах Российской Федерации при использовании эколого-экономического индекса[73] (переработанный под российскую специфику индекс скорректированных чистых накоплений Всемирного банка[74]), а также показателей «экологического следа» и «биологической емкости».[75]

---

73 — http://www.wwf.ru/resources/publ/book/707

74 — Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century. World Bank, Washington DC, 2006.

75 — См Главу 2.

7.8 Новые инструменты финансирования. Предпочтение работы с экологически ответственными источниками длинных и дешевых финансовых ресурсов

Целесообразно обеспечить подготовку банками с государственным участием политик в области управления нефинансовыми (ESG) рисками и внедрения процедур оценки таких рисков в проектный цикл до 2018 г. Параллельным решением могло бы быть использование опыта Китая, который на уровне национальной Комиссии по банковскому регулированию выпустил руководство по зеленому кредитованию (2012 г.). Речь идет о банках с государственным участием, потому что для такого решения достаточно регулятивных мер со стороны государства как акционера, и размер банков впоследствии позволит получить мультипликативный эффект. Как показал анализ экологического регулирования в финансовом секторе в странах БРИКС[76] , в России уровень такого регулирования самый низкий.

Экологические риски являются существенным фактором устойчивости самих финансовых институтов. В последние 10-15 лет в такой консервативной сфере, как финансы, стали появляться серьезные изменения, которые постепенно формируют новые тренды. Несмотря на то, что финансовое посредничество не имеет прямых экологических воздействий (за исключением воздействия от работы офисов и сотрудников компаний), в секторе все больше понимания величины экологических рисков при принятии решений финансовыми институтами.

Требования инвесторов к раскрытию экологической и социальной информации (ESG[77]) постепенно ужесточаются. В 2015 г. Ceres (неправительственная организация, внедряющая принципы устойчивости в бизнес-модели компаний) совместно с инвестиционной компанией Black Rock подготовило руководство для инвесторов и лиц, принимающих решения по вопросам устойчивости.[78] В 2016 г. 5 бирж[79] (Казахстан, Мексика, Марокко, Испания, Норвегия) заявили о подготовке требований к раскрытию компаниями информации по экологическим, социальным и управленческим вопросам. О подготовке аналогичных требований также заявили 7 бирж NASDAQ в Скандинавии и на Балтике[80] (Стокгольм, Хельсинки, Рейкьявик, Копенгаген, Таллин, Рига, Вильнюс). В 2015 г. Норвежский Парламент принял решение, в соответствии с которым крупнейший в мире суверенный фонд – Норвежский пенсионный фонд – к 1 января 2016 г. должен выйти из всех угольных активов. Многие частные пенсионные фонды и другие финансовые институты руководствуются «Принципами ответственных инвестиций», принятыми 10 лет назад под эгидой ООН (около 1500 подписантов), и собственными политиками экологической и социальной ответственности. Размер средств, инвестируемых в соответствии с этими принципами, вырос за последние 10 лет в 10 раз, достигнув в 2016 г. 62 трлн долл. Эти средства не идут в Россию из-за высокого уровня экологических рисков, недостаточной развитости добровольных международных механизмов экологической ответственности и низкого уровня открытости экологически значимой информации у компаний.[81] Финансовые институты России за одним исключением (Внешэкономбанк) не участвуют в отраслевых механизмах экологической ответственности (UNEP Financial Initiative; Principles for Responsible Investments; Carbon Disclosure Project; Equator Principles), и собственный рынок «зеленых» финансовых продуктов практически отсутствует. Создание исследовательской группы

76 — http://www.wwf.ru/resources/news/article/13562

77 — Environmental, social and governance issues – вопросы экологии, социального развития и корпоративного управления.

78 — http://www.ceres.org/press/press-releases/blackrock-ceres-launch-investor-guide-on-us-corporate-engagement?searchterm=blackrock руководства касается всех аспектов устойчивости – от экологических и климатических рисков до соблюдения прав человека.

79 — http://www.sseinitiative.org/home-slider/five-more-stock-exchanges-join-global-campaign-for-esg-disclosure-2/

80 — http://www.sseinitiative.org/home-slider/seven-nasdaq-exchanges-join-global-campaign-for-esg-disclosure/

81 — E. Shvarts, J. Bunina, A. Knizhnikov, 2015. Voluntary environmental standards in key Russian industries: a comparative analysis. International Journal of Sustainable Development and Planning; v. 10, № 3, pp. 331-346. http://www.witpress.com/elibrary/sdp-volumes/10/3/955

по зеленому финансированию (Green Finance Study Group) в рамках председательства Китая в G20 и предложения некоторых стран G20 по ее трансформации в рабочую группу G20 говорят о том, что направление «Зеленые финансы» становится глобальным трендом.

Важно, чтобы государство инициировало и участвовало в обсуждения перспектив и возможных направлений зеленого развития, а также оказывало поддержку разработке «зеленых» проектов и поиску финансирования для таких проектов, в том числе путем создания гарантийного фонда для проектов, которые имеют потенциал финансирования в рамках «зеленых» финансовых продуктов (облигаций, целевых продуктов международных банков развития, частных инвесторов, финансирующих «зеленые» проекты). Для перехода к более экологически ответственным и эффективным технологиям требуется решение двух задач: разработка привлекательных проектов, которые могут классифицироваться по международным стандартам как экологичные или «зеленые»[82]; и стимулирование выхода российских компаний на международные рынки «зеленых» финансовых ресурсов, которые развиваются не только на западных финансовых рынках, но и в Азии, Центральной и Южной Америке, а также развитие рынка национальных «зеленых» финансовых продуктов. Необходимы усилия по подготовки российского портфеля «зеленых» проектов. Россия зачастую пытается продвинуть свои проекты, которые в значительной степени устарели, но что самое важное – не соответствуют требованиям и ожиданиям потенциальных инвесторов.

Появление практики выпуска частных зеленых облигаций будет способствовать системной экологизации наиболее грязных отраслей экономики и их переходу на НДТ.

7.9 Повышение эффективности использования материалов

России необходимо запустить комплекс мер политики для решения задачи снижения материалоемкости в 2 раза в 2016-2050 гг. Росстат формирует балансы товарных ресурсов по отдельным позициям, однако современная система учета потоков материалов и энергетических ресурсов, которой уже на протяжении десятилетий активно пользуются многие страны, в России еще не создана. Необходимо в ближайшие несколько лет сформировать набор индикаторов материалоемкости и ввести их в форме целевых заданий в Государственные программы по использованию ископаемых и биологических ресурсов, а также в программы госкомпаний. Это позволит разорвать связь между экономическим ростом и потреблением природных ресурсов и существенно снизить «материальный след» развития экономики России и нагрузку на окружающую среду. Положения по снижению материалоемкости экономики России необходимо отразить при подготовке «Концепции экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года» и «дорожной карты» ее реализации (вариантом которой может быть программа «Минус 50%»), а также «Стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов» и «Государственного доклада по устойчивому развитию» (см. Главу 8).

Сокращение расточительного использования ресурсов касается не только снижения высокой энергоемкости экономики. По-прежнему в России высок уровень потерь ресурсов в цепочке создания стоимости. Речь идет и о сжигании попутного нефтяного газа[83], и об утечках нефти и потерях природного газа из трубопроводов[84] , об отсут-

82 — Например, http://www.climatebonds.net/standards

83 — http://ntt.wwf.ru/about/what_we_do/oil/casingheadgas

84 — http://www.wwf.ru/about/what_we_do/oil/full_list/rating

ствии системы переработки бытовых и строительных отходов[85] и т.д. Для России эти направления открывают важное окно возможностей для снижения общей антропогенной нагрузки на экосистемы, позволяют высвободить значительное количество природных ресурсов для переработки и экспорта, а также развить собственное производство более глубокой степени переработки.

По многим направлениям **нет других эффективных механизмов, кроме разработки системы жестких нормативных показателей эффективности использования ресурсов** (например, требование по повышению степени утилизации попутных нефтяных газов до 95%) **или директивного регулирования утилизации опасных отходов и жесткого контроля и повышающих коэффициентов штрафов при несоблюдении нормативов. Важным стимулом для внедрения более экологичных технологий во многих отраслях может быть включение в оценку стоимости и экономической эффективности проекта затрат цикла жизни** – всех расходов на всех стадиях реализации проекта – от проектирования до эксплуатации и ликвидации/утилизации отходов и использование инновационных финансовых инструментов, таких как система «Зеленого кредитования», аналогичная применяемой в Китае The Green Credits Guidelines (China Banking Regulatory Commision, 2015).

7.10 Повышение энергоэффективности

Снижение энергоемкости ВВП резко замедлилось в последние годы. Для обеспечения более динамичного повышения энергоэффективности необходима активизация государственной политики энергосбережения, основой которой должен стать новый вариант Госпрограммы «Энергоэффективная Россия на период до 2030 года». Эту Госпрограмму нужно подготовить и запустить не позднее 2018 г. В новом варианте Госпрограммы необходимо предусмотреть реализацию новых инструментов, охватывающих все сектора энергопотребления в их тесной увязке с другими реализуемыми или запускаемыми механизмами, такими как переход к НДТ (см. Главу 8). Набор механизмов должен обеспечить мобилизацию внебюджетных источников финансирования в разных секторах потребления энергии с максимальным эффектом бюджетного финансового рычага, изменить организацию управления реализацией Госпрограммы, в т.ч. за счет организации проектного офиса и мобилизации ресурсов институтов развития, обеспечить заключение долгосрочных целевых соглашений с промышленностью, привлечение энергоснабжающих компаний к реализации мер по повышению энергоэффективности на объектах их потребителей и др. Разработка новой Госпрограммы должна основываться на тщательном анализе реальной практики реализации политики повышения энергоэффективности, запущенной Указом Президента № 889 и ФЗ № 261-ФЗ, а также более сотни нормативных актов, принятых после 2008 г.

Задержка при разработке требований к энергетической эффективности зданий, строений и сооружений превысила 6 лет. Министерство экономического развития Российской Федерации, а также сначала Минрегион России, затем Госстрой России, а теперь и Минстрой России не выполнили поручения Правительства России по реализации «Плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», утвержденного РП РФ № 1830-р 01.12.2009 г. в части п. 52 «Определение требований к энергети-

85 – http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/6895a9004392026fb0dbb8869243d457/IFC+Waste+in+Russia+Report_rus.pdf?MOD=AJPERES

ческой эффективности зданий, строений и сооружений». Требование НПА о снижении нормируемого удельного энергопотребления на единицу площади в расчете на градусосутки отопительного периода для новых зданий как минимум на 15% в 2011-2015 гг. и на 30% в 2016-2019 гг., а для отремонтированных зданий – на 15% с 2016 г. выполнены не были, и параметры энергоэффективности остались на уровне 2003 г.

В гонке за повышением энергоэффективности зданий Россия вновь стала очень сильно отставать. По состоянию на 2014 г. отставание от Финляндии, Швеции и Германии составило не менее 20 лет (с учетом уже принятых ими требований на 2020 г.). Рывок, сделанный Россией в 2003 г., позволил ей выйти на значения сопротивления теплопередаче, близкие к Германии, Австрии, Чехии, Франции и многим другим странам. Однако затем процесс совершенствования требований по теплозащите надолго остановился. Нормативы по теплозащите в России остаются на уровне параметров 2003 г. При сходных климатических параметрах действующие российские нормативы уступают лучшим значениям для зарубежных стран по всем элементам ограждающих конструкций – стенам, крыше, полу, окнам и дверям. Эволюция строительных норм движется в направлении нормирования зданий с нулевым потреблением энергии за счет использования комплексного целостного подхода, при котором: (а) спрос на энергетические услуги снижается за счет мер по обеспечению энергодостаточности благодаря эффективным компонентам оболочки зданий и эффективности используемого оборудования; (б) возобновляемые энергоресурсы максимально используются для выработки тепла и электроэнергии, тем самым снижая общий спрос на сетевые поставки энергии для зданий.

Необходимо выполнить требования Постановления Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 г. № 18 по интеграции в энергетический баланс зданий нетрадиционных источников энергии и вторичных энергетических ресурсов. Для стимулирования этой меры необходимо установить тарифы на отпуск электроэнергии установками с ВИЭ в жилых зданиях (например, для теплонасосных систем теплохладоснабжения) на уровне тарифов для населения в домах с электроплитами с понижающими коэффициентами для разных периодов суток.

В России отсутствует «внятная» система гармонизированных нормативно-технических и нормативно-правовых документов в области энергосбережения в зданиях. Необходимо подготовить и направить в Правительство Российской Федерации Проект постановления по утверждению «Технического регламента энергетической эффективности жилых и общественных зданий». Сегодня мы имеем разрозненные с точки зрения требований к энергоэффективности своды правил, такие как СНиП23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СНиП41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СНиП «Внутренние санитарно-технические системы», СНиП31-02 «Электроснабжение жилых домов» и т.д. Во всех этих нормативных документах имеются отдельные требования и целые главы, касающиеся энергетической эффективности, которые зачастую противоречат друг другу. В качестве примера можно привести ситуацию, сложившуюся с актуализированной редакцией СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Длящиеся уже более 4 лет разногласия специалистов по новой редакции этого СНиП связаны, прежде всего, не с положениями, касающимися непосредственно тепловой защиты зданий, а с требованиями к энергетической эффективности зданий. Основные резервы экономии энергии в зданиях сосредоточены в повышении энергетической эффективности инженерных систем зданий, рекуперации и утилизации вторичных энергоресурсов, использовании нетрадиционных источников энергии. Требования к определению энергетической эффективности зданий не должны устанавливаться нормативным документом, посвященным только тепловой оболочке зданий. В этой связи представляет интерес европейская система нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области энергоэффективности зданий, которая действует уже более десяти лет, принята всеми европейскими

странами и доказала свою высокую эффективность. Эта система основана на Европейской Директиве по энергетической эффективности зданий EPBD-2010/31/EC (EPBD – Energy performance of buildings directive), которая устанавливает общую методологию требований по энергоэффективности зданий, а для реализации этих требований существуют отдельные блоки нормативных документов (стандартов) в области проектирования, строительства, эксплуатации и контроля показателей энергетической эффективности зданий. Необходима разработка и введение в действие российского аналога этой директивы – «Технического регламента энергетической эффективности жилых и общественных зданий» в статусе ПП Российской Федерации.

В 2016 г. утвержден «План мероприятий («дорожная карта») по повышению энергетической эффективности зданий», согласно которому к 2018 г. доля многоквартирных домов, а также общественных и административных зданий наивысшего класса энергетической эффективности, введенных в эксплуатацию на территории Российской Федерации, должна составлять 10%, к 2020 г. эта доля должна повыситься до 20%, а к 2030 г.– до 30%. Систему мониторинга выполнения этих задач еще только предстоит создать. Во многих регионах России в разных климатических зонах опыт строительства энергоэффективных жилых и общественных зданий уже имеется, и он не единичный. Целевая установка «дорожной карты» выглядит амбициозно. Для ее выполнения доля зданий наивысшего класса энергетической эффективности к 2018 г. должна вырасти в 12-50 раз. Возникает сложная управленческая задача по масштабному тиражированию строительства зданий «наивысшего» класса энергоэффективности в сжатые сроки. Без введения новых систем нормирования и стимулирования строительства энергоэффективных зданий ее решить не получится.

Необходимо внести изменения в Правила установления требований энергетической эффективности товаров, работ и услуг для осуществления государственных и муниципальных нужд в части установления требований по энергетической эффективности при закупках проектно-изыскательских работ, услуг по строительству, реконструкции и капитальному ремонту зданий и закупках инженерного оборудования зданий. Можно ввести требование: при осуществлении строительства зданий за счет бюджетных средств к этим зданиям должны предъявляться требования соответствия высоким классам энергетической эффективности. Необходимо разработать и согласовать с Минфином России предложения по условиям льготного финансирования и кредитования нового строительства, капитального ремонта и модернизации жилых зданий при условии достижения удельного расхода энергии, соответствующего «высочайшему» классу энергоэффективности.

«Дорожная карта» предусматривает снижение удельного расхода энергии в зданиях в расчете на единицу площади на 15% к 2020 г. и на 25% к 2030 г. В России требования по повышению энергоэффективности в зданиях распространяются только на новые и реконструируемые здания, но не на здания после капитального ремонта. Но основную экономию энергии можно получить именно за счет капитального ремонта зданий.

Необходимо принять подготовленный проект Постановления правительства «О предоставлении финансовой поддержки за счет средств государственной корпорации – Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на проведение капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах». Он запускает схему финансовой поддержки проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме при условии получения экономии не менее чем 10% расходов на энергоснабжение за счет выполнения мероприятий по повышению энергетической эффективности. ФСРЖКХ начинает проект в 2017 г. Важно обеспечить его эффективный запуск и в последующие годы тиражировать накопленный опыт при реализации этой схемы, используя возможности ФСРЖКХ или другого института развития, который придет ему на смену.

В отношении зданий список первоочередных мер и механизмов для стимулирования повышения энергоэффективности может быть расширен за счет:

- Совершенствования практики экспертизы проектной документации и надзора за выполнением нормативных требований по энергоэффективности;
- Совершенствования правил определения класса энергетической эффективности зданий;
- Экономического стимулирования строительства зданий с низким потреблением энергии, в т.ч. строительства зданий с низким потреблением энергии для бюджетных нужд;
- Повышения требований по энергоэффективности бытовых установок и систем освещения и расширения охвата видов оборудования такими требованиями;
- Использования подхода анализа затрат жизненного цикла при обосновании целесообразности реализации мер по повышению энергоэффективности в зданиях;
- Развития системы энергосервисных контрактов в общественных и жилых зданиях;
- Развития системы статистического наблюдения за уровнями эффективности использования энергии в зданиях;
- Реализации систем типологии жилых и общественных зданий для более точного определения масштабов потребления энергии и возможностей ее экономии;
- Рейтинга зданий по уровню энергоэффективности;
- Формирования рекомендаций и альбомов технических решений по реализации мер по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте типовых жилых и общественных зданий;
- Запуска программы поддержки развития систем «умного» учета (smart meters) потребления энергоресурсов в жилых зданиях;
- Создания системы предоставления банковских гарантий по кредитам на капитальный ремонт жилых зданий, в т.ч. на основе формирования Фондов энергосбережения;
- Продолжения работы по организации учета потребления энергоресурсов;
- Совершенствования системы целевых заданий по повышению энергоэффективности, а также системы мониторинга выполнения целевых заданий по повышению энергоэффективности в бюджетной сфере;
- Реализации программы доведения объемов комплексных капитальных ремонтов зданий бюджетной сферы до уровня 3% от площади всего фонда зданий;
- Экономического стимулирования производства энергоэффективного оборудования, строительных материалов и оконных конструкций с высокими параметрами теплозащиты;
- Программы замены отопительных котлов;

- Формирования частно-государственного партнерства по финансированию приоритетных НИОКР в сфере повышения энергоэффективности в зданиях;

- Информационной поддержки и пропаганды создания в России энергоэффективного общества.

7.11 Развитие использования возобновляемых источников энергии

Целесообразно пересмотреть слишком «консервативные» целевые индикаторы развития возобновляемой энергетики. Система поддержки возобновляемой энергетики в России должна и будет развиваться по мере накопления опыта её работы и практики реализации проектов ВИЭ в силу изменения факторов внешней экономической и нормативной среды развития электроэнергетики, что потребует её корректировки, дополнения или кардинального изменения. Это направление приобретает особую актуальность в свете подписания Парижского соглашения.

Необходимо существенно расширить масштабы использования ВИЭ в России, которые, за исключением больших ГЭС, развиты недостаточно и не соответствуют ни требованиям перехода энергетики на новую технологическую платформу, ни задачам оптимизации структуры отрасли, ни задачам снижения выбросов вредных веществ и нагрузки на окружающую среду в стране. В 2014-2020 гг. квоты на отбор ВИЭ для оптового рынка были установлены на уровне 3842 МВт, а отобрано 2056 МВт. По прогнозу Минэнерго России, в 2024 г. установленная мощность ВИЭ на оптовом рынке достигнет 5,9 ГВт, а выработка составит 2,5% генерации. Следует признать что планы, которые были приняты правительством, минимально необходимы для обеспечения развития ВИЭ.

Требуется корректировка уже действующего механизма поддержки на оптовом рынке электроэнергии и мощности применительно к ветроэнергетике и малым ГЭС. Необходимость такой корректировки очевидна на фоне бурного развития солнечной энергетики в России и более чем скромных результатов ветроэнергетики и малой гидроэнергетики. Применительно к ветроэнергетике проблема состоит в очень высоком уровне требований по локализации производства оборудования. Другая причина – серьёзные изменения в экономических условиях реализации инвестиционных проектов в 2014-2016 гг.

Некоторые виды ВИЭ не охвачены действующим набором мер поддержки, но необходимость такой поддержки не вызывает вопросов. К ним относятся ТКО, которые можно экологически безопасно сжигать после сортировки для производства энергии. Одним из принципиальных вопросов при установлении мер поддержки для этого вида ВИЭ - распределение дополнительной нагрузки между оптовым и розничным рынками электроэнергии, бюджетом затрат на коммунальное обслуживание и прямыми расходами населения. Сюда же можно отнести шахтный метан, геотермальные энергоресурсы как высокотемпературные, так с низкой температурой теплоносителя. Эти типы генерации уже используются на практике, но масштабы пока небольшие, что связано с недостаточным развитием нормативной базы. Разработка нормативной базы предполагает расчёт предельных индикаторов капитальных и эксплуатационных затрат для таких проектов, которые еще не выполнялись. Генерирующие объекты на основе энергии приливов, энергии волн в России находятся на стадии развития технологии и доведения их до коммерческого уровня. Построенная в 60-е годы прошлого века Кислогубская приливная электростанция нуждается в обновлении и одновременно является эффективной площадкой отработки новых технологий ВИЭ.

Остался определённый тип генерации на основе ВИЭ, специфика которого не отражена в действующем наборе мер господдержки: микрогенерация, включающая в себя генерирующие установки, используемые, в основном, для собственного потребления энергии и «сбрасывающие» избытки такой генерации в систему. Во многих странах к такой генерации применяется так называемый сальдированный учёт, показавший себя достаточно эффективным способом поддержки данного вида генерации. Ярким примером такой генерации являются солнечные панели, устанавливаемые на крышах домов, и малые ветроустановки. В России данный метод поддержки не используется. Единственная возможность в рамках действующего нормативного поля розничного рынка электроэнергии – обращение в региональный тарифный орган для установления тарифа на свою электроэнергию, заключение договора с покупателем или ГП и начало продаж. Для подавляющего большинства таких генерирующих объектов такая стандартная процедура нереализуема. Меры по поддержке микрогенерации включены в список «решительных» мер (см. Главу 8).

Производство тепла на основе ВИЭ в настоящее время государством не поддерживается. Особенно важно стимулировать установку солнечных водоподогревателей в южных регионах страны, использование ресурсов биомассы как в виде отходов, так и в виде специально выращиваемой древесной массы, а также тепловых насосов. Котлы на ТЭЦ, использующие отходы лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, используются ещё с советских времён для теплоснабжения производства и отчасти прилегающей социальной инфраструктуры предприятий, а в частных домохозяйствах используются преимущественно дрова. Современные котлы на древесных пелетах отвечают всем требованиям теплоснабжения как частных домов, так и объектов социальной инфраструктуры.

Каждое из направлений поддержки ВИЭ требует решения достаточно широкого круга проблем, но опыт других стран показывает, что это возможно. Более того, этот опыт позволит избежать ошибок, выявленных в этих странах на этапах расширения их практического применения. Очевидно, что требования для разных видов генерации должны варьироваться в зависимости от возможностей локализации, срока эксплуатации объектов, сроков реализации проектов.

Необходимо подготовить и запустить программу «Низкоуглеродные решения для изолированных российских регионов с высокими ценами на энергоресурсы». В таких регионах полные затраты на энергоснабжение сегодня достигают и даже превышают 50% ВРП. Программы должны формироваться на основе типовых пакетов низкоуглеродных решений и оценки их экономической эффективности, потенциала и графика реализации мер по повышению энергоэффективности и выработке энергии на ВИЭ. В их рамках можно реализовать серию пилотных проектов по предоставлению надежных и доступных по цене энергетических услуг удаленным российским регионам, где в настоящее время чрезвычайно высоки цены на энергию от изолированных источников малой генерации (в том числе регионам с северным завозом). Эти проекты впоследствии будут служить основой для разработки федеральной целевой программы. Программа может включать не только северные территории, но и небольшие изолированные поселения по всей России (их около 100 тысяч, по оценкам Министерства энергетики Российской Федерации), где очень дорого обеспечивать централизованное энергоснабжение. Опыт Аляски, Норвегии и арктической части Канады доказывает экономическую целесообразность таких решений даже в отсутствие субсидий на ВИЭ в этих регионах. Одновременно это позволит заметно снизить бюджетные субсидии на завоз топлива. По имеющимся оценкам, более 50 млрд руб. в год расходуется из бюджетов разных уровней на финансирование энергоснабжения изолированных территорий.

7.12 Повышение экологической эффективности транспорта

В целях обеспечения устойчивости развития и функционирования транспорта необходимо разработать и принять «Стратегию обеспечения экологически устойчивого развития транспортного комплекса Российской Федерации» как часть Концепции экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года. В ней необходимо определить механизмы интернализации внешних эффектов функционирования различных видов транспорта (налоги, платежи, сборы, ставки страховых сборов и др.) и установить необходимость транспортной экспертизы градостроительных планов[86] и крупных строительных проектов с точки зрения генерации ими дополнительного транспортного спроса и увеличения в связи с этим экологической нагрузки на территории. Должна быть создана эффективная государственная система контроля экологических характеристик автотранспортных средств в процессе эксплуатации. Важно обеспечить выполнение требований последних редакций международных стандартов, устанавливающих экологические требования к вновь производимым автотранспортным средствам в процессе их сертификации. Для этого нужно рассмотреть возможность передачи специальному агентству функций по разработке экологических требований к автотранспортным средствам, процедур их экологической сертификации и одобрения типа, а также по экологическому контролю в процессе эксплуатации. Необходимо создать эффективную систему контроля качества реализуемых моторных топлив; разработать требования к энергоэффективности транспортных средств; внедрить систему экомаркировки автотранспортных средств; в полной мере реализовывать в России экологические требования международных транспортных организаций. Должны быть разработаны государственные программы расширения использования новых видов топлив и источников энергии (включая компремированный природный газ) на транспорте (включая использование электромобилей, электробусов и т.п.). Нужно активизировать участие России в Общеевропейской программе ЕЭК ООН-ВОЗ по транспорту, окружающей среде и охране здоровья (в первую очередь, в части участия в ней Минприроды России и Минздрава России), ставящей в качестве приоритетов развитие немоторизованных видов передвижения (велосипедное и пешеходное на расстояние до 5 км), развитие общественного пассажирского транспорта, интеграцию экологической, здравоохранительной, градостроительной и транспортной политик. Следует разрабатывать и внедрять современные методы организации дорожного движения, интеллектуальные транспортные системы, системы транспортной телематики и навигации, системы автономного и автоматического вождения автотранспортных средств, позволяющие в значительной степени снизить перегруженность улично-дорожных сетей, повысить равномерность движения автотранспорта, снизить его перепробеги. За счет этого можно существенно снизить выбросы загрязняющих веществ и ПГ. Большие резервы снижения выбросов от автотранспорта связаны с внедрением в городах механизмов управления транспортным спросом – парковочной политики, введением приоритета движения общественного транспорта, выделением велосипедной инфраструктуры и т.д. Эффективным инструментом снижения выбросов в центральной части городов может являться создание «зон с низкими выбросами», в которых ограничивается въезд и движение автомобилей низких экологических классов (например, ниже Евро-3). Такие зоны существуют в более чем 500 европейских городах, во многих крупных городах США, городах развитых азиатских стран.

86 — Задача по повышению экологической эффективности транспорта в крупных городах требует одновремен-ного повышения привлекательности городской среды вне Московской агломерации. Невозможно и опасно для развития страны сохранять и стимулировать тенденцию к сверхконцентрации населения в Московской агломерации, которая происходит одновременно с ухудшением экологической ситуации на ее территории. Необходимо создание экономических преференций и стимулов для новых точек экономического роста в городах, в первую очередь, расположенных на территории между Москвой и Санкт-Петербургом, одновременно с ограничением нового жилищного строительства в Московской агломерации.

7.13 Разработка проекта федерального закона «О государственном регулировании выбросов парниковых газов» и «Стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г.»

4 ноября 2016 г. вступило в силу Парижское климатическое соглашение. Россия представила национально определяемый вклад (INDC) с обязательством удерживать выбросы ПГ на 25-30% ниже уровня 1990 г. и выйти на траекторию низкоуглеродного развития. В России приняты Климатическая Доктрина, Комплексный план действий по ее реализации, Указ Президента Российской Федерации от 30.09.2013 № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов», План мероприятий по обеспечению к 2020 г. сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75% объема указанных выбросов в 1990 году. Необходимо ускорить работу по реализации «Плана мероприятий по обеспечению к 2020 г. сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75% объема указанных выбросов в 1990 году» (принят Распоряжением Правительства № 504-р от 02.04.2014 г. с изменениями, внесенными в соответствии с Распоряжением Правительства № 807-р от 06.05.2015 и Распоряжением Правительства № 877-р от 11.05.2016). В концепции проекта федерального закона «О государственном регулировании выбросов парниковых газов» нужно определить и закрепить особый статус парниковых газов, которые в имеющихся в атмосфере концентрациях не являются загрязняющими веществами в строгом смысле этого термина.

7.5 Опыт российских компаний по углеродной отчетности и по участию в проектах совместного осуществления

Несмотря на отсутствие единых требований по обязательной углеродной отчетности в России, энергетические компании уже много лет рассчитывают и представляют в Минэнерго России данные о выбросах ПГ сначала на основании Приказа Минэнерго России от 07.08.2008 №20, а затем на основании Приказа Минэнерго России от 23.07.2012 №340. Методической основой расчета выбросов является документ РД 153-34.0–02.318-2001, разработанный РАО «ЕЭС России» еще в 2001 г.

Отчеты в CDP представляют около 10 российских компаний из почти 100 компаний, в которые CDP направляет запросы. Регулярно отчитываются: «Архангельский ЦБК», Банк «Возрождение», Лукойл, Газпром, НОВАТЭК, Уралкалий, ЕВРАЗ, Красноярская ГЭС и др. Компания «Нижнекамскнефтехим» в 2014 г. впервые представила в CDP сведения о выбросах ПГ и углеродоемкости продукции по запросу своих потребителей – ведущих производителей шин и с тех пор делает это ежегодно.

