

## Глава V

# ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

## 5.1. ПРИОРИТЕТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РОССИИ И КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Понятие экологической безопасности законодательно не установлено. В преамбуле к Закону РФ «Об охране окружающей природной среды» сказано, что он «... призван способствовать ... обеспечению экологической безопасности ...». При этом основные цели обеспечения экологической безопасности определены как:

- сохранение природных богатств;
- сохранение естественной среды обитания человека;
- предотвращение экологически вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности;
- оздоровление и улучшение качества окружающей природной среды.

Этим же Законом, как и Конституцией РФ, предусматривается право каждого гражданина на охрану здоровья от неблагоприятного воздействия окружающей природной среды, вызванного хозяйственной или иной деятельностью, авариями, катастрофами, стихийными бедствиями. В соответствии с Конституции РФ (пункт «д» статьи 72) обеспечение экологической безопасности отнесено к совместному ведению РФ и ее субъектов. Согласно «Концепции национальной безопасности Российской Федерации», утвержденной указом Президента РФ от 17.12.97 г. № 1300, национальные интересы России включают и интересы в экологической сфере. Они заключаются в сохранении и оздоровлении окружающей среды, при этом понятие «экологическая безопасность» в Концепции не используется.

Угрозу национальной безопасности в экологической сфере представляют ухудшение экологической обстановки и истощение природных ресурсов. «Для России эта угроза особенно велика из-за преимущественного развития топливно-энергетических отраслей промышленности, неразвитости законодательной основы природоохранной деятельности, отсутствия или ограниченного использования природосберегающих технологий, низкой экологической культуры. Имеет место тенденция к использованию территории России в качестве места переработки и захоронения опасных для окружающей среды материалов и веществ». Поэтому «коренное улучшение экологической ситуации в стране» является одной из основных задач в области обеспечения национальной безопасности.

Все выше сказанное в полной мере подтверждается ситуацией в экологической сфере, сложившейся в Красноярском крае, а именно:

- ведущими отраслями экономики в крае являются цветная металлургия, топливно-энергетическая и горнодобывающая промышленность;
- нерациональное использование и истощение природных ресурсов края;
- рост удельного антропогенного воздействия на окружающую среду относительно объемов производимой продукции;

- незначительное улучшение качества окружающей среды в последнее десятилетие не привело к достижению экологических норм и является временным явлением, вызванным спадом в экономике.

Концепцией национальной безопасности России предусматриваются следующие приоритетные направления деятельности в экологической сфере:

- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение загрязнения природной среды за счет повышения безопасности обращения с отходами производства и потребления;
- предотвращение радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- минимизация последствий произошедших ранее радиационных аварий;
- экологически безопасное хранение и утилизация выведенного из боевого состава вооружения, ядерных боеприпасов, жидкого ракетного топлива, топлива атомных электростанций;
- создание и внедрение безопасных производств;
- поиск способов практического использования экологически чистых источников энергии;
- воспитание экологической культуры населения.

Все перечисленные Концепцией направления имеют прямое отношение к Красноярскому краю. В данной главе рассматриваются вопросы экологической безопасности, обуславливаемой собственно экологическим состоянием окружающей среды в регионе, которое, в свою очередь, определяется преимущественно антропогенным загрязнением природной среды в результате выбросов и сбросов загрязняющих веществ и размещением отходов. Кроме того, предлагается вариант районирования территории края по экологическому состоянию окружающей среды» и антропогенных источников, создающих напряженные экологические ситуации. Обсуждаются также экологические проблемы в сфере обращения с отходами производства и потребления.

## **5.2. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ И СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕГИОНЕ**

Атмосферный воздух и вода являются основными элементами природной среды, через которые проявляются негативные экологические воздействия на здоровье человека. Они в основном определяют качество окружающей среды и, как следствие, играют главенствующую роль в обеспечении экологической безопасности. Кроме этих факторов в последнее время все большую роль в экологической безопасности играют проблемы, связанные с обращением с отходами производства и потребления.

