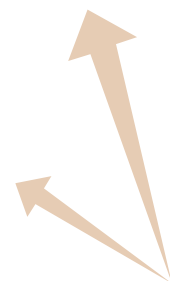




ОЦЕНКА НАКОПЛЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В рамках исследования Всемирного Банка по оценке прошлого экологического ущерба в Российской Федерации

654027, Россия, Кемеровская обл.,
г. Новокузнецк, ул. Лазо, 4
тел./факс: (3843) 72-05-75; 72-05-79; 72-05-80
e-mail: ineca@ineca.ru; consulting@ineca.ru
<http://consulting.ineca.ru>; <http://www.ineca.ru>



ОЦЕНКА НАКОПЛЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	3
1.1. Географическая характеристика	3
1.2. Характеристика природных ресурсов.....	3
1.3. Оценка антропогенной нагрузки на территорию области	5
1.4. Медико-демографическая характеристика	6
2. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ РЕГИОНА.....	7
2.1. Макроэкономическая оценка ущерба экономике региона от экологически обусловленной заболеваемости	8
3. ОТРАСЛЕВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПЭУ	11
4. ПЭУ ОТ ВЕДУЩИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	13
4.1. Горнодобывающая промышленность.	13
4.2. Химическая промышленность.	13
4.3. Metallургическая промышленность.	14
5. ПИЛОТНЫЕ ОБЪЕКТЫ ПЭУ ПРЕДЛОЖЕННЫЕ АДМИНИСТРАЦИЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	15
5.1. Угольная промышленность.....	15
5.2. Химическая промышленность	15
5.3. Энергетика	16
5.4. Metallургическая промышленность	16
6. ОЦЕНКА ПИЛОТНЫХ ОБЪЕКТОВ ПЭУ	17
6.1. Обоснование выбора и характеристика пилотных объектов ПЭУ.....	17
6.2. Оценка структуры ущерба	18
6.3. Оценка ретроспективных рисков и ущербов для здоровья населения от объектов ПЭУ	19
6.3.1. Пути воздействия на состояние здоровья населения	19
6.3.2. Возможный вред здоровью населения, связанный с прошлым экологическим ущербом	20
6.3.3. Экономическая оценка ущерба от заболеваемости и смертности населения по причине прошлого экологического ущерба АКЗ и Коммунара.....	21
6.4. Экономическая оценка ПЭУ от деятельности Анилиноокрасочного завода	22
6.4.1. Экономическая оценка потенциального ущерба окружающей среде	22
6.4.2. Оценка размера ущерба окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области обращения с отходами производства и потребления	23
6.4.3. Размер причиненного ущерба от загрязнения земель химическими веществами в результате несанкционированного захоронения промышленных отходов	25
6.4.4. Расчет ПЭУ от деятельности Анилино-красочного завода	25
6.5. Расчет ПЭУ от деятельности ФГУП «Кемеровский завод Коммунар»	27
7. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛИКВИДАЦИЮ ПЭУ	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	29
ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	31

ВВЕДЕНИЕ

Аналитический отчет «Оценка накопленного экологического ущерба в Кемеровской области» подготовлен в рамках исследования Всемирного Банка по теме «Прошлый экологический ущерб в Российской Федерации».

Минэкономразвития РФ начало разработку политики по проблеме прошлых экологических ущербов в соответствии с Программой социально-экономического развития Российской Федерации на 2005-2008 гг., где в пункте 2.2.4 говорится, что одно из самых важных направлений экологической политики Правительства должно стать восстановление территорий, находящихся в настоящее время в критическом экологическом состоянии, с государственной поддержкой, направленной на сокращение прошлого экологического ущерба.

Минэкономразвития РФ обратился за помощью к Всемирному Банку для решения этой задачи. Проведение исследования по прошлому экологическому ущербу было поддержано Министерством природных ресурсов, Ростехнадзором, Министерством промышленности и энергетики и Государственной Думой РФ.

Общая цель данного исследования – краткий анализ проблемы ОПЭУ в России, выявление её актуальности и разработка общих рекомендаций по поэтапному решению вопросов ОПЭУ с учетом международного опыта и предложений по комплексу соответствующих первоочередных мер.

Администрация Кемеровской области обратилась с инициативой во Всемирный Банк рассмотреть территорию Кемеровской области в качестве пилотного региона для разработки рекомендаций для заинтересованных органов государственного управления на федеральном и региональном уровнях по решению проблемы ПЭУ.

Цель исследования в Кемеровской области:

выполнить предварительную скрининговую оценку накопленного экологического ущерба в Кемеровской области, в том числе от объектов химической и металлургической отраслей.

Предварительная скрининговая оценка не подразумевает определение полной стоимости накопленного экологического ущерба в Кемеровской области. Это первый этап инвентаризации и определения приоритетов.

Для достижения указанной цели при выполнении скрининговой ОПЭУ необходимо было решить следующие задачи:

1. Выполнить предварительную инвентаризацию наиболее значимых объектов ПЭУ в Кемеровской области, в том числе промышленных объектов химической и металлургической отраслей в Кемеровской области.
2. Выполнить предварительное экспертное ранжирование объектов по степени отрицательного воздействия на ОС и здоровье населения.
3. Обосновать выбор и подготовить характеристику 2-3-х пилотных объектов для дальнейших оценок, выполнить экспертную оценку структуры экологического ущерба от выбранных объектов.
4. Выполнить предварительную экономическую оценку ПЭУ от выбранных 2-3-х пилотных объектов.
5. Собрать и проанализировать мнения заинтересованных сторон по распределению ответственности, сценариям финансирования и ликвидации прошлого экологического ущерба от выбранных 2-3-х пилотных объектов.

Данная работа не предполагала выполнения новых научных и санитарно-гигиенических исследований и выполнена на основе экспертных оценок, имеющейся официальной информации, статистики, проведенных ранее исследований и фондовых материалах. Список использованных источников приведен в конце отчета.

Отчет подготовлен специалистами и внештатными экспертами Информационного экологического агентства (ИнЭкА, г.Новокузнецк). Руководитель рабочей группы: Перфильева Елена Владимировна.

Список использованных материалов приведен в конце отчета.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

1.1. Географическая характеристика

Кемеровская область занимает сравнительно небольшую площадь - 9572,5 тыс. га (95,7 тыс. км²), что составляет 0,6 % территории Российской Федерации. Протяженность территории области с севера на юг около 510 км, с запада на восток в среднем 300 км.

На севере Кемеровская область граничит с Томской областью, на востоке с Красноярским краем и Республикой Хакасия. На юге границы с республикой Горный Алтай и Алтайским краем проходят по главным хребтам Горной Шории и Салаирского кряжа, на западе — границы с Новосибирской областью по равнинной местности (Прил.1, рис.1.).

Несмотря на небольшую площадь, которую занимает область, ее природные условия очень разнообразны.

Центральная часть области представляет собой Кузнецкую котловину, замкнутую с трех сторон горными повышениями (с запада Салаирский кряж, с востока - хребты Кузнецкого Алатау, с юга - Горная Шория). Горный рельеф характерен для двух третей территории Кузбасса.

Кузнецкий Алатау – самая большая горная система области. Общая протяженность главного хребта составляет более 500 км. Самая высокая вершина – Амзас-таскыл (Верхний зуб) - 2178 метров над уровнем моря.

Салаирский кряж – древние горы. Протяженность их с юга на север около 300 км, ширина 15-40 км. Кряж сильно сглажен, средняя высота около 400 м над уровнем моря.

Рельеф Кузнецкой котловины в основном равнинный. На севере она постепенно переходит в Западно-Сибирскую низменность.

На территории региона представлены горно-таежный, лесостепной и степной ландшафты. Горные массивы покрыты тайгой, высоким разнотравьем, а местами переходят в открытые гольцы, которые большую часть времени покрыты снегом.

Климат Кемеровской области резко континентальный. Зима холодная и продолжительная, лето короткое и теплое. Среднегодовая температура воздуха колеблется от – 1,4°С до + 1,0°С. Среднемесячная температура в г. Кемерово составляет в январе - 19°С, а в июле + 18,6°С.

Наиболее высоких значений температура воздуха в Кемеровской области достигает летом + 38°С, а самые низкие зимой доходят на юге области до – 54°С, на севере до – 57°С.

1.2. Характеристика природных ресурсов

Общие геологические запасы угля Кузнецкого бассейна по последним данным до глубины 1800 метров оцениваются в 733,4 млрд.т, из них 724,3 млрд.т отвечают параметрам по мощности пластов и зольности угля, принятым кондициями для месторождений, вовлекаемых в промышленное освоение.

Большинство месторождений углей в Кузбассе многопластовые. Основные запасы сосредоточены в пластах мощностью от 1,3 до 3,5 метра (43 процента), свыше 3,5 до 10 метров (31 процент) и более 10 метров (14 процента). Средняя мощность пластов равна 4 метрам, а отдельные из них имеют значительно большую толщину.

Большим достоинством кузнецких углей является разнообразный марочный состав. Наиболее ценными углями являются коксующиеся - основной вид топлива для выплавки чугуна. На долю Кузбасса приходится 66,4 процента запасов этих углей в России.

На северо-востоке Кемеровской области расположена западная часть Канско-Ачинского бурогоугольного бассейна. Запасы основных месторождений оцениваются в 64,2 млрд. т.

На территории Кемеровской области разведано 76 торфяных месторождений с запасами торфа-сырца в 120,6 млн.т. Основные месторождения расположены в северной и южной частях области.

Месторождения железных руд Кузбасса сконцентрированы главным образом в Горной Шории и Кузнецком Алатау. В Горной Шории выделяется Горно-Шорский

горнорудный район. В его пределах расположено 8 месторождений железных руд. Потенциал железорудного сырья по Горно-Шорскому железорудному бассейну специалистами оценивается в 2168,7 млн.т.

Потенциал по железорудным ресурсам Кузнецкого Алатау представлен двумя группами месторождений - Терсинской и Тайдонской. Суммарные балансовые запасы оцениваются в 68,1 млн.т.

В целом по Кемеровской области потенциал запасов железных руд, включая сидериты, по всем категориям оценивается в 5,25 млрд.т, из них промышленные категории – 1,04 млрд.т.

Минерально-сырьевая база золотодобывающей промышленности области представлена месторождениями эндогенного и экзогенного типов, локализующихся, главным образом, в пределах Кузнецкого Алатау, Горной Шории и Салаирского кряжа.

Балансовые запасы разведанных россыпных месторождений золота в области оцениваются в сотни млн.м³. Основные запасы металла (74 процента) приходятся на дражный способ отработки песков с содержанием в нем металла 153-256 мг/м³. Территориально запасы размещены: в Горной Шории (43,7 процента), в Кузнецком Алатау (31,9 процента) и в Салаирском кряже (24,4 процента).

На территории области имеются месторождения серебра, вольфрама, ртути, молибдена, кобальта, никеля.

Запасы нерудного сырья для черной металлургии в области в основном обеспечивают потребности предприятий. Для нужд металлургии разведаны и переданы промышленности около двух десятков месторождений флюсовых известняков, доломитов, кварцитов, огнеупорных глин, формовочных песков.