Абсолютным лидером климатического рейтинга среди российских компаний является ОАО «Архангельский ЦБК», который за свои достижения удостоился в 2014 г. почетного сертификата CDP. «Архангельский ЦБК» ежегодно готовит и верифицирует отчеты о выбросах ПГ по стандарту ISO 14064-1:2006 и ГОСТ Р ИСО$_1$4064-1-2007 и является единственной российской компанией, имеющей количественно определенную цель и утвержденную углеродную стратегию по сокращению абсолютных объемов выбросов ПГ. К 2014 г. Архангельский ЦБК сократил выбросы ПГ по сравнению с 1990 г. на 36%.

В 2008-2012 гг. на утверждение было подано 155 проектов по сокращению выбросов ПГ в рамках механизма совместного осуществления. Их совокупный потенциал снижения выбросов составил 387 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$ (рис. 7.2). До выпуска в обращение ЕСВ добрались 86 проектов, а общее количество выпущенных в обращение ЕСВ

составило 263 млн шт. (1 ЕСВ = 1 т $CO_{2\text{-экв.}}$). Из них продано (фактически передано приобретателям) 238 млн ЕСВ по 74 проектам. Абсолютными фаворитами оказались проекты по утилизации попутного нефтяного газа (более 40% реализованных ЕСВ), а также проекты по улавливанию и сжиганию особо опасных парниковых газов – гидрофторуглерода-23 и гексафторида серы (23% реализованных ЕСВ). Для совместного осуществления в рамках статьи 6 Киотского протокола было утверждено 108 проектов общим углеродным потенциалом 312 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$ Еще 42 проекта совокупным углеродным потенциалом свыше 73 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$ успешно прошли процедуру оценки и отбора, но так и не были утверждены Минэкономразвития России по причине исчерпания установленного Правительством Российской Федерации лимита.

Нужно законодательно закрепить вопросы отчетности о выбросах ПГ, без которой невозможно запустить какие-либо схемы регулирования выбросов. Для учета эффектов, связанных с экономией электроэнергии, тепловой энергии, нефтепродуктов, необходимо разработать методические указания по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов. В настоящее время все профильные федеральные органы исполнительной власти согласовали вариант соответствующих поправок в федеральный закон «Об охране окружающей среды», с которыми также согласны представители бизнеса и экспертного сообщества. Однако в таком состоянии данный вопрос был еще в конце 2015 г., с тех пор в предлагаемые поправки были внесены лишь очень небольшие изменения. В то же время, без изменений в федеральном законе нельзя двигаться дальше, нельзя принять Постановление правительства о порядке, сроках и критериях отчетности о выбросах парниковых газов. В настоящее время в России закладываются основы единой национальной системы мониторинга и отчетности по выбросам ПГ. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.04.2015 № 716-р утверждена Концепция формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации. Разработаны Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации (утверждены распоряжением Минприроды России № 15-р от 16.04.2015), Методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов ПГ организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации (утверждены приказом Минприроды России № 300 от 30.06.2015), Методические рекомендации по установлению показателей сокращения объемов выбросов ПГ в различных секторах экономики (приказ Минэкономразвития России от 28.11.2014 № 767).

Начиная с 2017 г. все организации с объемом выбросов ПГ свыше 50 тыс. т $CO_{2\text{-экв.}}$ в год, а также все организации, занятые авиационными, железнодорожными, морскими и речными перевозками, независимо от объема выбросов ПГ, обязаны ежегодно представлять сведения о выбросах ПГ.

Полноценной системы регулирования выбросов ПГ в России пока нет. Однако выбросы отдельных видов ПГ в отдельных секторах уже регулируются в рамках природоохранного законодательства. Например, в нефтегазовой отрасли регулируются выбросы метана (точнее, выбросы углеводородов в пересчете на метан) при сжигании попутного нефтяного газа в факелах. В химической промышленности установлены ограничения на выбросы гексафторида серы (SF6) и хладона-23.

Помимо нормотворческой работы, крайне важно накопить практический опыт, чтобы на практике стимулировать низкоуглеродное развитие, а не создавать лишнее бремя для бизнеса. Минэкономики России планирует этот процесс на период после 2018 г., но апробацию различных вариантов надо сделать заранее: где-то могут быть лучше

фиксированные платежи за сверхнормативные удельные выбросы, где-то за абсолютные выбросы в целом, где-то можно опробовать схему внутренней торговли квотами (разрешениями на выбросы).

7.6 Политика и практика ПАО «Газпром» по снижению выбросов парниковых газов»

Управление выбросами парниковых газов (ПГ) – часть реализуемой корпоративной стратегии ПАО «Газпром». Сокращение выбросов ПГ в ПАО «Газпром» в основном достигается за счет мероприятий, обеспечивающих уменьшение технологически обоснованного расхода природного газа на собственные нужды и выполняемых в рамках таких корпоративных программ, как:

- Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «Газпром» (уменьшение расхода природного газа на топливные нужды (в том числе на компримирование), повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, реализация др. мероприятий в области энергосбережения);

- Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов добычи;

- Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа, дожимных компрессорных станций и компрессорных станций подземных хранилищ газа ПАО «Газпром».

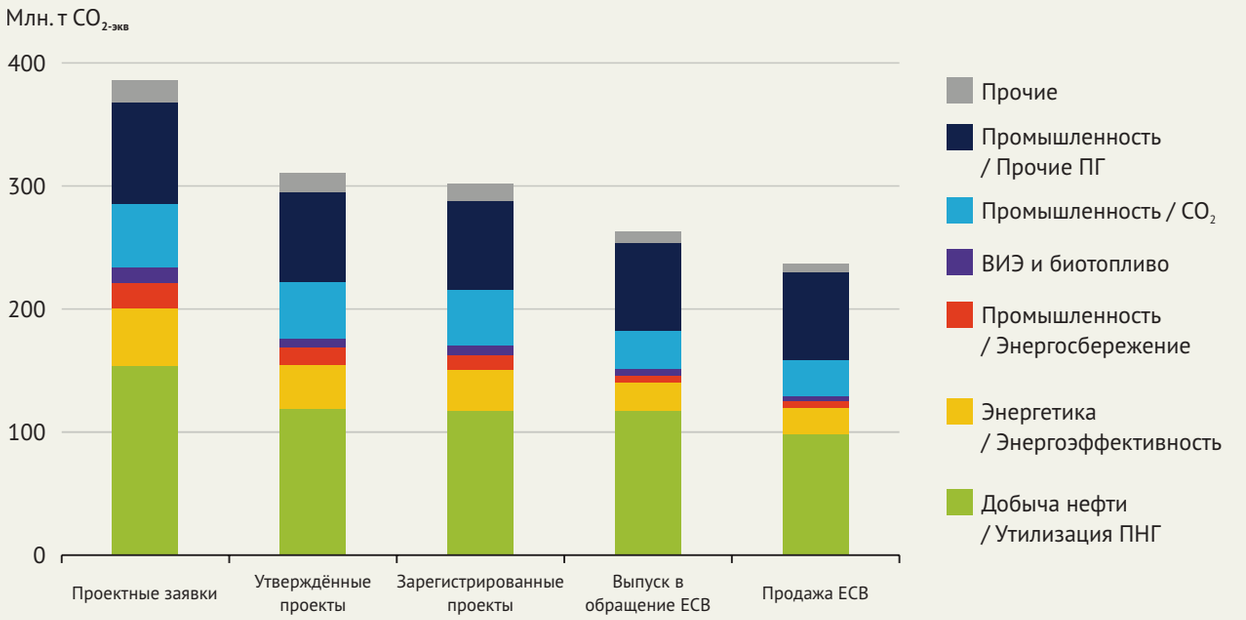
В период 2011 по 2015 г. выбросы ПГ на объектах ПАО «Газпром» сократились на 39 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$ и составили 102,6 млн т $CO_{2\text{-экв.}}$

Источник: ПАО «Газпром»

Накопление регионального опыта должно предшествовать принятию закона и тем более соответствующих Постановлений правительства. Определенные шаги в данном направлении уже делаются. В частности, в г. Москве уже функционирует система учета выбросов парниковых газов, в рамках соответствующей программы природоохранных мер и на основании инвестиционных проектов предприятий идет подготовка к практической деятельности. Разработано программное обеспечение, которое может помочь другим регионам в учете выбросов парниковых газов. Первые региональные модели углеродного регулирования целесообразно начать реализовывать в 2017-2018 гг. (например, в г. Москве, Республике Татарстан, г. Санкт-Петербурге, г. Архангельске). На базе такого опыта в 2020 г. можно начать формирование национальной системы углеродного регулирования. При этом важную роль должны играть российские леса как резервуар углерода и поглотитель CO_2, что может быть реализовано за счет борьбы с пожарами, улучшения управления лесным хозяйством (в т.ч. с учетом опыта реализации российско-германских проектов на реке Бикин). В Китае в 2013-2015 гг. были запущены 7 региональных модельных углеродных рынков (включая Пекин и Шанхай), причем сугубо целевых, каждая система преследует цель ухода от тех или иных грязных и устаревших технологий. В планах Китая также запуск в 2017 г. общенационального рынка углеродных квот, продвигающий технологическое развитие страны. В 2016 г. 40 национальных юрисдикций и более 20 городов, штатов и регионов запустили механизмы регулирования с установлением цены на углерод. На их долю приходится 13% глобальных выбросов ПГ. Этот показатель за последнее десятилетие вырос в 3 раза.[87]

87 — World Bank, Ecofys and Vivid Economics. 2016. State and Trends of Carbon Pricing2016. Washington, DC. October 2016.

7.2 Участие российских компаний в проектах совместного осуществления в 2008-2012 гг.



Источник: М. Юлкин. Участие российских компаний в глобальных климатических действиях и отчетности. ЦЭИ. 15 июля. 2016.

Необходимо разработать «Стратегию долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г.». Сторонами РКИК принято решение о представлении низкоуглеродной стратегии до 2050 г. в Секретариат РКИК в 2020 г. Эта «Стратегия» должна определить принципиальные решения о характере системы регулирования выбросов ПГ в Российской Федерации начиная с 2020 г. Необходимо обеспечить синергию в решении задач технологического обновления предприятий сырьевого и несырьевого секторов, «зеленого» роста и низкоуглеродного развития, опираясь на реалистичные прогнозы развития рынков, куда Россия намерена поставлять свою продукцию, размещать капитал и продавать технологии, имея в виду, что эти рынки будут развиваться под влиянием «низкоуглеродной парадигмы». Российские компании должны занять ключевые позиции в тех отраслях и на тех рынках, которые будут определять характер экономики, уклад жизни людей через два-три десятилетия – так, как это произошло с IT-технологиями, которые за последние 20 лет коренным образом изменили нашу жизнь. Это потребует пересмотра прогнозов и программ (в том числе отраслевых) и формирования новых, более амбициозных целей по повышению энергоэффективности, изменению структуры генерации в пользу ВИЭ (см. Главу 4) и, соответственно, более значительного сокращения выбросов ПГ на период 2020-2030 гг. с выходом на траекторию низкоуглеродного развития в период до 2050 г. (см. Главу 5).

7.14 Трансграничные экологические проблемы. Координация политики по охране окружающей среды на международном уровне

Необходимо в кратчайшие сроки ратифицировать Конвенцию Европейской экономической комиссии ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо) и Протокол по стратегической экологической оценке, а также Конвенцию о доступе к информации, участии общественности в процессе при-

нятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция). Поручения Президента Российской Федерации от 20 июня 2011 г. № Пр-1742ГС, подписанные по итогам заседания президиума Государственного совета по вопросам охраны окружающей среды, включали необходимость ратификации Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо, 1991) и Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция, 1998). Однако до настоящего времени это поручение не реализовано. Правительство Российской Федерации приняло решение, в соответствии с которым необходимо привести законодательство в соответствие с положениями этих конвенций, после чего вернуться к вопросу об их ратификации. Отсутствие ратификации Конвенции Эспо не освободило Газпром и Российскую Федерацию как государство от выполнения требований Конвенции Эспо при реализации проекта «Северный поток» в части проведения трансграничной оценки воздействия на окружающую среду. Ратификация Конвенции Эспо будет служить интересам Российской Федерации, поскольку в случае ее ратификации нашей страной другие страны – стороны Конвенции будут обязаны проводить аналогичную процедуру оценки воздействия на окружающую среду. Российская Федерация приобретет дополнительный инструмент отстаивания национальных интересов. Это важно, т.к. в условиях «западного переноса» воздушных масс страны Евросоюза могут являться источниками трансграничного загрязнения – опасность, которая в настоящее время часто недооценивается. Ратификация Конвенции Эспо и Протокола по СЭО Россией – это фактически единственный инструмент, позволяющий требовать проведения СЭО трансграничных проектов, планируемых в рамках китайской инициативы «Шелкового пути»[88] и оценки их воздействия на окружающую среду затрагиваемых стран.

В результате присоединения к Орхусской конвенции в законодательстве Российской Федерации будет регламентирована процедура получения экологической информации общественностью, в том числе будут определены основания для отказа в ее предоставлении, закреплены критерии отнесения определенных сведений к экологической информации, которые в настоящее время фрагментарно определены в действующем законодательстве. Изменение законодательства Российской Федерации в соответствии с требованиями Орхусской конвенции приведет к гармонизации экологических стандартов и процедур Российской Федерации и Европейского Союза, к значительному усилению защиты прав экологической общественности и граждан на получение экологической информации, участие в принятии решений по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, и права на судебную защиту. В результате на качественно новом, высоком уровне будет обеспечиваться гарантированное ст. 42 Конституции Российской Федерации право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

Орхусская конвенция возлагает на государства-участников обязательства по обеспечению экологического просвещения в целях углубления процессов, связанных с окружающей средой и устойчивым развитием. В этой связи присоединение Российской Федерации к Орхусской конвенции даст новый импульс развитию этого направления национальной экологической политики. Содействие развитию системы экологического просвещения создаст условия для повышения уровня экологической культуры всех участников общественных отношений по охране окружающей среды, что, в свою очередь, повысит эффективность реализации экологических решений. Присоединение к Орхусской конвенции позволит Российской Федерации в качестве полноправного участника принимать участие в Совещаниях Сторон, вспомогательных органах, в при-

88 – http://beltandroad.hktdc.com/en/index.aspx

нятии решений, связанных с применением Орхусской конвенции. Присоединение к Орхусской конвенции идет в русле государственной политики, направленной на демократизацию государства, повышение роли гражданского общества в управлении страной, на вступление в международные организации экономической направленности (Организацию экономического сотрудничества и развития).

Важным компонентом государственной экологической политики должна являться ее координация на международном уровне. Минприроды России ведет работу по реализации обязательств, взятых на себя Российской Федерацией в соответствии с подписанными международными соглашениями, а также участвует в деятельности международных природоохранных организаций. Эта деятельность отражается в ежегодных государственных докладах о состоянии и охране окружающей природной среды.[89]
В то же время, рядом органов государственной власти, а также представителями бизнеса международные инструменты охраны окружающей среды часто воспринимаются как препятствия или ограничения для экономического развития России. Данный подход ошибочен, так как международные инструменты охраны окружающей среды и природы являются и инструментом защиты национальных интересов в трансграничных экологических проблемах, но они не реализуются автоматически, а требуют активной работы (например, в настоящее время Президент и Правительство России предпринимают меры по оценке рисков и защите территории Всемирного природного наследия – оз. Байкал в случае строительства ГЭС в верхнем течении р. Селенга на территории Монголии). Аналогичные проблемы существуют в бассейнах ряда трансграничных рек, находящихся на территории Китая и России (р. Аргунь), а также Китая, Казахстана и России (р. Черный Иртыш) в результате одностороннего перераспределения водных ресурсов данных рек со стороны Китая.

7.15 Обеспечение экологической безопасности морской среды и в Арктике

Необходимо обеспечить разработку и принятие в установленном порядке законодательных и нормативных правовых актов, направленных на обеспечение правового регулирования комплексного управления морским природопользованием, морского пространственного планирования, а также на обеспечение взаимодействия и координации действий органов государственной власти по управлению морским природо-пользованием и осуществлением морской деятельности. В Российской Федерации отсутствуют законодательные и иные нормативные правовые акты, которые регулируют общественные отношения в области комплексного управления морским природопользованием (КУМП) и морское пространственное планирование. В последние годы данному направлению стало уделяться внимание в стратегических документах Российской Федерации. В «Стратегии развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2010 № 2205-р, предусмотрено «комплексное управление морским природопользованием», которое рассматривается как перспективный вид морской деятельности.

Обеспечение экологической безопасности морской среды от возрастающих рисков различных видов экономической деятельности, зачастую пространственно не скоординированных между собой, срочно требует улучшения регулирования, координации, учета мнения органов власти субъектов Российской Федерации и других заинтересованных сторон. Природно-ресурсный потенциал морей, в том числе арктических, создает основу для осуществления в их акваториях целого ряда различных видов деятель-

89 — См., например, раздел Развитие международного сотрудничества в Государственном докладе о состоянии и охране окружающей среды за 2014 год. http://www.ecogosdoklad.ru/2014/wwwGov1_13.aspx.

ности: рыбохозяйственной, по геологическому изучению, разведке и добыче полезных ископаемых континентального шельфа, прежде всего нефти и газа; морской транспортировки грузов, в том числе танкерной перевозки нефти и нефтепродуктов; рекреационной; традиционного природопользования коренными малочисленными народами, в основном, в прибрежной части акватории. Добыча полезных ископаемых и транспортировка нефти в морской акватории могут оказывать значительное негативное воздействие на состояние морей, их водные биологические ресурсы, которые являются основой для рыбохозяйственной и рекреационной деятельности, а также для традиционного природопользования коренных малочисленных народов. В результате создаются предпосылки для конфликта интересов различных видов хозяйственной деятельности и для устойчивого существования морских экосистем. Отсутствие единой комплексной системы управления морскими природными ресурсами не только наносит вред окружающей среде и вносит вклад в истощение природных ресурсов, но и приводит к негативным последствиям для экономики прибрежных стран.

Создание эффективной системы управления морским природопользованием рассматривается как важная предпосылка успешного развития любой страны, имеющей береговую линию. Во многих прибрежных странах разработаны Планы комплексного (интегрального) управления морским природопользованием, основанные на законодательстве. На сегодня в большинстве государств принят либо специальный закон об управлении морскими ресурсами или защите морской среды, либо закон о комплексном управлении прибрежными зонами, большое место в котором отводится положениям о защите прибрежных зон от загрязнения. Весомым основанием ускорения перехода к комплексному плану управления морским природопользованием (КУМП) является Перечень поручений Президента Российской Федерации Пр-1530 по итогам совещания по вопросу эффективного и безопасного освоения Арктики, состоявшегося 5 июня 2014 г. Подпункт «в» пункта 3 документа указывает на необходимость «разработать пилотный проект комплексного управления природопользованием в арктических морях и реализовать его в российской части Баренцева моря». В норвежской части Баренцева моря КУМП на протяжении длительного времени является реальным механизмом гармонизации интересов экономического развития на море с необходимостью сохранения морских экосистем. Пилотный проект по разработке КУМП начался в российской части Баренцева моря в 2014 г., однако правовое обеспечение процесса разработки, принятия и реализации программ морского пространственного планирования (МПП) значительно отстает от реальных потребностей – ведомственная ответственность, процедуры вовлечения заинтересованных сторон, механизм мониторинга реализации программ МПП остаются неопределенными. В связи с возрастанием экономической деятельности на морском шельфе России необходимо скорейшее принятие правовых актов, обеспечивающих КУМП. С целью выполнения поручения Президента Минприроды России подготовило План мероприятий, который включал в себя разработку и принятие нормативных правовых актов, регламентирующих переход от отраслевого к комплексному управлению, а также разработку схем морского пространственного планирования акватории. В марте 2015 г. План был направлен в Аппарат Правительства Российской Федерации, однако до настоящего времени не утвержден. Принятие перечисленных нормативных актов создаст правовую основу для разработки планов комплексного управления морским природопользованием и схем морского пространственного планирования в конкретных морях, а также будет способствовать преодолению межведомственной разобщенности и недостаточной координации органов государственной власти, отвечающих за отдельные вопросы морской деятельности. Эти изменения будут способствовать облегчению процедур создания морских особо охраняемых природных территорий, а также других видов охраняемых акваторий. В настоящее время в ходе их создания возникают сложности с согласованием таких охраняемых акваторий, а иногда и конфликты интересов разных ведомств. В частности, по этой причине в течение более 10 лет в морях так и не было создано ни одной

рыбохозяйственной заповедной зоны, создание которых предусмотрено федеральным законом № 166-ФЗ от 20 декабря 2004 г. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов». Принятие нормативных актов, устанавливающих единый порядок осуществления морской деятельности, основанный на экосистемном подходе, будет способствовать решению указанных проблем.

Необходимо внести в Государственную Думу Российской Федерации проект федерального закона «О национальном фонде охраны морей от загрязнения нефтью», направленный на создание национального фонда защиты морей от загрязнения нефтью и нефтепродуктами для обеспечения финансирования мероприятий по предотвращению и ликвидации разливов нефти в морях, в том числе для формирования, обеспечения оборудованием и личным составом сил и средств, необходимых для оперативного реагирования на разливы нефти в ледовых условиях. 9 января 2013 г. был подписан закон, вносящий изменения в Федеральный закон «О континентальном шельфе Российской Федерации» и Федеральный закон «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» – закон о защите морей от нефтяного загрязнения. Это важный правовой акт, определяющий механизмы ответственности нефтяных компаний за загрязнение морей в случае нефтеразливов. Авария в Мексиканском заливе показала, какие масштабы ущерба могут нести разливы нефти и какие усилия необходимы для их локализации и ликвидации. Правовая база в данной сфере и практика ее применения далеки от совершенства, поскольку разливы могут быть значительными и требующими больших усилий, чем предусмотрено планами ЛАРН, а у операторов проектов, транспортных компаний и других хозяйствующих субъектов может не оказаться достаточных ресурсов для обеспечения таких работ или компенсации расходов на ликвидацию разлива. Поэтому целесообразно создать специализированный фонд (внебюджетный – за счет отчислений компаний, перевозящих нефть по морю, и компаний-операторов шельфовых проектов, или бюджетный – с привязкой к объемам производства нефти на шельфе) для финансирования расходов на ликвидацию разливов нефти за рамками работ по планам ЛАРН. Основным источником формирования фонда могут стать отчисления с каждой тонны перевезенной или добытой нефти. Создание фонда обеспечит аккумулирование средств, необходимых для оперативной ликвидации разливов нефти федерального и регионального масштаба. Это не дает дополнительной нагрузки на бюджетную систему и не приведет к банкротству эксплуатирующей организации, неспособной обеспечить возмещение необходимых расходов. К участию в управлении фондом могут быть привлечены представители государственных органов власти, нефтедобывающих и транспортных компаний, экологи, общественные организации. Из средств фонда может компенсироваться ущерб, который не может быть выплачен за счет Международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью 1992 г., или превышающий размеры финансового обеспечения эксплуатирующей организации, а также в случае разливов нефти из неустановленных источников. В пользу создания специального компенсационного фонда говорит опыт других стран, где подобные финансовые национальные механизмы созданы и работают на протяжении многих лет. Такие фонды созданы в США, Китае, Канаде и Финляндии, они призваны аккумулировать средства, вносимые компаниями, добывающими нефть. В Финляндии принят специальный закон о фонде, в США, Канаде и Китае создание и функционирование национальных фондов регулируется законами о защите морской среды и ответственности за ее загрязнение. В этих странах есть свои особенности регулирования в части объектов добычи и транспортировки нефти, порядка управления, пределов ответственности, но общим является то, что фонды являются государственными. Для их наполнения установлены налоги, платежи или сборы с перевозчиков, получателей нефти или владельцев лицензий на ее добычу. Создание аналогичного фонда в России будет способствовать совершенствованию финансирования и практике предупреждения и ликвидации разливов нефти.

Попадание нефти в воды арктических морей может привести к серьезным экологическим последствиям из-за сложной ледовой обстановки и низкой скорости растворения нефти в водах с низкими температурами. Экологически приемлемым является комплексный береговой способ перевалки нефти и нефтепродуктов. Однако нефтяные компании применяют в основном рейдовый способ перевалки, используя бывшие в употреблении танкеры в качестве плавучих хранилищ. Это снижает издержки, но увеличивает экологические риски. В природоохранном законодательстве необходимо предусмотреть требования по перевалке нефти и нефтепродуктов только в пределах портовой инфраструктуры, обеспеченной необходимыми средствами экологической защиты.

Необходимо принять федеральный закон «О развитии Арктической зоны Российской Федерации», в котором бы учитывалась специфика Арктической зоны и предусматривались механизмы обеспечения рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности ее территории, включая:

- Формирование специального правового режима осуществления хозяйственной и иной деятельности в Арктической зоне Российской Федерации, учитывающего ее природно-климатические особенности и особенности проживания коренного населения;

- Модернизацию правового института экологической экспертизы за счет расширения перечня объектов экспертизы;

- Определение методики оценки и порядка возмещения вреда, причиненного уязвимым арктическим экосистемам;

- Определение видов хозяйственной и иной деятельности, реализация которых в Арктической зоне Российской Федерации недопустима без осуществления экологического аудита и страхования экологических рисков;

- Совершенствование общей практики правоприменения в области природопользования и охраны окружающей среды.

7.16 Усиление статуса и режима правовой охраны особо охраняемых природных территорий

Целесообразно обеспечить разработку и принятие Федерального Закона, определяющего правовой статус особо охраняемых природных территорий, подпадающих под действие международных конвенций, стороной которых является Российская Федерация. В законе необходимо предусмотреть: перечень видов ООПТ международного значения; разграничение полномочий органов государственной власти по обеспечению регулирования деятельности ООПТ международного значения; определение (формулировку) каждого вида ООПТ международного значения; порядок их организации и включения территорий в международную систему охраняемых территорий каждого вида; особенности режима особой охраны и установленные ограничения для каждого вида ООПТ международного значения. Закон должен основываться не только на нормах и положениях, установленных международными договорами и программами, но и на положениях документов, принятых в целях реализации данных договоров и программ: рекомендаций, руководств, утвержденных программ, концепций, стратегий и иных документов директивного и рекомендательного характера (включая Руко-

водство по выполнению Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия, Севильскую стратегию биосферных резерватов, Программу работ по охраняемым районам, принятую седьмой Конференцией Сторон Конвенции о биологическом разнообразии и т.п.).

Российская Федерация является стороной ряда международных соглашений в сфере правового регулирования особо охраняемых природных территорий, в том числе:

- Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц;
- Конвенции об охране Всемирного культурного и природного наследия;
- Двусторонних (трехсторонних) соглашений о создании и функционировании особо охраняемых природных территорий, примыкающих к государственной границе.

В соответствии с указанными международными договорами значительное число российских ООПТ имеет международный статус:

- Почти три десятка государственных природных заповедников, национальных парков и других категорий ООПТ включены в состав 10 участков всемирного природного наследия, 1 национальный парк – в состав участка всемирного культурного наследия;
- 30 государственных природных заповедников, национальных парков и заказников включены в состав 35 водно-болотных угодий международного значения;
- 3 государственных природных заповедника имеют статус трансграничных особо охраняемых природных территорий.

Также Россия участвует в Международной программе ЮНЕСКО «Человек и Биосфера», не являющейся международным соглашением, но в ее рамках создаются биосферные резерваты, обладающие международным статусом.

Предусмотренные международными договорами нормы и правила не отражены в российском законодательстве и не адаптированы к российским условиям. Это не только снижает эффективность применения данных норм и правил, но и зачастую (ввиду отсутствия норм в ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях») приводит к неправильной трактовке международных правил, требований, рекомендаций и, как следствие, к претензиям международных организаций к Российской Федерации как стороне международных соглашений из-за невыполнения установленных правил и требований. В отдельных случаях (Конвенция об охране Всемирного культурного и природного наследия) международные нормы и правила юридически проработаны и адаптированы к российским условиям лишь для части объектов международного договора (объекты культурного наследия), для чего принят специальный Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

7.17 Охрана лесов и преодоление последствий экстенсивной модели лесопользования

Необходимо ускорить разработку и внесение изменений в законодательство Российской Федерации, предусматривающих возможность придания наиболее ценным участкам малонарушенных лесов статуса объектов Национального лесного наследия.[90] Для эффективного сохранения экосистемных функций лесов, предотвращения их деградации, повышения ресурсного и экономического потенциала ключевой задачей является уход от экстенсивного лесопользования – интенсификация лесопользования и воспроизводства лесов при одновременной реализации задачи сохранения малонарушенных лесных территорий и повышении статуса защитных лесов и особо защитных участков лесов. Для предотвращения дельнейшей потери малонарушенных лесных территорий необходима разработка и внедрение новых нормативных механизмов в рамках лесного законодательства, так как существующих возможностей природоохранного законодательства недостаточно для полноценного решения этой задачи, и ее отнесение к ведению органов управления лесами более целесообразно, так как позволит лучше соблюсти баланс интересов различных форм лесопользования.

Основным инструментом сохранения таких территорий может стать учреждение «Национального лесного наследия» – территорий, включающих лесные участки, которые имеют ценность национального или глобального значения для сохранения естественного лесного биоразнообразия и естественных лесных экосистем, устойчивого предоставления экосистемных услуг лесов, а также для сохранения объектов исторического, научного и культурного значения. Учреждение Национального лесного наследия предусмотрено Основами государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов (статья 18). Экологический каркас, необходимый для поддержания биоразнообразия и средообразующих функций лесов в условиях повышения интенсивности их использования, могли бы обеспечить защитные леса и особо защитные участки лесов, выделяемые в соответствии со статьей 102 Лесного кодекса Российской Федерации.

Для этого необходимо в кратчайшие сроки внести в Государственную Думу Российской Федерации проект федерального закона о приведении режимов лесопользования в защитных лесах в соответствие с их целевым назначением. Этот проект закона разработан в соответствии с поручениями Президента Российской Федерации (№ Пр-1037 от 07.05.2013, абзац 8 подпункта «в» пункта 1), но его согласование необоснованно затянулось. Для обеспечения выполнения лесами этих целевых функций необходимо привести режимы лесопользования в защитных лесах в соответствие с их целевым назначением. В силу различий целевого назначения защитных лесов режим лесопользования в них должен определяться дифференцированно, однако для категорий, наиболее важных для поддержания лесного биоразнообразия и социальных функций лесов, таких как орехово-промысловые зоны, нерестоохранные полосы лесов, притундровые и горные леса, возможность заготовки древесины должна быть запрещена или существенно ограничена. Указанный законопроект призван решить данные вопросы.