### **5.2.1. Атмосферный воздух**

Красноярский край является постоянным «лидером» среди субъектов Российской Федерации по объемам выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух. Эта тенденция сохраняется и в последние годы. В 1999 г. валовые выбросы ЗВ в крае составили 2818,7 тыс. тонн, в том числе от автотранспорта – 174,5 тыс. тонн. В сравнении с 1998 г. выбросы ЗВ увеличились незначительно – на 1,3 %.

Начиная с 1991 г., в связи с резким спадом производства суммарные объемы выбросов ЗВ в атмосферу уменьшаются, достигнув в 1994 г. минимума в 2414,5 тыс. тонн, что на 24 % меньше по сравнению с 1991 г. (*табл. 5.1*). Производство промышленной продукции за этот

же период уменьшилось почти на 40 %. Но уменьшение выбросов произошло не пропорционально уменьшению объемов производимой продукции (*рис. 5.1*). Так, если объемы производимой продукции в 1994 г. составляли 60 % от уровня 1991 г., то объемы выбросов 75 % по сравнению с тем же 1991 г. То есть снижение выбросов почти на 15 % отставало от снижения производительности предприятий. В последующем, начиная с 1995 г. вплоть до настоящего времени выбросы от стационарных источников растут, увеличившись на 230 тыс. тонн или на 9,5 % по сравнению с 1994 г., хотя объемы промышленной продукции остаются почти неизменными – около 60 %.

Среди предприятий наибольшие объемы выбросов в 1999 г. не только по краю, но и по Российской Федерации в целом, было произведено Норильским горно-металлургическим комбинатом (Норильская горная компания) – 2171 тыс. тонн, что составляет более 82% выбросов от всех стационарных источников края. Далее по объемам выбросов идут Красноярский алюминиевый завод (58,7 тыс. тонн), Назаровская ГРЭС (54,8), Ачинский глиноземный комбинат (52,8), Красноярская ГРЭС–2 (29,8) и т.д. (*табл. 5.2*). Перечисленные предприятия являются основными загрязнителями атмосферного воздуха в крае в течение многих лет. В их составе находится 3 предприятия цветной металлургии, 7 – энергетической отрасли и 1 – нефтехимической.

Доля отраслей промышленности в суммарных выбросах ЗВ по краю в 1999 г. отражена на *рис. 5.2*. Безусловный лидер – цветная металлургия, выбросы предприятий которой составляют 86,8 % общих выбросов от стационарных источников; предприятия электроэнергетики составляют 6,8 %, прочих отраслей – 6,4 %. Отмеченный в последние годы рост выбросов в основном происходил за счет предприятий цветной металлургии, в которой с 1995 года отмечается увеличение производимой продукции (*табл. 5.3*). Наиболее весомым является увеличение выбросов загрязняющих веществ Норильским ГМК: в 1995 г. – на 100,8 тыс. тонн, в 1996 г. – на 73,8, в 1997 г. – на 70,1, в 1999 г. – 31,4 тыс. тонн по сравнению с предыдущим годом. За последние два года существенно (на 32%) снизил выбросы КрАЗ, хотя объемы производства увеличились. Ряд предприятий электроэнергетики увеличил объемы выбросов в 1996 г. по сравнению с 1995 г.: Красноярская ГРЭС–2 на 25%, Назаровская ГРЭС и Березовская ГРЭС–1 до 65%, что было связано с увеличением объема производства.