Орография Кемеровской области обуславливает специфику ее антропогенной освоенности. Большая часть населения и производства располагается на сравнительно небольшой ее части, в Кузнецкой котловине. Интенсивное развитие горнодобывающей, химической и металлургической промышленности начиная с 30-ых годов прошлого века, предопределило формирование зоны чрезвычайной экологической ситуации на значительных площадях равнинной части области.

Распределение лесов по территории области неравномерно. Крупнейшие лесные массивы расположены в восточной и южной частях области. В пределах Кузнецкого Алатау растительность отчетливо отражает высотные пояса. Высокогорные сосново-лиственные леса, среднегорная черневая тайга и высокогорная пихтово-кедровая тайга. Выше 1000 метров над уровнем моря лежат горная тундра и субальпийские луга.

Основными лесобразующими породами являются пихта, кедр, береза и осина. Имеют незначительное распространение липа, ольха, тополь, ива. Липа является реликтом доледникового третичного периода. Площадь липового острова составляет 10 тысяч гектар.

Лесные массивы многолесных районов занимают 20% от общей площади насаждений и являются объектом промышленной эксплуатации. Около 3% приходится на долю лесов с малыми сырьевыми ресурсами, выполняющими средообразующую функцию и влияющими на непрерывность лесообразования. Леса выполняющие водоохранную, общезащитную, оздоровительную и заповедную функции, занимают 77% покрытую лесом территории. В области уделяется большое внимание охране лесов, лесовосстановлению, и очень актуальной для области рекультивации нарушенных земель. В состав Кемеровского управления лесами, осуществляющего защиту лесов области, входят 22 лесхоза, шорский национальный парк, 118 лесничеств, 122 мастерских участка, 722 лесных обхода.

Разнообразие природных ландшафтов определяет разнообразие млекопитающих, птиц и вообще фауны области. Из диких животных общими для горной и равнинной тайги, лесов, лесостепей и речных долин являются бурый медведь, россомаха, рысь, барсук, выдра, лисица, горностай, ласка, колонок, белка, летяга, бурундук.

На территории области расположены 2 заповедника: историко-культурный и природный музей-заповедник «Томская писаница» (площадь 140 га) и государственный биосферный заповедник «Кузнецкий Алатау» (площадь 413 тыс. га). В 1989 году создан

Национальный парк "Шорский" (площадь 414 тыс. га). В настоящее время в области действуют 14 заказников.

1.3. Оценка антропогенной нагрузки на территорию области

В составе области 18 городов областного подчинения, 2 города районного подчинения, 46 поселков городского типа, 19 сельских районов (Прил.1, рис.2.) и 1066 сельских населенных пунктов. Плотность населения области 30 человек на 1 км². Область отличается самой высокой за Уралом плотностью населения, 87% которого сосредоточено в городской местности. В области насчитывается 7 городов с численностью населения свыше 100 тыс. жителей (Кемерово, Новокузнецк, Прокопьевск, Белово, Киселевск, Ленинск-Кузнецкий, Междуреченск). По числу таких городов Кемеровская область уступает лишь Московской.

Распределение земельного фонда Кемеровской области по угольям (тыс. га) (Прил.1, рис.3.):

- сельскохозяйственные уголья, всего – 2602,4;
- земли под поверхностными водами – 90,5;
- болота – 91,2;
- земли под лесами и древесно-кустарниковой растительностью – 6234,1;
- другие уголья – 499,0.

Всего в области нарушено 62500 га земель. Рекультивацию нарушенных земель в области необходимо выполнить, как минимум на площади 55 тыс. га, из них 30 тыс. га на выбывающих предприятиях и 25 тыс. га на работающих.

Темпы рекультивации нарушенных земель значительно отстают от площадей ежегодно нарушаемых земель.

685 тыс. га пахотных земель относится к категории эрозионноопасных и подверженных водной и ветровой эрозии. В эрозионноопасных районах (Беловский, Гурьевский, Ленинск-Кузнецкий, Новокузнецкий, Промышленновский, Крапивинский, Топкинский, Чебулинский, Юргинский, Яшкинский) доля эродированных почв достигает 30-50% от общей площади пашни, а в Прокопьевском районе – 64%.

В результате большой техногенной нагрузки более 75 тыс. га земель нарушено полностью (утрачен плодородный слой), а восстановлено около 10 тыс. га. Большую опасность представляют загрязнение тяжелыми металлами, нефтепродуктами, засоление, заболачивание почв и размещение отходов (Прил.1, рис.4.).

По уровню техногенной нагрузки административные районы могут быть разделены на 3 категории (Прил.1, рис.5.):

I – районы интенсивного техногенеза (Беловский, Ленинск-Кузнецкий, Гурьевский, Прокопьевский, Новокузнецкий, Кемеровский, Яйский)

II – районы трансграничного влияния техногенеза (Яшкинский, Ижморский, Топкинский, Крапивинский, Промышленный, Междуреченский)

III – «эталонные» районы, вне зоны влияния техногенеза (Мариинский, Тяжинский, Тисульский, Юргинский, Чебулинский, Таштагольский).

Одним из важнейших критериев оценки техногенеза территории является плотность населения и соотношение городского и сельского населения (Прил.1, табл.1.).

По уровню выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду Кемеровская область входит в восьмерку самых «грязных» областей России. Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет более 1,5 млн. тонн в год, а сброс загрязняющих веществ со сточными водами - более 0,5 млн. тонн в год. Это обусловлено тем, что на территории области расположено более 1500 предприятий, включая:

- 27 предприятий черной и цветной металлургии,
- 133 предприятия угледобычи и углепереработки,
- 49 объектов электроэнергетики,
- 22 предприятия химической промышленности,

- 84 предприятия машиностроения и металлообработки,
- 151 предприятие стройиндустрии,
- 300 предприятий железнодорожного, автомобильного транспорта и дорожного хозяйства.

Результаты ранжирования районов Кемеровской области по показателям состояния природных водных объектов приведены в виде карты в приложении 1 (рис.6-7.). Экологическая ситуация с водными объектами, на большей части территории Кемеровской области, должна оцениваться как "кризисная", а в районах наиболее интенсивного техногенеза – как "катастрофическая". Даже в районах минимального (для области) техногенеза ситуация является "критической".

С учетом характера зависимости показателей состояния природных вод от объемов сброса сточной воды, можно сделать предварительный вывод о том, что дополнительное увеличение техногенной нагрузки сопряжено с высокой степенью экологической опасности.

По-видимому, даже минимальное дополнительное увеличение объемов производства способно усугубить ситуацию и привести к распространению зоны "экологического бедствия" на всю территорию области. Однако осуществление более точной оценки и надежного прогноза дальнейшего техногенеза потребует гораздо более систематизированных и репрезентативных данных.

1.4. Медико-демографическая характеристика

На территории области проживает 2872,1 тыс. человек, из них 87% городское население.

Значительное загрязнение воздуха, воды и почвы отрицательно влияет на здоровье населения, особенно в крупных промышленных центрах области. Но наступление последствий для здоровья населения от промышленного загрязнения не обязательно проявляется в тот же год. Многие последствия «экологического удара» по здоровью населения 20-30 лет назад особенно ясно начинают проявляться только сейчас, и будут сказываться на протяжении жизни еще нескольких поколений. Например, загрязнение воздушной и водной среды более 20 лет назад как раз сейчас и может сказываться на репродуктивной способности современных молодых женщин и на здоровье их детей.

Анализ заболеваемости новорожденных в целом за период 1999-2003 гг. показал, что наиболее интенсивно выросла заболеваемость врожденными аномалиями (средний ежегодный темп прироста составил 4,9%), болезнями перинатального периода (средний ежегодный темп прироста составил 3,4%).

Не смотря на значительный накопленный прошлый экологический ущерб, Кузбасс остается сырьевым регионом федерального значения. Наметившийся в Кузбассе экономический рост сопровождается деградацией природной среды и повышением уровней заболеваемости и смертности населения. Вычленить вклад каждой из перечисленных выше отраслей достаточно трудно. Но на территории области были выполнены оценки рисков для здоровья населения от загрязнений химической и металлургической промышленности, которые показали, что доли вклада отдельных загрязнителей атмосферного воздуха в заболеваемость детей варьируют от 12% до 70%, а доли вклада в уровни болезней взрослого населения от 2% до 30%.

На территориях Кемеровской области с экологическим неблагополучием уровни индикаторной патологии (болезни эндокринной системы, крови, нервной системы, кожи и подкожной клетчатки и т.д.) у детей в 2,0-2,4 раза и у взрослого населения на 40-78 процентов выше, чем в населенных пунктах с менее загрязненной окружающей средой.

За последние годы заболеваемость населения области выросла по всем классам болезней. Высокая заболеваемость характерна для жителей городов. Очевидно существенное ухудшение за 10 лет практически всех видов заболеваний детского и взрослого населения г. Кемерово (за исключением болезней органов дыхания), при этом уровень роста заболеваний от 150 до 300 процентов.

В Кузбассе выше, чем в России, распространены болезни костно-мышечной системы, глаза, уха, психических расстройств, травм, отравлений, инфекционных и паразитарных заболеваний (данные 2000-2002 гг.). Разница в показателях заболеваемости кузбассовцев и россиян находилась в пределах 40-44% по травмам, отравлениям, 21-46% - по болезням костно-мышечной системы, по другим вышеуказанным классам болезней превышение составило 2-26%.

Растет заболеваемость беременных женщин. За последние пять лет заболеваемость ежегодно увеличивалась в среднем на 5%.

Здоровье матери сказывается на здоровье ребенка. Удельный вес больных новорожденных среди всех родившихся детей стабилен, довольно высок и составляет около 60%.

Отмечается сокращение продолжительности жизни населения Кемеровской области. Если в 1989 году продолжительность жизни женщин составляла в среднем 73 года, то в 2002 году 69,9 года, т. е. на 3 года меньше. Жизнь мужчин за эти годы стала еще короче и сократилась почти на 7 лет, достигнув продолжительности 56,3 года.

Особенностью структуры смертности по причинам лиц трудоспособного возраста является то, что первое место занимают травмы, отравления, сместив болезни системы кровообращения на вторую позицию; на четвертом месте стоят инфекционные и паразитарные заболевания, потеснив на пятое место болезни органов дыхания, на шестое – болезни органов пищеварения.

В общей структуре причин смертности первое место занимают болезни органов кровообращения, 2-е – новообразования, 3-е – травмы, 4-е – болезни органов дыхания. На долю этих 4-х классов болезней приходится около 88%

Высокий уровень профессиональной заболеваемости, который сложился в области за последние 10 лет, лишь отчасти отражает фактические условия труда в промышленности в настоящее время.

В первую очередь, он отражает большую интенсивность воздействия вредных производственных факторов и высокую занятость работающих в угольной промышленности (около 300 тысяч человек), в металлургии, машиностроении и строительстве (почти 200 тысяч человек) в 60-80 годы, что привело к накоплению массивного контингента потенциальных профессиональных больных (Прил.1, рис.8.).

В рамках проекта «Разработка ИУР Кемеровской области» была выполнена макроэкономическая оценка издержек для здоровья населения. Результаты оценки показали, что заболеваемость населения от экологических факторов приносит значительный ущерб экономике Кемеровской области.