90 — Фонда лесов, не подлежащих хозяйственному освоению.

7.18 Охрана и устойчивое использование животного и растительного мира и регулирование оборота их объектов

Необходимо утвердить нормативным актом Правительства Российской Федерации текст «Стратегии сохранения биологического разнообразия в Российской Федерации на период до 2025 года». В рамках обязательств Российской Федерации по выполнению Конвенции ООН по сохранению биологического разнообразия в 2014 г. была проведена работа по составлению пятого Национального доклада «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации».[91] Доклад обозначил состояние биоразнообразия в России, меры по его сохранению и проблемы, которые необходимо решить. В рамках выполнения обязательств по Конвенции ООН по сохранению биологического разнообразия была разработана «Стратегия» и «План действий Российской Федерации по сохранению биоразнообразия». Эти документы были утверждены Минприроды России и направлены в органы управления Конвенции. Документы, с одной стороны, отвечают требованиям Конвенции, с другой, соответствуют Федеральному закону «О стратегическом планировании», устанавливающему порядок разработки и состав документов стратегического планирования. Но поскольку меры по сохранению биоразнообразия, указанные в «Стратегии» и «Плане», выходят за рамки полномочий Минприроды России и связаны с обеспечением устойчивого развития нашей страны в целом, для их реализации необходимо вовлечение других органов власти федерального и регионального уровней.

Необходимо внести изменения в действующее законодательство, определяющие правила оборота диких животных, их частей, производных из них изделий на территории Российской Федерации, включая как редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, и виды, охраняемые международными договорами Российской Федерации, так и «массовые» виды, в том числе отнесенные к охотничьим ресурсам в соответствии с действующим законодательством. Среди основных негативных факторов воздействия на состояние животного мира, обозначенных в Национальном докладе, Стратегии и Плане действий по сохранению биоразнообразия, указывается нелегальная добыча и оборот объектов животного мира (диких животных) и растений. Если регулирование добычи и обеспечение эффективного надзора в этой сфере опирается на установленные механизмы и инструменты, то сфера оборота объектов животного мира, не говоря уже о продукции, полученной из них, не имеет достаточно понятных, эффективных и системных механизмов регулирования и в правоприменительном плане остается самой проблемной. Несмотря на то, что действующая нормативно-правовая база регулирования оборота объектов животного мира включает достаточно разнообразные нормы, регулирующие отдельные аспекты оборота объектов животного мира и продукции, полученной из них, системное регулирование данной сферы в отношении всех категорий объектов животного мира отсутствует. В наибольшей мере вопросы оборота урегулированы в отношении редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. Однако в отношении продукции, полученной из них, в регулировании имеются существенные пробелы. Оборот охотничьих ресурсов и объектов животного мира, не относящихся к охотничьим ресурсам и водным биологическим ресурсам, а также продукции, полученной из них, урегулирован в наименьшей степени. В целом, оборот продукции, полученной из объектов животного мира, по существу не имеет специальных регулирующих положений.

Необходимо создать центр мониторинга редких видов для получения достоверной информации о состоянии объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, для повышения эффективности контроля и надзора, направленных на сохранение, координации действий по сохранению и восстановлению, предусмотрев финансирование в рамках Государственной программы «Охрана окружа-

91 – http://wwf.ru/resources/publ/book/986

ющей среды» на 2012-2020 годы. Недостаточно урегулированным вопросом является правовое положение Красной книги Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, а главное – мер по обеспечению охраны, мониторинга и восстановления редких видов животных и растений, занесенных в Красные книги. Несмотря на принятие в 2014 г. «Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2014 г. № 212-р), обозначившей основные направления государственной политики в сфере сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, а также задачи их сохранения, фактически отсутствует система мониторинга состояния популяций редких видов животных и растений, единый центр сбора информации. Средства, выделяемые для охраны редких видов животных и растений, в том числе в качестве субвенций субъектам Российской Федерации для выполнения переданных полномочий Российской Федерации по охране видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, недостаточны для решения поставленных задач.

Глава 8. Решительные меры политики. Что нужно для кардинального решения экологических проблем?

8.1 Концепция экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года

Для обеспечения перехода России на траекторию экологически сбалансированного развития недостаточно реализации только действующих и «новых» мер политики. Для кратного снижения объемов выбросов и сбросов в 2017-2050 гг. и для перехода на новые траектории развития, заметно снижающие негативную нагрузку на окружающую среду, необходим запуск «решительных мер» политики. Это пакет мер, нацеленных на глубокое сокращение загрязнений и выбросов по сравнению с базовой траекторией и удержание их как минимум на 50% ниже нынешнего уровня (см. Главу 5). Он включает реализацию проектов по сооружению и модернизации объектов электро-энергетики и промышленности с оснащением системами эффективного улавливания вредных выбросов; по сокращению материалоемкости и формирования отходов; по кратному росту доли утилизации отходов и очистки сточных вод; по электрификации автомобильного транспорта, существенному росту доли гибридных автомобилей, стимулированию немоторизованных способов передвижения и развитию удобного общественного транспорта; по переходу к строительству «зеленых» зданий и зданий с низким уровнем потребления энергии; по глубокому сокращению потребления энергии в зданиях по результатам капитального ремонта; по существенному ускорению развития ВИЭ; по введению стимулирующих механизмов, а также по повышению платежей за выбросы и сбросы; по введению квот на выбросы и сбросы и систем торговли ими и др.

Чем более широкий набор мер политики контроля над выбросами вредных веществ и ПГ, а также над сбросом неочищенных вод, управлением отходами и лесо- и землепользованием будет применяться, тем ниже окажутся пики выбросов и динамичнее будет процесс их снижения. Многие меры по снижению выбросов, сбросов и отходов имеют весомый синергетический эффект и позволяют одновременно решать несколько экологических проблем, поэтому необходима оптимизация пакета мер в рамках стратегического документа, определяющего переход России на траекторию экологически сбалансированного развития.

Необходимо разработать Концепцию экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года и План первоочередных действий («дорожную карту») по ее реализации. Эту Концепцию необходимо

разработать в тесной увязке с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года и со «Стратегией долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов». В Концепции экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации необходимо определить:

- Цели и задачи экологически устойчивого («зеленого») развития, а также систему индикаторов для оценки прогресса в их достижении (их вариантом могут быть цели программы «Минус 50%», см. Главу 4);

- Механизмы реализации целей и задач Концепции, в том числе формирование:

    - Системы квотирования выбросов для обеспечения установленных нормативов качества окружающей среды и формирования рыночных механизмов оборота квот;

    - Механизмы структурно-технологической модернизации на основе обеспечения соответствия мировым показателям ресурсо- и энергоэффективности и международным стандартам экологической ответственности бизнеса;

- Требования к национальной системе эколого-экономического учета;

- Требования к федеральным, отраслевым, региональным и муниципальным программам по отражению в них аспектов экологически устойчивого («зеленого») развития.

Суть и направления модернизации определяются ее конечной целью – улучшением условий жизни (уровня и качества жизни) каждого человека уже сегодня и обеспечением благоприятных условий для будущих поколений. Перед страной (см. Главы 2 и 3), как и перед всем миром (см. Главу 1), стоят новые вызовы. Они определяют необходимость модернизации экономики, включая ее инновационное устойчивое развитие на основе принципов «зеленой» экономики, обеспечивающее снижение нагрузки на окружающую среду, материалоемкости экономики и повышение ее энергоэффективности (см. Главу 4).

Необходимость «экологизации» производства и потребления исходит из того, что экология сегодня – это экономика не только сегодня, но и завтра. При разработке как Концепции экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации, так и Концепции социально-экономического развития до 2030 г., необходимо предусмотреть переход к модели «зеленой» экономики, учитывающей национальные особенности, обеспечивающей соответствие экономического развития страны достижению Целей устойчивого развития ООН, выход на мировые показатели ресурсо- и энергоэффективности, снижения эмиссии ПГ, переход к международным стандартам экологической ответственности бизнеса.

Нельзя заснуть с ресурсной экономикой и проснуться с «зеленой» экономикой и доминированием «зеленых» производств высокого передела. На такую трансформацию потребуется время. Траектории перехода к «зеленой» экономике в странах, импортирующих и экспортирующих углеводороды, могут быть разными. Свою концепцию перехода к «зеленой» экономике принял в 2013 г. Казахстан. России также необходимо сформировать национальную модель «зеленого» роста. Ситуация на мировых рынках углеводородов не дает надежды на скорое восстановление высоких цен. В ближайшие 10 лет и с учетом уже произведенных инвестиций в разведку, добычу и транспортировку углеводородов экономика страны еще сохранит ориентацию на экспорт природных ресур-

сов. Но необходимо готовить новые драйверы роста. Роль нефтегазового сектора экономики будет постепенно сокращаться. Если в последние годы на него приходилось около 25% ВВП России и 67% доходов от товарного экспорта, то уже в 2030 г. его доля в ВВП может снизиться до 15%, а к 2050 г. – до 7%. Аналогичная динамика характерна для всего сырьевого сектора экономики. Эти «выпадающие» доходы должна заменить инновационная продукция новой экономики.

Формирование российской модели «зеленого» развития может быть условно разделено на пять самостоятельных задач:

- Кардинальное повышение эффективности потребления всех природных ресурсов и повышение энергоэффективности за счет технологической модернизации на основе НДТ и формирования экономики более высоких переделов с активным привлечением новых «зеленых» механизмов финансирования такой модернизации;

- Снижение общей антропогенной нагрузки экономики на окружающую среду;

- Создание и запуск механизмов низкоуглеродного развития экономики;

- Совершенствование правового регулирования с целью минимизации экологических рисков при реализации новых инвестиционных проектов, включая мегапроекты и межгосударственные инициативы, например, в рамках АТР, «Шелкового пути», ЕврАзЭС;

- Завоевание репутации экологически ответственного экспортера, для чего необходимо повышение открытости российских компаний и зарубежных компаний, работающих на российском рынке, в отношении их воздействия на окружающую среду.

Решение последней задачи обусловлено тем, что все больше национальных и региональных рынков вводят дополнительные требования в отношении экологичности и устойчивости импортируемых ресурсов. Кроме того, все больше инвесторов и бирж[92] вводят требования к листингуемым компаниям о **раскрытии информации о воздействии на окружающую среду** (см. Главы 3 и 7).

Решение задачи повышения благосостояния населения без решения экологических проблем не может обеспечить необходимого качества жизни. Сохранение нынешней модели экономического роста приводит к росту загрязнения и деградации природной среды, исчерпанию природных ресурсов, нарушению баланса биосферы, изменению климата, что, в конечном счете, ведет к ухудшению здоровья человека и ограничивает возможности его развития. Все это определяет важный аспект модернизации – **обеспечение технологического прогресса не только для обеспечения экономического развития, но и для поддержания благоприятной окружающей природной среды** (экологической безопасности, которая становится определяющей силой как экономического роста, так и самого существования человека, см. Главу 3). Это задача «разрыва» (декаплинга) прежде тесно, как сиамские близнецы, связанных процессов экономического роста, потребления природных ресурсов и роста экологического вреда.

Необходима поддержка модернизации производства по пути «двойного выигрыша» (win-win), связанного с обеспечением существенного повышения экономической эффективности при кратном сокращении вредных выбросов за счет неистощительного использования природных ресурсов и развития малоотходных производств. Примерами могут служить развитие возобновляемой энергетики, устойчивое лесопользова-

92 — http://www.sseinitiative.org/home-slider/five-more-stock-exchanges-join-global-campaign-for-esg-disclosure-2/

ние, использование отходов деревообрабатывающей промышленности для энергетики, использование недревесных ресурсов леса, включая сбор ягод и грибов, развитие экотуризма и форм традиционного природопользования. Это ведет к экономическому росту, обеспечивая занятость и благосостояние местного населения и соответствие требованиям охраны природы. Есть положительный опыт такого регионального развития в Томской области и других регионах. Мировой и российский опыт модернизации показывает, что такой подход ведет не только к улучшению экономических показателей, но и к существенному улучшению условий жизни людей. Необходима поддержка и распространение такого опыта.

Модернизация должна быть выгодна. Помимо осознания важности соблюдения экологических требований, необходимы как строгие экологические требования, так и действенные экономические стимулы. Исходить при этом следует из необходимости глубокой «экологизации» экономики на основе реализации едва ли не главного приоритета современного развития – повышения ценности природы и ее ресурсов, а также человека, его жизни и здоровья, что, в конечном счете, и определяет уровень развития любого общества. При всей важности инновационной политики это долгосрочная задача, а эффективная природоресурсная политика нужна сейчас, поскольку именно природные ресурсы и наше отношение к ним определяют развитие страны сегодня и в ближайшей перспективе. Но политика сегодня нужна не в смысле деклараций (они уже сделаны), а как целенаправленная деятельность, последовательность шагов, исходя из нынешней реальной ситуации и с видением перспектив ее желательного развития.

Реализация Концепции экологически устойчивого («зеленого») развития Российской Федерации до 2030 года с перспективой до 2050 года должна быть интегрирована во все стратегии, планы, программы и механизмы развития страны. Программы по экологической политике, несмотря на декларации их важности, рассматриваются как дополнительные и финансируются по остаточному принципу. Приоритеты «зеленой» экономики, экологические требования должны быть включены как ключевые в общие планы развития, направленные на решение социально-экономических задач. Даже обеспечение собственно природоохранных мер целесообразно включить в понятные всем рыночные механизмы – в виде платежей за экосистемные услуги. Это касается и других аспектов экологической политики, включая законодательство, образование, культуру, развитие гражданского общества. В противном случае будет продолжена современная практика несоблюдения экологического законодательства, отсутствия реальной поддержки экологического движения, безуспешности декларирования важности экологического образования и формирования экологической культуры.

России необходимо разработать систему эколого-экономических индикаторов природоемкости экономического роста и интегральных индикаторов устойчивого развития, которые должны стать частью программ социально-экономического развития страны и регионов. Базой для этого должна стать национальная система эколого-экономического учета. Первоочередная мера для оценки ситуации и определения приоритетов действий – введение системы индикаторов устойчивого развития. Это, прежде всего, показатели природоемкости и энергоемкости экономического роста, объемные и удельные показатели извлечения и использования природных ресурсов, выбросов, загрязнений (см. Главы 3 и 4). Кроме того, необходим учет накопленного экологического ущерба (включая загрязнение и отходы), исчерпания ресурсов (что в долгосрочной перспективе не компенсируется разведкой новых запасов), деградации ландшафтов, влияния загрязнения на здоровье человека. Принципиально важна оценка реалистичных объемов использования ВИЭ, оценка экосистемных услуг (включая лесные, водные, водно-болотные, биологические ресурсы, биоразнообразие, площадь ООПТ). Начало переходу на такую современную форму отчетности положено Указами Президента Российской Федерации о повышении энергетической и экологической эффективно-

сти (2008 г.) и обязательной отчетности регионов по показателям энергоэффективности (2010 г.). Необходимо обеспечить их эффективное выполнение и распространение на другие сферы деятельности. Уже накоплен опыт использования индикаторов устойчивого развития российских регионов (см. Главу 4).

При всей привлекательности перехода на НДТ необходима осторожность в оценке новых технологий и возможных экологических последствий их использования. Уже сегодня необходимы меры для обеспечения постепенного снижения антропогенной нагрузки, закон о зонах экологического неблагополучия, обеспечение мониторинга, устранение прошлого экологического ущерба, решение проблемы отходов, включая развитие производства для вторичной переработки сырья, закон о залоговой стоимости тары. Переход на политику использования НДТ хорошо зарекомендовал себя в развитых странах, но, как свидетельствует тот же опыт, внедрение этого механизма требует значительного времени, усилий и средств.

Действенной и актуальной мерой для обеспечения «экологизации» производства является широкое распространение системы добровольной сертификации, корпоративной социальной отчетности, включая отчетность по устойчивому развитию, на основе растущего спроса на экологичность товаров и услуг как на мировом рынке, так и внутри страны. Необходимо создание условий и поддержка таких инициатив со стороны власти и общества.

Необходимо обеспечение безопасности использования традиционных видов энергетических ресурсов и существенное повышение энергоэффективности. Реализация огромных возможностей для повышения энергоэффективности предполагает срочное внедрение мер для обеспечения заинтересованности в энергосбережении на всех уровнях – от развития отраслей до домохозяйства.

Модернизация должна учитывать огромные возможности страны для использования ВИЭ. Россия занимает одно из лидирующих мест в мире по потенциалу развития ветровой энергетики, имеет значительный потенциал для развития солнечной энергетики, различных направлений биоэнергетики. Как свидетельствует современный опыт Западной Европы, США и Китая, при минимальной поддержке, необходимой для запуска процесса, далее он развивается с нарастающей скоростью. Это направление развития не противоречит, а укрепляет современные позиции страны как поставщика углеводородов сегодня, высвобождая дополнительные возможности для экспорта и обеспечивая перспективы дальнейшего развития. Это предполагает стимулирование производства энергии на основе ВИЭ и поддержку отечественного производства необходимого оборудования. Наиболее актуально и перспективно использование ВИЭ для обеспечения внутренних нужд, включая, прежде всего, энергоснабжение малонаселенных районов (до 70% территории страны), обеспечение заинтересованности населения в использовании ВИЭ в качестве дополнительных источников энергии, использование ВИЭ в качестве вспомогательных источников энергоснабжения в промышленности.

Повышение ценности природного богатства и превращение в товар того, что прежде таковым не являлось – широкого спектра экосистемных услуг – позволит создать новый драйвер роста с выходом на международный рынок. Доходы от такой деятельности могут компенсировать усилия по сохранению и приумножению природного богатства. Решение задачи модернизации экономики России должно учитывать природное богатство страны, его глобальную экосистемную роль (включая леса, болота и другие природные экосистемы) и ценность, что открывает большие возможности для экологических инвестиций и развития рынка экосистемных услуг для предложения как на международном, так и на внутреннем рынках. Это позволит позиционировать Россию сначала не только, а потом уже и не столько, как энергетическую державу, но и как эко-

логического донора, и даст возможность капитализировать выгоды от сохранения наших экосистем. Важно разработать систему компенсаций (платежей) за экосистемные услуги для регионов с богатой природой (целевая поддержка бедных регионов с большим капиталом экосистемных услуг для сохранения живой природы – Алтай, Байкал, Камчатка и др.).

Широкое использование преимуществ богатого природного наследия в интересах устойчивого развития полностью соответствует актуальным задачам страны по обеспечению импортозамещения и конкурентоспособности. Необходимо подготовить новую нормативно-правовую базу (включая определение стандартов экологически чистой продукции, развитие мер по сохранению природного биоразнообразия) поддержки экологически ориентированного бизнеса. Важно использовать большие возможности страны для развития «щадящего» природопользования. Среди таких направлений – возобновляемая энергетика, экологическое сельское хозяйство, экотуризм, устойчивое лесопользование. Ждет своей реализации потенциал развития рынка экологичных товаров и услуг.

В России уже накоплен опыт реализации крупных «зеленых» инвестиционных проектов. После проведения Олимпиады-2014 в Сочи эстафету принял Оргкомитет по подготовке к Чемпионату Мира по футболу в 2018 г. Эти спортивные проекты **включают оценку экологического и углеродного следа и путей их снижения и компенсации.** Это позволило накопить реальный опыт реализации «зеленых» механизмов инвестирования, который необходимо широко тиражировать, а также свидетельствует о растущей значимости спортивного движения для демонстрации возможностей обеспечения устойчивого развития.

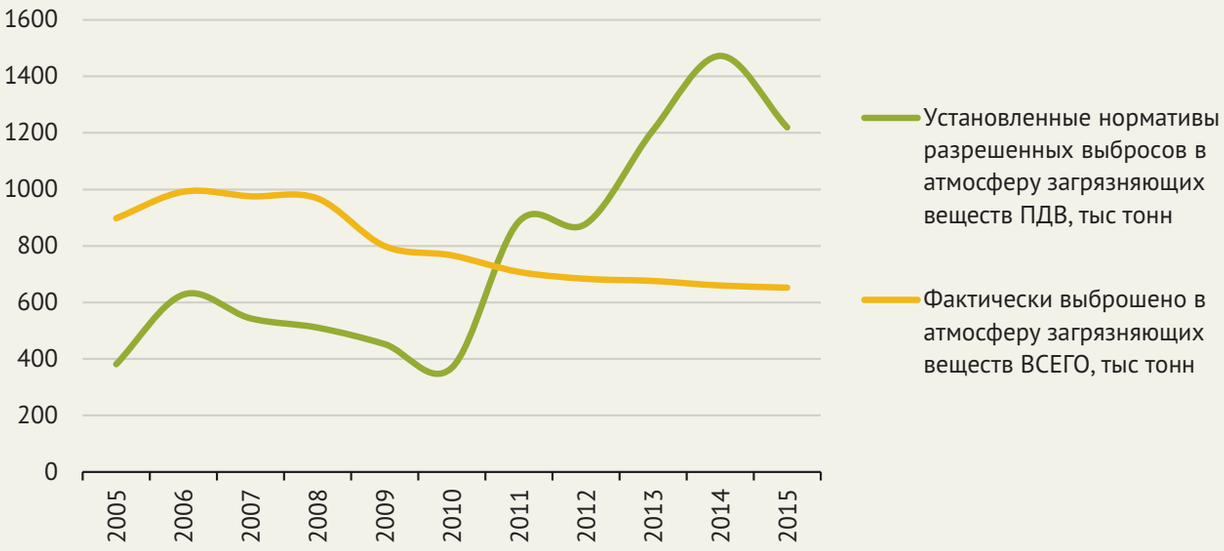
8.2 Пакет «решительных» мер политики

8.2.1 Квоты концентраций загрязняющих веществ как механизм управления качеством атмосферного воздуха в городах

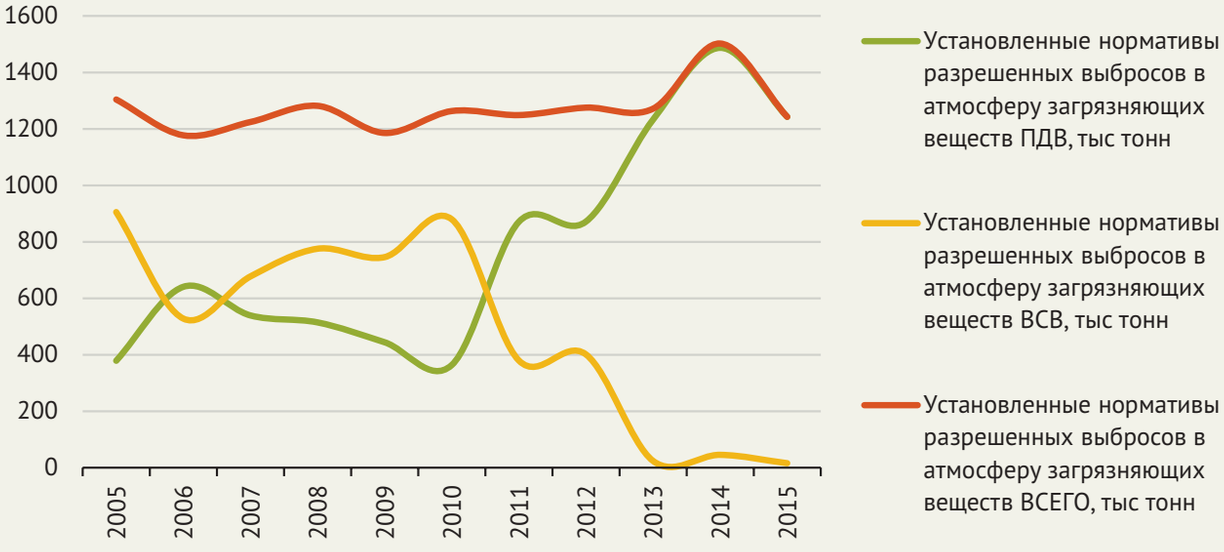
Механизм повышения качества атмосферного воздуха с помощью нормативов ПДВ не является эффективным инструментом политики по охране окружающей среды. Качество атмосферного воздуха в жилой застройке населенных пунктов определяется выбросами загрязняющих веществ (ЗВ) от стационарных и передвижных источников, а также природно-климатическими условиями (рельеф местности, количество дней с неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ) и градостроительными решениями (расположение селитебных территорий относительно предприятий с источниками вредных выбросов, параметры автомобильных дорог и другие). Управление качеством атмосферного воздуха в населенных пунктах осуществляется путем нормирования стационарных источников выбросов предприятий и введением для предприятий ограничений на их вредные выбросы в периоды НМУ. Учет иных факторов негативного влияния на качество атмосферного воздуха законодательно не урегулирован.

Система нормирования выбросов ЗВ, основанная на расчете рассеивания выбросов ЗВ отдельно взятого предприятия, в населенных пунктах с большим количеством стационарных и передвижных источников выбросов не обеспечивает установление предприятиям нормативов ПДВ, достижение которых гарантирует соблюдение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха. К 2016 г. все предприятия Челябинской области, имевшие разрешения на сверхнормативные (временно согласо-

8.1 Выбросы ЗВ от стационарных источников в атмосферу Челябинской области в 2005-2015 гг. Фактические и по установленным нормативам ПДВ



Валовые выбросы ЗВ от стационарных источников и установленные нормативы ПДВ ЗВ в атмосферу Челябинской области в 2005-2015 гг.

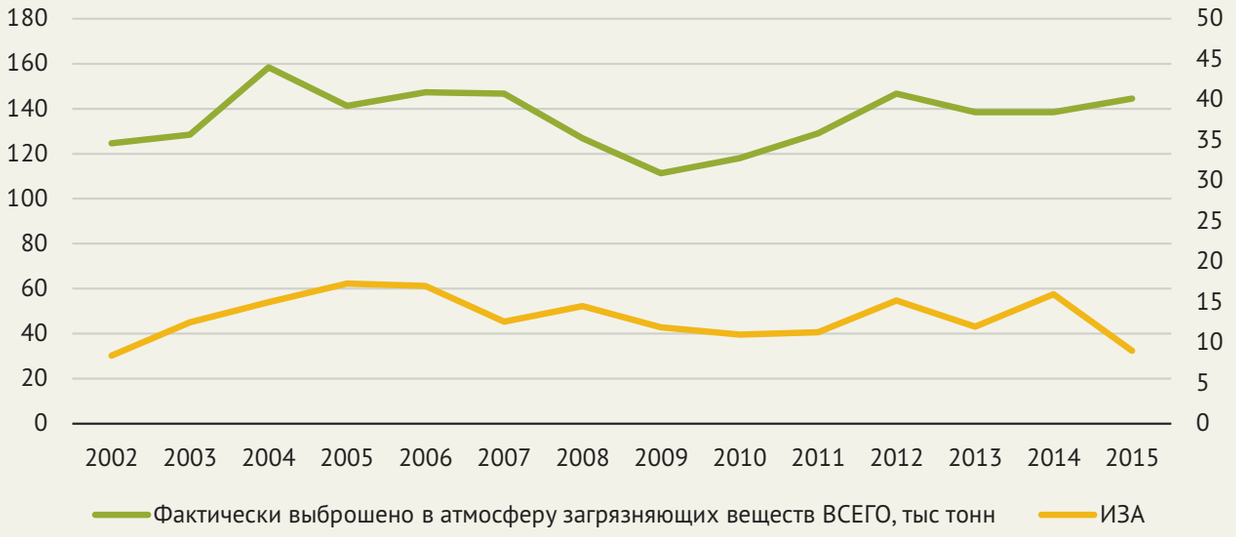


Установленные нормативы выбросов ЗВ в атмосферу Челябинской области (ПДВ, ВСВ, всего) в 2005-2015 гг.

Источник: Данные Министерства экологии Челябинской области

ванные) выбросы (ВСВ) вредных (загрязняющих) веществ (ЗВ) в атмосферный воздух, отчитались о выполнении мероприятий по сокращению ВСВ и достижению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ). Расчетные ВСВ, подлежащие безусловному сокращению, в общем объеме выбросов ЗВ от стационарных источников в Челябинской области сократилась с 80% в 2005 г. до 0,1% в 2015 г. Однако общий разрешенный выброс от стационарных источников предприятий области за период 2005-2015 гг. практически не изменился и остался на уровне, близком к 1200 тыс. т в год за счет утроения установленных предприятиям нормативов ПДВ, которые выросли с 392 тыс. т в 2005 г. до 1218 тыс. т в 2015 г. и почти в 2 раза превысили фактические валовые выбросы этих предприятий (рис. 8.1).

8.2 Валовые выбросы ЗВ в атмосферу и ИЗА по г. Челябинску в 2002-2015 гг.



Источник: Данные Министерства экологии Челябинской области

Динамика установленных нормативов разрешенных выбросов в атмосферу оказалась зеркальной. **То есть практически все сверхнормативные выбросы ЗВ были переоформлены как ПДВ, что и привело к утроению объема последних и, в итоге, они в 2 раза превысили фактические выбросы в атмосферу.** Суммарные разрешенные выбросы ЗВ от стационарных источников предприятий Челябинской области за 10 лет не снизились и превышали 1200 тыс. т в год. При этом загрязнение атмосферного воздуха в городах Челябинск, Магнитогорск и Златоуст, где Росгидромет ведет регулярные наблюдения загрязнения атмосферного воздуха, в 2002-2015 гг. оставалось высоким, а среднегодовые концентрации по целому ряду веществ продолжают в разы превышать гигиенические нормативы (рис. 8.2). Результаты исследований качества атмосферного воздуха в зоне влияния предприятий, выполненные за пределами границ этих предприятий, не являются для надзорных органов основанием для привлечения предприятий к административной ответственности за нарушения требований по охране атмосферного воздуха и для пересмотра нормативов ПДВ этим предприятиям.

Планируемый переход на НДТ по-прежнему основан на рассмотрении отдельного предприятия и не учитывает их концентрацию в конкретном населенном пункте. Рост парка автотранспорта, развитие существующих и создание новых производств, оказывающих негативное влияние на окружающую среду, и особенно рост требований населения к качеству среды обитания требуют введения новых механизмов управления качеством атмосферного воздуха, обеспечивающих выработку решений в этой области на основе комплексной оценки негативных факторов.