Оценка воздействия передвижных источников, в первую очередь, автотранспорта на качество атмосферного воздуха в городах края в последнее время существенно затруднена, что связано с недостатком исходной информации по частным предприятиям и личному автотранспорту. Поэтому снижение выбросов автотранспортом в последние годы с 272 тыс. тонн в 1994 г. до 167 тыс. тонн в 1998 г. и частичное увеличение в 1999 г. до 175 тыс. тонн свидетельствует больше о сокращении потребляемого топлива муниципальными автотранспортными предприятиями и требует специального изучения.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха осуществляются Среднесибирским УГМС во всех промышленных центрах края кроме г. Шарыпово. Судя по комплексному индексу загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА) качество воздуха с 1991 г. заметно улучшается в г.г. Ачинске, Канске, Лесосибирске и Назарово. Несмотря на общее улучшение качества воздуха в 1999 г. в Красноярске, Ачинске и Норильске ИЗА по-прежнему остается высоким (*рис. 5.3*). В Канске, Красноярске и Норильске почти ежегодно фиксируются многочисленные случаи превышения 5 и даже 10 ПДК.

Красноярск и Норильск на протяжении многих лет постоянно включаются в список городов России с наибольшим и высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха. В этом списке в свое время побывали и другие города края – Канск и Минусинск. До 1999 г. около 35 % горожан края проживало в городах, ИЗА в которых более 14.

К сожалению, количество наблюдательных постов Гидрометслужбы и ограниченные возможности в количестве анализов и анализируемых веществ не позволяют получить

полную картину распределения загрязнений в промышленных центрах края и механизма формирования качества городской воздушной среды.

### 5.2.2. Поверхностные и подземные воды

Антропогенное воздействие на водные объекты проявляется в результате их целевого использования. В Красноярском крае водные объекты используются для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, здравоохранения, промышленности и энергетики, сельского хозяйства, лесного хозяйства, гидроэнергетики, рекреации, рыбного и охотничьего хозяйства, транспорта и лесосплава, сброса сточных и дренажных вод, добычи полезных ископаемых, строительных нужд, обеспечения пожарной безопасности и иных целей.

В 1999 г. суммарный забор воды из природных водных источников увеличился по сравнению с 1998 г. на 36 млн. м<sup>3</sup> (или на 1,2 %) и составил 3027 млн. м<sup>3</sup> (*табл. 5.4*), в том числе из подземных источников забрано 477 млн. м<sup>3</sup>, из поверхностных – 2550 млн. м<sup>3</sup>. Для нужд народного хозяйства использовано 2696 млн. м<sup>3</sup> воды, что на 93 млн. м<sup>3</sup> меньше, чем в предыдущем году. Сброс сточных вод в водные объекты увеличился по сравнению с 1998 г. на 140 млн. м<sup>3</sup> (6,1 %) и составил 2540 млн. м<sup>3</sup>.

Сравнение объемов забранной свежей воды из водных объектов и объемов сброшенных в поверхностные водоемы сточных вод показывает, что порядка 16 % свежей воды после использования в народном хозяйстве не возвращается напрямую в водные объекты (*рис. 5.4*). Большой частью это потери воды при транспортировке, в результате сброса на рельеф и в накопители, которые не учитываются при оценке антропогенного воздействия на окружающую среду, но являются прямыми потерями для природных водных объектов.

Снижение объемов забираемой свежей воды в 90-х годах (*табл. 5.4*) происходит в основном из-за общего снижения производства, которое по сравнению с 1991 г. упало более чем на 40%. Судя по данным *табл. 5.4* и *рис. 5.5*, снижение объемов забора и использования свежей воды происходит со значительным отставанием от падения уровня производства (разница составляет ~10 %). Это означает, что около 300 млн. м<sup>3</sup> свежей воды теряется бесцельно в результате недостаточно организованного потребления воды на производстве. В 1996 г. продолжалось общее уменьшение выпуска промышленной продукции, а потребление свежей воды на производственные нужды по сравнению с предыдущим годом увеличилось почти на 13% (*рис. 5.5*). Это было вызвано увеличением почти на 20% потребностей в свежей воде тепловых электростанций, которые увеличили производство электроэнергии. Структура использования свежей воды с годами меняется очень незначительно (*табл. 5.4*): почти 90% использовано на производственные нужды; продолжает снижаться потребление воды в сельском хозяйстве и на хозяйственно-бытовые нужды. Основными потребителями свежей воды в крае в 1999 г. были предприятия электроэнергетики (1726 млн. м<sup>3</sup> или 62 %) и цветной металлургии (510 млн. м<sup>3</sup> или 18,3%).