Заболеваемость только от загрязнения двух сред – воды и воздуха, приносит потери ВРП, в зависимости от оптимистического или пессимистического сценария, от 3,4 до 11% (по России от 3,3 до 4,9%). Стоимость недопроизведенного ВРП в среднем в год может составить от 3014 до 4308 рублей за тонну выбросов и от 2077 до 13856 рублей за кубический метр загрязненных сбросов в зависимости от сценария (по материалам Мекуш Г.Е. Оценка ущерба экономике региона от экологически обусловленной заболеваемости населения\ Эко-бюллетень ИнЭКА №1-2, 2005).

2. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Эколого-экономическая оценка устойчивости регионального развития была проведена в рамках проекта по разработке индикаторов устойчивого развития для Кемеровской области [8]. Наряду с индикаторами, которые представляют собой показатели официальной статистики, были предложены агрегированные индикаторы. Особенностью этих индикаторов является то, что они могут быть использованы для оценки устойчивости развития региона или страны и являются универсальными показателями для оценки ущерба между поколениями. Одним из таких индикаторов стали рассчитанные по методике Всемирного банка «истинные сбережения». Кемеровская область в числе первых регионов России предприняла попытку адаптировать эту

методику на региональный уровень.

Истинные сбережения являются результатом последовательной коррекции:

- Валовых сбережений (ВВП минус общественное (госрасходы) и частное потребление);
- Чистых сбережений (общие валовые сбережения за вычетом величины обесценивания произведенных активов (амортизации));
- Истинные сбережения (чистые сбережения за вычетом величин истощения ресурсов и убытков от загрязнения окружающей среды).

Истинные сбережения рассчитываются как разница между чистыми сбережениями и суммой всех рент за изъятие природных ресурсов. Для невозобновимых ресурсов (уголь), рента была рассчитана как:

$$R = (P - C) * Q,$$

где R – рента, P – цена на мировом рынке, C – средняя себестоимость (стоимость изъятия сырого материала и транспортировки в город или порт), Q – объем производства.

Истощение лесных ресурсов в Кемеровской области было определено как нулевое, поскольку расчетная лесосека ежегодно используется не более, чем на 3%.

В процессе адаптации методики расчета «истинных сбережений» (ИС) на уровень региона была получена следующая схема:

ИС = Валовые региональные сбережения – (Амортизация капитала, Истощение запасов угля, истощение лесных ресурсов, ущерб от выбросов CO₂, ущерб здоровью населения от экологического фактора) + Расходы на образование

Таблица 2.1.

Показатели расчета «истинных сбережений» для Кемеровской области

Показатели/Годы	2001	2002	2003	2004
Стоимость ВРП, млн.руб	116325,9	144610,1	177700	251810,5
Валовое накопление, % ВРП	20,9	18,2	20,8	25,9
Чистые региональные сбережения, %ВРП	13,5	12,6	14,3	19,4
Ущерб от выбросов CO ₂ , % ВРП	1,2	1,2	1,2	1,2
Истощение энергоносителей, % ВРП	10,8	4,9	8,0	9,2
Потери ВРП от экологически обусловленной заболеваемости населения, %	11,0	10,8	11,0	11,0
Чистое истощение лесов, %	0	0	0	0
Расходы на образование, %	0,03	0,03	0,04	0,04
Истинные сбережения, % ВРП	-9,6	-4,1	-5,9	-2,0

Расчеты показывают декапитализацию и антиустойчивые тенденции в развитии региона (Табл. 2.1.). Подобные тенденции наблюдаются в России в целом и большинстве стран мира. В настоящее время показатели истинных сбережений рассчитываются специалистами Всемирного Банка более, чем для 100 стран мира, включая Россию. Эти данные представлены в экологическом справочнике Всемирного Банка (Little Green Data Book).

2.1. Макроэкономическая оценка ущерба экономике региона от экологически обусловленной заболеваемости

Кемеровская область относится к регионам, где условия труда и проживания остаются достаточно напряженными уже много десятилетий. По объемам промышленного производства регион стоит на 11-м месте, а по индексу развития человеческого потенциала на 53-м в России. Состояние здоровья населения во многом

определяется качеством окружающей среды. Прослеживается связь между загрязнением среды обитания и заболеваемостью населения.

Состояние здоровья населения является одним из чувствительных и приоритетных индикаторов экологической ситуации в регионе. Однако на него влияет большое количество факторов и, в первую очередь, социально-экономических. Поэтому оценка воздействия загрязнений окружающей среды на показатели здоровья населения требует весьма корректных подходов.

Для макроэкономической оценки ущерба здоровью от загрязнения окружающей среды важно знать вклад (удельный вес) экологического фактора в заболеваемости и смертности населения. В среднем по России оказалось, что минимальный вклад в заболеваемость населения от загрязнения воды и атмосферного воздуха составляют 3 и 7% соответственно, т.е. суммарно 10%. Максимальный вклад 20 и 10% соответственно, т.е. суммарно 30%. Для Кемеровской области были получены данные [11] о вкладе в впервые выявленную заболеваемость населения в связи с загрязнением атмосферного воздуха выбросами химических предприятий до 19,6%. Для г. Кемерово получены данные свидетельствующие о сильной связи с одной стороны между концентрациями в атмосферном воздухе диоксидов серы, азота, оксида углерода, фенола, хлористого водорода и с другой стороны уровнями заболеваемости у детей по болезням эндокринной, нервной и сердечно-сосудистой систем, органов пищеварения и крови. Для всего населения отмечена роль загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом в уровнях заболеваний системы кровообращения. В г. Новокузнецк получены данные о связях заболеваемости детей бронхитами, пневмонией, бронхиальной астмой, ангинами и загрязнением атмосферного воздуха.

Оценка заболеваемости, обусловленной загрязнением атмосферного воздуха, была основана на результатах нескольких региональных исследований, которые показали, что доля данной заболеваемости составляет около 7–10% от общей заболеваемости (3–15% астмы), из которых 67% заболеваемости обусловлено загрязнением атмосферного воздуха, в то время как доля соответствующей канцерогенной заболеваемости оценивается в 0,1%. (Зайцев, Михайлуц, 2001г., с.105)

В нашем случае были взяты уровни, используемые для оценки ущерба в денежном выражении по России. Это объясняется, прежде всего, возможностью сравнения расчетов по Кемеровской области со среднероссийским уровнем и другими регионами. Расчеты были произведены на основе показателей из таблицы 2.2. по двум сценариям – оптимистическому и пессимистическому. Для оптимистического сценария были взяты минимальные уровни (3% по воде и 7% по воздуху), а для пессимистического взяты максимальные уровни (20% по воде и 10% по воздуху) заболеваемости от экологического фактора. В данном случае к заболеваемости от экологического фактора были отнесены только две причины – загрязнение воды и воздуха.

Макроэкономический анализ расчетов показал, что заболеваемость населения от экологических факторов приносит значительный ущерб экономике Кемеровской области.

Таблица 2.2.

Показатели для оценки ущерба заболеваемости населения от экологического фактора, 2001 – 2003 г. г.

Показатели / годы	2001	2002	2003
Численность населения, тыс. чел.	2962,1	2940,5	2918,9
Стоимость ВРП, млрд. руб.	116,2	142,7	177,7*
ВРП, руб. / чел./год	39229	48529	60639
Количество выбросов, млн. тонн / год	1,2	1,2	1,2
Сброс загрязненных сточных вод, млн.куб.м	778	759	718
Заболеваемость населения на 1000 чел	1293	1408	1386
Средняя продолжительность болезни, дней	14,2	14,2	14,2

* ВРП за 2003 год – прогноз

Заболеваемость только от загрязнения двух сред – воды и воздуха, приносит потери ВРП, в зависимости от сценария, от 3,4 до 11%. Оценка потери ВВП от

заболеваемости населения, обусловленной загрязнением воды и воздуха, была выполнена для России по состоянию на 2000 год. Расчеты показали потерю ВВП, в зависимости от сценария, от 3,3 до 4,9%. Оптимистический сценарий расчетов для Кемеровской области показывает уровень (3,4%) как в среднем по России (табл. 2.3.). Однако известно, что антропогенная нагрузка и уровень заболеваемости населения в Кемеровской области кратно превышает среднероссийский, поэтому пессимистический сценарий и показывает превышение более чем в 2 раза (табл. 2.4.).

Таблица 2.3.

Оптимистический сценарий оценки

Показатели		Годы		
		2001	2002	2003
Число случаев заболеваний от экологического фактора	Всего	382999	414022	404560
	от загрязнения воздуха	268099	289816	283192
	от загрязнения воды	114899	124207	121368
Среднегодовое количество человеко-дней болезни,	Всего	99580	107646	105186
	от загрязнения воздуха	69706	75352	73630
	от загрязнения воды	29874	32294	31557
Стоимость недопроизведенного ВРП, млн.руб.	Всего	3903	5221	6374
	от загрязнения воздуха	2732	3655	4462
	от загрязнения воды	1171	1566	1912
Потери ВРП, %		3,4	3,6	3,6
Стоимость недопроизведенного ВРП, руб.	на единицу выбросов	2277	3046	3718
	на единицу сбросов	1505	2063	2663

Кроме того, в анализируемом периоде наблюдается рост всех абсолютных и удельных показателей, характеризующих как натуральный ущерб, так и стоимостную оценку воздействия загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения. Например, стоимость недопроизведенного ВРП в среднем в год может составить от 3014 до 4308 рублей за тонну выбросов и от 2077 до 13856 рублей за кубический метр загрязненных сбросов в зависимости от сценария.

Таблица 2.4.

Пессимистический сценарий оценки

Показатели		Годы		
		2001	2002	2003
Число случаев заболеваний от экологического фактора	Всего	1148999	1242067	1213679
	от загрязнения воздуха	382999	414022	404560
	от загрязнения воды	765999	828045	809119
Среднегодовое количество человеко-дней болезни,	Всего	298740	322 937	315557
	от загрязнения воздуха	99580	107645	105186
	от загрязнения воды	199160	215291	210371
Стоимость недопроизведенного ВРП, млн.руб.	Всего	11719	15672	19135
	от загрязнения воздуха	3906	5224	6378
	от загрязнения воды	7813	10442	12757
Потери ВРП, %		10,1	11,0	10,8
Стоимость недопроизведенного ВРП, руб.	на единицу выбросов	3255	4353	5315
	на единицу сбросов	10045	13758	17767

Особо обращает внимание тот факт, что показатели потери ВРП в Кемеровской области близки к показателям регионов (Челябинская и Свердловская области), сходных не только высокой антропогенной нагрузкой на окружающую среду, но и характерным набором отраслей экономики – металлургия, угольная, химическая и т.д.

Большая часть территории Кемеровской области по всем параметрам может быть отнесена к зоне экологического бедствия. Почти на 30% территории протекают необратимые процессы в виде уничтожения естественных экосистем, нарушение почвенного покрова горными выработками, загрязнение всех сред многократно превышающие допустимые уровни. Население области вынуждено нести значительные траты на профилактику в виде покупки чистой воды, профилактических препаратов, оплаты диагностики и на лечение в стационаре и амбулаторно.