Для комплексной оценки мер по улучшению качества атмосферного воздуха, включая меры по снижению выбросов автотранспорта, применяются сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха (см. Главу 6). Сводные расчеты позволяют определить допустимые объемы выбросов ЗВ для населенного пункта в целом и квоты выбросов ЗВ для каждого источника выбросов. Установление предприятиям нормативов ПДВ, исходя из пороговых региональных экологических показателей качества окружающей среды, позволит решить следующие задачи:

- Определение разрешенных выбросов предприятий, исходя из экологической ситуации в населенном пункте в целом с учетом перспектив застройки и развития автомобильного транспорта;

- Создание предприятиям дополнительного стимула для скорейшего перехода на НДТ в виде возможности продать высвобождающуюся долю установленной квоты выбросов ЗВ.

Целесообразно законодательно закрепить обязательное ведение для населенных пунктов сводных расчетов и определение на их основе квот концентраций ЗВ, начав с городов с высоким, по наблюдениям Росгидромета, уровнем загрязнения воздуха.

Для этого Министерству природных ресурсов и экологии Российской Федерации совместно с заинтересованными органами государственной власти субъектов Российской Федерации необходимо:

- Организовать с 2017 г. разработку и апробацию в пилотных регионах методов нормирования выбросов загрязняющих веществ предприятиями на основе определения целевых показателей качества атмосферного воздуха;

- В срок до 2019 г. определить и законодательно оформить механизм установления нормативов выбросов загрязняющих веществ, достижение которых обеспечивает гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха в населенных пунктах с учетом работы всех стационарных и передвижных источников вредных выбросов.

Предлагается определить Челябинскую область пилотным регионом для отработки методов нормирования выбросов загрязняющих веществ предприятиями на основе определения квот концентраций загрязняющих веществ с 2017 г. В рамках статуса Челябинской области как пилотного региона органы исполнительной власти области должны получить с 2017 г. право на организацию и применение результатов сводных расчетов в соответствии с предлагаемыми изменениями в законодательстве: получать результаты инвентаризации выбросов предприятий, определять предприятиям квоты выбросов ЗВ, органы Росприроднадзора должны учитывать результаты сводных расчетов при установлении нормативов выбросов ЗВ. Необходимо достичь санитарно-гигиенических показателей качества атмосферного воздуха на селитебных территориях населенных пунктов.

В качестве основного инструмента достижения указанной цели можно использовать систему управления выбросами промышленных предприятий с учетом ограничений на уровни концентраций ЗВ, определенных по результатам сводных расчетов. Создание такой системы, ее закрепление в нормативно-правовых актах возможно в 2017 г. Челябинская область готова выступить в качестве пилотного региона для внедрения указанных инструментов на примере города Челябинска. Для этого предлагается внести следующие изменения в законодательство в части охраны атмосферного воздуха:

- Закрепить за органами государственной власти субъектов Российской Федерации полномочия в части организации и осуществления мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, ведения сводных расчетов загрязнения;

- Использовать данные сводных расчетов загрязнения для организации управления качеством атмосферного воздуха на территориях населенных пунктов, в том числе в части организации надзорных мероприятий;

- Обеспечить разработку требований к производственным системам автоматического контроля выбросов и предоставлению этих данных в системы сводных расчетов;

- Предусмотреть административную ответственность за отсутствие автоматических систем производственного контроля.

Переход к технологическому нормированию выбросов с учетом показателей НДТ является прогрессивным методом, но только при выполнении обязательных дополнительных условий. Установление нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух даже с учетом показателей НДТ не всегда может гарантировать, что качество воздуха в местах источников выбросов будет соответствовать безопасным уровням. Установление нормативов выбросов загрязняющих веществ на основе наилучших доступных технологий не является альтернативой соблюдению нормативов качества атмосферного воздуха и не может во всех случаях обеспечить полную безопасность воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Поэтому при внедрении показателей НДТ обязательным является использование методологии оценки риска, так как только на ее основе можно определить, полностью ли обеспечивается безопасность для здоровья населения или какой уровень остаточного риска для населения наблюдается на территории после внедрения новых методов регулирования выбросов. В этой связи необходимо:

- Провести анализ использования НДТ в мировой практике с позиций достижения уровней допустимого риска, а также оценить эффективность альтернативных мероприятий по сокращению выбросов, включая НДТ;

- Оценить остаточный риск здоровью после применения НДТ с учетом анализа данных аналогичных зарубежных производств;

- Оценить остаточный риск при альтернативных способах сокращения выбросов;

- Разработать модели оценки экономической эффективности внедрения НДТ;

- Апробировать модели оценки эффективности использования НДТ на примере предприятий, где будет внедрена новая технология снижения выбросов.

По итогам такого анализа может быть установлен максимально допустимый суммарный уровень выбросов на всех производствах, если (и до тех пор, пока) кумулятивные воздействия предприятий, перешедших на НДТ, все еще превышают санитарно-гигиенические нормативы.

Как было показано в Главе 4, нам нужно научиться решать прямую задачу: определить целевые показатели, характеризующие качество окружающей среды, и с учетом технологических, а также экономических возможностей, равно как и ограничений по их улучшению, определить график возможного движения к ним. Цель – обеспечить чистый воздух вне промышленных зон, на территории проживания людей. Именно там концентрация вредных веществ в воздухе не должна превышать предельно допустимого уровня (1 ПДК). Город рассматривается как одна большая производственная площадка, а каждое предприятие – как источник загрязнений. Это позволяет определить нормативы выбросов для всех источников, исходя из требований достижения допустимых концентраций. Фактически предлагается определить для каждого предприятия максимально возможный вклад в формирование предельного уровня загрязнения. За основу берутся данные государственной сети наблюдений (ее посты располагаются как раз вне предприятий, в жилой зоне) и данные сводных томов ПДВ – также доста-

точно известный и распространенный инструмент. Наличие сводного тома и данные государственной сети о фактическом загрязнении воздуха в городе позволят определить допустимый уровень нагрузки со стороны каждого предприятия. Информация этой сети служит основой для оценки эффективности деятельности региональных органов власти по снижению экологической нагрузки. Но важно не просто знать, а знать и управлять. Знание уже есть, а действий либо нет, либо они неэффективны. Важно, чтобы имеющаяся информация стала инструментом управления.

Логика решения прямой задачи начинается с определения ограничений на уровни концентраций по результатам сводных расчетов с учетом потребности и возможности движения в заданном направлении. Следующий шаг – заключение долгосрочных целевых соглашений между органами власти регионов и предприятиями в части реализации разработанных последними комплексов мер по поэтапному достижению установленных квот, подобно тому как заключались соглашения по снижению сжигания попутного газа в факелах или по переходу на производство экологически чистого топлива с нефтяными компаниями (см. Главу 5). За этим следует запуск стимулирующих механизмов, а также ясный и понятный каждому мониторинг: устанавливаем информационные панно в селитебных территориях. Получаем систему, которая работает не на процесс, а на конечный результат. При этом активно используем, но не слепо копируем накопленный в этой сфере мировой опыт. Обеспечение свободы в выборе промышленностью средств решения поставленных задач. Бизнес всегда найдет наиболее экономически приемлемые решения. Проводим отладку механизмов на пилотных территориях и не опускаем руки, если что-то не сразу получается. Наконец, решаем именно ту проблему, которую необходимо было решить: обеспечение целевых параметров качества окружающей среды. Этот механизм может применяться только для тех территорий, где действующими и новыми мерами политики проблема не решается, и только до тех пор, пока она не решена. Такой подход вызывает опасения со стороны промышленников в части увеличения фискальной нагрузки в кризисный период. Необходимо найти механизмы смягчения рисков от принятия соответствующих решений в рамках долгосрочных соглашений. Потребуется переходный период. Его параметры нужно обсуждать. Тем не менее, очевидно, что должен заработать внятный алгоритм, направленный на обеспечение приоритетных потребностей граждан.

8.2.2 Рыночные системы регулирования атмосферных выбросов

Среди моделей регулирования атмосферных выбросов можно выделить следующие:[93]

- Квотирование ресурса на определённый учетный период (наиболее широко распространенный алгоритм), которое включает как полностью безвозмездное наделение квотами, так и частично безвозмездное, аукционы;

- Квотирование на основе НДТ или на основе удельных показателей – ограничение прав на выбросы эффективным уровнем удельных выбросов на единицу продукции;

- Ограничение прав пользования ресурсом лишь действующими источниками, а владельцы новых источников вынуждены выкупать необходимый им объем у владельцев существующих;

- Ограничение по фиксированной или нижней цене выбросов;

93 — А. Галенович. Варианты контроля выбросов. Газета НГ-Энергия. 17.05.2016.

- Модели, основанные на полном возмещении производственных издержек налогоплательщиками за счет выкупа зачетных сокращений государством;

- «Транзакционная» модель, предусматривающая разграничение прав и ответственности между поставщиком и потребителем товара или услуги в отношении объема загрязнения, сопутствующего производству и поставке данного товара или услуги.

Целевые зачетные сокращения выбросов стали первым и остаются до сих пор ключевым элементом, единицей соблюдения экономических систем регулирования и ликвидным рыночным инструментом. «Правило компенсации» - нормативное требование компенсации выбросов загрязняющих веществ из новых источников в регионах несоблюдения требований по качеству атмосферного воздуха снижением выбросов из существующих источников на 120% от предполагаемого объема выбросов новыми источниками («offset policy») – это первый пример установления целенаправленных сокращений выбросов, принимаемых к зачету регулятором, в качестве рыночного инструмента, основанного на приобретении права на выбросы. Вводится требование выкупа владельцами новых или расширяющихся источников зачетных сокращений у действующих источников в количестве, с избытком компенсирующем новые выбросы. Зачетные сокращения окислов азота и серы, летучих органических веществ, мелко-дисперсных частиц, оксида углерода находятся в обороте в регионах, где качество воздуха не соответствует стандартам. Этот первый в истории рыночный механизм торговли разрешениями на выбросы является наиболее простым и эффективным, не требующим квотирования. Сложности структурирования транзакций ложатся на владельцев новых источников и на институты рынка.

Требование компенсации подкрепляется требованием соответствия новых источников загрязнений НДТ. Такие модели для владельцев существующих источников требуют только выполнения условий договора с приобретателем сокращений за счет приобретателя, а регулятор избавлен от необходимости установления требований по снижению выбросов для каждого конкретного источника, а также от необходимости устанавливать общие количественные ограничения выбросов и квотировать их. В США на практике было осуществлено более 10 тысяч сделок, 10% которых было заключено между различными юридическими лицами, а остальные относились к внутрикорпоративным источникам. Большинство сделок предполагало полную или частичную остановку существующих источников (технологических установок или процессов).[94] Вслед за внедрением требования компенсации выбросов практическое применение нашли принципы «купола» обязательств для группы источников (“Bubble”), «резервирования» сокращений (“Banking”) и «сетевых» обязательств (“Netting”). Принцип «купола» обязательств для группы источников предполагает, что выбросы конкретного источника не регламентируются, но при этом общие выбросы от группы источников не должны превышать установленные ограничения. Группы могут составляться как из источников, принадлежащих одному предприятию, так и различным предприятиям. Все источники группы должны относиться к одному и тому же региональному режиму регулирования атмосферного загрязнения. Эта схема не предполагает торговлю квотами, а относится к классу моделей, основанных на зачетных сокращениях. Схема является «экологически нейтральной» и не предусматривает сокращения общих выбросов, а лишь сохранение их на уровне, не превышающем уровень «купола» обязательств. Схема «резервирования» допускает использование достигнутых зачетных сокращений в будущие периоды другими источниками. Принцип «сетевых» обязательств позволяет источнику (технологической установке), который проходил реконструкцию, избежать процедур переоценки воздействия на окружающую среду и пересмотра природоохранного режима в случае предоставления доказательств, что общие выбросы предприятия не увеличивались.

94 – http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf/eacd459aaeabd8ce8525766200639df1/aa3d2e8d44f91af38525777d000cbcba!opendocument

Для зачетных сокращений был выработан общий перечень обязательных требований: оно не должно быть следствием уже существующих нормативных ограничений на выбросы; оно должно быть подкреплено существенными мерами принудительного выполнения на случай нарушений (например, штрафными санкциями, на 1-2 порядка превышающими уровень рыночных цен); должно быть постоянным и измеримым.[95]

Существующая практика и опыт дают примеры разнообразных подходов к организации распределения квот:

- «Наследование» прав на основе фактических выбросов базового периода с возможным понижающим коэффициентом;

- Расчет объема прав на основе целевых показателей наилучших доступных технологий;

- Продажа прав на аукционах, в том числе аукционах с «нулевой доходностью», «дискриминирующих» (то есть допускающих к сделке сначала минимальное предложение покупателя и максимальное продавца и т.д.), с установленной нижней или верхней границей цены.

Наиболее распространенным является совмещение «наследования» (безвозмездной передачи разрешений действующим источникам в размере средних фактических выбросов базового периода) с аукционированием. При этом доля «наследования» снижается, а аукционирования – растет в соответствии с графиком достижения целевых экологических показателей по данному типу загрязнения для данного региона. Чтобы не было нарушений режима квотирования, штраф за нарушения должен на порядок превышать рыночную цену квоты. Транзакционные издержки проектирования и запуска таких систем значительны, но после запуска они минимизируются в сравнении с системами, основанными на зачетных сокращениях, на налогах и тем более на административном регламентировании выбросов. Уязвимостью систем квотирования является их зависимость от возможности регулятора пересмотреть эти права, что несет риск экономической деградации таких систем

Этот риск особенно велик, когда нормативно-правовое поле регулирования рыночных систем и функции регулятора совмещены с нормативно-правовым полем традиционного природоохранного регулирования и осуществляются одним и тем же регулирующим правительственным органом.

Одним из главных барьеров на пути внедрения рыночных механизмов является инерционность и «колейность» мышления, общность корпоративность интересов природоохранных подразделений государственных структур и хозяйствующих объектов регулирования, для которых «знакомое зло лучше неизведанного»: «Существующая система, при всех своих недостатках, по меньшей мере, понятна и вполне поддается манипулированию со стороны квалифицированных профессионалов в промышленности и органах надзора. Отправной точкой, основой торговли квотами на атмосферные эмиссии является положение о том, что промышленности не нужно давать указания, каким именно образом достигать сокращений. Ей нужно дать возможность свободно разрабатывать и применять такие методы сокращения выбросов, которые обеспечат положительный экологический результат».[96] Однако многие сотрудники правительственных

95 — The United States Experience with Economic Incentives for Protecting the Environment, Office of Policy, Economics, and Innovation Office of the Administrator U.S. Environmental Protection Agency. 2001, p. 72.

96 — Nine Issues and Myths Regarding the Implementation of Emissions Trading. By John Palmisano. Evolution Markets LLC Washington, DC February 2002 p. 4 http://www.e5.org/downloads/ETBrussel210202/ Palmisano_commentsDirectiveProposal.pdf.

и корпоративных природоохранных структур сталкиваются с необходимостью переобучения или даже с риском потери работы, поэтому их приверженность старой системе вполне объяснима.

Анализ опыта проектирования, внедрения и работы рыночных систем регулирования региональных загрязнителей позволяет выделить следующие вопросы, на которые архитектор такой системы должен ответить:

- **Охват:** зависит от типа загрязнителя; от мощности источника (планка включения в систему сама зависит от типа загрязнителя и даже сезона, чем она ниже, тем сложнее и дороже проектирование системы, но тем она экономически эффективней); по отраслевым признакам;

- **Общее количественное ограничение:** устанавливается ли общее ограничение (лимит) количества выбросов (сбросов);

- **Единицы соблюдения** (торгуемые единицы), определение обращаемого на рынке товара, что принимается к зачету регулятором; право на деятельность, влекущую загрязнение, связанное с выпуском единицы продукции и др.;

- **Коэффициенты:** какие применяются коэффициенты в зависимости от местоположения источника, времени года и т.д.;

- **Разграничение прав и обязательств.** Применяется ли квотирование или все новые источники должны с избытком покрывать свои выбросы разрешениями (зачетными сокращениями);

- **Способ определения квот:** на основе «наследования» действующими источниками, на основе аукциона; на основе их комбинации; принципы аукционов;

- **Резервирование:** допускается ли резервирование единиц соблюдения на будущие периоды;

- **Обращение квот:** допустима ли торговля квотами, между всеми ли источниками или только определенного типа загрязнителя либо разных типов загрязнителей с применением коэффициентов; определяется ли охват по характеру включения выбросов в экономический оборот;

- **Мониторинг и меры принуждения** (штрафные санкции): способ контроля выпуска и передачи единиц соблюдения, а также соответствия фактических выбросов числу разрешений;

- **Способ учета сопутствующих экологических выгод.**

Проблемы, связанные с институциональными издержками проектирования и запуска рыночных моделей, в значительной степени смягчены возможностями информационно-технологических решений, которые позволяют на основе распределенных платформ и «умных контрактов» сначала моделировать или имитировать действие рыночных систем, а затем обеспечивать их работу в режиме реального времени и реальных сделок.

8.2.3 Программа «Энергоэффективная Россия»

Для повышения эффективности реализации государственной политики энергосбережения необходимо при формировании новой Госпрограммы «Энергоэффективная Россия» предусмотреть реализацию широкого перечня инновационных инструментов, позволяющих обеспечить снижение энергоемкости ВВП на 50% в 2015-2050 гг. за счет запуска «решительных» мер политики и мобилизации внебюджетных источников финансирования в разных секторах экономики:

- **В электро- и теплоэнергетике:** долгосрочные целевые соглашения; программу модернизации систем энергоснабжения изолированных районов; меры по стимулированию развития когенерации; обязательства по выполнению части производственных и инвестиционных программ энергоснабжающих компаний за счет покупки неэффективной энергии и мощности у потребителей (схема энергоэффективных обязательств «белые сертификаты»); создание федерального и региональных револьверных фондов энергосбережения; развитие бизнеса ЭСКО в сфере малой генерации, когенерации и др.; развитие «умных» сетей; стандарты энергоэффективности для типового генерирующего и электросетевого оборудования и ограничения на оборот неэффективных образцов такого оборудования; разработка стандартизированных банковских продуктов для финансирования программы «Зеленая энергия»; создание системы сопоставления параметров энергоэффективности («бенчмаркинга);

- **В промышленности:** программа «500-500» – долгосрочные целевые соглашения по повышению энергоэффективности и экономии энергии для 500 наиболее энергоемких предприятий, позволяющие получить экономию 500 млн тут к 2030 г.; стандартизация типового промышленного оборудования; запуск схемы «белые сертификаты»; субсидирование разработки программ повышения энергоэффективности средними и малыми промышленными предприятиями и субсидирование или льготное налогообложение приобретения типового промышленного оборудования высоких классов энергоэффективности; создание региональных револьверных фондов энергосбережения за счет отчисления от тарифов и использование этих средств на реализацию проектов на средних и мелких промышленных предприятиях; внедрение схем стимулирования работы ЭСКО в сфере эксплуатации систем типового промышленного оборудования; создание системы сопоставления параметров энергоэффективности («бенчмаркинга»); введение стандартов и сертификация систем энергоменеджмента и организация подготовки специалистов и обеспечение им информационной поддержки;

- **В жилых зданиях:** введение новых целевых требований по эффективности использования энергии на отопление, кондиционирование, ГВС и освещение мест общего пользования жилых зданий; льготы на строительство энергоэффективных зданий; программы повышения энергоэффективности в процессе капитального ремонта МКД; субсидии из бюджета на капитальный ремонт по энергоэффективным проектам; масштабное внедрение схем льготного кредитования проектов повышения энергоэффективности в процессе капитального ремонта МКД; классификация и рейтинг жилых зданий по уровню энергоэффективности; совершенствование программ учета, включая «умный учет» энергетических ресурсов в жилых зданиях; введение стандартов и маркировки энергоэффективности бытовых энергопотребляющих установок; создание региональных револьверных фондов энергосбережения за счет отчисления от тарифов и использование этих средств на реализацию проектов в жилищной сфере, или запуск схемы «белые сертификаты» на объектах жилого фонда; запуск программ «Теплый дом» и «Дешевый свет» для малоимущих и в районах «северного завоза»; внедрение схем стимулирова-

ния работы ЭСКО в жилищной сфере; разработка стандартизированных банковских продуктов для финансирования проектов по повышению энергоэффективности в жилищном секторе;

- **В бюджетной сфере:** завершение программы организации обязательного учета потребления энергоресурсов и формирование необходимых условий, при которых эта мера дает экономию бюджетных средств; доведение объемов комплексных капитальных ремонтов зданий бюджетной сферы до уровня 3-4% от всего фонда зданий; введение повышенных требований к энергоэффективности общественных зданий в СНИП и льготы на строительство энергоэффективных и «пассивных» зданий; создание региональных револьверных фондов энергосбережения за счет отчислений от тарифов и использование этих средств на реализацию проектов в бюджетной сфере или запуск схемы «белые сертификаты» на объектах бюджетной сферы; внедрение схем стимулирования работы ЭСКО в бюджетной сфере; госзакупки энергоэффективного оборудования; рейтинг («бенчмаркинг») и сертификация общественных зданий по уровню энергоэффективности «Энергетические звезды»;

- **На транспорте:** долгосрочные целевые соглашения для железнодорожного и трубопроводного транспорта в рамках программы «500-500»; стандарты топливной экономичности новых автомобилей; стимулирование покупки автомобилей с низким удельным расходом топлива (гибридные и малолитражные автомобили) и электромобилей; госзакупки энергоэффективного транспортного оборудования; предоставление гарантий по займам производителям автомобилей на программы повышения топливной экономичности их продукции; требования к городскому транспортному планированию, совершенствованию перевозок и организации дорожного движения; повышению доли в грузовых перевозках более энергоэффективных видов транспорта; организация курсов по энергоэффективному вождению.

Некоторые меры из приведенного выше списка являются взаимодополняющими. Их эффект повышается при запуске «пакетом». Как уже отмечалось, в 2007-2015 гг. энергоемкость ВВП снизилась только на 8%. При сохранении таких темпов в 2015-2050 гг. она снизится на 30%. Перечисленные выше меры позволят снизить ее в 2 раза.

Советник президента Российской Федерации по климату А.И. Бедрицкий в выступлении на конференции ООН по климату в Марракеше указал, что Россия предполагает развивать энерго-сбережение и повышать использование природного газа, а также увеличивать поглощение выбросов лесными экосистемами страны в качестве основных мер по контролю за выбросами ПГ. Без перезагрузки программы повышения энергоэффективности существует высокий риск не выполнить обязательства России по контролю за выбросами ПГ на 2030 г. (Глава 5).

8.2.4 Ускорение развития ВИЭ, включая развитие микрогенерации на основе ВИЭ

За счет «решительных» мер политики выработку на ВИЭ можно увеличить кратно в по сравнению со сценарием «действующих» мер политики к 2030 г. Для России сформирована оценка максимального развития ВИЭ в системах оптового и розничного рынков электроэнергии при максимизации усилий в этом направлении. Выработка на ГЭС к 2030 г. в сценарии «решительных» мер потенциально может вырасти до 286 млрд кВт-ч против 227 млрд кВт-ч в базовом сценарии; на источниках,

использующих биомассу, – до 85 против 5 млрд кВт-ч; на ветровых ЭС – до 63 против 8 млрд кВт-ч, на солнечных ЭС – до 6,2 против 1,9 млрд кВт-ч, на геотермальных ЭС – до 5,1 против 0,5 млрд кВт-ч, на станциях, сжигающих свалочный газ, – до 5,7 млрд кВт-ч. Всего на ВИЭ (без ГЭС) выработка может вырасти до 164 млрд кВт-ч в 2030 г., а их доля – до 11% от общей выработки электроэнергии.[97] В базовом сценарии выработка составляет чуть менее 16 млрд кВт-ч. То есть за счет «решительных» мер выработку на ВИЭ можно увеличить в 10 раз. Более умеренные оценки прогноза ЦЭНЭФ-XXI по сценарию «решительных» мер (без выработки на основе биомассы) равны 34 млрд кВт-ч в 2030 г. и 215 млрд кВт-ч в 2050 г. Оценки проекта «Энергетической стратегии России до 2035 г.» в «целевом» сценарии равны только 9 млрд кВт-ч в 2035 г.

Необходимо сформировать нормативную базу для стимулирования развития микро-генерации на основе ВИЭ. Существующая нормативно-правовая база не регламентирует процессы подключения к сетям «сверхмалых» производителей электроэнергии (малых электростанций на основе ВИЭ), принадлежащих физическим и юридическим лицам, с целью отдачи в сеть излишков произведенной электроэнергии, в том числе и для компенсации потерь в сетях. В отсутствие нормативно-правовой базы все вопросы, связанные с принятием решений о возможности подключения таких объектов к сети, остаются на усмотрение сетевых и энергосбытовых компаний, что препятствует развитию рынка ВИЭ и сдерживает рост спроса на соответствующие технологические решения. Во многих развитых странах (Германия, Нидерланды и др.) уже много лет работает система, при которой даже малые производители электрической энергии на базе ВИЭ, в том числе физические лица и предприниматели, подключаются к распределительным сетям общего пользования с правом генерации и продажи излишков энергии. Серьезных технологических проблем для подключения к сети «сверхмалых» производителей электроэнергии на сегодняшний день не существует, что подтверждается как международным опытом, так и единичными российскими примерами.

Необходимо инициировать разработку дополнений в существующую нормативно-правовую базу с целью обеспечения беспрепятственного допуска к сетям и розничному рынку электроэнергии «сверхмалых» производителей на основе ВИЭ, которая обяжет электросетевые компании разработать технические условия для подключения объектов микрогенерации на основе ВИЭ к сетям общего пользования и заключать договора купли-продажи излишков электроэнергии, произведенных на объектах микрогенерации. Для этого необходимо разработать систему учета потребленной электроэнергии с возможностью зачета электроэнергии, поставленной в сеть «сверхмалыми» объектами электрогенерации.

Важно также наладить статистический учет выработки энергии на «сверхмалых» энергетических установках. По оценкам ЦЭНЭФ-XXI, только в зданиях выработка тепловой энергии на ВИЭ (использование солнечных коллекторов для горячего водоснабжения; использование геотермальных тепловых насосов для горячего водоснабжения и отопления; использование блоков-утилизаторов (приточно-вытяжных устройств) и тепловых насосов для утилизации теплоты вентиляционных выбросов и теплоты грунта; применение квартирных и общедомовых утилизаторов теплоты сточных вод и др.) при активной политике их поддержки позволят произвести в 2050 г. тепловой энергии, эквивалентной 2 млн тут, а электрической – 53 млрд кВт-ч.[98]

97 — Renewable energy prospects: Russia. REmap 2030 analysis. IRENA, 02/09/16.

98 — Башмаков И. Меры политики по повышению энергоэффективности в российских зданиях: прогноз затрат и эффектов до 2050 года. Вопросы экономики. № 3. 2016 г.

8.2.5 «Решительные» меры по снижению выбросов на транспорте

В сфере транспорта необходимо реализовать широкий набор мер, позволяющих существенно снизить его негативное воздействие на окружающую среду, в том числе:

- Введение административных и экономических механизмов (дифференцированного налогообложения, пошлин, сборов, платежей), стимулирующих использование более экологически чистых и энергоэффективных автотранспортных средств (электромобилей, гибридов, газомоторных и др.);

- Введение системы классификации, стандартизации и маркировки транспортных средств по уровню выбросов загрязняющих веществ и CO_2 (энергоэффективности), формирование электронных баз данных энерго-экологических характеристик автотранспортных средств, системы информирования потребителей об энерго-экологических характеристиках поступающих в обращение автотранспортных средств, методов их маркировки и идентификации в транспортных потоках, разработка соответствующих форм федерального статистического наблюдения;

- Включение в программы обучения и повышения квалификации лиц, управляющих автотранспортными средствами, вопросов освоения экономичных приёмов управления транспортными средствами;

- Включение индикаторов экологического состояния и энергетической эффективности функционирования автомобильного транспорта в систему оценки эффективности работы органов управления транспортом, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления; разработка ежегодных докладов по экологической безопасности и энергоэффективности автомобильного и городского наземного электрического транспорта;

- Создание экономических преференций для транспортных организаций, внедряющих системы управления охраной окружающей среды в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14000;

- Введение обязательности оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и Стратегической оценки воздействия на окружающую среду (СОВОС) при реализации крупных инфраструктурных транспортных проектов, строительстве объектов капитального строительства, являющихся крупными центрами транспортного притяжения, разработка соответствующего методического обеспечения.

Транспортное планирование и эффективная организация дорожного движения позволяют существенно сокращать выбросы за счет минимизации заторовых ситуаций, повышения равномерности движения автомобилей. Снижение числа поездок на индивидуальном транспорте и изменение структуры транспортного потока в пользу общественного транспорта. Организация приоритета его движения позволяет сократить среднее время поездки на общественном транспорте, благодаря чему пользователи отдают ему предпочтение. В среднем в личном автомобиле находится 1,5 чел., а в автобусе, троллейбусе или трамвайном вагоне – около 30 чел., единица общественного транспорта заменяет на дороге не менее 20 автомобилей. Рост доли АТС, работающих на компримированном природном газе, гибридов и электромобилей также дает существенно снижение выбросов ЗВ. Что касается ПГ, то эффект от электрификации транспорта зависит от углеродоемкости выработки электроэнергии. Если в топливном балансе электростанций доминирует уголь, то электрификация транспорта не приведет к снижению объема выбросов. Обновление парка АТС и стимулирование выбытия устаревших моделей в пользу современных осуществляется с помощью программ ути-

лизации, системы бонусов и налогов при покупке в зависимости от экологичности автомобиля. Рост доли высоких экологических классов топлива позволяет снижать выбросы ЗВ и использовать автомобили самых высоких экологических классов. Сами объемы выбросов ЗВ от автомобильного транспорта еще определяются с недостаточной точностью. Поэтому актуальна разработка, внедрение и отладка систем мониторинга выбросов ЗВ и ПГ от автотранспорта с целью их использования в системах сводных расчетов и обеспечения лиц, принимающих решения, надежной информацией для планирования «решительных» мер и оценки эффектов снижения выбросов от их реализации. Для сокращения выбросов ЗВ от автотранспорта необходима поддержка развития немоторизованных видов транспорта, средств «малой мобильности» при поездках на короткие расстояния (до 5 км). Следует активизировать участие России в программе ЕЭК ООН по транспорту, окружавшей среде и охране здоровья.