Антропогенное воздействие на водные объекты не ограничивается забором свежей воды. Нарушенность поверхностных вод в значительной степени определяется сбросами сточных вод.

Объем сточных вод, сброшенных в поверхностные водные объекты, в 1999 г. увеличился по сравнению с 1998 г. на 147 млн. м<sup>3</sup> и составил 2540 млн. м<sup>3</sup>. Разница между объемами использованной свежей воды и сбросом сточных вод в поверхностные водные объекты составляет 156 млн. м<sup>3</sup>. Увеличение сброса сточных вод в водные объекты произошло в основном за счет предприятий теплоэнергетики. По категориям сбрасываемых сточных вод произошло незначительное перераспределение (*табл. 5.5*) в положительную сторону.

Обращает внимание большой объем сбрасываемых нормативно чистых (без очистки) сточных вод. Видимо, при более широком внедрении систем оборотного водоснабжения на «водоемких» предприятиях эта категория сточных вод будет уменьшаться в объеме, что приведет к уменьшению общих потребностей в свежей воде.

С 1993 по 1999 гг. шло постепенное снижение объемов сброса основных загрязняющих веществ. В 1998 г. произошло увеличение этого показателя относительно 1997 г. в связи с увеличением сброса сульфатов и хлоридов в загрязненных (без очистки) сточных водах ОАО «Норильский ГМК» (*табл. 5.6, рис. 5.6*). В 1999 г. продолжалось снижение массы сброса БПК, взвешенных веществ, азота аммонийного, фенолов, СПАВ, меди и формальдегида.

Более 50 % загрязненных сточных вод поступает в водные объекты края в результате деятельности предприятий жилищно-коммунального хозяйства, а вклад промышленных предприятий составляет около 46%. В целом по народному хозяйству края с 1995 г. наблюдается снижение объема сброса загрязненных сточных вод. В 1999 г. объем сброса загрязненных сточных вод сократился на 5,8 млн. м<sup>3</sup>. Среди отраслей промышленности наибольшее количество загрязненных сточных вод сбрасывают в основном предприятия цветной металлургии (37%), электроэнергетики (19%) и лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности (17%). В *табл. 5.7* приведены 10 предприятий, которые осуществляют больше всего сбросов сточных вод в поверхностные водоемы. На долю этих предприятий приходится почти 80% краевого сброса сточных вод. Как и в случае с атмосферным воздухом, основное воздействие на водные ресурсы оказывают предприятия цветной металлургии и теплоэнергетики.

Гидрохимическая обстановка на водных объектах края в последние годы по оценке Среднесибирского УГМС остается напряженной. К грязным, а на отдельных участках – к чрезвычайно-грязным, относится значительная часть водотоков Красноярского края. Вода в реке Чулым и ее притоках оценивается как грязная и очень грязная. Содержание фенолов, нефтепродуктов, меди, марганца, аммонийного и нитратного азота достигает многих единиц, а иногда и нескольких десятков ПДК. На р. Енисей наиболее загрязненные участки находятся в зоне Красноярска и Лесосибирска, на р. Кан – у Канска. Практически на всех участках интенсивной нагрузки, приуроченных к городам, отмечается высокое содержание фенолов, нефтепродуктов, меди, цинка, алюминия и других веществ. Воды рек бассейна р. Пясины являются наиболее загрязненными – в них отмечаются концентрации меди и никеля, в десятки раз превышающие ПДК.

### **5.2.3. Отходы производства и потребления и окружающая среда**

В результате деятельности более чем 2000 предприятий в 1999 г. в Красноярском крае образовано 23,7 млн. тонн разных видов отходов производства с 1 по 4 класс опасности. Основная доля из них приходится на отходы производства 4 класса опасности – 99,6% (23,6 млн. тонн), остальные (0,4%) относятся к отходам 1–3 класса опасности. Кроме того, пришли в негодность почти 300 тыс. штук отработанных ртутьсодержащих ламп и образовано более 67 млн. м<sup>3</sup> вскрышных пород.