Социологические исследования показали размеры затрат населения области на лечение и профилактику заболеваемости (2002г.). В процессе исследования были опрошены 1002 семьи, 832 из которых в течение года неоднократно имели эти траты. В зависимости от ситуации они в среднем заплатили 2108 рублей. В основном это официальное обращение к врачу и оплата производилась чаще наличными. Добровольное медицинское страхование составляет незначительную долю в оплате расходов. В среднем семья на здравоохранение тратит до 7% своего бюджета. Усугубляют последствия неблагоприятного воздействия экологической ситуации на здоровье населения отсутствие компенсационных механизмов, а именно:

- материальная компенсация за проживание в экологически неблагополучном районе;
- элементарная защита в виде полноценного, сбалансированного питания населения, обеспечивающего детоксикацию, выведение вредных веществ, повышение резистентности организма;
- массовый загородный оздоровительный отдых;
- доступность квалифицированной помощи в виде профилактических осмотров и диспансеризации;
- доступность мероприятий по оздоровлению населения в виде спортивных и оздоровительных учреждений и т.д.

Макроэкономическая оценка ущерба здоровью населения и региональной экономике должна учитываться органами власти при разработке концепции стратегических планов социально-экономического и устойчивого развития. Ущерб здоровью, низкая продолжительность жизни, снижение численности населения могут рассматриваться как ущерб будущей экономике, поскольку человек это основная производительная сила общества.

3. ОТРАСЛЕВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПЭУ

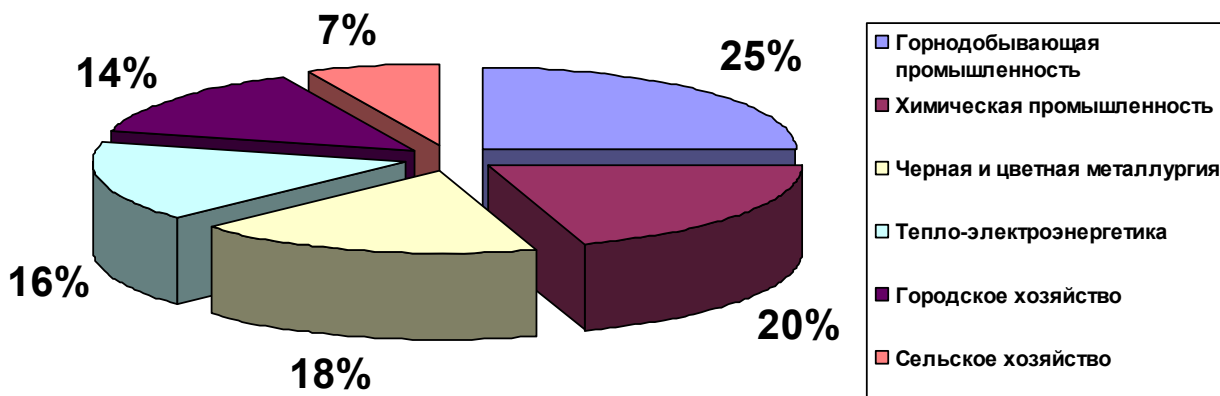
На настоящем этапе невозможно оценить даже примерное количество объектов ПЭУ, т.к. сведения о них разрознены по разным ведомствам и комплексной инвентаризации не проводилось. Опрос специалистов и руководителей разных ведомств показывает, что таких объектов на территории Кемеровской области достаточно много в каждой из региональных отраслей промышленности и хозяйства. Ранжирование отраслей по накопленному ПЭУ представлено в Табл.3.1.

Таблица 3.1.

**Рейтинг отраслей с накопленным ПЭУ в Кемеровской области
(по экспертным оценкам)**

Уровень опасности по убывающей	Отрасль экономики \ Процент накопленного прошлого ущерба	Субъекты экологического ущерба и рисков
1 место	Горнодобывающая промышленность \ 25%	Закрытые без соответствующих природоохранных мероприятий угольные шахты (43 шахты, часть затоплены) Более 200 горнодобывающих и обогатительных предприятий. Площадь нарушенных земель в Кузбассе по оценкам экспертов составляет 91,7 тыс. га, объем рекультивации – 0,02% от площади нарушенных земель.
2 место	Химическая промышленность \ 20%	Бывшие заводы оборонной промышленности в г.Кемерово «Прогресс» и «Коммунар». 22 предприятия химической промышленности, в т.ч. старые действующие заводы Не оборудованные свалки химических опасных отходов Старые заводы по производству лекарственных препаратов в Анжеро-Судженске и Новокузнецке.
3 место	Черная и цветная металлургия \ 18%	Шламонакопители и рудничные отвалы, полигоны отходов Металлургические заводы - 26 шт., в т.ч. старые, но действующие Беловский цинковый завод
4 место	Тепло-электроэнергетика \ 16%	49 объектов электроэнергетики, в т.ч. старые предприятия Шламонакопители и пруды-охладители
5 место	Городское хозяйство \ 14%	Старая система канализации без очистительных сооружений (сброс в р.Томь в г.г.Междуреченск и Новокузнецк) Старые свалки бытовых отходов Зброшенные пруды отстойники, водоемы, старые разрушающиеся дамбы гидротехнических сооружений
6 место	Сельское хозяйство \ 7%	Старые склады пестицидов, некоторые в зонах месторождения подземных вод Старые скотомогильники Брошенные фермы со складами навоза Брошенные водозаборные скважины в заброшенных селах.

**Рейтинг отраслей с накопленным ПЭУ в Кемеровской области
(по экспертным оценкам)**



4. ПЭУ ОТ ВЕДУЩИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Раздел подготовлен на основе экспертных оценок, выполненных Михайлуцом А.П., д.м.н., профессор КузГМА. В рамках данной работы Михайлуцом А.П. разработаны критерии и показатели для оценки прошлого экологического ущерба в Кемеровской области (Приложение 5).

4.1. Горнодобывающая промышленность.

Вблизи городов с развитой горнодобывающей промышленностью при длительной многолетней эксплуатации угольных шахт и разрезов, углеобогажительных фабрик, железорудных шахт и разрезов, а также предприятий теплоэнергетики создались необустроенные свалки промышленных отходов преимущественно 4 и 3 классов опасности и нетоксичных с суммарной массой более 14 млн т. Опасность промышленных отходов определяется содержанием в них металлов, макроэлементов и полиароматических углеводородов (ПАУ), которые могут мигрировать в подземные и поверхностные воды, почву и растения. Как следствие в водоисточниках; включая подземные воды, в концентрациях выше ПДК обнаруживаются марганец (1,3-1,8 ПДК), железо (1,1-3,2 ПДК), фенол (4-15 ПДК), свинец (1,1-1,4 ПДК), кадмий (1,6-1,8 ПДК) и др. При этом загрязненные химическими веществами подземные воды используются как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения для 140 тыс. человек населения шахтерских городов.

Атмосферное загрязнение (дегазация, эрозия, т.п.) вследствие нарушения целостности пород (шахты, карьеры, терриконы и т.д.)

Почва в шахтерских городах загрязнена хромом, свинцом, цинком, марганцем и кадмием, концентрации которых в 6,1-30,5% случаев превышали ПДК, а суммарный показатель химического загрязнения почвы составляет 34-60% на территории площадью более 4500 га.

Местные сельскохозяйственные продукты контаминированы свинцом, кадмием и мышьяком, концентрации которых в 1,6-3,4% проб превышали ПДК.

В шахтерских городах остаются: более чем у 60 тыс. человек повышенные канцерогенные индивидуальные риски, составляющие $1 \cdot 10^{-4}$; у 170 тыс. чел. популяционные относительные риски смертности, обусловленные запыленностью воздуха и достигающие 0,6 случая на 1000 человек; более чем у 240 тыс. человек суммарные индексы опасности неинфекционных заболеваний, равные 2,5 и более.

Доли вкладов прошлых экологических ущербов в показатели состояния здоровья населения шахтерских городов ориентировочно оцениваются в заболеваемость раком в пределах 0,7-0,9%, в смертность - 4,5-7,0% в неинфекционную заболеваемость в пределах 5-9%.

4.2. Химическая промышленность.

В г. Кемерово вследствие 60-летней эксплуатации сосредоточенных химических предприятий, имеющих разнообразные производства с не утилизируемыми промышленными отходами 2-4 классов опасности, которых ежегодно образуется до 27-30 тыс. т., создано 5 крупных свалок, где скопилось около 1,8 млн т. токсичных отходов. Они представляют потенциальную опасность загрязнения подземных вод.

В подземных водах санитарно-защитных, жилых и пригородных зон обнаруживаются аммиак, амины, формальдегид, фенол, кадмий, свинец. Количество населения, использующего химически контаминированные подземные воды как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения, составляет около 18 тыс. человек.

Почва жилых и пригородных зон загрязнена мышьяком, фенолом, метанолом,

формальдегидом, свинцом, кадмием, марганцем, 3,4 бензо(а)пиреном и другими веществами. По суммарному показателю химического загрязнения почвы, который составляет 26-47, ее загрязнение оценивается как «умеренно опасное» и «опасное» на площади до 9 тыс. га.

В овощах, выращенных в санитарно-защитных зонах в 29-100% проб обнаруживаются кадмий, свинец, мышьяк и ртуть в концентрациях меньше ПДК.

Не исключено, что длительная эксплуатация химических производств по получению хлора и хлорсодержащих продуктов вызвали загрязнение почвы санитарно-защитных зон и Кировского района г Кемерово диоксинами.

Вследствие химического загрязнения овощей, выращиваемых в пригородной зоне, для 340 тыс. человек создаются канцерогенные индивидуальные риски, составляющие $4,4 \cdot 10^{-4}$. Из-за запыленности воздуха для 370 тыс. человек имеются популяционные относительные риски смертности, превышающие 0,6 случая на 1000 человек. Загрязнения атмосферного воздуха, обуславливает индекс опасности неинфекционных заболеваний, превышающий 2,5, у 380 тыс. человек.

Доли вкладов прошлых экологических ущербов в показатели состояния здоровья населения г.Кемерово ориентировочно оцениваются в заболеваемость раком в 0,84%, в смертность в 4,0% и неинфекционную заболеваемость в 11-14%.

4.3. Metallurgical industry.

Более чем 60-летняя эксплуатация в городах Новокузнецке. Белово и Гурьевске предприятий черной и цветной металлургии, имеющих значительные по массе не утилизируемые производственные отходы 2-4 классов опасности, определяли скопление их на свалках с общей массой более 4,5 млн. т.

Подземные воды жилых и санитарно-защитных зон г Новокузнецка значительно загрязнены железом, магнием, марганцем, фтором, цинком, мышьяком, хромом, фенолом и другими, суммарные концентрации которых достигают 6,2-10,2 ПДК. Количество населения, использующего загрязненные подземные воды в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет в названных городах ориентировочно 42 тыс. человек.

Содержание в почве районов,, имеющих металлургические предприятия, никеля, хрома, свинца, марганца, мышьяка, фтора, цинка и бензо(а)пирена. превышает ПДК. Суммарный показатель химического загрязнения почвы достигает в радиусе до 5км от металлургических предприятий 52-79 и оцениваются как опасное загрязнение почвы на площади более 8 тыс га.

Овощи, выращенные в пригородной зоне г Новокузнецка, содержат значительно больше, чем полученные на «экологически чистых территориях», бензо(а)пирена, ванадия, цинка, алюминия, хрома, мышьяка, свинца. При этом концентрации названных веществ в 1,7-4,2% проб превышали допустимые по нормам уровни.