8.2.6 Разработка «Стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов»

Разработка модели государственного регулирования сокращения выбросов ПГ в Российской Федерации должна базироваться на тщательном анализе потенциальной эффективности различных механизмов регулирования с учетом синергии с другими мерами стимулирования перехода на низкоуглеродную траекторию роста и к «зеленой» экономике. Многие меры политики в сфере перехода на экономику замкнутого цикла, повышения энергоэффективности, развития ВИЭ, атомной энергетики, внедрения НДТ, управления лесами и управления отходами позволяют одновременно снижать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, снижать загрязнения стоков и почв, обеспечивать прирост лесного покрова. Необходима сравнительная оценка сценариев и способов регулирования объема выбросов ПГ на перспективу с учетом показателей сокращения объема выбросов ПГ в различных секторах экономики. Эти результаты должны учитываться при подготовке «Стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов».

При подготовке к ратификации и выполнению Парижского соглашения необходим «режим наибольшего благоприятствования» для регионов и бизнеса, инициативно предпринимающих действия «на опережение» по сокращению выбросов парниковых газов. Подписание Россией Парижского соглашения к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) вновь ставит вопрос о механизмах выполнения нашей страной конкретных обязательств, как действующих в соответствии со ст. 4.2.a РКИК ООН о том, что каждая из Сторон приложения I «принимает соответствующие меры по смягчению последствий изменения климата путем ограничения своих антропогенных выбросов парниковых газов и защиты и повышения качества своих поглотителей и накопителей парниковых газов», так и будущих обязательств по ст. 4.4 Парижского соглашения о принятии развитыми странами «абсолютных целей по сокращению выбросов, охватывающих всю экономику». Нормативно-правовой основы, непосредственно обеспечивающей прямое выполнение этих обязательств, в России пока не существует. В соответствии с планами Правительства во исполнение Указа Президента России от 30 сентября 2013 г. № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов» разработка концепции, модели и проекта федерального законодательства об ограничении, сокращении и регулировании выбросов парниковых газов намечены на 2017-2018 гг. Для этого требуется возможно более раннее принятие требований и критериев к результатам деятельности по предотвращению изменения климата, которые приемлемы и одобряются Российской Федерацией. Комплекс таких требований и критериев должен соответствовать целям, ориентирам, критериям и требованиям Парижского соглашения. Признание, одобрение и учет климатических инициатив бизнеса

и субъектов федерации и их результатов в будущей системе государственного регулирования выбросов парниковых газов станет наиболее действенной формой поддержки. Эффективным стимулом может стать готовность Правительства при определенных условиях учесть ранние результаты деятельности по снижению выбросов ПГ для отладки схем ведения государственной системы регулирования выбросов парниковых газов.

Целесообразно предпринять упреждающие меры по повышению конкурентоспособности российского экспорта за счет продвижения на рынок низкоуглеродной продукции или продукции, «углеродный след» которой погашен зачетными сокращениями выбросов ПГ. Российская Федерация является крупным «экспортером парниковых газов», то есть значительная часть производимых на ее территории ПГ (около 25%) связана с экспортом сырья и материалов. Напротив, развитые страны являются «импортерами парниковых газов»: США – 15%, Германия – 10%, Великобритания – 20%, Япония – 13%. Снижение выбросов в этих странах отчасти происходило за счет переноса энергоемких грязных производств в развивающиеся страны. При текущих ценах на выбросы ПГ на международных рынках стоимость «углеродной» компоненты экспорта России оценивается в 5% общей стоимости экспортной продукции. В западных странах, прежде всего, в Евросоюзе предлагается принять меры пограничного регулирования с целью ограничения доступа высокоуглеродоемкой продукции на свои рынки. Отдельные меры регулирования в отношении импорта российской продукции и услуг авиации уже применяются. Законодательство ЕС предусматривает возможность включения импортеров высокоуглеродоемкой продукции, конкурирующей с европейской, в европейскую схему торговли выбросами. Широкое применение таких мер отложено до вступления в силу Парижского соглашения.

Климатическая ответственность становится все более мощным фактором международной конкуренции. Действенным способом получить очевидное преимущество в «парниковой конкуренции» станет разработка предложения для внешних рынков углеро-донейтрального экспорта высокоуглеродоемких продуктов (угля, нефти, газа, черных и цветных металлов, электроэнергии, транспортных услуг), то есть экспорта товаров и услуг, углеродный след (выбросы парниковых газов при производстве и транспортировке) которых полностью компенсирован зачетными результатами деятельности по предотвращению изменения климата. Для этого нужно разработать рекомендации по порядку расчета, регистрации и компенсации углеродного следа экспортных товаров и услуг.

8.1 Проект СУЭК по утилизации шахтного метана

Работы по дегазации шахт, которые проводятся в целях повышения безопасности производства, сопровождаются выбросами в атмосферу шахтного дегазационного метана, являющегося ПГ. Метан составляет основную долю в общем объёме выбросов загрязняющих веществ предприятий СУЭК (90% в 2014 г. и 88% в 2015 г.). С целью снижения антропогенного негативного воздействия ПГ СУЭК реализует проекты по снижению выбросов ПГ, предусматривающих использование шахтного дегазационного метана для выработки электрической и тепловой энергии. В 2008-2016 гг. на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 23.07.2010 №326 и в соответствии со статьей 6 Киотского протокола АО «СУЭК» реализовывало проект Совместного Осуществления «Утилизация дегазационного метана на шахтах ОАО «СУЭК-Кузбасс» (далее – ПСО). Верификацию ПСО проводило АО «Бюро Веритас Сертификейшн холдинг САС». Кроме того, совместно с Европейской Комиссией реализован международный проект «Метан угольных шахт – новые решения для использования метана угольных шахт – сокращения выбросов парниковых газов КоМет».

В рамках реализации этих проектов на шахтах «Им. С.М. Кирова» и «Комсомолец» введены в эксплуатацию 4 газомоторные станции общей электрической мощностью 4,4 МВт, 4 факельные установки и 3 угольных котла переведены на использование шахтного дегазационного метана, а также смонтирована тепловая система для использования тепловой энергии газомоторных станций. В результате реализации указанных проектов в 2009-2016 гг. на шахтах АО «СУЭК» утилизировано 43,5 млн м^3 шахтного метана, или 623 тыс. т $CO_{2экв.}$ для выработки 64,4 тыс. МВт-ч электроэнергии и 79,5 тыс. Гкал тепла. Утилизация шахтного дегазационного метана способствует повышению уровня промышленной безопасности в шахтах, так как для обеспечения стабильного кондиционного дегазационного метана необходима эффективная работа системы дегазации. Их реализация имеет большое значение для устойчивого развития угольной отрасли Кузбасса, способствует повышению конкурентоспособности и положительного имиджа АО «СУЭК». Такие проекты показывают реальные возможности использования шахтного дегазационного метана в качестве альтернативного источника энергии, в том числе альтернативного топлива.

В декабре 2015 г. по инициативе компаний Русал, Сбербанк, Ингосстрах и Роснано было создано **Российское партнерство за сохранение климата.** Впоследствии к нему присоединились РусГидро, Алроса, ВТБ, Альфа-Банк и еще ряд организаций, в том числе ассоциация «Деловая Россия». При неоднозначности отношения российского бизнеса к введению механизмов с ценой на углерод – «процесс пошел». Русал призывает к установлению единой глобальной цены на углерод первоначально в размере 15 долл. США за тонну $CO_{2-экв.}$ с последующим ростом к 2030 г. до 35 долл. США за тонну $CO_{2-экв.}$ Архангельский ЦБК уже использует внутреннюю углеродную цену в размере 15 евро за тонну $CO_{2-экв.}$ при оценке инвестиционных проектов. При этом указывается, что меры регулирования должны быть настроены на максимальную мотивацию бизнеса к внедрению энергоэффективных и безуглеродных технологий, но не приводить к чрезмерным дополнительным затратам; предусматривать защиту внутреннего рынка от товаров, производимых в странах без использования цены на углерод, и давать возможность выбора вариантов инвестирования в наиболее выгодные безуглеродные проекты. Предлагается создать целевой фонд сбора платы за выбросы, средства которого должны использоваться только на инвестирование безуглеродных/низкоуглеродных проектов. Указывается, что разнообразие локальных систем и большой разброс цен не способствует равным условиям конкуренции. Разная цена или отсутствие цены на углерод уже сейчас приводит к смещению «грязных» производств в страны, где систем ценового регулирования нет, включая Россию.

8.2.7 Разработка национального плана адаптации к неблагоприятным изменениям климата

Правительству Российской Федерации необходимо разработать национальный план адаптации к неблагоприятным изменениям климата. Меры по адаптации к изменению климата должны различаться на территориях с разным типом климата. Они должны включать меры по смягчению последствий волн жары для населения городов, меры эпидемиологического надзора за климатозависимыми инфекционными заболеваниями и внедрение соответствующих мер профилактики, развитие межведомственного сотрудничества между метеорологической службой, службами здравоохранения, социальной защиты и другими на местном (муниципальном, городском), региональном и федеральном уровнях. В районах вечной мерзлоты важно обеспечить термостабилизацию мерзлоты за счет установки термосифонов, обустройства вентиляционных каналов и подполий, усиления фундаментов посредством установки дополнительных свай. В арктической зоне должны быть разработаны стандарты строительства инженерных объектов на побережье с учетом эрозии береговой линии и деградации многолетней мерзлоты.

В энергетике важной мерой адаптации является создание систем охлаждения энерго-блоков в условиях экстремально высоких температур. Необходим учет изменения графика нагрузок с учетом роста потребности в кондиционировании помещений. В гидро-энергетике нужно пересмотреть правила управления водными ресурсами водохранилищ и каскадов для создания оптимальных условий регулирования стока с учетом запросов всех водопользователей и при минимизации возможных негативных экологических и социальных последствий. Для снижения риска неблагоприятных и опасных гидрологических явлений (в том числе наводнений) необходимо строительство и реконструкция защитных сооружений, противопаводковых водохранилищ, создание противопаводковых емкостей на поймах, переселение людей с опасных участков на безопасные территории, в другие населенные пункты или регионы. Для экстремальных маловодий мерами адаптации являются резервирование воды в водохранилищах, переброска стока из других бассейнов, создание альтернативных источников водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке, внедрение оборотных технологий водопотребления в промышленности.

В сельском хозяйстве мерами адаптации к климатическим изменениям должны стать: развитие аграрного сектора экономики Нечерноземной зоны; оптимизация соотношения посевов озимых и яровых культур; расширение посевных площадей более теплолюбивых и пожнивных культур; развитие орошаемого земледелия; 5) усиление и развитие деятельности федеральной и региональных служб карантина и защиты растений, особенно на границах современных ареалов распространения основных климатозависимых вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур. Для адаптации в лесном хозяйстве необходимы более совершенные методы и технологии мониторинга, достоверного регионального прогноза и эффективной ликвидации очагов пожаров, болезней и вредных насекомых (в связи с последними особое внимание надо уделить разработке и внедрению биологических методов борьбы).

8.2.8 Расширение использования рыночных механизмов ограничения и сокращения выбросов, сбросов, использования природных ресурсов и управления отходами

В последние годы во всем мире признано, что эффективность природоохранной политики с опорой преимущественно на административную модель технического нормирования имеет пределы. При сохранении и развитии положительного потенциала, накопленного российской системой охраны окружающей среды и природопользования, необходимо в гораздо большей степени использовать широкий набор экономических механизмов с учетом накопленного международного опыта их применения. Изучению на предмет целесообразности применения подлежат такие механизмы, как введение торговли квотами на выбросы ЗВ и ПГ, возможность введения экологических налогов, налогов на топливо и энергию или на углерод; налоги на покупку автомобилей в зависимости от их экологических характеристик, транспортный налог, налоги за пользование транспортной и городской инфраструктурой. Важно запустить пилотные проекты, которые в случае положительных результатов можно было бы тиражировать после 2020 г. В их число может входить и такой инструмент, как квотирование выбросов ЗВ и ПГ и организация системы торговли квотами.

Необходимо трансформировать налоговую систему: максимальными налогами должны облагаться природоэксплуатирующие и загрязняющие виды деятельности при минимизации налоговой нагрузки на обрабатывающие, перерабатывающие, высокотехнологичные и инфраструктурные сектора. Так называемый «налоговый сдвиг» в сторону увеличения налоговой нагрузки на экологически опасные производства, товары и услуги (налоги на топливо и энергию, углерод в топливе, на транспортные средства в зависимости от уровня выбросов и др.) уже произошел в большинстве развитых стран. При этом общая сумма налогов не увеличивается за счет перераспределения налоговой нагрузки (фискальная нейтральность). В ЕС на долю экологических налогов приходится 330 млрд евро, из которых на налоги на энергию пришлось почти 250 млрд евро, на транспортные налоги – 67 млрд евро, а остальное – на плату за загрязнение. На долю экологических налогов и сборов приходится более 6% всех налоговых поступлений. Из этих средств на охрану окружающей среды бюджеты разных уровней тратят около 90 млрд евро, еще около 50 млрд евро тратит промышленность и электроэнергетика, а также около 140 млрд евро – специальные поставщики экологически услуг (управление отходами, очистка стоков и др.). В целом, на охрану окружающей среды в ЕС расходуется более 2% ВВП, из которых более 1% идет на решение задач управления отходами, немногим более 0,5% - на очистку воды, примерно 0,1% - на снижение выбросов в атмосферу и около 0,4% - на прочие цели. В России доля расходов на эти цели упала с 1,3% ВВП в 2003 г. до 0,8% ВВП в 2014 г.

8.2.9 Формирование «зеленых» финансовых инструментов

Смена парадигмы экономического развития, переход на путь интенсивного низкоуглеродного развития требует формирования новых «зеленых» источников финансирования. Развитие механизмов «зеленых» инвестиций, «зеленого» финансирования должно базироваться на экономических принципах строгого учета экологических стоимостей и на целенаправленном достижении конкретного экологического результата. Обязательства по целевым «зеленым» финансовым инструментам должны основываться на ответственности за экологический результат. Целенаправленное развитие экологических принципов в инвестиционно-финансовой политике требует включения оценок

экологических стоимостей, в первую очередь, стоимости парниковых выбросов в оценку инвестиционных проектов, в критерии оценки результатов финансирования проектов. Необходимо разработать порядок включения стоимости экологического ущерба в оценку инвестиционных проектов и в критерии оценки результатов финансирования банков развития. Для последних необходимо рассмотреть возможность, как это делается в Китае, введения требования к минимальной доле «зеленых» инвестиций и кредитов в общем портфеле (на уровне не менее 10%) и стимулировать их повышать эту долю, используя требования к норме резервирования или другие рычаги.

Центральный Банк Российской Федерации совместно с Правительством Российской Федерации может подготовить рекомендации по организации выпуска «зеленых облигаций» («зеленых бондов») частными публичными компаниями с целью обеспечения перехода к НДТ и эколого-технологической модернизации.

Необходимо создать и обеспечить эффективное функционирование экологических фондов для финансирования проектов эколого-технологической модернизации и обеспечения реализации перехода к НДТ, целевого финансирования природоохранных мероприятий путем восстановления «прокрашенных платежей» за загрязнение окружающей среды, предусмотрев механизмы государственного и общественного контроля за использованием средств экологических фондов. За счет отчислений от доходов нефтегазовых компаний следует создать Национальный фонд защиты морей от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

Предлагается также рассмотреть возможность отнесения средств, направляемых компаниями на финансирование работ по сохранению биологического разнообразия в рамках реализации соответствующих корпоративных политик, на затраты, и предусмотреть возможность направления части платежей за загрязнение со стороны природноресурсных компаний на мероприятия по охране окружающей среды, сохранению биоразнообразия, климатические проекты этих компаний.

8.3 Обеспечение экологически устойчивого развития России: подготовка Государственного доклада

Российская Федерация как страна с самыми большими природными ресурсами и экосистемными услугами в мире выполняет функцию экологического донора планеты. Это предполагает как осознание своей ответственности, так и поддержку со стороны мирового сообщества, компенсацию усилий по сохранению и приумножению природного богатства. Об этом было заявлено руководителями российских делегаций на форумах ООН по устойчивому развитию в 2012 г. и в 2015 г. Была отмечена заинтересованность страны в решении климатической проблемы, заявлены национальные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов, поставлен вопрос о необходимости учета роли бореальных лесов России в поглощении углекислого газа в рамках новых международных климатических соглашений, создании центра ООН по охране и восстановлению лесов в интересах устойчивого развития и решения климатической проблемы.

Необходима подготовка Государственного доклада по устойчивому развитию Российской Федерации на основе Новой повестки дня и Целей устойчивого развития, проведение экспертных разработок по приоритетным направлениям обеспечения баланса биосферы, роли России как экологического донора планеты, перспективам экологически устойчивого развития Российской Федерации. Россия принимала участие в конференциях ООН по устойчивому развитию в 1992 г., 2002 г. и 2012 г. После первой конференции в Рио-де-Жанейро Указом Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

в 1996 г. была принята Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. В 2002 г. и в 2012 г. к соответствующим конференциям ООН были подготовлены государственные доклады по устойчивому развитию Российской Федерации. Российская Федерация выразила готовность способствовать реализации Новой повестки дня, заинтересованность в участии в связанной с этим активности мирового сообщества, включая решение проблемы изменения климата. Свидетельством понимания важности новых приоритетов развития для страны являются принятые обязательства по сокращению выбросов парниковых газов до уровня не более 75% от объема выбросов 1990 г. и план мероприятий по их реализации (Указ Президента Российской Федерации (2013) и Распоряжение Правительства Российской Федерации (2014)). Этим определяется участие страны в реализации одного из приоритетов мирового сообщества по предотвращению глобальных изменений климата, подготовке новых климатических соглашений. Особая актуальность этой задачи для России определяется тем, что, согласно последним данным, повышение температуры начиная с 1970-х годов на территории России более чем в два с половиной раза превышает скорость глобального потепления, особенно значительные изменения наблюдаются в Арктике и субарктической зоне.

Необходимо проведение оценки новых возможностей и вызовов для экологически устойчивого развития России, обоснование роли экологии как приоритета современного развития, основы национальной безопасности страны. На 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН (28 сентября 2015 г., Нью-Йорк) Президент Российской Федерации В.В. Путин высказал важное предложение о необходимости качественно новых подходов для обеспечения гармонии отношений человека и среды, баланса между биосферой и техносферой, целесообразности созыва специального форума под эгидой ООН для решения этой задачи, включая решение проблем исчерпания природных ресурсов, разрушения среды обитания, изменения климата.

После Конференции ООН «Рио+20» в мире все шире разворачивается движение в направлении устойчивого развития. Россия сегодня среди стран, для которых это особенно актуально. На то есть ряд причин. Это и богатые природные ресурсы, и постановка вопроса о поисках оптимального пути развития. Приоритеты страны в инновационной политике, в энергоэффективности, в модернизации экономики в соответствии с современными требованиями естественным образом определяют движение в направлении устойчивого развития. Совместно с другими странами БРИКС (включая Бразилию, Индию, Китай и Южную Африку) Россия могла бы выступить в качестве лидера движения в направлении устойчивого развития. Заявленная на Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» позиция Правительства Российской Федерации, основанная на приоритетности решения социально-экономических задач, включая борьбу с бедностью, преодоление финансовых кризисов и создание новых рабочих мест, при ориентации на экономику знаний, признании выгодности «зеленой» экономики и позиционировании страны как экологического донора, подтверждает перспективность такого пути развития для России.

Реализация задач новой экономики на основе рыночных механизмов предполагает соблюдение двух основных условий, определяемых уровнем развития общества и его культуры. Первое: нужно дать возможность работать механизмам конкуренции. Создание конкурентной среды, отход от монополизма в экономике будут стимулировать предприятия к инновациям. Второе: **обеспечение запроса потребителей на природные блага и связанные с этим характеристики товаров,** что предполагает возможность влияния на формирования моделей потребления, в которых отдается приоритет ценности природы и человека. Принципиальное значение приобретает социальная ответственность всех: власти, бизнеса и общества.

8.4 Обеспечение экологически устойчивого развития России: повышение роли гражданского общества

От позиции гражданского общества зависит формирование новой экономики в соответствии с требованиями устойчивого развития («зеленой» экономики, экономики знаний). Сегодня все чаще звучат обвинения в адрес современной рыночной экономики, которая «не обеспечивает» необходимой «экологичности» товаров и услуг. Однако, так называемые «провалы» рынка определяются не только несовершенством рыночной экономики, но и отсутствием такого запроса.

То, как люди ценят природу и ее ресурсы, а также свою жизнь и здоровье, определяет уровень развития любого общества. Именно это оказывается надежным критерием для оценки развития. Эти ценности должны лечь в основу политики и идеологии страны для обеспечения социально-экономического и духовного развития по пути гармонизации интересов развития экономики и требований экологической безопасности, определить повышение ценности природы и человека в качестве пути развития общества и его культуры. Практика развития рыночной экономики и последние кризисные явления в мире показали, что обеспечение реализации этих приоритетов оказывается едва ли не главной задачей государства и гражданского общества. Стало ясно, что для их реализации необходим переход от гуманитарных призывов к экономической заинтересованности, они должны войти в «правила игры» для бизнеса. Определившийся сейчас магистральный путь, нацеленный на повышение энергоэффективности и снижение природоемкости экономического роста, есть реализация приоритета повышения ценности природы и человека. В решении этой задачи объединяются экологические и экономические интересы. Разная мотивация обеспечивает главное – повышение ценности природы как условия устойчивого развития.

Доля россиян, которые считают плохую экологическую обстановку в регионе, где они проживают, острой и требующей первоочередного решения проблемой даже на фоне снижения доходов, остается высокой – 12%. Службой Специальной связи и информации ФСО России на постоянной основе осуществляется мониторинг[99] общественного мнения о социально-экономической и общественно-политической обстановке в Российской Федерации. Респондентам предлагалось ответить на ряд вопросов, одним из которых является вопрос об актуальных проблемах в России и субъекте Российской Федерации, где они проживают, требующих первоочередного решения. Одной из таких проблем является плохая экологическая ситуация. Согласно результатам опроса на фоне экономического кризиса эта доля, естественно, несколько снизилась: с 14,8% в ноябре 2014 г. до 11,8% в мае 2016 г. (рис. 8.3). При восстановлении экономической ситуации она, вероятно, вернется на уровень, близкий к 15%. По субъектам Российской Федерации эта доля заметно варьирует: от 1-2% в Алтайском крае, Республиках Мордовия и Хакасия, до 20-24% в Иркутской области, Москве и Республике Северная Осетия-Алания и до 26-36% в Челябинской и Свердловской областях.[100] Этот показатель отражает экологический рейтинг регионов в восприятии их населения.

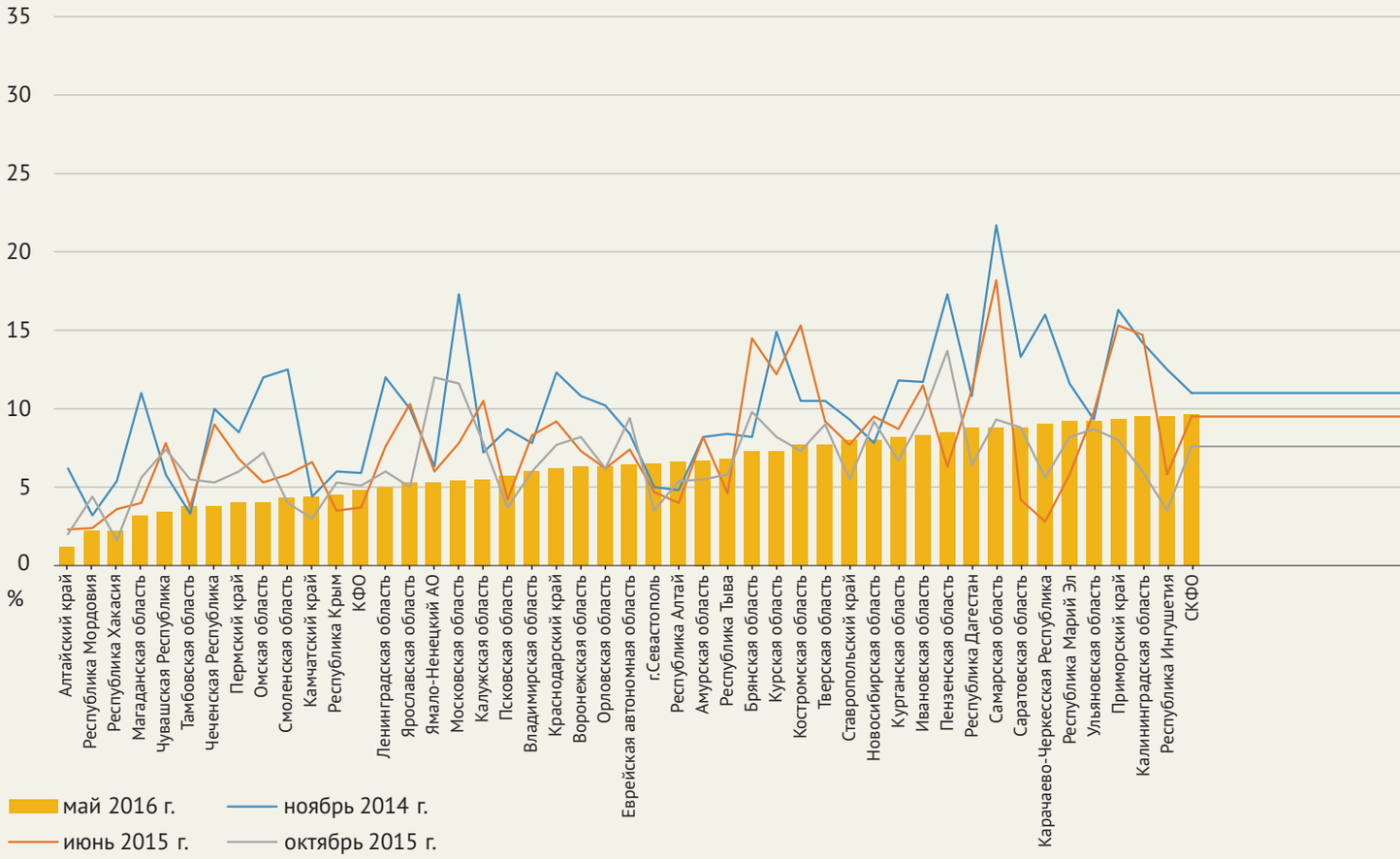
Успех реализации идей модернизации экономики, повышения энергоэффективности, обеспечения устойчивого развития зависит от активной позиции и личной заинтересованности каждого. Это определяет необходимость образовательной и просветитель-

---

99 — Выборка каждого опроса, проведенного в 85 субъектах Российской Федерации, составила не менее 47 тыс. человек и соответствует основным социально-демографическим характеристикам взрослого городского и сельского населения страны. Выборка репрезентативна для Российской Федерации и входящих в ее состав субъектов.

100 — Это неудивительно если учесть, что смертность населения от новообразований устойчиво ассоциирована с загрязнением атмосферного воздуха бенз(а)пиреном, формальдегидом в 12 субъектах Российской Федерации, включая Челябинскую область. В этих регионах от 0,17 до 24,68 случаев смерти от новообразований на 100 тыс. населения ассоциированы именно с воздействием канцерогенных веществ атмосферного воздуха. Госдоклад Роспотребнадзора за 2015 год. Кроме того, по данным Росстата, число пациентов в Челябинской области, у которых впервые в жизни был установлен диагноз злокачественного новообразования, возросло с 309,3 на 100000 человек в 1995 г. до 422,5 на 100000 человек в 2014 г. (увеличение на 36,6%).

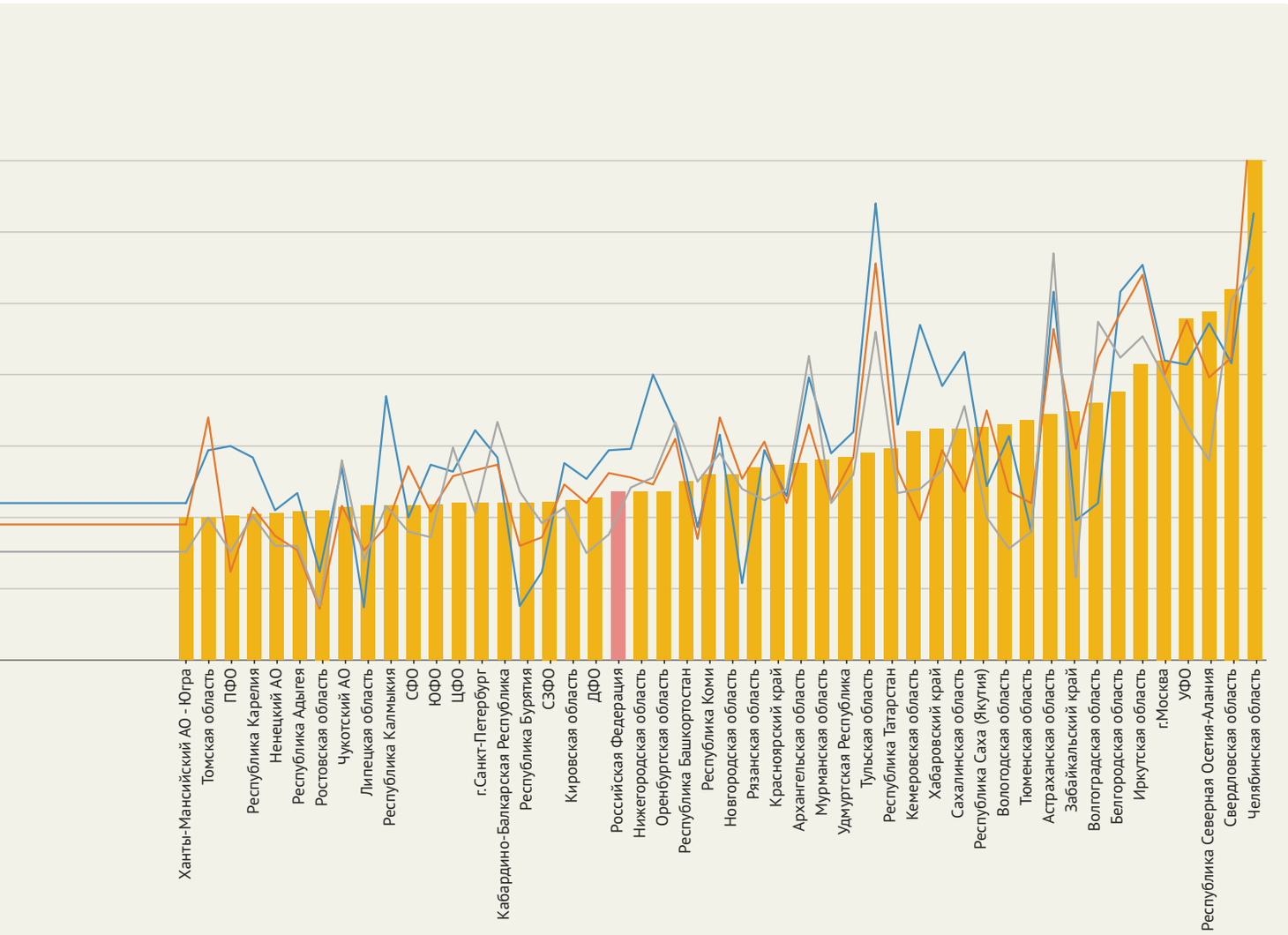
8.3 Распределение ответов на вопрос: «Какие, на Ваш взгляд, проблемы в России и субъекте Российской Федерации, где Вы живете, являются наиболее острыми и требуют первоочередного решения?» выбравших одним из вариантов ответа плохую экологическую обстановку



Источник: Служба Специальной связи и информации ФСО России

ской деятельности, целенаправленной работы СМИ, социальной рекламы. Ключевую роль в обеспечении разворота общества в направлении устойчивого развития, формировании заинтересованности широких слоев населения играет культура. Активность гражданского общества должна обеспечить широкое движение в поддержку устойчивого развития.