К наиболее крупным «производителям» отходов производства, размещаемых на собственных объектах без учета Норильского ГМК, относятся ОАО «Ачинский глиноземный комбинат» (3,5 млн. тонн нефелинового шлама), ОАО «Назаровская ГРЭС» (286 тыс. тонн золошлаков), ГРЭС–2 г. Зеленогорска (170 тыс. тонн золошлаков), ТЭЦ–1, ТЭЦ–2 и ТЭЦ–3 г. Красноярска (соответственно 180, 113 и 38 тыс. тонн золошлаков), ОАО «Березовская ГРЭС–1» г. Шарыпово (136 тыс. тонн золошлаков) и др. На объектах этих предприятий, а также Норильского ГМК, располагается основная масса золошлаков, шламов и хвостов флотации.

На объекты размещения отходов (полигоны, золоотвалы, хвостохранилища, площадки временного хранения и т. д.) в 1999 г. вывезено 17,4 млн. тонн, что составляет более 74% от общего количества образованных отходов производства. В качестве вторичных ресурсов использовано 6,3 млн. тонн отходов производства в виде удобрений (1,7 млн. тонн отходов животноводства), топлива (0,6 млн. т древесных отходов) и т. д. Вскрышные породы и отвальный шлак в основном используются в качестве вторичных ресурсов и направляются для заполнения выработанных карьеров и на строительство дорог. Ввиду того, что часть промышленных отходов не перерабатывается и не вывозится в организованные места хранения, на территориях предприятий осталось 100 тыс. тонн временно размещенных отходов.

На 01.01.2000 г. в крае было накоплено более 800 млн. тонн отходов производства. Для их размещения использовалось 93 крупных объекта, общая площадь которых составила 7,22 тыс. га. Работа по инвентаризации объектов размещения отходов с оценкой их экологической безопасности сейчас только разворачивается. В то же время отсутствие подзаконных нормативных актов, раскрывающих позиции Федерального закона «Об отходах производства и потребления», существенно снижает эффективность этой работы. Кроме того, не все объекты снабжены необходимыми системами мониторинга. Инспекторские проверки и данные по наблюдательным скважинам показывают, что некоторые из золоотвалов, шламо- и хвостохранилищ не имеют надежных изолирующих экранов и являются источником негативного воздействия на подземные воды, а также на прилегающие водные объекты в результате фильтрации вредных химических веществ.

Ежегодно на территории края образуется порядка 2 млн. тонн твердых бытовых отходов (ТБО). Они вывозятся на 870 полигонов или санкционированных свалок, а также на 180 несанкционированных свалок, продолжающих действовать. В течение 1999 г. было ликвидировано более 140 несанкционированных свалок. Общая площадь земель, занятых под размещение ТБО, составляет 1,58 тыс. га.

Отходы производства и потребления наряду с качеством атмосферного воздуха и вод создают ряд проблем в обеспечении экологической безопасности региона:

1. Несовершенство системы управления отходами (отсутствие или несоответствие требованиям нормативной правовой базы; низкий уровень системы учета и нормирования как самих отходов, так и мест их размещения; слабое информационное обеспечение и т. д.).

2. Низкий процент использования отходов производства в качестве вторичного сырья (за исключением лома черных и цветных металлов), экологическая ненадежность существующих объектов размещения промотходов, отсутствие мест захоронения промотходов 1–2-го класса опасности, в том числе пришедших в негодность средств химзащиты, нерешенность вопросов размещения отходов, образующихся в результате эксплуатации автотранспорта и т. д.

3. Многие населенные пункты не обеспечены полигонами для захоронения ТБО, отвечающими современным требованиям, в городах – промышленных центрах края отсутствуют мусороперерабатывающие заводы, установки для утилизации изношенных шин, медицинских отходов и др.