Вследствие химического загрязнения овощей, выращиваемых в пригородной зоне, создается канцерогенный индивидуальный риск, превышающий $1 \cdot 10^{-4}$, для 420 тыс человек.. Запыленность воздуха обуславливает формирование популяционного относительного риска смертности, превышающего 0.6 случаев на 1000 населения, для 490 тыс. человек. Загрязнение атмосферного воздуха формирует индекс опасности неинфекционных заболеваний, значительно превышающий 2,5 для 510 тыс.человек.

Не исключено, что длительная эксплуатация предприятий черной металлургии в г.Новокузнецке вызвала загрязнение почвы и даже подземных вод диоксинами.

Доли вкладов прошлых экологических ущербов в показатели состояния здоровья населения г Новокузнецка ориентировочно оцениваются в заболеваемость злокачественными новообразованиями как 1,1 -1,4%, в смертность населения в 5,0-9,0% и в неинфекционную заболеваемость в 14-17%.

5. ПИЛОТНЫЕ ОБЪЕКТЫ ПЭУ ПРЕДЛОЖЕННЫЕ АДМИНИСТРАЦИЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

(подготовлено Департаментом природных ресурсов и экологии Администрации Кемеровской области)

5.1. Угольная промышленность

В качестве приоритетных объектов ПЭУ в угледобывающей промышленности выделены предприятия с открытой добычей угля и с максимальной добычей на территории Кузбасса в 2003-2004 году:

Наименование разреза	Добыча, тыс. т 2003 г	Добыча, тыс. т 2004 г
Бачатский*	8213,5	8271,4
Талдинский	7016,8	7454,5
Кедровский	5040,1	5061,1
Красный Брод**	4700,6	4920,4
Красногорский	3772,9	4726,3

* На Бачатском месторождении (Беловский р-н) в 1851 году впервые в Кузбассе организуется постоянная добыча угля (Бачатская угольная копь).

** В 1948 вступил в строй первый в Кузбассе Краснобродский угольный разрез.

Закрывающиеся шахты

К рассмотрению предлагаются наиболее экологически неблагоприятные предприятия по итогам отчета за I квартал 2006 г. Кузбасского Центра мониторинга.

Ш. Северная — За отчетный период выбросы контролируемых газов из газодренажных труб имеют нестабильный характер, опасный по выделению метана и диоксида углерода. Превышение экологических норм в сточных водах отмечено по 4 показателям (в т.ч. концентрация сероводорода составляет 120 ПДК). 119 жилых домов находится в опасных и угрожающих зонах.

Ш. Пионерка — Отмечено наличие диоксида углерода с превышающими ПДК концентрациями. Состав сточных вод нестабильный - содержатся опасные концентрации железа (9-10 ПДК), марганца (3,3 ПДК). 253 жилых дома находится в опасных и угрожающих зонах.

Ш. Байдаевская — В отчетный период метан регистрировался в 37,5% проб (опасных - 5,8%), диоксид углерода - в 37,5% (опасных - 26,7%), оксид углерода - 15% (опасных - 15%). Выбросы не стабильные. На шахте продолжается экзогенный пожар. В сточных водах отмечалось превышение ПДК по взвешенным веществам и железу.

Ш. Кольчугинская — Шахта с наибольшим количеством жилых домов - 346, находящихся в опасных и угрожающих зонах. За отчетный период в жилом секторе прослеживается тенденция на увеличение опасных проб по диоксиду углерода. Сточные воды шахты одни из самых минерализованных среди затопленных шахт - 3057 мг/л. Повысилась токсичность сточной воды (100% гибель тест объектов).

5.2. Химическая промышленность

Наименование	Выбросы, тыс. тонн	В % по отрасли
КО АО «Азот»*	6,48	81,8
ОАО «Знамя»	0,58	7,3
КОАО «Химпром»	0,199	2,5
ООО «Химволокно Амтел-Кузбасс»	0,195	2,5

ЗАО «Токем» | 0,174 | 2,2

- В 1938 году запущен Кемеровский азотно-туковый завод. (Кстати, в январе 1979 года на ПО «Азот» начата эксплуатация первой в стране автоматизированной системы контроля за загрязнением воздушной среды).

Кроме того, у предприятий имеются шламонакопители (данные 2001 г.) КОАО «Химпром» - шламонакопитель площадью 29,5 га. КОАО «Азот» - шламонакопитель площадью 2,8 га, напольный склад солей -0,67 га.

Также, в качестве пилотных объектов ПЭУ целесообразно рассмотреть экологически опасные, в настоящий момент недействующие, предприятия:

Анилинокрасочный завод, Прогресс и Коммунар, расположенные в Кировском районе г.Кемерово.

«Анилинокрасочный завод» – предприятие химической промышленности, «Коммунар» - предприятие оборонной промышленности.

Промплощадки данных предприятий имеют общую площадь почти 500 га, сильно загрязненную прошлой производственной деятельностью и размещенными отходами.

Оба завода закрыты и Администрация г.Кемерово разрабатывает программу дезактивации территории, утилизации загрязняющих веществ и рекультивации нарушенных и загрязненных участков.

5.3. Энергетика

Предприятия отранжированы в зависимости от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (2004 г).

Наименование	Выбросы, тыс. тонн	В % по отрасли
Томь-Усинская ГРЭС*	50,98	28,5
Ведовская ГРЭС	26,65	14,9
Зап-Сибирская ГРЭС	24,73	13,8
Кемеровская ГРЭС**	16,36	9,1
Ново-Кемеровская ТЭЦ	15,69	8,8

* В 1958 году вступил в строй первый блок Томусинской ГРЭС. ** В 1934 году вступила в строй Кемеровская ГРЭС.

Целесообразно учесть по предприятиям энергетики площади, занимаемые под размещение золошлаковых отходов (данные 2001 г.):

Беловская ГРЭС - золоотвал № 2, занимаемая площадь 205 га (срок эксплуатации до 2003 г)

Кемеровская ГРЭС - золоотвал в черте города площадью 108,78 га

Томь-Усинская ГРЭС - золоотвал № 2 площадью 404,9 га (срок эксплуатации до 2002 г), свалка промышленного мусора (золоотвал № 1) — 2 га.

Ново-Кемеровская ТЭЦ - золоотвал № 2 площадью 59,8 га.

5.4. Metallurgical industry

Наименование	Выбросы, тыс. тонн	В % по отрасли
ОАО «ЗСМК»*	210,35	58,6
Абагурская ОАФ	79,78	22,2

ОАО «НКАЗ»**	27,19	7,6
ОАО «Кузнецкие ферросплавы»**	10,83	3,0
ОАО «КМК»***	19,72	5,5
Гурьевский металлургический****	2,42	0,7

- * 1968 год - первая конвертерная сталь Запсиба
 ** 1943 год - вступили в строй алюминиевый и ферросплавный
 *** 1932 год - КМК вступил в строй действующих предприятий
 **** 1816 год - вступил в строй Гурьевский завод.

Ниже приведены площади занимаемые предприятиями под размещение отходов производства (по данным 2001 года).

ОАО «ЗСМК» - шламохранилище и полигон ТБО площадью 285 и 7 га соответственно.

ОАО «КМК» - шесть площадок общей площадью 329,4 га.

ОАО «НКАЗ» - шламонакопитель и полигон ТБО площадью 4,55 и 8,44 га соответственно.

ОАО «Кузнецкие ферросплавы» - шламонакопитель площадью 13,2 га.

Целесообразно рассмотреть также Беловский цинковый завод, вступивший в строй в 1931 году.

6. ОЦЕНКА ПИЛОТНЫХ ОБЪЕКТОВ ПЭУ

Раздел подготовлен на основе экспертных оценок Михайлуца А.П., д.м.н., профессора Кузбасской государственной медакадемии и Мекуш Г.Е. – к.г.н., доцента кафедры общей региональной экономики Кемеровского государственного университета.

Для подготовки раздела использованы материалы отчета экологического аудита территорий предприятий ФГУП «Кемеровский завод «Коммунар»» и ОАО «Анилиноокрасочный завод», выполненного «Областным комитетом природных ресурсов» Администрации Кемеровской области в 2004 году, результаты опроса специалистов Администрации г.Кемерово.

6.1. Обоснование выбора и характеристика пилотных объектов ПЭУ

В качестве пилотных объектов были выбраны промплощадки двух предприятий химической промышленности и оборонного комплекса, расположенные в Кировском районе г.Кемерово. Выбор обусловлен исходя как из критериев значимости отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения, так и из наличия доступной информации для выполнения скрининговой оценки.

Промплощадки данных предприятий имеют общую площадь почти 500 га, в том числе:

- Коммунар – 420 га;
- Анилиноокрасочный завод (АКЗ) – 20 га.

Оба завода закрыты и Администрация г.Кемерово разрабатывает программу дезактивации территории, утилизации загрязняющих веществ и рекультивации нарушенных и загрязненных участков. Программа была разработана для Правительства РФ с целью вхождения в федеральную программу по ликвидации прошлого экологического ущерба от деятельности предприятий оборонного комплекса. Ответственность за финансирование программы по ликвидации последствий и обеспечению безопасности жизнедеятельности населения взяли на себя бюджеты РФ, области и города.

ФГУП «Кемеровский завод «Коммунар»» вошел в федеральную целевую программу

«Промышленная утилизация вооружения и военной техники (2005-2010)г.г.». Согласно программе предприятию планируется выделить до 200 млн. рублей. По инициативе Администрации г.Кемерово был проведен экологический аудит на территории этих предприятий.

Программа предусматривает восстановление территории в несколько этапов:

- Дезактивация и утилизация загрязняющих и опасных веществ;
- Рекультивация территории;
- Возвращение территории в хозяйственный оборот.

В настоящее время имеется оценка объемов финансирования только на первый период. За счет поступающих средств заказаны проекты по восстановлению территорий, общей стоимостью изысканий около 50 млн. рублей. Программа дезактивации и утилизации предусматривает на ближайший период финансирование в следующих объемах:

- Коммунар – 200 млн. руб.
- АКЗ – 50 млн. руб.

По мнению специалистов из Администрации г.Кемерово до 500 млн. руб. потребуется для рекультивации территории (этап 2). В общей сложности первые два этапа диверсификации территории потребуют финансирования до 1 млрд. рублей. Для восстановления 1 га территории в пределах этих промплощадок потребуется в среднем от 800 тыс. рублей.

Краткие истории и характеристики отрицательного воздействия на окружающую среду предприятий приведены в Приложении №2 и №3.

6.2. Оценка структуры ущерба

Оценка структуры ущерба выполнялась экспертным способом, на основе визуального обследования территорий и данных из Заключения по результатам проведенного экологического аудита ФГУП «Кемеровский завод «Коммунар»» и ОАО «Анилинокрасочный завод» [15].

В качестве методических подходов к оценке структуры ущерба использовали положения законодательства РФ.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими принципы оценки вреда окружающей среде и связанных с этим вредом убытков, а также декларирующих необходимость возмещения экологического вреда являются:

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.).
2. Закон РФ "Об охране окружающей среды" N 7-ФЗ от 10 января 2002 г.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ; часть вторая от 26 января 1996 г. N 14-ФЗ; часть третья от 26 ноября 2001 г. N 146-ФЗ.