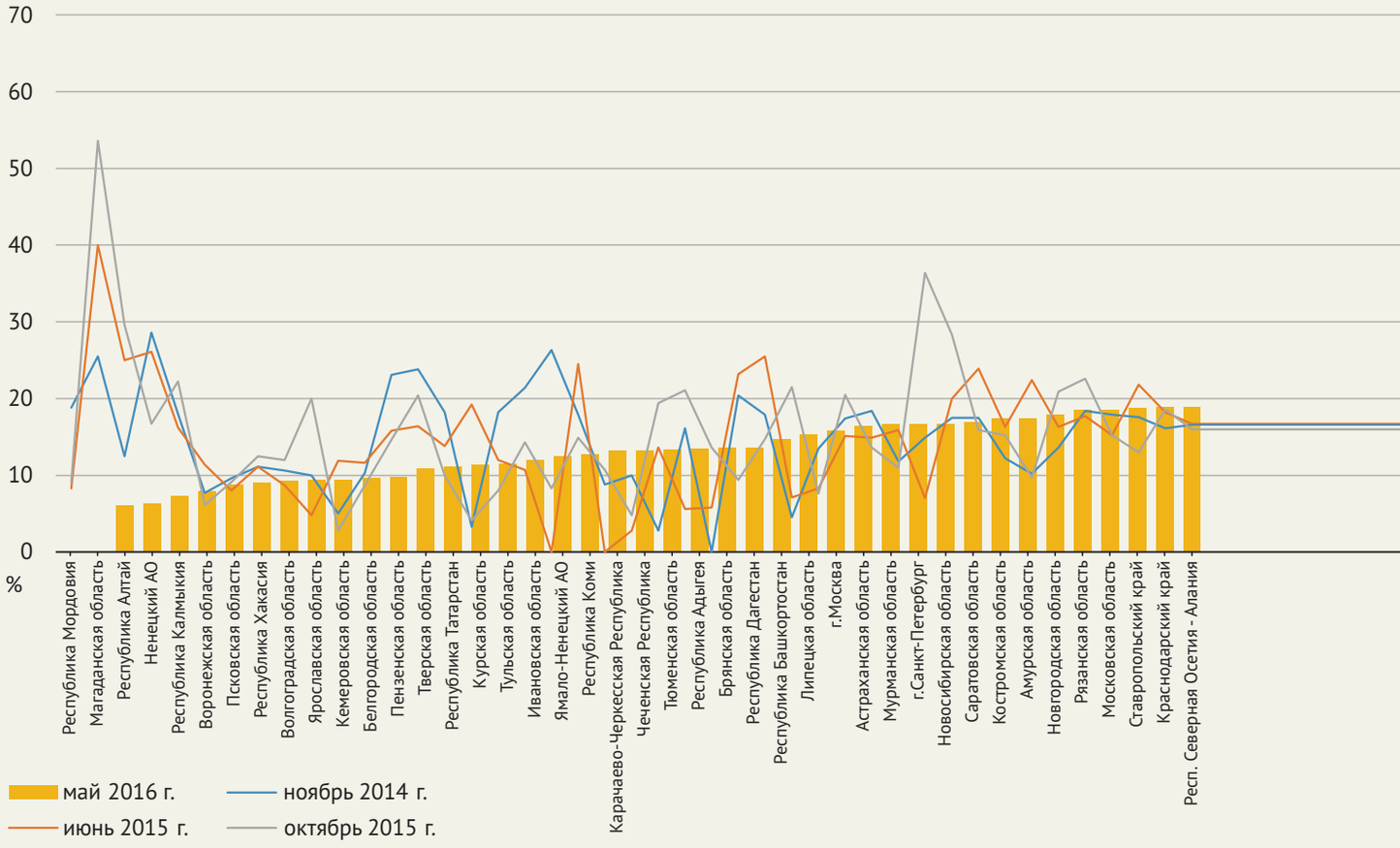
Реализация идей экологически устойчивого развития определяется активной позицией населения на всех этапах – от постановки вопроса и делегирования власти необходимости его решения до обеспечения и контроля его реализации. На сегодня большинство граждан считает, что должны участвовать в решении экологических проблем, выражают готовность к участию в экологических акциях. В то же время многие сомневаются, что могут реально повлиять на решение экологических проблем, что является одной из причин недостаточно высокой социальной активности населения. Важным направлением формирования гражданского общества является обеспечение участия граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций и бизнес-сообщества в разработке, обсуждении и принятии решений в области охраны окружающей среды, рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности. На общественное обсуждение должны представляться проекты создания или реконструкции объектов хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может быть причиной возникновения угроз экологической безопасности для окружающей среды и здоровья населения.



Каждый пятый житель России готов принять участие в различных акциях протеста, если властями не будут решаться актуальные проблемы (в том числе проблема плохой экологической ситуации). В мае 2016 г. эта доля даже возросла в сравнении с докризисным 2014 г. (рис. 8.4). В 38 субъектах Российской Федерации эта доля превышает 20%, а в 7 превышает 30%: Калужская область (33%), г. Севастополь (33%), Еврейская автономная область (34%), Кабардино-Балкарская Республика (36%), Смоленская (39%) и Калининградская (42%) области и Алтайский край (71%). При этом существует не очень жесткая, но все же проявляющаяся зависимость: чем бóльшая доля населения готова бороться за решение экологических проблем, тем меньше острота экологических проблем в регионе. То есть активная позиция гражданского общества имеет значение.

Развитие движения в поддержку устойчивого развития предполагает обеспечение информированности и заинтересованности населения. Тема устойчивого развития и экологии по-прежнему остается среди наименее освещаемых тем для СМИ. Большая часть населения затрудняется с ответом на вопрос о том, что такое устойчивое развитие. Даже Конференция ООН по устойчивому развитию «Рио+20», самый представительный международный форум за последние годы, осталась практически незамеченной для российских СМИ, а следовательно, и для населения. То же можно сказать и в отношении Саммита по устойчивому развитию 25-27 сентября 2015 г., на котором принята Новая повестка дня до 2030 г.

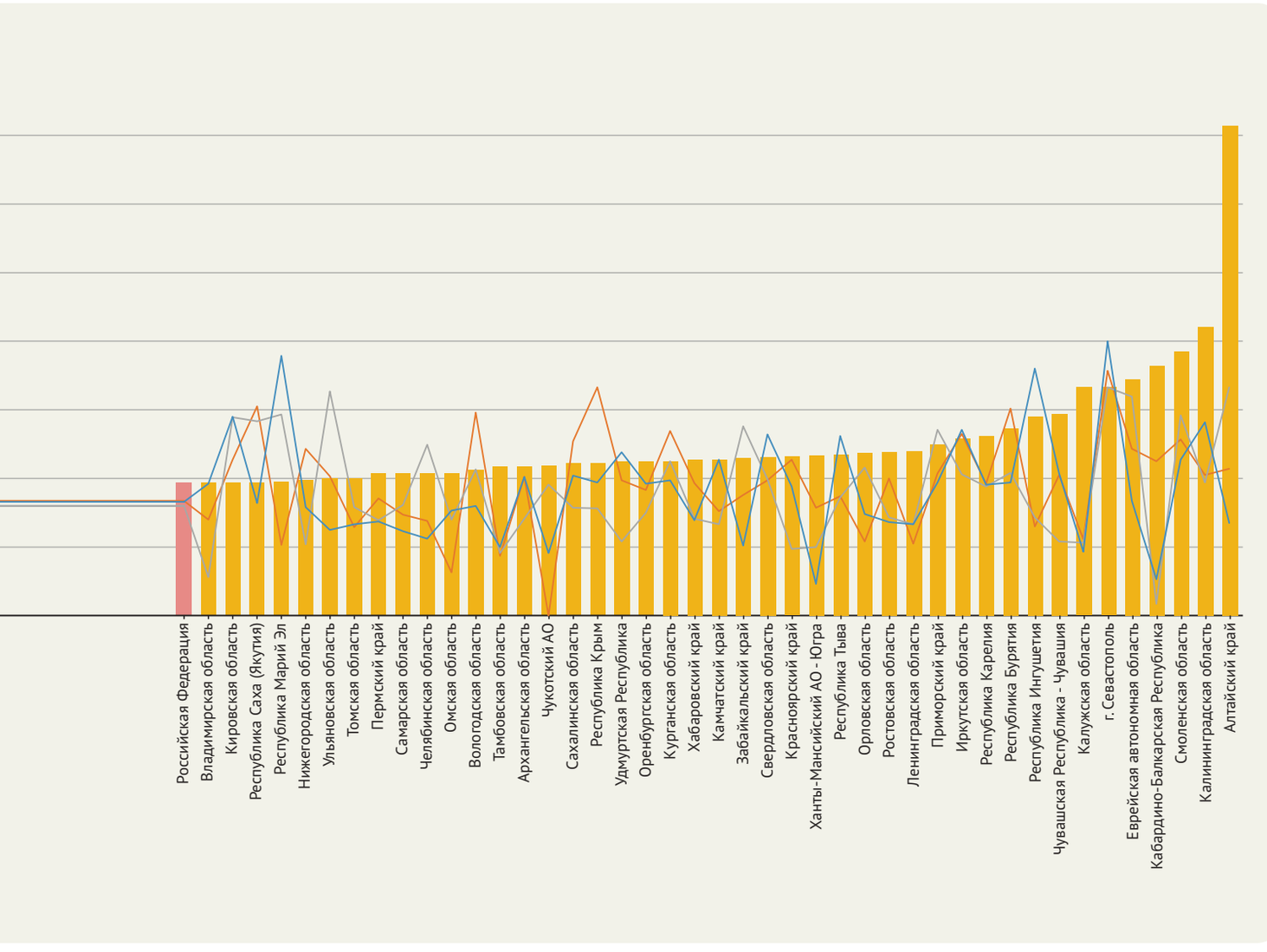
8.4 Доля респондентов, готовых принять участие в различных акциях протеста, если властями не будут решаться актуальные проблемы (в том числе проблема плохой экологической ситуации)



Источник: Служба Специальной связи и информации ФСО России

Понимание принципиальной важности распространения идей устойчивого развития привело к тому, что в 2005 г. было начато Десятилетие ООН образования для устойчивого развития под эгидой ЮНЕСКО. В 2014 г. в г. Нагое (Япония) были подведены его итоги, отмечена важность процесса для обеспечения продвижения по пути устойчивого развития, принята Нагойская декларация по усилению роли образования для устойчивого развития и подготовленная ЮНЕСКО Дорожная карта осуществления Глобальной программы действий в области устойчивого развития.

Необходима реализация специальных программ в сфере образования и просвещения. Приоритетом работы структур гражданского общества и экспертного сообщества становится содействие развитию системы образования и просвещения населения в области экологии и устойчивого развития, молодежного движения. Большое значение для просветительской работы приобретает эколого-просветительская деятельность на базе учреждений образования, науки, культуры, охраняемых природных территорий, культурного и природного наследия. Благодаря этой активности гражданского общества и экспертного сообщества совершенствуются стандарты в области образования, определяется необходимость реализации стратегии формирования экологической культуры населения для обеспечения устойчивого развития, этического кодекса устойчивого развития (на основе документа Международной инициативы «Хартия Земли»). Принципиальное значение имеет активность СМИ и социальной рекламы.



Необходимо:

- Разработать и принять концепцию экологического образования для устойчивого развития (для общего и профессионального образования) и программу по ее реализации;

- Обеспечить в системе образования базовые знания по экологии и устойчивому развитию, современным приоритетам мирового сообщества и Российской Федерации по этим направлениям (включая Глобальную повестку дня до 2030 года, Цели устойчивого развития, новое климатическое соглашение и обязательства Российской Федерации);

- Включить представления об экологии и концепцию устойчивого развития в качестве приоритетов в образовательные стандарты;

- Включить экологию и устойчивое развитие в профессиональные стандарты и, прежде всего, в профессиональный стандарт педагога;

- Поддержать профессиональное сообщество, от развития ассоциаций образования и просвещения по экологии и устойчивому развитию до обеспечения системы подготовки и переподготовки кадров;

- Разработать концепцию просвещения в области экологии и устойчивого развития (включая разработку базовых информационных материалов для разных групп населения, материалов для СМИ и рекламы) и обеспечить ее реализацию начиная с 2017 года, объявленного в Российской Федерации Годом экологии и ООПТ.

Отсутствие экологической тематики в «повестке дня» затрудняет проведение экологических реформ. Одна из проблем, которая проявилась в процессе подготовки данного Доклада, – отсутствие общей дискуссионной площадки, возможности экспертов, ФОИВов и бизнес-сообщества, населения разъяснить, обсудить и обосновать разные позиции. В итоге, часто спор идет не о тех вещах, которые на самом деле предлагаются, а о тех, которые неверно интерпретированы. Чтобы быть понятыми, нужно вести эффективный диалог. Граждане получают отрывочную информацию, позиции экспертов и представителей федеральной власти зачастую противоречат друг другу. Показательным примером служит формирование современной отрасли обращения с отходами. В стране идут масштабные процессы создания территориальных схем обращения с отходами, выбора технологий и региональных операторов, внедрения отдельного коммунального тарифа по обращению с ТКО, готовится строительство современных предприятий по сортировке и переработке отходов. Эффективное проведение этой реформы является залогом обеспечения экологической безопасности регионов и, в конечном счете, повышения качества жизни граждан. Однако, как показывают социологические исследования, граждане не готовы к строительству мусороперерабатывающих предприятий, поскольку воспринимают их как непосредственную угрозу жизни и здоровью. Для решения таких проблем необходим социальный инжиниринг: эффективный диалог, система экологического образования, проведение масштабных разъяснительных кампаний среди разных социальных и возрастных групп, начиная с дошкольного уровня, с использованием легко воспринимаемых форматов подачи информации. Такой подход позволит решать экологические проблемы с наименьшим социальным напряжением.

Общественный диалог – это инструмент экологического развития, который требует постоянного внимания и профессиональной поддержки. Участие представителей деловых кругов и академического сообщества, общественных организаций и надзорных органов в разработке, обсуждении, совершенствовании проектов нормативных правовых актов в сфере охраны окружающей среды – одно из актуальнейших направлений экологического общественного диалога.

Особенности интересов различных общественных групп следует не только внимательно учитывать, но и предпринимать усилия по их гармонизации. В 2016 г. в рамках реализации п. 94 «Плана основных мероприятий по проведению в 2017 г. в Российской Федерации Года экологии» были проведены первые деловые игры, направленные на обсуждение и отработку проектов нормативных правовых актов в сфере НДТ. Новая мера экологической политики стала объектом общественного диалога. Бюро НДТ организовало деловые игры при информационно-методической поддержке Минприроды России, российских и международных проектов, консультационных компаний и экспертов, обладающих опытом в сфере разработки правил выдачи комплексных экологических разрешений (КЭР) объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду. Деловая игра имитирует реальную процедуру подготовки заявки на КЭР, её обсуждение и выдачу КЭР промышленным предприятиям и представляет собой последовательность действий, которые участники должны выполнить для достижения результата по регламентированным правилам. Инициаторами организации деловых игр выступили предприятия, которые заявили о желании и готовности обсуждать проект порядка выдачи КЭР на базе конкретных объектов, отнесённых к областям применения НДТ (объектов I категории). «Хозяевами» игр стали предприятия стекольной, цементной, металлургической и целлюлозно-бумажной промышленности. «Гостями» и активными участниками были представители федеральных органов исполнительной

власти, органов власти субъектов Российской Федерации, местного самоуправления, научных, проектных, общественных организаций, учебных заведений, консультационных компаний, промышленных и иных ассоциаций, других организаций. Опытом поделились эксперты из Швеции, Норвегии, Германии и Франции.

Каждая итерация моделирования порядка выдачи КЭР имела особенности и продвигалась при поддержке добровольных лидеров – депутатов Государственной Думы Российской Федерации, руководителей Минприроды России и Росстандарта, представителей РСПП, сотрудников управлений Росприроднадзора и Роспотребнадзора, работников предприятий, юристов, общественников и специалистов по связям с общественностью. Наиболее значимые результаты были достигнуты в условиях совместного творчества представителей регулятора и регулируемого сообщества. Риск формирования атмосферы отстранённости, непримиримости, критики ради критики, поиска «дьявола в деталях», достаточно высок. Существует и риск преимущественного использования деловых игр в рекламных целях, в целях упрочения позиции той или иной компании, в качестве, например, социально ответственной или экологически передовой. Тем сложнее работа организаторов и тем важнее присутствие в зале не только исполнителей ролей различных заинтересованных сторон, но и активных представителей этих сторон, поддерживающих или, напротив, высказывающих несогласие с позициями своих прототипов. Участие в деловых играх специалистов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации создаёт условия обмена мнениями в режиме реального времени и выявления возможности не только совершенствования проектов нормативных правовых актов, но и действующих актов. Бюро НДТ получает оперативные отклики на уже выпущенные информационно-технические справочники по НДТ и определяет потребность в их актуализации, а также в создании национальных стандартов, сводов правил и др.

Готовность к соучастию, сотворчеству необходимо формировать. Необходимы образовательные программы для лиц, принимающих решения, промышленников, специалистов управлений Росприроднадзора, сотрудников природоохранных ведомств субъектов Российской Федерации. На примере деловой игры на базе АО «Уралэлектромедь» было выявлено, что предпочтительным инструментом являются курсы повышения квалификации, или вебинары, которые в течение года неоднократно проводились Бюро НДТ, а в последнее время осуществлялись при поддержке международного проекта «Климатически нейтральная хозяйственная деятельность. Внедрение НДТ в Российской Федерации».

По мере принятия новых нормативных правовых актов и вступления их в силу профессиональная подготовка (переподготовка, повышение квалификации) к применению новых мер экологической политики будут приобретать всё большую значимость. Демифологизация доступных технологий в России заняла едва ли не два десятилетия и ещё не закончилась. Образовательные и просветительские программы «общего плана» не могут быть действенными. Необходимо обеспечить подготовку, «заточенную» под задачу, под решение проблемы, на базе конкретных производственных площадок или модельных объектов (каким может стать формируемый в настоящее время Центр экологической промышленной политики). Это намного сложнее, чем тиражирование даже успешных вузовских курсов или курсов повышения квалификации.

Экологические деловые игры могут и должны стать инструментом совершенствования нормативно-правовой базы реализации новых требований законодательства, новых мер экологической политики с учётом мнений заинтересованных сторон. Подходы к организации деловых игр необходимо развивать. Каждая игра строится на основе как накопленного опыта, так и с учётом особенностей обсуждаемого проекта нормативного правового акта. Непреложным правилом является профессионализм разработчиков, от-

ветственное отношение к предоставлению информации и готовность участников создавать и получить новое знание и формировать подходы к обоснованному принятию экологически значимых решений.

Перспективным направлением для распространения идей устойчивого развития является спортивное движение. На современном этапе все большее внимание уделяется спорту в ключе формирования человеческого потенциала и обеспечения устойчивого развития. Это направление инициируется на уровне мирового сообщества, но все больший интерес вызывает и на национальном и региональном уровне, на уровне муниципальных образований, в том числе и в России. Принципиальное значение для этого процесса имеет именно Олимпийское движение, которое накапливает все больший опыт проведения «зеленых» олимпиад. В России это связано, прежде всего, с проведением Олимпиады в Сочи в 2014 г. Важно, что в последние годы это направление все больше переходит в практическую плоскость, фокусируясь на определении и реализации конкретных требований. На сегодня они включают, в соответствии с приоритетами устойчивого развития, все три аспекта, охватывающие экономические, социальные и экологические проблемы. Все больше ответственности предусматривается при реализации крупных спортивных проектов как при выделении и реализации ресурсов, так и при оценке экологических и социально-экономических последствий. В последнее время нарастает внимание как со стороны мировой общественности, так и на национальном и региональном уровне, к вопросам устойчивого развития и спортивного движения, возрастают ожидания и требования к реализации крупных спортивных мероприятий. К настоящему времени сформировались основные стандарты проведения крупнейших спортивных мероприятий в соответствии с требованиями устойчивого развития. Есть все основания для того, чтобы опыт такого экологического и социального звучания распространился и на другие спортивные мероприятия и спортивное движение в целом, а также постепенно на всю экономику. Реализация этих требований предусматривает оценку значимости спортивных проектов на всех уровнях, от муниципального до международного, при активном участии всех трех секторов, включая власть, бизнес и гражданское общество. Все большая роль здесь отводится гражданскому обществу – от постановки задач до участия в реализации и контроле их выполнения.

Все шире развиваются инициативы гражданского общества в области экологически устойчивого развития, энергоэффективности, сокращения выбросов парниковых газов, использования возобновляемых источников энергии, управления отходами. Важно, что многие из этих инициатив в дальнейшем воплощаются в бизнесе (в качестве примера можно отметить развитие фирм по установке оборудования для использования возобновляемых источников энергии), находят поддержку со стороны власти и воплощаются в правительственные решения. В то же время успех реализации правительственных решений оказывается в зависимости от понимания, поддержки и активного участия со стороны гражданского общества. Усиление спроса со стороны гражданского общества как на уровне мирового сообщества, так и внутри страны, на экологичность товаров и услуг определяет рост заинтересованности бизнеса в корпоративной ответственности, отчетности по устойчивому развитию.

Необходим учет общественного мнения в отношении экологических последствий реализации любых социально-экономических проектов и градостроительных решений, включая проведение общественных слушаний и опросов общественного мнения. Широкое привлечение населения к реализации и поддержке проектов, поддержка и распространения широкого спектра гражданских инициатив в области практической реализации принципов устойчивого развития представляется особенно актуальной в год экологии и ООПТ.

Критичным для развития активности гражданского общества в области устойчивого развития и экологии является финансовая поддержка – этой тематики обычно нет среди основных направлений поддержки гражданского общества со стороны государства и бизнеса. Для определения приоритетных направлений, конструктивных предложений по необходимым программам действий и обеспечения успеха реализации гражданских инициатив необходима разработка экспертных предложений, консолидация усилий экспертного сообщества и гражданского общества под эгидой институтов устойчивого развития в процессе определения путей и реализации конкретных задач модернизации экономики для обеспечения устойчивого развития.

Всё это должно обеспечить формирование соответствующего запроса населения, инициатив и, в конечном счете, делегирование власти заинтересованности и активных действий в направлении устойчивого развития.

Приложение 1

Информационно-аналитический материал «Общественное мнение о проблемах экологии»

Службой Специальной связи и информации ФСО России на постоянной основе осуществляется мониторинг[1] общественного мнения о социально-экономической и общественно-политической обстановке в Российской Федерации. Респондентам предлагаться ответить на ряд вопросов, одним из которых является вопрос об актуальных проблемах в России и субъекте РФ где они проживают, требующих первоочередного решения. Одной из таких проблем является плохая экологическая ситуация.

Согласно результатам исследований проблема плохой экологической обстановки волнует каждого седьмого опрошенного жителя Российской Федерации, причем с ноября 2014 г. по май 2016 г. наблюдается тенденция к постепенному снижению доли таких граждан (с 14,8 до 11,8% соответственно) (табл. П1-1).

П1-1 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Какие, на Ваш взгляд, проблемы в России и субъекте РФ, где Вы живете, являются наиболее острыми и требуют первоочередного решения?», выбравших одним из вариантов ответа плохую экологическую обстановку

Российская Федерация, федеральный округ, субъект РФ	Ноябрь 2014 г.	Июнь 2015 г.	Октябрь 2015 г.	Май 2016 г.
Российская Федерация	14,8	12,8	12,1	11,8
ЦФО	16,1	13,3	10,3	11,0
Белгородская область	25,8	24,3	21,2	18,8
Брянская область	8,2	14,5	9,8	7,3
Владимирская область	7,8	8,3	6,0	6,0
Воронежская область	10,8	7,3	8,2	6,3
Ивановская область	11,7	11,5	9,6	8,3
Калужская область	7,2	10,5	7,8	5,5
Костромская область	10,5	15,3	7,3	7,7
Курская область	14,9	12,2	8,2	7,3
Липецкая область	18,5	9,3	10,8	10,8
Московская область	17,3	7,8	11,6	5,4
Орловская область	10,2	6,2	6,2	6,3
Рязанская область	14,7	15,3	11,2	13,5

1 — Выборка каждого опроса, проведенного в 85 субъектах Российской Федерации, составила не менее 47 тыс. человек и соответствует основным социально-демографическим характеристикам взрослого городского и сельского населения страны. Выборка репрезентативна для Российской Федерации и входящих в ее состав субъектов.

Российская Федерация, федеральный округ, субъект РФ	Ноябрь 2014 г.	Июнь 2015 г.	Октябрь 2015 г.	Май 2016 г.
Смоленская область	12,5	5,8	4,0	4,3
Тамбовская область	3,3	3,8	5,5	3,8
Тверская область	10,5	9,2	9,0	7,7
Тульская область	32,0	27,8	23,0	14,5
Ярославская область	10,0	10,3	5,0	5,3
г.Москва	21,0	20,0	19,8	21,0
СЗФО	13,8	12,3	10,7	11,1
Республика Карелия	10,5	8,7	8,0	10,2
Республика Коми	15,8	17,0	14,5	13,0
Архангельская область	19,8	16,5	21,3	13,8
Вологодская область	15,7	11,8	7,8	16,5
Калининградская область	14,2	14,7	6,0	9,5
Ленинградская область	12,0	7,6	6,0	5,0
Мурманская область	14,5	11,2	11,0	14,0
Новгородская область	5,4	12,7	12,0	13,0
Псковская область	8,7	4,2	3,7	5,7
г.Санкт-Петербург	14,2	13,7	16,7	11,0
Ненецкий АО	11,7	7,7	8,0	10,3
ЮФО	13,2	12,9	14,9	10,9
Республика Адыгея	6,2	3,6	3,8	10,4
Республика Калмыкия	10,0	13,6	9,0	10,8
Краснодарский край	12,3	9,2	7,7	6,2
Астраханская область	25,8	23,2	28,5	17,2
Волгоградская область	11,0	21,2	23,7	18,0
Ростовская область	13,5	10,8	14,0	10,5
СКФО	11,0	9,5	7,6	9,6
Республика Дагестан	10,8	11,2	6,4	8,8
Республика Ингушетия	12,5	5,8	3,5	9,5
Кабардино-Балкарская Республика	3,8	8,0	11,8	11,0
Карачаево-Черкесская Республика	16,0	2,8	5,6	9,0
Республика Северная Осетия-Алания	23,6	19,8	14,0	24,4
Чеченская Республика	10,0	9,0	5,3	3,8
Ставропольский край	9,3	7,7	5,5	8,0
ПФО	14,2	10,7	10,1	10,1
Республика Башкортостан	9,3	8,5	12,5	12,5
Республика Марий Эл	11,6	5,8	8,2	9,2
Республика Мордовия	3,2	2,4	4,4	2,2
Республика Татарстан	16,5	13,3	11,7	14,8
Удмуртская Республика	16,0	14,2	13,0	14,2
Чувашская Республика	5,8	7,8	7,4	3,4
Пермский край	8,5	6,8	6,0	4,0

Российская Федерация, федеральный округ, субъект РФ	Ноябрь 2014 г.	Июнь 2015 г.	Октябрь 2015 г.	Май 2016 г.
Кировская область	12,7	11,0	7,5	11,2
Нижегородская область	20,0	12,3	12,8	11,8
Оренбургская область	16,5	15,5	16,7	11,8
Пензенская область	17,3	6,3	13,7	8,5
Самарская область	21,7	18,2	9,3	8,8
Саратовская область	13,3	4,2	8,8	8,8
Ульяновская область	9,3	9,8	8,7	9,2
УФО	20,7	23,8	16,4	23,9
Курганская область	11,8	8,7	6,7	8,2
Свердловская область	20,8	21,2	25,2	26,0
Тюменская область	9,0	11,0	9,0	16,8
Челябинская область	31,3	41,0	27,5	36,0
Ханты-Мансийский АО - Югра	14,7	17,0	10,0	10,0
Ямало-Ненецкий АО	6,3	6,0	12,0	5,3
СФО	13,7	10,4	8,6	10,8
Республика Алтай	4,8	4,0	5,4	6,6
Республика Бурятия	6,2	8,6	9,6	11,0
Республика Тыва	8,4	4,6	5,8	6,8
Республика Хакасия	5,4	3,6	1,6	2,2
Алтайский край	6,2	2,3	2,0	1,2
Забайкальский край	9,8	14,8	5,8	17,4
Красноярский край	11,5	11,0	12,0	13,7
Иркутская область	27,7	27,0	22,7	20,7
Кемеровская область	23,5	9,8	12,0	16,0
Новосибирская область	7,8	9,5	9,2	8,0
Омская область	12,0	5,3	7,2	4,0
Томская область	15,0	6,2	7,6	10,0
ДФО	14,7	13,1	8,8	11,4
Республика Саха (Якутия)	12,2	17,5	10,0	16,3
Камчатский край	4,4	6,6	3,0	4,4
Приморский край	16,3	15,3	8,0	9,3
Хабаровский край	19,2	14,7	13,3	16,2
Амурская область	8,2	8,2	5,5	6,7
Магаданская область	11,0	4,0	5,6	3,2
Сахалинская область	21,6	11,8	17,8	16,2
Еврейская автономная область	8,4	7,4	9,4	6,4
Чукотский АО	3,7	7,7	7,0	10,7
КФО	5,9	3,7	5,1	4,8
Республика Крым	6,0	3,5	5,3	4,5
г.Севастополь	5,0	4,7	3,5	6,5