Практическое решение обозначенных вопросов ограничено дефицитом финансовых средств, требующихся для реализации мероприятий по совершенствованию системы обращения с отходами (в первую очередь, обеспечения их экологической безопасности), отсутствием надежных в экологическом плане и экономически рентабельных проектов по переработке и утилизации как твердых бытовых, так и промышленных отходов, общей неорганизованностью системы управления отходами практически на всех уровнях – от производителя отходов (он же природопользователь) до органов исполнительной власти.

### 5.3. РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ КРАЯ ПО СОСТОЯНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Районирование территории края по состоянию окружающей среды проведено по интенсивности антропогенного воздействия, так как в данном случае имеется наиболее полная и относительно равномерно распределенная в пространстве информация в виде размеров платежей за загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, а также за размещение отходов. В качестве показателя приняты размеры экологических платежей, отнесенные к единице площади (кв. км). В качестве территориальных единиц использованы административные районы с учетом воздействия городов, находящихся в их пределах. Воздействие Красноярска, находящегося на границе Березовского и Емельяновского районов, в равных долях отнесено на эти районы. Несмотря на относительность используемых показателей, они позволяют выявить «горячие точки» при ранжировании экологических проблем и территорий. Несомненным преимуществом этих показателей является приведенность их к одному знаменателю – рублю, что позволяет сравнивать различные виды и различные объекты воздействия.

Интенсивность антропогенного воздействия в административных районах края, выраженная в суммарном размере экологических платежей (за загрязнение атмосферного воздуха, водных объектов и размещение отходов), отнесенная к площади района (с учетом площади городов) показана на *рис. 5.7*. В используемом показателе есть определенная условность, так как границы районов являются чисто административными, а загрязнения и другие виды воздействий распространяются в природных сферах, признавая только природные границы. Второй причиной, несколько деформирующей общую оценку, является несовершенство системы учета антропогенного влияния. Так, например, пока не установлена система платежей за физические воздействия или за радиоактивные загрязняющие вещества и отходы, что в первую очередь имеет отношение к г. Железногорску. Несмотря на это использование размеров платежей позволяет достаточно объективно провести ранжирование административных районов края по интенсивности воздействия, которое напрямую сказывается на экологическом состоянии территорий.

Интегральный показатель интенсивности антропогенного воздействия на природную среду находится в пределах от 13 руб./кв. км для Манского района до 71000 руб./кв. км для Норильского промышленного района. По данному показателю все административные районы разделяются на 5 групп (*рис. 5.7*) с граничными значениями 100, 500, 1000 и 5000 руб. на 1 кв. км. Максимальные значения имеют Норильский промышленный район, Березовский, Емельяновский и Ачинский районы с расположенными в их пределах основными промышленными центрами края – Норильском, Красноярском, Ачинском и Железногорском. По имеющимся данным именно на территориях этих городов в течение многих последних лет складывается неблагоприятная экологическая ситуация практически по всем средам – по качеству атмосферного воздуха и поверхностных вод, а также по объемам образующихся отходов.

Во вторую группу включены административные районы с показателем от 1001–5000 руб./кв. км. Это Назаровский, Шарыповский, Канский, Рыбинский и Минусинский районы с высоким промышленным потенциалом. Их особенностью является наличие производств топливно-энергетического комплекса, в первую очередь, ГРЭС и ТЭЦ. Поэтому основные нарушения природной среды связаны с размещением отходов, загрязнением поверхностных вод и, в меньшей степени, – воздуха.

Таким образом, две первые группы с наиболее интенсивным воздействием на окружающую среду включают 9 из 43 районов, занимая около 7% площади Красноярского края. В пределах этих районов находятся основные города – промышленные центры края. На

их территории располагаются практически все предприятия-гиганты цветной металлургии, а также тепло- и электроэнергетики, создающие неблагоприятные экологические ситуации.