Краткий анализ соответствующих требований законодательства РФ приведен в Приложении №4.

При определении структуры ущерба эксперты оценивали наличие или отсутствие ущербов для жизни или здоровья населения; имущества, отраслей, природным ресурсам, а также наличие потенциальной экологической ответственности.

Таблица 6.1.

Определение структуры ущерба от объектов ПЭУ

Виды ущерба	Подвиды ущерба	Наличие/отсутствие ущерба	
		АКЗ	Коммунар

Ущерб здоровью и жизни населения	Ущерб от повышенной заболеваемости	+	+
	Ущерб от потери трудоспособности	+	+
	Ущерб от повышенной смертности	+	+
Утрата или повреждение имущества	Ущерб государственному (областному) имуществу	+	+
	Ущерб муниципальному имуществу	+	+
	Ущерб бизнесу	+	+
	Ущерб личному имуществу граждан	+	+
Расходы на ликвидацию последствий и осуществление превентивных мер	Затраты на вывоз и обработку отходов и почвы	+	+
	Затраты на рекультивацию	+	+
	Затраты на демонтаж	+	+
	Затраты на перенос источника подземного водоснабжения	-	-
	Затраты на изоляцию поверхностей отвалов	-	+
Ущерб природным ресурсам	Ущерб почвам	+	+
	Ущерб земельным ресурсам (землям лесного и водного фондов)	+	-
	Ущерб лесам и зеленым насаждениям	+	-
	Ущерб поверхностным водоемам	+	+
	Ущерб подземным водам	+	+
	Ущерб водным биоресурсам	+	-
	Ущерб рекреационным ресурсам	-	-
	Ущерб экосистемам	-	-
	Ущерб средоохранным функциям	-	-
Потенциальная экологическая ответственность	Аварийные риски	+	+
	Риски потерь здоровья населения в будущем	+	+
	Упущенная выгода от неиспользования территории	+	+

6.3. Оценка ретроспективных рисков и ущербов для здоровья населения от объектов ПЭУ

(На примере действовавших и закрытых предприятий (Анилино-красочный завод, завод «Коммунар») Кировского промышленного узла г. Кемерово)

6.3.1. Пути воздействия на состояние здоровья населения

Первый путь обусловлен оставшимися необустроенными свалками промышленных отходов (2), в которых накопилось к 1996г. 1,4 млн.т токсичных отходов 2-4 классов опасности, содержащих фенол, хлорированные углеводороды, анилин, металлы и др. вещества. Токсичные отходы могут загрязнять подземные воды и создавать риски заболеваний для населения, если оно использует подземные воды как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения. Однако в настоящее время нет данных о содержании вредных веществ в подземных водах Кировского района и его окрестностях, отсутствуют сведения о численности населения, употребляющего подземные воды для

хозяйственно-питьевого водоснабжения. Поэтому определить риски и вред для здоровья населения, связанный с загрязнением подземных вод, в следствии оставшихся свалок промышленных отходов, не представляется возможным.

В то же время многолетняя в течение 47 лет эксплуатация названных химических предприятий, имевших выбросы вредных веществ в атмосферу, создала в радиусе до 4,5 км диффузное химическое загрязнение почвы. Суммарный показатель химического загрязнения почвы в Кировском районе составляет за последние годы 25-48 и оценивается как «опасное загрязнение почвы». Вследствие этого овощи, выращиваемые на территориях садово-огородных кооперативов, расположенных вблизи от заводов, а также в частном секторе, контаминированы свинцом, цинком, кадмием, марганцем, мышьяком, органическими соединениями. В тестах на микроорганизмах они проявляли мутагенную активность, а следовательно, представляют опасность для здоровья.

Второй путь неблагоприятного воздействия на состояние здоровья населения действовавших и закрытых химических предприятий обусловлен тем, что у части населения остались заболевания, которые сформировались в период прошлого воздействия атмосферных загрязнений, а также сохранились риски рака и смертности. Так, лица, которым в настоящее время 16 лет, подвергались воздействию атмосферных загрязнений от АКЗ и завода «Коммунар» в течение 2 лет, которым в настоящее время 36 лет, подвергались воздействию атмосферных загрязнений 22 года, которым 75 лет в течение 47 лет.

6.3.2. Возможный вред здоровью населения, связанный с прошлым экологическим ущербом

Выращивание на загрязненной почве овощи, хотя содержание в них вредных веществ не превышает ПДУ, создают при употреблении индивидуальные канцерогенные риски, равные $12,4 \cdot 10^{-4}$, для 11 тыс. человек в Кировском районе. Это, в конечном счете обуславливает популяционные абсолютные риски рака, как возможное развитие 14 случаев рака. Кроме того, употребление контаминированных вредными веществами овощей, может обуславливать возникновение у 11 тыс. жителей Кировского района заболеваний органов пищеварения, крови, эндокринной и сердечно-сосудистой систем, кожи и подкожной клетчатки. Их суммарное количество при ориентировочной доле вклада употребления химически загрязненных овощей в сложившиеся уровни заболеваемости, равной 9%, может составлять 87 случаев заболеваний дополнительно в год.

Учитывая то, что загрязнения атмосферного воздуха в прошлом вызывали развитие хронических заболеваний органов дыхания, органов пищеварения, глаза, кожи и подкожной клетчатки, которые периодически обостряются и вызывают необходимость обращаться за медицинской помощью в настоящее время, определялось количество случаев заболеваний на контингент населения численностью 10,8 тыс. человек, как один из показателей вреда здоровью, обусловленный прошлым экологическим загрязнением. При этом на основании ранее проводившихся исследований и статистических данных принималось, что доли вклада атмосферных загрязнений в уровни заболеваемости составляют 11%, а доли вклада выбросов названных химических предприятий в уровни загрязнения атмосферного воздуха Кировского района – 27%. При уровне обострений названных хронических заболеваний, равных в г. Кемерово 248 случаев на 1000 человек, ежегодно как следствие прошлых атмосферных загрязнений возникает дополнительно 80 случаев заболеваний.

Воздействие в прошлом загрязнений атмосферного воздуха взвешенными веществами обуславливает риск смертности для контингента населения численностью 10,8 тыс. человек. Индивидуальный риск смертности с учетом времени воздействия взвешенных частиц в течение предыдущих 25 лет составляет $0,65 \cdot 10^{-2}$. При этом доля вклада выбросов химических предприятий в загрязнении атмосферного воздуха взвешенными веществами составляла 12%. Абсолютный популяционный риск смертности, как следствие прошлых атмосферных загрязнений взвешенными веществами равен 8 случаев смерти дополнительно.

6.3.3. Экономическая оценка ущерба от заболеваемости и смертности населения по причине прошлого экологического ущерба АКЗ и Коммунара

Предприятия химической и оборонной промышленности даже после закрытия и диверсификации продолжают оказывать негативное воздействие на здоровье населения и создавать опасность для жизнедеятельности. Требуется много усилий и затрат как со стороны государства, так и самих проживающих на этой территории для компенсации и предотвращения ущерба от заболеваемости и смертности населения по причине экологического фактора. Используя данные о характере последствий воздействия прошлого экологического ущерба от деятельности АКЗ и Коммунара была проведена экспертная оценка затрат на компенсацию этого ущерба. Следует отметить, что в настоящее время нет единой методики стоимостной оценки ущерба здоровью населения от экологических факторов. В данном исследовании было предложено при расчете учесть расходы со стороны государства и населения по компенсации этого ущерба. Для расчета были использованы данные по заболеваемости и смертности населения по причине употребления населением овощей, выращенных в зоне влияния АКЗ и Коммунара, а также загрязнения атмосферы.

В результате употребления загрязненных овощей возникают дополнительно 14 случаев рака и 87 случаев заболеваний в год. По причине загрязнения атмосферы возникает дополнительно 80 случаев заболеваний и 8 случаев смерти дополнительно.

При оценке стоимостного ущерба заболеваемости было предложено учитывать:

1. Затраты государства в системе обязательного медицинского страхования на лечение населения из расчета по данным на 2004 год 2326,8 рублей в год на человека (Итоги деятельности системы ОМС Кемеровской области за 2004 год и перспективы развития в 2005 году);
2. Затраты населения на покупку лекарств и обращение к врачу, по итогам соцопроса выполненного по заданию Департамента охраны здоровья Администрации Кемеровской области, составляют в среднем 3126 рублей в год на человека;
3. Затраты на санаторно-курортное лечение (смешано государство и население) исходя из средней стоимости проживания 900 руб/сутки x 14 дней = 12600 рублей;
4. Оплата больничных листов, исходя из средней продолжительности временной нетрудоспособности 11 дней и средней заработной платы в 7000 рублей в месяц, составляет 3208 рублей на человека;
5. Потери ВРП в дни нетрудоспособности одного человека, исходя из макроэкономической оценки (см. материал выше), могут составить до 60,6 тысяч рублей в год.

Затраты населения в системе добровольного медицинского страхования сложно учесть из-за большого спектра услуг и тарифов в различных фондах. Кроме того, использование полисов добровольного медицинского страхования представляет небольшую долю в затратах населения на лечение и профилактику. В расчете принято, что среди заболевших, доля трудоспособного населения составляет 50% (в нашем случае 83 человека). В результате получается, что затраты населения и государства на компенсацию ущерба здоровью по причине прошлого экологического ущерба от заводов Коммунар и АКЗ составляет 6 798 тысяч рублей в год.

Экономическая оценка ущерба от заболевания населения онкологическими заболеваниями проводилась отдельно от общей заболеваемости по причине значительной разницы в размерах затрат на лечение и количества дней нетрудоспособности. В структуре затрат были выделены:

1. Затраты государства на лечение в системе обязательного медицинского страхования;
2. Выплата зарплаты по месту работы;

3. Потери ВРП.

При расчете было принято считать продолжительность болезни за 1 год и амбулаторное лечение. Затраты на лечение онкологических больных ведутся отдельно от общей заболеваемости и могут составлять в зависимости от состояния больного от 1100 до 1900 тысяч рублей в год. Заработная плата и потери ВРП определены также как и в случае с общей заболеваемостью. В результате ущерб от заболеваемости населения раком при причине прошлого экологического ущерба от АКЗ и Коммунара составляет 23 025 тысяч рублей в год.

Структура затрат при определении размера ущерба в случае смерти, обусловленной загрязнением окружающей среды обследованными предприятиями, состоит из следующих элементов:

1. Затраты государства в виде выплат по случаю потери кормильца;
2. Потери ВРП;
3. Затраты на похороны.

Поскольку расчет выплаты по случаю потери кормильца связан с размером заработной платы умершего, то, как и в предыдущих случаях, она рассчитана из расчета 7000 рублей в месяц – 84000 рублей в год. Затраты на похороны, по данным ритуальных агентств, составляют в среднем 10 тысяч рублей. В нашем случае от прошлого экологического ущерба могут умереть 8 человек и, соответственно ущерб составит 1 237 тысяч рублей в год.

Совокупный ущерб от заболеваемости и смертности населения, обусловленный прошлым экологическим ущербом АКЗ и Коммунара составляет 31 060 тысяч рублей в год (таблица 6.2.).

Таблица 6.2.