П1-2 Доля респондентов готовых принять участие в различных акциях протеста, если властями не будут решатся актуальные проблемы (в том числе проблема плохой экологической ситуации)

Российская Федерация, федеральный округ, субъект РФ	Ноябрь 2014 г.	Июнь 2015 г.	Октябрь 2015 г.	Май 2016 г.
Российская Федерация	16,6	16,7	16,0	19,4
Белгородская область	10,3	11,6	8,7	9,7
Брянская область	0,0	5,8	13,6	13,6
Владимирская область	19,2	14,0	5,6	19,4
Воронежская область	7,7	11,4	6,1	7,9
Ивановская область	21,4	10,7	14,3	12,0
Калужская область	9,3	11,1	10,6	33,3
Костромская область	17,5	23,9	15,9	17,4
Курская область	3,3	19,2	4,1	11,4
Липецкая область	4,5	7,1	21,5	15,4
г.Москва	13,5	8,3	7,6	15,9
Московская область	18,4	17,7	22,6	18,6
Орловская область	14,8	10,8	21,6	23,7
Рязанская область	13,6	16,3	20,9	18,5
Смоленская область	22,7	25,7	29,2	38,5
Тамбовская область	10,0	8,7	9,1	21,7
Тверская область	23,8	16,4	20,4	10,9
Тульская область	18,2	12,0	8,0	11,5
Ярославская область	10,0	4,8	20,0	9,4
Республика Карелия	19,1	19,2	18,8	26,2
Республика Коми	17,9	24,5	14,9	12,8
Архангельская область	20,2	20,2	14,1	21,7
Ненецкий АО	28,6	26,1	16,7	6,4
Вологодская область	16,0	29,6	21,3	21,2
Калининградская область	28,2	20,5	19,4	42,1
Ленинградская область	13,3	10,5	13,3	24,0
Мурманская область	18,4	14,9	13,6	16,7
Новгородская область	10,2	22,4	9,7	18,0
Псковская область	9,6	8,0	9,1	8,8
г.Санкт-Петербург	11,8	15,9	11,0	16,7
Республика Адыгея	16,1	5,6	21,1	13,5
Республика Калмыкия	18,0	16,2	22,2	7,4
Краснодарский край	17,6	21,8	13,0	18,9
Астраханская область	17,4	15,1	20,5	16,5
Волгоградская область	10,6	8,7	12,0	9,3
Ростовская область	13,6	20,0	14,3	23,8
Республика Башкортостан	17,9	25,5	14,7	14,7
Республика Марий Эл	37,9	10,3	29,3	19,6
Республика Мордовия	18,8	8,3	9,1	0,0
Республика Татарстан	18,2	13,8	10,0	11,2
Удмуртская Республика	23,8	19,7	10,8	22,5

Российская Федерация, федеральный округ, субъект РФ	Ноябрь 2014 г.	Июнь 2015 г.	Октябрь 2015 г.	Май 2016 г.
Чувашская Республика - Чувашия	20,7	20,5	10,8	29,4
Кировская область	29,0	22,7	28,9	19,4
Нижегородская область	15,8	24,3	10,4	19,7
Оренбургская область	19,2	18,3	15,0	22,5
Пензенская область	23,1	15,8	14,6	9,8
Пермский край	13,7	17,1	13,9	20,8
Самарская область	12,3	14,7	16,1	20,8
Саратовская область	17,5	20,0	28,3	17,0
Ульяновская область	12,5	20,3	32,7	20,0
Курганская область	19,7	26,9	22,5	22,5
Свердловская область	26,4	19,7	19,9	23,1
Тюменская область	2,8	13,6	19,4	13,4
Ханты-Мансийский АО - Югра	4,6	15,7	10,0	23,3
Ямало-Ненецкий АО	26,3	0,0	8,3	12,5
Челябинская область	11,2	13,8	24,9	20,8
Республика Алтай	12,5	25,0	29,6	6,1
Республика Бурятия	19,4	30,2	20,8	27,3
Республика Тыва	26,2	17,4	17,2	23,5
Республика Хакасия	11,1	11,1	12,5	9,1
Алтайский край	13,5	21,4	33,3	71,4
Красноярский край	18,8	22,7	9,7	23,2
Иркутская область	27,1	26,5	20,6	25,8
Кемеровская область	5,0	11,9	2,8	9,4
Новосибирская область	14,9	7,0	36,4	16,7
Омская область	15,3	6,3	14,0	20,8
Томская область	13,3	12,9	15,8	20,0
Забайкальский край	10,2	17,6	27,6	23,0
Республика Саха (Якутия)	16,4	30,5	28,3	19,4
Приморский край	19,4	20,7	27,1	25,0
Хабаровский край	13,9	19,3	14,1	22,7
Амурская область	12,2	16,3	15,2	17,5
Камчатский край	22,7	15,2	13,3	22,7
Магаданская область	25,5	40,0	53,6	0,0
Сахалинская область	20,4	25,4	15,7	22,2
Еврейская автономная область	16,7	24,3	31,9	34,4
Чукотский АО	9,1	0,0	19,1	21,9
Республика Дагестан	20,4	23,2	9,4	13,6
Республика Ингушетия	36,0	13,0	14,3	29,0
Кабардино-Балкарская Республика	5,3	22,5	1,7	36,4
Карачаево-Черкесская Республика	8,8	0,0	10,7	13,3
Республика Северная Осетия - Алания	16,1	18,2	18,6	18,9
Чеченская Республика	10,0	2,8	4,8	13,3
Ставропольский край	17,9	15,2	15,2	18,8
Республика Крым	19,4	33,3	15,6	22,2
г. Севастополь	40,0	35,7	33,3	33,3

Службой специальной связи и информации ФСО России с 31 октября по 18 ноября 2016 г. был проведен социологический опрос[2] населения Российской Федерации. Цель - выяснить общественное мнение об экологической ситуации в субъектах Российской Федерации. Согласно данным опроса, более всего экологическая ситуация в субъекте проживания беспокоит население Уральского федерального округа, менее всего - население Северо-Западного федерального округа (табл. П1.3).

П1-3 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Беспокоит ли Вас экологическая ситуация в субъекте Вашего проживания?» (в % от числа опрошенных)

Российская Федерация, федеральный округ	Да	Нет	Затрудняюсь ответить	Итого
Российская Федерация	73,1	17,8	9,1	100,0
Уральский	78,7	11,6	9,7	100,0
Дальневосточный	77,5	14,0	8,5	100,0
Центральный	76,5	16,5	7,0	100,0
Сибирский	75,6	19,2	5,2	100,0
Приволжский	73,7	16,4	9,9	100,0
Южный	67,2	17,7	15,1	100,0
Северо-Кавказский	64,6	21,3	14,1	100,0
Северо-Западный	63,4	27,3	9,3	100,0

В разрезе субъектов Российской Федерации наибольшую обеспокоенность экологической ситуацией в субъекте своего проживания выразили жители Иркутской области, наименьшую - жители Ленинградской области (Приложение, табл. П1.3 и П1.5). В большей степени в экологической ситуации население Российской Федерации беспокоит качество водных ресурсов и загрязненность атмосферного воздуха (40,8 и 40% опрошенных соответственно). Наиболее высокий уровень обеспокоенности экологическими проблемами был зафиксирован в следующих федеральных округах (табл. П1.4 и П1.6):

- **Качество водных ресурсов** - в Уральском федеральном округе;
- **Загрязненность атмосферного воздуха** - в Сибирском федеральном округе;
- **Накопление отходов** - в Северо-Западном федеральном округе;
- **Состояние лесов** - в Сибирском федеральном округе;
- **Радиационная обстановка** - в Дальневосточном федеральном округе;
- **Рост частоты опасных природных явлений (наводнения, засухи, лесные пожары и др.)** - в Дальневосточном федеральном округе;
- **Состояние животного и растительного мира** - в Северо-Кавказском федеральном округе;
- **Состояние почв** - в Северо-Кавказском федеральном округе.

2 — Выборка опроса, проведенного в 85 субъектах Российской Федерации, составила 47772 человека и соответствует основным социально-демографическим характеристикам взрослого городского и сельского населения страны. Выборка репрезентативна для Российской Федерации и входящих в ее состав субъектов.

П1-4 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Что в экологической ситуации субъекта Вашего проживания беспокоит Вас в наибольшей степени?» (выберите, пожалуйста, не более двух ответов, в %)

Российская Федерация, федеральный округ	Варианты ответов									
	радиационная обстановка	качество водных ресурсов	загрязненность атмосферного воздуха	состояние почв	накопление отходов	состояние лесов	состояние животного и растительного мира	рост частоты опасных природных явлений (наводнения, засухи, лесные пожары и др.)	другое	затрудняюсь ответить
Российская Федерация	14,7	40,8	40,0	5,6	27,9	16,1	6,1	6,6	1,5	7,7
Северо-Западный	13,9	40,2	33,9	5,5	34,0	18,4	6,5	3,7	1,8	7,9
Северо-Кавказский	13,3	29,6	33,5	7,1	29,4	8,9	10,6	6,1	2,8	11,8
Приволжский	13,1	43,3	43,7	4,6	27,6	13,8	4,9	4,9	1,2	8,4
Уральский	18,7	47,2	44,5	2,3	26,9	17,5	4,0	6,6	1,4	6,5
Центральный	17,1	39,1	40,7	7,0	28,6	17,6	5,4	6,8	1,4	7,0
Сибирский	11,6	35,6	47,9	5,6	22,6	23,5	6,3	9,5	0,9	5,5
Дальневосточный	20,5	46,1	35,7	3,9	25,6	16,7	7,2	15,4	1,5	5,6
Южный	11,8	44,7	27,3	6,8	29,5	8,4	9,0	5,2	2,1	10,9

В разрезе субъектов Российской Федерации наиболее высокий уровень обеспокоенности экологическими проблемами был зафиксирован в следующих регионах:

- Качество водных ресурсов - в Астраханской области и Республике Калмыкия;
- Загрязненность атмосферного воздуха - в Омской области, Красноярском крае, Липецкой и Кемеровской областях, г.Москве, Республике Северная Осетия-Алания;
- Накопление отходов - в г. Севастополе, Республике Крым, Чувашской Республике, Чукотском автономном округе;
- Состояние лесов - в Иркутской области, республиках Бурятия и Карелия, Ивановской и Кировской областях, Республике Марий Эл;
- Радиационная обстановка - в Брянской, Курской, Тульской, Орловской и Мурманской областях;
- Рост частоты опасных природных явлений (наводнения, засухи, лесные пожары и др.) - в Еврейской автономной области.

П1-5 Распределение ответов респондентов на вопрос: «Беспокоит ли Вас экологическая ситуация в субъекте Вашего проживания?» (в % от числа опрошенных)

Российская Федерация, субъект РФ	Да	Нет	Затрудняюсь ответить	Итого
Российская Федерация	73,1	17,8	9,1	100,0
Иркутская область	87,3	7,2	5,5	100,0
г.Москва	86,2	8,8	5,0	100,0
Республика Бурятия	84,6	8,8	6,6	100,0
Челябинская область	84,2	8,2	7,6	100,0
Свердловская область	83,8	8,8	7,4	100,0
Красноярский край	83,0	13,2	3,8	100,0
Московская область	82,9	12,1	5,0	100,0
Вологодская область	82,4	14,0	3,6	100,0
Республика Карелия	82,3	9,2	8,5	100,0
Брянская область	81,8	9,3	8,9	100,0
Тульская область	81,8	13,5	4,7	100,0
Кемеровская область	81,8	14,7	3,5	100,0
Забайкальский край	81,8	12,0	6,2	100,0
Республика Татарстан	80,8	9,2	10,0	100,0
Амурская область	80,5	6,8	12,7	100,0
Удмуртская Республика	80,4	8,8	10,8	100,0
Хабаровский край	80,3	14,3	5,4	100,0
Республика Тыва	79,8	14,4	5,8	100,0
Приморский край	79,8	13,0	7,2	100,0
Рязанская область	79,5	12,5	8,0	100,0
Курганская область	79,0	12,2	8,8	100,0
Ивановская область	78,8	15,5	5,7	100,0
Саратовская область	78,7	16,8	4,5	100,0
Оренбургская область	78,3	11,3	10,4	100,0
Омская область	78,3	13,8	7,9	100,0
г.Севастополь	78,2	16,2	5,6	100,0
Республика Калмыкия	78,0	14,8	7,2	100,0
Республика Коми	77,8	12,2	10,0	100,0
Чеченская Республика	77,5	7,3	15,2	100,0
Еврейская автономная область	77,4	11,4	11,2	100,0
Астраханская область	76,5	15,2	8,3	100,0
Республика Саха (Якутия)	76,5	16,2	7,3	100,0
Тверская область	76,3	14,0	9,7	100,0
Кировская область	75,8	11,8	12,4	100,0
Ростовская область	75,7	16,5	7,8	100,0

Российская Федерация, субъект РФ	Да	Нет	Затрудняюсь ответить	Итого
Ульяновская область	75,5	16,2	8,3	100,0
Республика Ингушетия	75,5	14,0	10,5	100,0
Белгородская область	75,4	16,6	8,0	100,0
Сахалинская область	74,6	12,6	12,8	100,0
Республика Хакасия	74,4	21,8	3,8	100,0
Томская область	74,4	20,0	5,6	100,0
Самарская область	74,3	14,5	11,2	100,0
Нижегородская область	74,2	11,7	14,1	100,0
Республика Северная Осетия-Алания	73,6	13,8	12,6	100,0
Архангельская область	73,0	20,8	6,2	100,0
Республика Башкортостан	72,0	20,5	7,5	100,0
Калужская область	71,7	23,0	5,3	100,0
Курская область	71,5	14,2	14,3	100,0
Ненецкий АО	71,3	24,3	4,4	100,0
Чувашская Республика	71,0	20,6	8,4	100,0
Липецкая область	70,5	18,8	10,7	100,0
Калининградская область	69,8	20,7	9,5	100,0
Новгородская область	69,2	21,0	9,8	100,0
Ямало-Ненецкий АО	69,0	2,0	29,0	100,0
Камчатский край	68,8	23,2	8,0	100,0
Орловская область	68,3	23,2	8,5	100,0
Республика Марий Эл	67,8	20,8	11,4	100,0
Краснодарский край	67,3	13,0	19,7	100,0
Пензенская область	67,3	20,3	12,4	100,0
Тюменская область	66,8	22,5	10,7	100,0
Кабардино-Балкарская Республика	66,6	18,6	14,8	100,0
Смоленская область	65,8	27,0	7,2	100,0
Республика Алтай	65,8	25,6	8,6	100,0
Республика Дагестан	64,6	18,4	17,0	100,0
Мурманская область	63,5	29,8	6,7	100,0
Республика Мордовия	62,8	26,2	11,0	100,0
Воронежская область	62,5	35,3	2,2	100,0
Костромская область	62,2	33,7	4,1	100,0
Алтайский край	62,0	35,2	2,8	100,0
Ярославская область	61,3	29,2	9,5	100,0
Ханты-Мансийский АО - Югра	61,0	22,0	17,0	100,0
Пермский край	60,2	31,5	8,3	100,0

Российская Федерация, субъект РФ	Да	Нет	Затрудняюсь ответить	Итого
Владимирская область	59,8	21,0	19,2	100,0
Республика Адыгея	59,6	22,6	17,8	100,0
Карачаево-Черкесская Республика	58,0	29,8	12,2	100,0
Ставропольский край	57,8	29,7	12,5	100,0
Новосибирская область	57,5	35,2	7,3	100,0
Республика Крым	57,0	33,7	9,3	100,0
Чукотский АО	56,7	38,7	4,6	100,0
Тамбовская область	56,0	32,2	11,8	100,0
г.Санкт-Петербург	54,8	33,7	11,5	100,0
Волгоградская область	54,5	18,7	26,8	100,0
Псковская область	51,5	39,8	8,7	100,0
Магаданская область	49,4	29,2	21,4	100,0
Ленинградская область	45,8	42,2	12,0	100,0

Обозначения:
- Показатель выше среднего диапазона (выше 81 п.п.);
- Средний диапазон (от 61,8 до 81 п.п.);
- Показатель ниже среднего диапазона (ниже 61,8 п.п.).

Диапазоны разброса показателя были рассчитаны с помощью статистических программ - среднее значение показателя равно 71,4; стандартное отклонение - 9,6.

П1-6 распределение ответов респондентов на вопрос «Что в экологической ситуации субъекта вашего проживания беспокоит Вас в наибольшей степени?» (выберите, пожалуйста, не более двух ответов, в %)

Российская Федерация, федеральный округ, субъект РФ	Варианты ответов									
	радиационная обстановка	качество водных ресурсов	загрязненность атмосферного воздуха	состояние почв	накопление отходов	состояние лесов	состояние животного и растительного мира	рост частоты опасных природных явлений (наводнения, засухи, лесные пожары и др.)	другое	затрудняюсь ответить
Российская Федерация	14,7	40,8	40,0	5,6	27,9	16,1	6,1	6,6	1,5	7,7
ЦФО	17,1	39,1	40,7	7,0	28,6	17,6	5,4	6,8	1,4	7,0
Белгородская область	23,4	45,5	52,3	6,7	20,8	10,7	5,0	2,8	1,6	6,7
Брянская область	75,0	18,8	20,4	5,7	11,6	5,0	0,7	0,6	0,2	9,2
Владимирская область	10,2	43,6	32,2	3,2	36,2	21,6	5,1	8,7	0,2	10,4
Воронежская область	21,9	45,4	41,0	10,8	28,1	14,4	5,2	3,1	1,8	4,4
Ивановская область	10,9	31,0	32,9	3,9	37,1	39,5	5,3	2,4	1,0	5,9
Калужская область	8,7	53,2	30,7	4,7	42,8	20,0	4,5	2,9	1,8	3,6
Костромская область	11,6	57,3	32,2	3,0	36,2	26,4	3,8	3,5	1,3	1,5
Курская область	48,0	36,3	20,6	4,5	28,7	9,1	4,3	3,3	2,3	10,9
Липецкая область	6,2	24,9	63,5	13,6	11,3	8,6	4,1	6,8	0,8	12,9
Московская область	6,0	38,4	32,1	9,0	39,4	22,6	7,0	3,9	1,3	8,8
Орловская область	36,7	40,7	24,1	4,1	33,7	7,4	5,7	7,4	1,7	4,6

Российская Федерация, федеральный округ, субъект РФ	Варианты ответов									
	радиационная обстановка	качество водных ресурсов	загрязненность атмосферного воздуха	состояние почв	накопление отходов	состояние лесов	состояние животного и растительного мира	рост частоты опасных природных явлений (наводнения, засухи, лесные пожары и др.)	другое	затрудняюсь ответить
Рязанская область	23,9	47,9	36,1	3,2	28,6	16,6	4,0	5,2	0,2	5,0
Смоленская область	22,6	45,7	31,5	6,4	34,7	11,4	3,7	2,3	0,5	6,4
Тамбовская область	3,2	55,0	38,3	2,2	17,9	10,6	4,4	4,2	4,9	14,3
Тверская область	20,2	45,7	23,8	4,3	34,9	23,5	3,5	4,7	0,8	8,0
Тульская область	39,5	38,5	39,1	7,7	27,8	7,5	4,2	3,1	0,2	3,7
Ярославская область	8,0	42,7	26,2	10,1	18,6	8,3	2,8	0,7	3,1	13,7
г. Москва	10,4	33,5	61,1	7,2	22,5	20,4	7,0	16,0	1,8	4,2
СЗФО	13,9	40,2	33,9	5,5	34,0	18,4	6,5	3,7	1,8	7,9
Республика Карелия	10,7	46,5	20,2	2,2	37,5	45,6	7,2	5,5	0,9	5,0
Республика Коми	19,4	40,0	32,8	5,3	36,6	22,6	11,0	6,1	2,3	4,7
Архангельская область	25,9	45,9	29,5	2,7	28,8	32,0	6,3	2,3	0,8	4,0
Вологодская область	6,0	54,8	50,3	3,2	37,0	23,4	3,3	3,3	0,0	3,1
Калининградская область	6,9	47,7	34,6	12,3	38,3	11,0	5,6	1,9	5,6	6,2
Ленинградская область	9,8	37,1	19,6	6,3	30,8	18,9	12,2	2,1	0,4	14,0
Мурманская область	34,7	44,4	52,7	3,3	28,7	8,6	3,8	1,0	1,2	3,1
Новгородская область	7,5	57,5	30,2	3,8	33,8	24,3	6,6	3,2	1,7	7,5
Псковская область	17,5	49,0	32,1	13,0	26,6	18,3	6,1	2,5	0,6	8,6
г.Санкт-Петербург	11,3	27,4	35,6	5,1	36,1	10,0	4,9	5,1	2,8	10,7
Ненецкий АО	11,5	58,6	14,5	8,4	44,5	12,3	9,7	2,2	2,2	4,4
ЮФО	11,8	44,7	27,3	6,8	29,5	8,4	9,0	5,2	2,1	10,9
Республика Адыгея	11,9	36,4	27,1	6,2	28,2	9,3	5,2	9,8	3,6	15,5
Республика Калмыкия	12,9	61,3	14,8	13,4	22,5	2,6	12,9	9,2	0,7	7,3
Республика Крым	4,6	51,8	19,4	3,5	52,0	13,6	6,8	3,5	0,8	4,6
Краснодарский край	6,0	39,9	25,3	10,9	26,1	9,4	15,9	5,6	3,8	16,5
Астраханская область	11,4	63,4	52,2	3,2	21,7	4,3	6,5	6,5	0,0	6,9
Волгоградская область	7,0	17,6	19,5	4,7	19,5	12,5	7,0	2,7	0,0	16,2
Ростовская область	25,0	57,5	33,5	5,6	28,9	3,2	4,0	6,2	2,6	5,6
г.Севастополь	7,0	58,3	19,6	3,4	62,9	13,0	7,6	3,4	1,4	2,2
КФО	13,3	29,6	33,5	7,1	29,4	8,9	10,6	6,1	2,8	11,8
Республика Дагестан	15,6	45,1	21,4	5,4	23,0	6,5	4,0	3,8	4,5	12,5
Республика Ингушетия	17,8	40,8	26,2	3,2	31,8	6,7	0,9	2,3	5,0	14,9
Кабардино-Балкарская Республика	15,2	30,7	31,0	10,3	31,0	7,6	6,1	5,7	1,2	16,0
Карачаево-Черкесская Республика	4,3	35,2	33,9	10,0	36,5	17,6	14,0	0,5	0,0	12,8
Республика Северная Осетия-Алания	17,1	16,6	60,3	7,4	36,5	1,6	3,0	1,9	2,1	11,1
Чеченская Республика	31,3	17,0	41,8	14,6	1,6	15,6	8,9	9,7	0,5	5,4
Ставропольский край	5,7	22,9	34,4	5,0	39,1	9,6	19,3	9,1	3,1	11,9
ПФО	13,1	43,3	43,7	4,6	27,6	13,8	4,9	4,9	1,2	8,4
Республика Башкортостан	9,7	44,3	46,2	2,5	31,3	12,0	5,5	11,3	0,4	8,8
Республика Марий Эл	10,4	31,1	27,3	5,8	39,9	36,4	4,8	6,1	1,3	7,3
Республика Мордовия	8,9	33,3	37,9	5,7	29,0	3,3	4,3	2,4	0,5	13,6
Республика Татарстан	16,9	50,1	44,4	4,0	13,4	6,2	2,6	2,8	1,8	6,6

Российская Федерация, федеральный округ, субъект РФ	Варианты ответов									
	радиационная обстановка	качество водных ресурсов	загрязненность атмосферного воздуха	состояние почв	накопление отходов	состояние лесов	состояние животного и растительного мира	рост частоты опасных природных явлений (наводнения, засухи, лесные пожары и др.)	другое	затрудняюсь ответить
Удмуртская Республика	13,8	45,2	24,8	3,3	45,6	22,2	4,4	5,7	0,0	10,5
Чувашская Республика	5,0	40,6	39,8	4,8	50,4	11,8	3,0	1,8	1,8	6,8
Пермский край	1,2	51,1	56,0	5,4	14,8	5,8	2,4	1,7	0,5	13,4
Кировская область	5,3	44,6	31,2	2,1	40,5	37,2	5,3	2,8	1,5	6,2
Нижегородская область	15,7	37,9	47,0	4,7	27,4	19,8	4,5	5,7	0,9	8,9
Оренбургская область	15,3	32,4	49,2	6,6	26,4	11,1	10,7	11,7	1,7	7,2
Пензенская область	25,7	40,6	35,4	7,3	23,0	13,7	3,9	2,5	0,8	12,2
Самарская область	5,1	41,9	53,4	4,7	26,9	15,2	4,9	2,1	1,4	10,7
Саратовская область	26,5	46,9	38,7	6,6	23,7	5,8	5,4	4,0	2,4	3,2
Ульяновская область	26,3	47,9	40,0	2,7	34,2	17,0	9,1	2,9	1,3	1,1
УФО	18,7	47,2	44,5	2,3	26,9	17,5	4,0	6,6	1,4	6,5
Курганская область	20,2	49,8	24,1	1,9	41,6	22,1	1,7	7,4	0,8	4,6
Свердловская область	16,1	51,0	47,8	1,3	19,9	25,2	4,1	4,8	0,5	5,7
Тюменская область	7,8	40,9	37,0	2,0	32,1	20,5	6,2	14,6	2,0	6,2
Челябинская область	29,2	46,3	59,2	1,1	25,8	6,5	3,5	2,9	2,4	3,8
Ханты-Мансийский АО - Югра	12,5	47,2	25,8	9,0	35,2	15,5	3,9	9,9	1,3	11,6
Ямало-Ненецкий АО	9,9	29,6	18,0	4,1	34,4	11,2	7,5	17,4	2,4	24,5
СФО	11,6	35,6	47,9	5,6	22,6	23,5	6,3	9,5	0,9	5,5
Республика Алтай	28,2	11,5	8,3	1,3	45,8	30,0	18,2	20,6	1,3	6,7
Республика Бурятия	2,0	47,6	20,5	4,9	15,4	50,4	7,1	20,0	0,4	3,3
Республика Тыва	6,8	16,4	41,1	5,6	39,7	21,5	9,6	18,7	2,8	4,9
Республика Хакасия	4,6	31,2	56,5	9,7	29,4	11,3	3,8	6,9	2,1	6,7
Алтайский край	8,3	43,3	30,4	2,3	33,8	31,7	9,3	7,0	0,5	5,7
Забайкальский край	18,2	30,0	29,3	4,6	20,7	35,7	6,6	25,9	0,5	4,8
Красноярский край	17,3	17,3	67,4	6,6	17,8	7,6	6,6	3,6	2,7	5,5
Иркутская область	7,4	26,2	36,5	4,1	18,5	59,3	6,1	22,8	0,5	1,4
Кемеровская область	16,2	42,0	61,1	7,4	16,8	8,8	5,1	2,7	0,2	5,5
Новосибирская область	8,0	37,0	47,8	9,8	27,0	14,1	6,7	6,7	0,5	9,0
Омская область	5,5	50,7	72,7	3,9	18,3	4,3	2,3	2,3	0,2	7,8
Томская область	27,8	43,5	29,3	2,0	25,5	30,8	5,5	10,3	1,5	4,0
ДФО	20,5	46,1	35,7	3,9	25,6	16,7	7,2	15,4	1,5	5,6
Республика Саха (Якутия)	24,7	54,5	20,3	3,8	33,2	12,3	7,0	18,3	0,4	3,2
Камчатский край	22,1	25,0	30,7	3,9	37,5	8,1	13,5	6,3	7,0	9,6
Приморский край	22,8	47,5	35,8	2,5	23,4	19,7	7,9	14,6	1,2	5,6
Хабаровский край	10,7	53,4	46,2	2,1	23,1	22,1	5,6	19,0	1,4	2,1
Амурская область	25,6	43,1	41,1	9,1	18,3	13,4	4,5	16,8	0,4	6,8
Магаданская область	10,6	19,8	13,7	9,2	39,4	11,2	9,8	9,8	2,0	27,1
Сахалинская область	29,1	42,7	40,4	3,2	26,6	9,6	6,9	5,7	3,0	6,7
Еврейская автономная область	12,0	25,3	19,4	7,5	26,2	21,4	9,7	28,2	0,9	7,2
Чукотский АО	12,0	44,6	8,2	3,8	48,9	0,5	11,4	12,5	6,0	6,0

Обозначения:
- Отклонение от среднероссийского значения более чем на 20 п.п. по данному варианту ответа.

Приложение 2

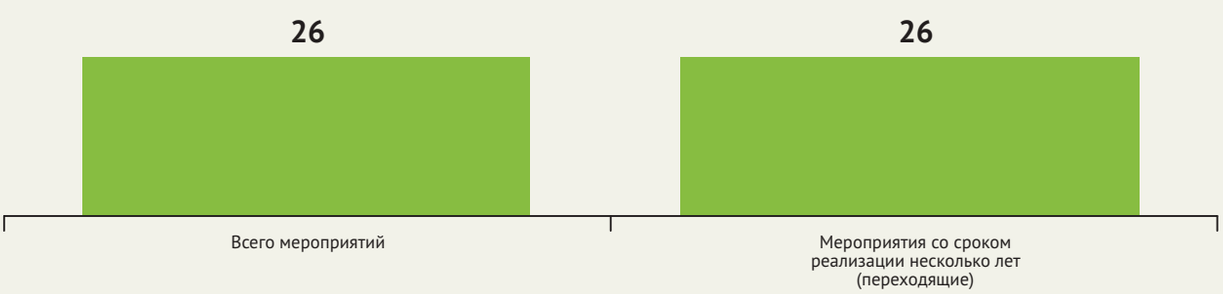
Анализ динамики реализации мероприятий из «Плана действий по реализации «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации за 2013–2015 гг.

В 2012 году Президентом Российской Федерации были утверждены «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (далее – Основы), определяющие стратегические цели, задачи государства в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, а также механизмы их реализации.

Для исполнения данного документа в 2012 году был разработан «План действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (далее – План действий), согласно которому за период с 2012 по 2030 годы необходимо выполнить 124 мероприятия экологической направленности (108 позиций Плана действий). В Плане действий назначены ответственные исполнители мероприятий по реализации Основ – федеральные органы исполнительной власти и органы государственной власти субъектов Российской Федерации.