Третью группу составляют Уярский, Новоселовский, Партизанский и Большеулуйский административные районы. Воздействие на окружающую среду в их пределах в принятых показателях составляет 500–1000 руб./кв. км, что может считаться средними значениями. Четвертая и пятая группы включают 30 административных районов, площадь которых составляет около 93 % всей площади края. Они характеризуются очень слабым антропогенным воздействием, что обусловлено практически полным отсутствием на их территории крупных промышленных предприятий.

Таким образом, интенсивное антропогенное воздействие на территории Красноярского края имеет очаговый характер. Создаваемые в результате этого критические экологические ситуации присущи менее чем 7 % территории края и связаны с размещением промышленных центров. Большая часть территории края пока что подвергается слабым антропогенным воздействиям, незначительно нарушена и характеризуется удовлетворительным экологическим состоянием. Однако на 7% площадей с неблагоприятными экологическими ситуациями проживает более 70% населения края. Поэтому улучшение экологического состояния в районах с интенсивным антропогенным воздействием является одной из первоочередных задач обеспечения экологической безопасности на территории края.

## **5.4. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Анализ экологических проблем края в связи с состоянием экономики и, в первую очередь, промышленного производства проведен по данным Красноярского краевого комитета государственной статистики и ежегодных докладов «Состояние окружающей природной среды в Красноярском крае».

За последние годы произошли значительные структурные изменения в производственной сфере Красноярского края. Так, в 90-х годах увеличился удельный вес добывающих отраслей в общем объеме промышленной продукции с 7,6% в 1992 г. до 14,4% в 1997 г. Отраслевая структура промышленности изменилась таким образом, что в общем объеме промышленной продукции существенно увеличился удельный вес продукции электроэнергетики, топливной промышленности и цветной металлургии.

За время реформ наименьший спад производства произошел в наиболее ресурсоемких и, соответственно, наиболее «экологически грязных» отраслях промышленности: электроэнергетики и цветной металлургии, – предприятия которых, как показано выше, являются основными источниками антропогенного воздействия на окружающую среду, в первую очередь на атмосферный воздух. Сравнение индексов физического объема произведенной продукции электроэнергетикой и цветной металлургией и выбросов в атмосферный воздух показывает, что в целом происходит увеличение антропогенного воздействия на окружающую среду предприятиями этих отраслей (*табл. 5.8*).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями электроэнергетики относительно 1991 г. только в 1992 и 1994 гг. были ниже относительных показателей производства продукции этой отрасли. В остальные годы они превышали эти показатели и иногда на 25–30 % (1998 и 1996 гг.). Такие большие колебания имеют много причин, в том числе и чисто экономические: до предела устаревшее оборудование, отсутствие средств на реконструкцию (особенно ТЭЦ–1), ухудшение качественных характеристик топлива и т. д. Аналогичная картина наблюдается и в цветной металлургии. Правда, здесь за весь рассматриваемый период (с 1991 г.) ни разу индекс выбросов

загрязняющих веществ не был ниже индекса физического объема продукции цветной металлургии. Так, например, в 1998 г. продукции произведено на 15% меньше в сравнении с 1991 г., а объемы выбросов сокращены менее чем на 3%.

Приведенный выше анализ позволяет конкретизировать некоторые положения, которые могут рассматриваться как выводы из совместного анализа экономических и экологических проблем:

- снижение объемов производства в крае в последние годы не приводит к снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду;

- наблюдающиеся изменения в структуре промышленности в сторону возрастания доли ресурсоемких и «экологически грязных» отраслей, структура краевого экспорта, также ориентированная на продукцию этих отраслей промышленности, способствуют относительному увеличению антропогенной нагрузки на окружающую среду;

- экологические проблемы способны конструктивно решать только экономически сильные предприятия;

- только улучшение общей экономической ситуации в крае способно заметно снизить воздействие на окружающую среду и, как следствие, способствовать улучшению ее качества;

- решение проблем экологической безопасности в организационном плане возможно через целевые программы, ориентированные на решение как экономических, так и экологических проблем;

- задачей ближайших лет является недопущение ухудшения экологической обстановки, вызванное положительными сдвигами в экономике края.