Экономический ущерб от заболеваемости и смертности населения от объектов ПЭУ (заводов АКЗ и Коммунар)

Наименование ущерба	Количество, чел.	Размер ущерба всего, тыс. руб.	Размер ущерба на 1 чел., тыс. руб.
Заболеваемость населения	83	6 798	81.8
Онкологические заболевания	14	23 025	1 644
Смертность	8	1 237	154.6
ИТОГО		31 060	

6.4. Экономическая оценка ПЭУ от деятельности Анилиноокрасочного завода

6.4.1. Экономическая оценка потенциального ущерба окружающей среде

Ущерб от загрязнения реки Томь в результате вероятной аварии шламонакопителя

В случае разрушения ограждающей дамбы шламонакопителя сточные воды из «аварийной» секции непосредственно изольются в реку Томь, загрязняя её. Ущерб определяется как эколого-экономический – от загрязнения водных ресурсов химическими веществами, содержащимися в сточной воде, излившейся из «аварийной» секции шламонакопителя.

Масштабы эколого-экономического ущерба определяются массой загрязняющих веществ, с учётом их опасности, которые будут участвовать в загрязнении водных ресурсов. Размер ущерба от реки Томь в результате вероятной аварии

шламонакопителя определен, согласно «Временной методики определения предотвращённого экологического ущерба», Москва, 1999. Результаты оценочного расчёта возможного ущерба от вероятной аварии (разрушения ограждающей дамбы) шламонакопителя АКЗ приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3.

Возможный эколого-экономический ущерб от загрязнения реки Томь в результате вероятной аварии шламонакопителя АКЗ

Тыс. руб./тыс.м ³	V излива тыс. м ³	Тыс. руб.	Степень опасности
1228,019	132	162 098,508	очень большая

Полный эколого-экономический ущерб определяется путём умножения приведённого ущерба на фактический объём сточных вод, который будет сброшен в результате конкретной аварии.

Возможный ущерб от вероятной гидродинамической аварии шламонакопителя нейтрализованных сточных вод ОАО «Анилиноокрасочный завод», из-за сброса сточных вод в реку Томь, в количестве 132 тыс. м³, оценивается в 162 098,51тыс. руб.

6.4.2. Оценка размера ущерба окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области обращения с отходами производства и потребления

Лимиты на размещение отходов выданы на 2003 год Главным управлением природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Кемеровской области, срок действия с 01.07.2001 до 01.01.2004.

На 2004 год завод не имел лимитов на размещение отходов. Нормирование в области обращения с отходами производства и потребления и плата за негативное воздействие на окружающую среду является требованием ст. 18 Федерального Закона РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г № 89-ФЗ и ст. 16 Федерального Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ».

По материалам экологического аудита на территории предприятия выявлено несанкционированное размещение следующих отходов производства и потребления, образованных заводом (табл. 6.4.):

Таблица 6.4.

Наименование отходов	Класс опасности отходов	Количество накопленных отходов, т
Натрий фосфорнокислый	3	2,8
Борный ангидрид	3	2
Бром	3	0,3
Мягкие контейнеры 100 штук	4	50
Битое стекло с деревянной тарой	4	30 (12 м ³ *2,5)
Лом черных металлов, железные бочки, потерявшие потребительские свойства	4	5747 (5255,6+63 м ³ *7,8)
Строительный мусор	4	765,9
Мусор от бытовых помещений не сортированный	4	5,5
Итого		6603,5

Всего на территории завода несанкционированно размещено отходов 3 класса опасности – 5,1 т и отходов 4 класса опасности – 6598,4 т.

В соответствии с нормативными требованиями в области обращения с отходами производства и потребления, отходы, предназначенные для передачи в целях дальнейшего использования или захоронения, должны передаваться

специализированным организациям, имеющими соответствующие технологии или ведущие соответствующий вид деятельности.

Все, выше перечисленные отходы, возможно, передать организациям города Кемерово, ведущие соответствующий вид деятельности и имеющие лицензию на обращение с опасными отходами. У таких организаций установлены тарифы на прием, транспортировку и захоронение опасных отходов.

Поэтому отходы третьего класса опасности, возможно, передать для размещения на ООО «Полигон М».

Отходы четвертого класса опасности – на городскую свалку, обслуживаемую МП «Спецавтохозяйство», а лом черных металлов на пункты приема «Вторчермет».

Размер ущерба окружающей природной среде, причиненный в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления определен, согласно Порядку определения размера ущерба окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды (проект к Распоряжению Администрации Кемеровской области) и действующим в настоящее время нормативным документам (табл.6.5.).

Таблица 6.5.

Коэффициент	Класс опасности отходов	Данные для расчета,
M _{oi}	3	5,1
	4	6598,4
T _{oi}	3	2485
	4	1242
З* зах	3	3800
	4	265
K _{ин}		1,1
K _{эк}		1,2

В соответствии с Порядком, ущерб окружающей природной среде определяется по формуле:

$$B = \sum_i^n M_{oi} \times T_{oi} \times K_{ин} \times K_{эк} + Z_{зах} ,$$

где:

B – размер ущерба окружающей природной среде, причиненный в результате размещения отходов производства и потребления при отсутствии оформленных в установленном порядке лимитов на размещение отходов (несанкционированное размещение отходов), руб.;

M_{oi} - масса размещенных отходов производства и потребления *i*-го класса опасности, тонн;

T_{oi} – такса, применяемая при определении размера ущерба окружающей среде, причиненного в результате размещения отходов производства и потребления *i*-го класса опасности при отсутствии лимитов на размещение отходов, приравненная к пятикратному нормативу платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов, руб/тонн;

Z_{зах} – удельные затраты на транспортировку, захоронение отходов в зависимости от класса опасности, руб/тонн;

K_{ин} – коэффициент инфляции на 2004 год;

K_{эк} – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв;

Z_{зах} – удельные затраты на транспортировку (погрузку, перевозку, разгрузку и обезвреживание) отходов 3 класса опасности приняты 3800 руб/т по фактическим

средним затратам, сложившимся в 2004 году ООО «Полигон М» за 1 тонну отходов.

$Z_{зах}$ – удельные затраты на транспортировку (погрузку, перевозку, разгрузку и захоронение) твердых бытовых отходов 4 класса опасности - 265 руб/т приняты по фактическим расценкам на транспортировку единицы массы отходов, сложившимся в 2004 году МП «Спецавтохозяйство», г. Кемерово.

Размер ущерба составил 12 602,37 тыс. руб.

6.4.3. Размер причинённого ущерба от загрязнения земель химическими веществами в результате несанкционированного захоронения промышленных отходов

В результате аудиторского обследования выявлено загрязнение земли химическими веществами площадью на площади 2,5 га.

Размер ущерба от загрязнения земель химическими веществами причиненный в результате несанкционированного захоронения промышленных отходов завода определен, согласно Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, Москва 1993 год (табл.6.6.).

Таблица 6.6.

Коэффициент	Данные для расчета
H_c	180
K_b	8,2 (продолжительность 16 - 20 лет)
S_i	2,5
$K_{a(i)}$	0,6 (степень загрязнения - средняя)
$K_{z(i)}$	1,2
K_g	1,3 (глубина загрязнения земель 0-50)

Размеры ущерба от загрязнения земель определяются исходя из затрат на проведение полного объема работ по очистке загрязненных земель. В случае невозможности оценить указанные затраты размеры ущерба от загрязнения земель рассчитываются по следующей формуле:

$$П = H_c \times S_i \times K_g \times K_{a(i)} \times K_{z(i)} \times K_e,$$

где:

P - размер платы за ущерб от загрязнения земель химическими веществами (тыс. руб.);

H_c - норматив стоимости земель, средняя величина для Кемеровской области тыс. руб./га;

K_g - коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению загрязненных сельскохозяйственных земель;

S_i - площадь земель, загрязненных химическими веществами (га);

$K_{a(i)}$ - коэффициент пересчета в зависимости от степени загрязнения земель химическими веществами;

$K_{z(i)}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости на территории Западно-Сибирского экономического района;

K_e - коэффициент пересчета в зависимости от глубины загрязнения земель.

Размер ущерба составляет 3 453,84 тыс.руб.

6.4.4. Расчет ПЭУ от деятельности Анилино-красочного завода

Ущерб, причиняемый земельным ресурсам прошлой деятельностью предприятия складывается не только потерями, вследствие загрязнения, захламления и деградации

территорий. Существенные потери несет местный бюджет вследствие упущенной выгоды от «недополучения» арендной платы за землю, инфраструктуры, зданий и сооружений. Небольшая часть имущества АКЗ передана в аренду, но около 20 га территории с бывшей производственной инфраструктурой и сооружениями заброшены и разрушены, частично демонтированы. По существующей методике расчета арендной платы за пользование землей и прочим недвижимым имуществом для г. Кемерово, средняя ставка размера арендной платы за землю, расположенную в промышленной зоне составляет 98 руб/кв.м. В данном случае предполагается, что эти территории могут быть использованы для размещения складских помещений и торгово-посреднической деятельности. Упущенная выгода только от недополученной арендной платы за пользование земельным участком на территории АКЗ может составить до 2 млн.руб. в год. Потери от неиспользования зданий и сооружений определить сложнее вследствие многовариантности возможностей и условий передачи их в арендное использование.

В процессе обследования территории были оценены только ущербы, приведенные в таблице 6.7.

Таблица 6.7.

Расчет ПЭУ от деятельности Анилино-красочного завода

Виды ущерба	Подвиды ущерба	Величина ущерба, тыс. руб.	Примечания и методы оценки
Ущерб здоровью и жизни населения	Ущерб от повышенной заболеваемости (ежегодно)	6 798,00	Оценено совместно с ущербами от деятельности «Коммунара», т.к. объекты ПЭУ расположены на одной территории зоны влияния. Методы оценки: Оценка риска для здоровья населения (глава 6.3.3.). Опросы специалистов Затратный
	Ущерб от онкологических заболеваний	23 025,00	
	Ущерб от повышенной смертности	1 237,00	
Расходы на ликвидацию последствий и осуществление превентивных мер	Затраты на вывоз и обработку отходов и почвы	12 602, 37	Оценка выполнена в результате экологического аудита согласно «Порядку определения размера ущерба окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды» (Распоряжение АКО), (глава 6.4.2.)
	Затраты на демонтаж и рекультивацию	16 000,00	Экспертные оценки из расчета, что на восстановление 1 га территории потребуется в среднем от 800 тыс. рублей. (Площадь территории «АКЗ» - 20 га).
Ущерб природным ресурсам	Ущерб почвам	3 453,84	Оценка выполнена по материалам экологического аудита [15] согласно «Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», Москва 1993 г. (глава 6.4.3).

Потенциальная экологическая ответственность	Аварийные риски от загрязнения реки Томь в результате вероятной аварии шламонакопителя	162 098,51	Оценка выполнена по материалам экологического аудита [15] согласно с «Временной методики определения предотвращённого экологического ущерба», Москва, 1999., (глава 6.4.1.).
	Упущенная выгода от недоиспользования территории (ежегодно)	1 960,00	Экспертные оценки, потери арендной платы за выведенные их оборота земельные участки.
ИТОГО:		218 416,72 + 6 798,00 (ежегодно ущерб от заболеваемости) + 1 960,00 (ежегодно потери арендной платы)	

6.5. Расчет ПЭУ от деятельности ФГУП «Кемеровский завод Коммунар»

Затраты на запланированные мероприятия рассчитаны специалистами Администрации г.Кемерово и профильных проектных институтов. Общая сумма затрат составит 200 млн. рублей. Это можно квалифицировать как компенсацию затрат на ликвидацию прошлого экологического ущерба и соответственно ущербом прошлой экономики для нынешней. Финансирование Программы... возложено на бюджеты РФ, Кемеровской области и г.Кемерово.