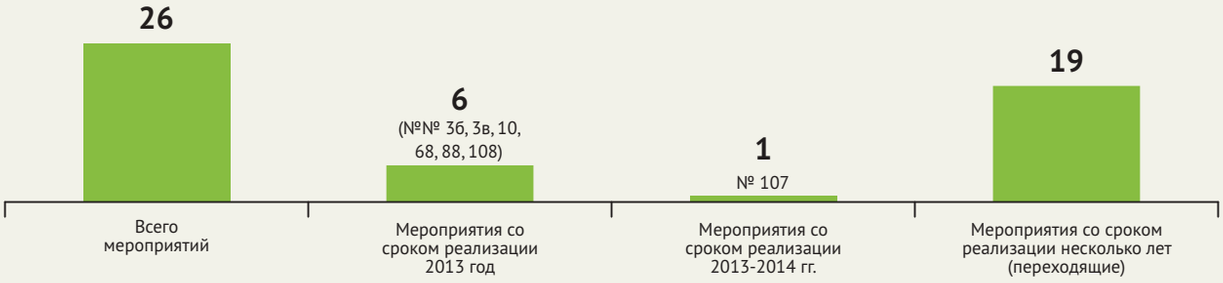
Начиная с 2013 года специалистами ФГБУ УралНИИ «Экология» проводится анализ выполнения мероприятий из Плана действий органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Количество мероприятий, запланированных к выполнению на каждый год с указанием периода реализации, начиная с 2012 г. по 2015 г. отражено на рисунках П2-1–П2-4.

П2-1 Количество запланированных мероприятий на 2012 год



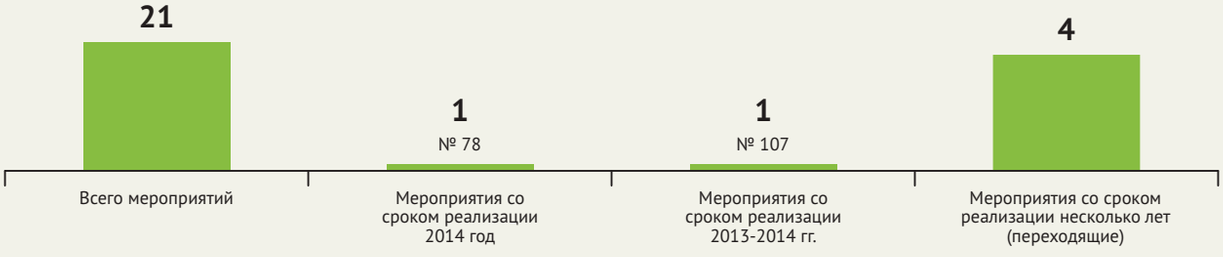
Источник: Служба Специальной связи и информации ФСО России

П2-2 Количество запланированных мероприятий на 2013 год



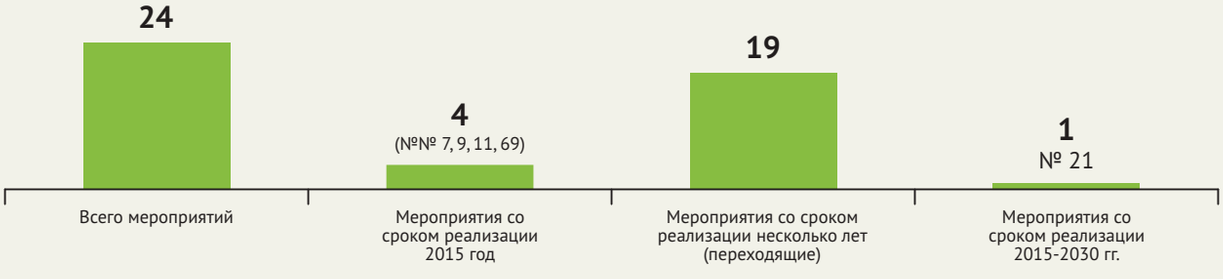
Источник: Служба Специальной связи и информации ФСО России

П2-3 Количество запланированных мероприятий на 2014 год



Источник: Служба Специальной связи и информации ФСО России

П2-4 Количество запланированных мероприятий на 2015 год



Источник: Служба Специальной связи и информации ФСО России

Как видно из рис. П2-1, для субъектов Российской Федерации, в Плане действий, начиная с 2012 года, было запланировано выполнение 26 мероприятий. Далее из рисунков 2–4 видно, что на протяжении трех последующих лет постоянно реализуются только 19 мероприятий (№№ 32–35, 37, 39, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 94, 96, 101, 106) из Плана действий. Эти мероприятия имеют длительный срок реализации, и называются переходящими. Остальные мероприятия, имеющие срок реализации один год (2013 г. – №№ 3б, 3в, 10, 68, 88, 108; 2014 г. – № 78; 2015 г. – №№ 7, 9, 11, 69) или два года (№ 107), реализованы в указанные срок в полной объеме.

В ходе работ при выполнении анализа динамики реализации мероприятий из Плана действий для установления факта и степени реализации мероприятий органами государственной власти субъектов Российской Федерации за период 2012–2015 гг. специалистами ФГБУ УралНИИ «Экология» в течение каждого года выполнялся по-

иск информации об экологических событиях в субъектах Российской Федерации. Так, для каждого субъекта Российской Федерации из правовой системы «КонсультантПлюс» выбирались изданные в течение года основные нормативно-правовые документы, регламентирующие отношения в части охраны окружающей среды и природопользования и соответствующие положениям, изложенным в Плане действий, также изучались Интернет-источники (официальные сайты субъектов Российской Федерации) и публикации СМИ.

В первом квартале последующего за рассматриваемым годом выполнялся анализ предоставленных Минприроды России в адрес ФГБУ УралНИИ «Экология» отчетов о выполнении мероприятий из Плана действий, которые субъекты Российской Федерации ежегодно направляют в адрес Минприроды России. Отчетность о выполнении мероприятий из Плана действий с годами улучшается.

Сопоставление сведений, полученных из указанных источников, с информацией, приведенной в отчетах, позволило сделать следующие выводы. Так, в 2012 году официальных писем от субъектов получено не было, т.к. только начались работы по выполнения мероприятий из Плана действий, поэтому оценку реализации запланированных мероприятий проводили целиком на основе нормативных документов из системы КонсультантПлюс и на основе официальных Интернет-источников.

За период с 2013 г. до 2015 г. вырос уровень ответственности уполномоченных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в части осознания необходимости формирования и предоставления отчетности о ходе реализации мероприятий из Плана действий. Так, в 2013 году от субъектов Российской Федерации было получено только 5 официальных отчетов о выполнении мероприятий из Плана действий, в 2014 году – 67 отчетов, а в 2015 году получен уже 71 отчет.

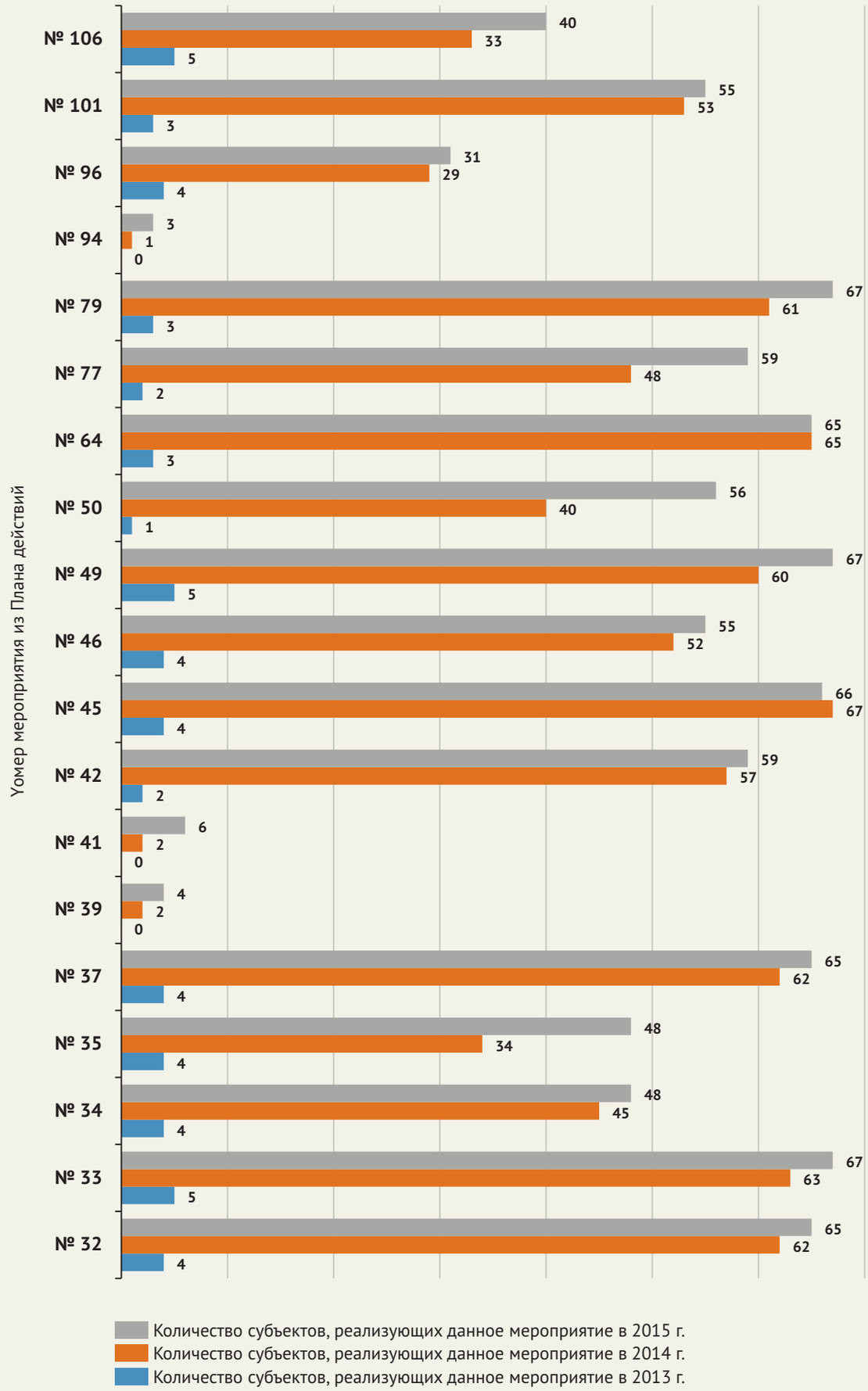
Следует отметить, что, хотя на протяжении трех лет количество субъектов Российской Федерации, которые в срок присылают отчеты о реализации мероприятий из Плана действий в Минприроды России увеличивается, однако всё-таки не достигло 100 %. При этом из-за недостаточной унифицированности информации в отчетах, которые составляются в свободной форме, объективно оценить истинную полноту процесса реализации мероприятий из Плана действий сложно.

Далее в таблице П2-1 представлен анализ выполнения мероприятий из Плана действий по субъектам Российской Федерации за 2012–2015 гг. Таблица 1 содержит 6 граф. Графа 1 – номер по порядку, графа 2 – название субъекта Российской Федерации. В графах 3–6 по годам (с 2012 г. по 2015 г.) представлены номера мероприятий, которые выполнялись данным субъектом в соответствующем году. В скобках после номеров мероприятий указано соотношение количества выполненных мероприятий к общему количеству запланированных к реализации в этом году мероприятий.

Желтым цветом в графах 4–6 выделены ячейки с номерами мероприятий, о выполнении которых субъекты РФ отчитались официальными письмами. Не выделенные цветом ячейки в графах 3–6 содержат номера мероприятий, о выполнении которых была получена информация путем анализа нормативных документов из системы КонсультантПлюс, Интернет-источников, публикаций в СМИ, не из официальных отчетов.

График трехлетней динамики (2013–2015 гг.) (см. рис. П2-5) реализации субъектами Российской Федерации 19 переходящих мероприятий построен только по информации, представленной в официальных отчетах.

П2-5 Трех летняя динамика реализации 19 переходящих мероприятий из Плана действий



Источник: Служба Специальной связи и информации ФСО России

П2-1 Анализ выполнения мероприятий из Плана действий по субъектам Российской Федерации за 2012–2015 гг.

№ п/п	Субъект Российской Федерации	Номера выполненных мероприятий в 2012 г. (количество выполненных мероприятий/количество запланированных мероприятий). Данные взяты на основе анализа нормативных документов из системы КонсультантПлюс, интернет источников, публикаций в СМИ	Номера выполненных мероприятий в 2013 г. (количество выполненных мероприятий/количество запланированных мероприятий). Данные отмеченные желтым цветом взяты на основе анализа официальных отчетов субъектов РФ (5 писем). Остальные данные взяты на основе анализа нормативных документов из системы КонсультантПлюс, интернет источников, публикаций в СМИ	Номера выполненных мероприятий в 2014 г. (количество выполненных мероприятий/количество запланированных мероприятий). Данные отмеченные желтым цветом взяты на основе анализа официальных отчетов субъектов РФ (67 писем). Остальные данные взяты на основе анализа нормативных документов из системы КонсультантПлюс, интернет источников, публикаций в СМИ	Номера выполненных мероприятий в 2015 г. (количество выполненных мероприятий/количество запланированных мероприятий). Данные отмеченные желтым цветом взяты на основе анализа официальных отчетов субъектов РФ (71 письмо). Остальные данные взяты на основе анализа нормативных документов из системы КонсультантПлюс, интернет источников, публикаций в СМИ
Центральный федеральный округ					
1	Белгородская область	не представлено официального отчета 37, 79 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 94, 101, 106, 108 (5/26)	32, 33, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 107 (14/21)	9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 94, 96, 101, 106 (21/24)
2	Брянская область	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 106 (2/26)	не представлено официального отчета 33 (1/21)	21, 32, 33, 37, 42, 46, 49, 64, 77, 79, 101 (11/24)
3	Владимирская область	не представлено официального отчета 33, 37, 88 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 42, 45, 64, 79, 101, 106, 108 (9/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 107 (15/21)	9, 21, 42, 45, 49, 77, 79 (7/24)
4	Воронежская область	не представлено официального отчета 33, 37, 88 (3/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 46, 49 (4/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (16/21)	не представлено официального отчета 32, 33, 64, 101, 106 (5/24)
5	Ивановская область	не представлено официального отчета 32, 33, 37 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 77, 101, 106 (5/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 78, 79, 101, 107 (14/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 37, 45, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101 (16/24)
6	Калужская область	не представлено официального отчета 33, 37, 88, 101 (4/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 64, 101, 106 (5/26)	32, 33, 34, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 96, 101, 107 (14/21)	9, 21, 33, 34, 45, 49, 50, 64, 69, 79, 96, 101 (12/24)
7	Костромская область	не представлено официального отчета 35, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 45, 64, 101, 106 (6/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 107 (15/21)	7, 11, 21, 32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101 (17/24)
8	Курская область	не представлено официального отчета 33 (1/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 46, 101, 106 (5/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (18/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101,106 (21/24)
9	Липецкая область	не представлено официального отчета 88 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 101, 106 (3/26)	32, 33, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106 (14/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (18/24)

10	Московская область	не представлено официального отчета 33, 37, 64, 88 (4/26)	не представлено официального отчета 33, 101 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 64, 101, 107 (5/21)	не представлено официального отчета 11, 21, 33, 45, 64 (5/24)
11	Орловская область	не представлено официального отчета 88 (1/26)	не представлено официального отчета 33,34,46,64,106 (5/26)	32, 33, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 101, 107 (11/21)	32, 33, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 101 (11/13)
12	Рязанская область	не представлено официального отчета 37, 45, 64 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 45, 46, 64, 101, 106, 108 (7/26)	33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 101 (12/21)	не представлено официального отчета 32, 33, 37, 42, 64, 69, 101 (7/24)
13	Смоленская область	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 64, 101, 106 (5/26)	32, 33, 34, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 96, 107 (12/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96 (19/24)
14	Тамбовская область	не представлено официального отчета 33, 37, 64, 79, 88 (5/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 45, 46, 79, 88, 101, 106 (8/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 106, 107 (16/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (22/24)
15	Тверская область	не представлено официального отчета 33, 37, 49 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 101, 106 (4/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 101, 107 (4/21)	7, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 101, 106 (18/24)
16	Тульская область	не представлено официального отчета 32, 33, 64 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 49, 68, 106, 107 (6/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 78, 79, 101, 107 (14/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 79, 101 (15/24)
17	Ярославская область	не представлено официального отчета 32 (1/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 101, 106 (4/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 79, 101 (11/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101 (19/24)
18	Город федерального значения Москва	не представлено официального отчета 33, 37, 106 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 106 (3/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 64, 77, 78, 79, 106, 107 (13/21)	не представлено официального отчета 21, 32, 33, 101, 106 (5/24)
Северо-Западный федеральный округ					
19	Республика Карелия	не представлено официального отчета 37, 45, 49 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 88, 106, 108 (5/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 96, 101, 106, 107 (14/21)	не представлено официального отчета 33, 34, 64, 101, 106 (5/24)
20	Республика Коми	не представлено официального отчета 33, 37, 49, 88 (4/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 46, 49, 106, 107 (6/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106 (17/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96 (20/24)
21	Архангельская область	не представлено официального отчета 88 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 45, 106 (3/26)	32, 37, 42, 45, 49, 64, 101, 107 (8/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101 (18/24)
22	Вологодская область	не представлено официального отчета 33, 37, 88 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 37, 64, 77, 106 (5/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (17/21)	21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (17/24)

23	Калининградская область	не представлено официального отчета 49 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 88, 96, 101, 106 (6/26)	33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 78, 79, 96, 101, 106 (14/21)	не представлено официального отчета 32, 33, 45, 64, 106 (5/24)
24	Ленинградская область	не представлено официального отчета 64, 88 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 101, 106 (4/26)	32, 33, 37, 45, 49, 50, 64, 79, 96, 101, 106 (11/21)	7, 9, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (19/24)
25	Мурманская область	не представлено официального отчета 33, 45, 64 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 41, 45, 64, 101, 106 (6/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 49, 64, 78, 79, 96, 107 (12/21)	9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 45, 49, 50, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (19/24)
26	Новгородская область	не представлено официального отчета 49 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 49, 101 (4/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (16/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (19/24)
27	Псковская область	не представлено официального отчета 33, 88 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 101 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 101 (2/21)	не представлено официального отчета 21, 32, 33, 45, 64, 96, 101, 106 (8/24)
28	Город федерального значения Санкт-Петербург	не представлено официального отчета 33, 37, 45, 79, 107 (5/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 68, 79, 88, 96, 106, 107, 108 (16/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 107 (14/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 94, 101, 106 (23/24)
29	Ненецкий автономный округ	не представлено официального отчета (0/26)	не представлено официального отчета 33, 106 (2/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 45, 64 (4/21)	не представлено официального отчета 21, 33, 77, 79, 106 (5/24)
Южный федеральный округ					
30	Республика Адыгея	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 101, 106 (4/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (17/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (20/24)
31	Республика Калмыкия	не представлено официального отчета (0/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 101, 106 (4/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (16/21)	7, 9, 11, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 101 (17/24)
32	Краснодарский край	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 46 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 46, 49, 64 (5/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)
33	Республика Крым	-	-	не представлено официального отчета 32, 33, 34, 64, 106 (5/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 35, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 96, 101, 106 (18/24)
34	Астраханская область	не представлено официального отчета 37 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 101, 106 (3/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 50, 64, 77, 79, 101 (12/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)
35	Волгоградская область	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 64, 106 (4/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (18/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)

36	Ростовская область	не представлено официального отчета 33, 37, 49, 64, 79, 88 (6/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 46, 49, 79, 94, 101, 106, 107 (9/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 94, 96, 101, 106, 107 (19/21)	7, 9, 11, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 94, 96, 101, 106 (20/24)
37	город федерального значения Севастополь	-	-	не представлено официального отчета (0/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79 (17/24)
Северо-Кавказский федеральный округ					
38	Республика Дагестан	не представлено официального отчета 37, 101 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 101, 108 (4/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 49, 64, 77, 79, 96, 101 (12/21)	11, 32, 33, 34, 37, 45, 49, 50, 69, 77, 79, 101 (12/24)
39	Республика Ингушетия	не представлено официального отчета (0/26)	не представлено официального отчета 33 (1/26)	не представлено официального отчета 33 (1/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 42, 45, 49, 50, 64, 69, 79, 96, 101 (15/24)
40	Кабардино-Балкарская Республика	не представлено официального отчета 32, 33, 37, 49, 77, 101 (6/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 34, 46, 49, 101, 106, 108 (8/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 49, 64, 79, 96, 101 (12/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101 (20/24)
41	Карачаево-Черкесская Республика	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 101, 106 (3/26)	не представлено официального отчета 33 (1/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)
42	Республика Северная Осетия	не представлено официального отчета 37 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 101, 106 (4/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 96, 107 (14/21)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 64, 69, 77, 79, 96 (12/24)
43	Чеченская Республика	не представлено официального отчета (0/26)	не представлено официального отчета 33, 106 (2/26)	33, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 79, 101 (9/21)	7, 9, 21, 42, 45, 49, 64 (7/24)
44	Ставропольский край	не представлено официального отчета 33, 37, 64 (3/26)	не представлено официального отчета 32,33, 34, 46, 49, 64, 101, 106 (8/26)	32, 33, 34, 37, 45, 46, 49, 64, 77, 79, 101, 107 (12/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 96, 101 (19/24)
Приволжский федеральный округ					
45	Республика Башкортостан	не представлено официального отчета 33, 35, 37, 64 (4/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 49, 68, 77, 101, 106 (7/26)	32, 33, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 101, 106, 107 (14/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (18/24)
46	Республика Марий Эл	не представлено официального отчета 33, 37, 101 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 101, 106, 107 (5/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (16/21)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 101, 106 (14/24)
47	Республика Мордовия	не представлено официального отчета 33, 35, 37, 50, 101 (5/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 68, 101, 106, 108 (6/26)	32, 33, 37, 42, 45, 64, 79, 101 (8/21)	21, 32, 33, 37, 42, 49 (6/24)
48	Республика Татарстан	не представлено официального отчета 33, 88 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 64, 88, 101, 106, 108 (7/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 45, 49, 64, 79, 101, 106, 107 (9/21)	9, 21, 32, 33, 42, 45, 46, 64, 69, 79, 101, 106

49	Удмуртская Республика	не представлено официального отчета 33, 37, 88 (3/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 49, 64, 68, 79, 101, 106 (8/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 49, 64, 77, 78, 79 (11/21)	21, 32, 33, 34, 37, 42, 49, 64, 69, 77, 79, 101 (12/24)
50	Чувашская Республика	не представлено официального отчета (0/26)	не представлено официального отчета 10, 32, 33, 49, 77, 79, 101, 106, 107 (9/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 50, 64 (4/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (19/24)
51	Кировская область	не представлено официального отчета 33, 45, 64, 88, 101 (5/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 101, 106, 108 (5/26)	32, 33, 34, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 78, 79, 101 (12/21)	9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (19/24)
52	Нижегородская область	не представлено официального отчета 33, 101 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 88, 101, 106 (5/26)	32, 33, 34, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 107 (15/21)	не представлено официального отчета 21, 32, 33, 37, 42, 45, 64 (7/24)
53	Оренбургская область	не представлено официального отчета 33, 49 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 49, 64, 101, 108 (6/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 79, 96, 101, 106, 107 (16/21)	21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (18/24)
54	Пензенская область	не представлено официального отчета 3в, 33 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 49, 68, 106, 107 (6/26)	32, 33, 34, 37, 45, 46, 49, 64, 77, 79, 101, 107 (12/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (20/24)
55	Самарская область	не представлено официального отчета 33 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 45, 101, 106, 108 (6/26)	42, 45, 64 (3/21)	21, 32, 33, 34, 37, 42, 45, 49, 64, 69, 77, 79, 101 (13/24)
56	Саратовская область	не представлено официального отчета 33, 64, 77, 88 (4/26)	3б, 3в, 10, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 79, 88, 96, 101, 106, 107, 108 (21/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 78, 79, 96, 101, 107 (14/21)	9, 11, 50 (3/24)
57	Ульяновская область	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 64, 88, 106 (5/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 50 (3/21)	7, 21, 32, 33, 37, 45, 49, 64, 77, 79 (10/24)
58	Пермский край	не представлено официального отчета 33, 37, 79 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 101, 106 (4/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 45, 64, 101, 107 (6/21)	7, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101 (17/24)
Уральский федеральный округ					
59	Курганская область	не представлено официального отчета 88 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 68, 101 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 42, 49, 78, 101, 107 (6/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101 (18/24)
60	Свердловская область	не представлено официального отчета 33, 64 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 68, 88, 101, 106 (6/26)	32, 33, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 107 (12/21)	9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (19/24)
61	Тюменская область	не представлено официального отчета 33, 35, 37, 64 (4/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 64 (3/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 79, 101, 107 (12/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 79, 101 (17/24)
62	Челябинская область	не представлено официального отчета 33, 37, 79, 88 (4/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 77, 106 (4/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 107 (15/21)	7, 11, 21, 32, 33, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101 (17/24)
63	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	не представлено официального отчета 33, 37, 64, 88 (4/26)	33, 34, 49, 80, 88, 101, 106, 107, 108 (9/26)	32, 33, 35, 37, 42, 45, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (15/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 35, 37, 42, 45, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (18/24)
64	Ямало-Ненецкий автономный округ	не представлено официального отчета 32, 33, 35, 37, 49 (5/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 64, 106 (4/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (17/21)	21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (18/24)

Сибирский федеральный округ					
65	Республика Алтай	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 88, 101, 106 (5/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 79, 96, 106, 107 (14/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)
66	Республика Бурятия	не представлено официального отчета 33, 37, 39, 88 (4/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 39, 77, 88, 101, 106, 107 (8/26)	32, 33, 34, 35, 37, 39, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (19/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (22/24)
67	Республика Тыва	не представлено официального отчета 33 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 88, 106 (4/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101 (16/21)	не представлено официального отчета 33, 45, 49, 64, 101 (5/24)
68	Республика Хакасия	не представлено официального отчета 35 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 64, 88, 101, 106 (6/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 49, 50, 64, 78, 79, 101, 107 (14/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)
69	Алтайский край	не представлено официального отчета 33, 49, 50, 88 (4/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 79, 101, 106, 107 (6/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 107 (14/21)	21, 32, 33, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101 (14/24)
70	Забайкальский край	не представлено официального отчета (0/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 39, 45, 88, 101, 106 (7/26)	32, 33, 34, 37, 39, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (18/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 37, 39, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)
71	Красноярский край	не представлено официального отчета 33, 37, 79, 88 (4/26)	не представлено официального отчета 10, 32, 33, 46, 64, 79, 88 (7/26)	32, 33, 37, 41, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (15/21)	не представлено официального отчета 33, 64 (2/24)
72	Иркутская область	не представлено официального отчета 33, 37, 39 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 39, 77, 88, 101, 106, 108 (7/26)	32, 33, 34, 35, 36, 37, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 78, 79, 101, 106 (16/21)	35, 37, 39, 42, 45, 46, 49, 64, 79, 101, 106 (11/24)
73	Кемеровская область	не представлено официального отчета 88 (1/26)	32, 33, 34, 35, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 68, 77, 79, 88, 96, 101, 106, 107, 108 (19/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 101, 106, 107 (17/21)	7, 9, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (19/24)
74	Новосибирская область	не представлено официального отчета 33, 64, 88 (3/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 49, 101, 106, 108 (6/26)	32, 33, 34, 42, 45, 46, 49, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106 (14/21)	не представлено официального отчета 32, 33, 37, 45, 64,
75	Омская область	не представлено официального отчета 88 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 77, 106 (3/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (18/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)
76	Томская область	не представлено официального отчета 37, 49 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 49, 68, 101, 106 (5/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 49, 78 (4/21)	не представлено официального отчета 21, 32, 33, 42, 50, 64, 69, 106

Дальневосточный федеральный округ					
77	Республика Саха (Якутия)	не представлено официального отчета 108 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 46, 49, 64, 68, 101, 106, 107 (8/26)	32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (19/21)	7, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (20/24)
78	Камчатский край	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 37, 45, 68, 101, 106 (6/26)	32, 33, 34, 35, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (17/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (22/24)
79	Приморский край	не представлено официального отчета 33 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 46, 64, 101, 106 (6/26)	32, 34, 37, 45, 46, 49, 77, 79, 96, 101, 106 (11/21)	32, 33, 34, 37, 49, 79, 96, 101, 106 (9/24)
80	Хабаровский край	не представлено официального отчета 49, 64, 88, 106 (4/26)	36, 10, 32, 33, 34, 35, 37, 45, 46, 49, 96, 106, 108 (13/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 34, 37, 45, 49, 50, 77, 78, 101 (10/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 101, 106 (21/24)
81	Амурская область	не представлено официального отчета (0/26)	не представлено официального отчета 33, 34, 101, 106 (4/26)	32, 33, 34, 35, 37, 45, 46, 49, 64, 77, 96, 106 (12/21)	7, 9, 11, 21, 32,33, 34, 35, 37, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 96, 106 (19/24)
82	Магаданская область	не представлено официального отчета 101 (1/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 101, 106, 108 (5/26)	45, 49, 64, 79, 101 (5/21)	21, 32, 33, 37, 42, 45, 49, 64, 69, 79, 101 (11/24)
83	Сахалинская область	не представлено официального отчета 32, 33, 37, 64, 79 (5/26)	не представлено официального отчета 32, 33, 34, 46, 49, 64, 79, 101, 106, 107, 108 (11/26)	32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 77, 78, 79, 96, 101, 106, 107 (18/21)	7, 9, 11, 21, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 45, 46, 49, 50, 64, 69, 77, 79, 101, 106 (20/24)
84	Еврейская автономная область	не представлено официального отчета 33, 37 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 101, 106 (3/26)	32, 33, 34, 37, 42, 45, 50, 64, 79, 96, 101 (11/21)	7, 9, 11, 21, 49, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 64, 69, 79, 96 (15/24)
85	Чукотский автономный округ	не представлено официального отчета (0/26)	не представлено официального отчета 33, 106 (2/26)	не представлено официального отчета 33, 64, 106 (3/21)	не представлено официального отчета 33, 37, 45 (3/24)
Количество субъектов, которые прислали официальные отчеты		0 (0%)	5 (6 %)	67 (79 %)	71 (84 %)
Количество субъектов, которые не прислали официальные отчеты и анализ выполнения мероприятий по ним проводился с использованием системы КонсультантПлюс, интернет источников и публикаций СМИ		83 (100 %)	80 (94 %)	18 (21 %)	14 (16 %)