В процессе натурных обследований было выяснено, что часть зданий и сооружений на территории «Коммунара» находится в состоянии, пригодном для дальнейшего использования, но по условиям промышленной безопасности из-за пожаро-, - и взрывоопасности их использование затруднено. Промышленные здания и сооружения лишь частично переданы в аренду, а остальные разрушаются или стоят закрытыми. Расчет упущенной выгоды в виде недополучения арендной платы за использование земельных участков на территории завода «Коммунар» позволяет оценить эти потери в размере более 40 млн. рублей в год. В табл.6.8. обобщены результаты эколого-экономической оценки и структура прошлого экологического ущерба от деятельности завода «Коммунар».

Таблица 6.8.

Расчет ПЭУ от деятельности «Коммунара»

Виды ущерба	Подвиды ущерба	Величина ущерба, тыс. руб.	Примечания и методы оценки
Ущерб здоровью и жизни населения	Ущерб от повышенной заболеваемости (ежегодно)	6 798,00	Оценено совместно с ущербами от деятельности «Анилино-красочного завода», т.к. объекты ПЭУ расположены на одной территории зоны влияния. Методы оценки: Оценка риска для здоровья населения (глава 6.3.3.). Опросы специалистов Затратный
	Ущерб от онкологических заболеваний	23 025,00	
	Ущерб от повышенной смертности	1 237,00	
Расходы на ликвидацию последствий и осуществление превентивных мер	Затраты на вывоз и обработку отходов и почвы	200 000,00	Рассчитаны Администрацией Кемеровской области и представлены в «Комплексной программе перепрофилирования ФГУП «Коммунар» на период 2005г.»

	Затраты на демонтаж и рекультивацию	336 000,00	Экспертные оценки из расчета, что на восстановление 1 га территории потребуется в среднем от 800 тыс. рублей. (Площадь территории «Коммунара» - 420 га).
	Упущенная выгода от недоиспользования территории (ежегодно)	40 000,00	Экспертные оценки, потери арендной платы за выведенные их оборота земельные участки.
ИТОГО:		560 262,00 + 6 798,00 (ежегодно ущерб от заболеваемости) + 40 000,00 (ежегодно потери арендной платы)	

7. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛИКВИДАЦИЮ ПЭУ

Анализ мнений заинтересованных сторон по распределению ответственности за ликвидацию прошлого экологического ущерба показал, что не зависимо от того, к какой группе принадлежат респонденты: к органам исполнительной власти, к контролирующим органам, к бизнесу или гражданским организациям, большинство считают, что вопрос этот достаточно сложен и не может решаться в рамках единого сценария.

Большинство респондентов считают, что само понятие ПЭУ достаточно расплывчато, его оценка и определение ответственности более четко могут быть определены лишь при смене собственности.

Респондентам был предложен вопрос «Как Вы считаете, кто несет ответственность за ПЭУ» и три варианта ответа:

- все владельцы предприятия, как нынешние, так и прошлые, в том числе и государство
- все владельцы предприятия после его приватизации, как нынешние, так и прошлые.
- последний владелец предприятия.

Подавляющее большинство респондентов ответили, что ответственность за ПЭУ несут все владельцы предприятия, как нынешние, так и прошлые, в том числе и государство.

Если попытаться определить ответственности за ПЭУ с точки зрения современного законодательства РФ, то, даже в рамках одного закона РФ "Об охране окружающей среды" существуют значительные противоречия, не позволяющие установить, кто же является ответственным за все составляющие ущерба и как он может быть распределен. Так, если статья 77 данного закона постулирует «Обязанность полного возмещения вреда окружающей среде», то статья 78 определяет порядок компенсации вреда окружающей среде, только в части вреда, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, т.е. в части нарушения действующих нормативов.

Таким образом, не смотря на то, что в законодательстве РФ установлены принципы оценки вреда окружающей среде и связанных с этим вредом убытков исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды, а также декларируется необходимость полного возмещения экологического вреда, применить их на практике можно только к действующему хозяйственному субъекту и только в части нарушения действующих нормативов. Остальная ответственность, видимо становится ответственностью собственника земли, на которой расположен объект ПЭУ, не зависимо от того, имел он отношение к возникновению причин вреда и убытков или не имел.

Выполненная работа показывает необходимость корректировки и совершенствования законодательства РФ, устранения пробелов в сфере определения ответственности и ликвидации объектов ПЭУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эколого-экономический анализ и оценка уровня антропогенной нагрузки на окружающую среду, создаваемой прошлой хозяйственной деятельностью, является очень важным инструментом при разработке компенсационных механизмов в общем региональном механизме охраны окружающей среды и рационального природопользования в целом.

Под прошлым экологическим ущербом (ПЭУ) мы понимаем остаточное воздействие/вред на здоровье человека и окружающую среду, вызванное прошлой или продолжающейся хозяйственной деятельностью, включая компенсацию за возмещение этого вреда (ущерба).

Оценка ПЭУ должна проводиться комплексно. В структуру ущерба должны входить все виды ущербов, создаваемые прошлой и продолжающейся деятельностью (ущерб здоровью, природным экосистемам, бизнесу, имуществу государства и граждан и т.д.)

Проведенная оценка ПЭУ должна учитываться при принятии управленческих решений на всех уровнях. В этом случае оценка должна обязательно проводиться с использованием экономических (стоимостных) методов. Это облегчает интеграцию затрат на компенсационные мероприятия в национальные и региональные программы. Основными подходами в данном случае должны стать затратный метод и упущенная выгода.

Выполненная работа по скрининговой оценке ПЭУ в Кемеровской области показала, что на современном этапе в России оценки ПЭУ могут быть выполнены только с учетом большой степени неопределенности. В первую очередь это относится к использованию оценки риска и затратного подхода. Многофакторность риска, отсутствие полноценного мониторинга за оценкой воздействия, недостаточность методик и неадекватность эколого-экономического эффекта снижают эффективность и полноту оценки ущерба. Например, компенсационные механизмы при оценке ущерба здоровью населения должны включать значительное количество мероприятий, как смена места жительства, моральный ущерб, упущенная выгода, превентивные меры и т.д. Однако из-за многовариантности видов заболеваний и мер компенсации практически невозможно это учесть в оценке общего ущерба. При оценке упущенной выгоды следует учесть, как в нашем случае, то обстоятельство, что передача в аренду участков земли и имущества должна быть соотнесена с условиями промышленной безопасности. Участки, сдаваемые в аренду не должны подвергаться предполагаемому бизнес риску на случай взрыва, пожара, заболевания сотрудников и т.д.

Недостаток данных или отсутствие регулярных исследований в этом направлении делает почти невозможным использование сравнительного анализа. Некоторые оценки ущерба становятся усредненными. Необходимы региональный экологический, санитарно-гигиенический и другие виды мониторинга.

Тем не менее, выполнение оценок дает понятие об уровне потерь, которое несет общество от объектов ПЭУ.

Макроэкономические оценки показывают, что в Кемеровской области потери от ущербов для здоровья населения только от загрязнения воздуха и воды составляют до 11% от ВРП. И если с 2001 по 2003 г.г. ВРП в среднем возрос с 116 до 250 млн.руб., то потери от ущерба для здоровья населения выросли соответственно от 12 до 27 млн.руб.

Интегрированный показатель «Истинные сбережения», который рассчитывается от ВРП как чистые сбережения за вычетом величин истощения ресурсов и убытков от загрязнения окружающей среды имеет в Кемеровской области отрицательные показатели (-9,6 в 2001 году и -2,0 в 2004 году), что, впрочем, характерно для страны в целом.

Выполненные на конкретных объектах скрининговые оценки ПЭУ показали, что затраты на ликвидацию ПЭУ могут достигать значительных размеров – от нескольких сотен миллионов до миллиарда рублей.

Анализ мнений заинтересованных сторон по распределению ответственности за ликвидацию прошлого экологического ущерба показал, что подавляющее большинство респондентов считают, что ответственность за ПЭУ несут все владельцы предприятия,

как нынешние, так и прошлые, в том числе и государство.

Однако, анализ законодательства РФ в части распределения ответственности за ликвидацию ПЭУ показал наличие существенных противоречий и пробелов.

Таким образом, решение проблемы ПЭУ в первую очередь связано с наработкой пилотных опытов выполнения оценок ПЭУ для развития методической базы и совершенствования на основе данного опыта законодательства РФ.

Выполнение таких работ возможно только при заинтересованности и непосредственном участии законодательных и исполнительных органов власти.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При составлении доклада использованы следующие источники:

1. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Кемеровской области» за 2000 г., 2001г., 2002г., 2003г., 2004г.
2. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Кемеровской области» за 2002г., 2003г., 2004г.
3. Риски заболеваемости и смертности в связи со средой обитания в Кузбассе/ Сборник статей/ Центр Госсанэпиднадзора в г.Кемерово и Кемеровская государственная медицинская академия, Кемерово, 1999г.
4. Зайцев В.И., Михайлуц А.П.. Гигиеническая оценка загрязнения окружающей среды при многолетней эксплуатации сосредоточенных химических предприятий. -г.Кемерово: 2001 г.
5. Здоровье населения и окружающая среда города Кемерово/ Администрация г.Кемерово, Центр Госсанэпиднадзора в г.Кемерово и др., Кемерово, 2002г.
6. Подборка журналов «Эко-бюллетень ИнЭКА», г.Новокузнецк с 1995 по 2005 г.г.
7. Концепция экологической политики Кемеровской области/ РОО ИнЭКА - Кемерово, 2002 г.
8. Индикаторы устойчивого развития / Г.Е.Мекуш, Е.В.Перфильева. - Новокузнецк: РОО ИнЭКА., 2004.
9. Мекуш Г.Е. Макроэкономическая оценка заболеваемости населения от экологического фактора на региональном уровне// Экономика природопользования. - №5, 2005
10. Мекуш Г.Е. Подходы к разработке индикаторов устойчивого развития на региональном уровне (на примере Кемеровской области)//География и природные ресурсы. - №1, 2006
11. С.В.Березнев, Г.Е.Мекуш, А.Б.Коржук Эколого-экономическая оценка регионального развития (на примере Кемеровской области). – Томск. Изд-во Томск. ун-та. - 2005
12. Отчет Кузбасского Центра мониторинга производственной и экологической безопасности за I квартал 2006 года.
13. Экспертные оценки специалистов разных сфер деятельности Кемеровской области.
14. Гигиеническая оценка загрязнений окружающей среды при многолетней эксплуатации сосредоточенных химических предприятий. – Кемерово: 2001.- 192с.
15. Заключение по результатам проведенного экологического аудита ФГУП «Кемеровский завод «Коммунар»» и ОАО «Анилинокрасочный завод», Кемерово, 2004г.



Рисунок 1. Физико-географическая карта Кемеровской области.



Рисунок 2. Административное деление Кемеровской области.

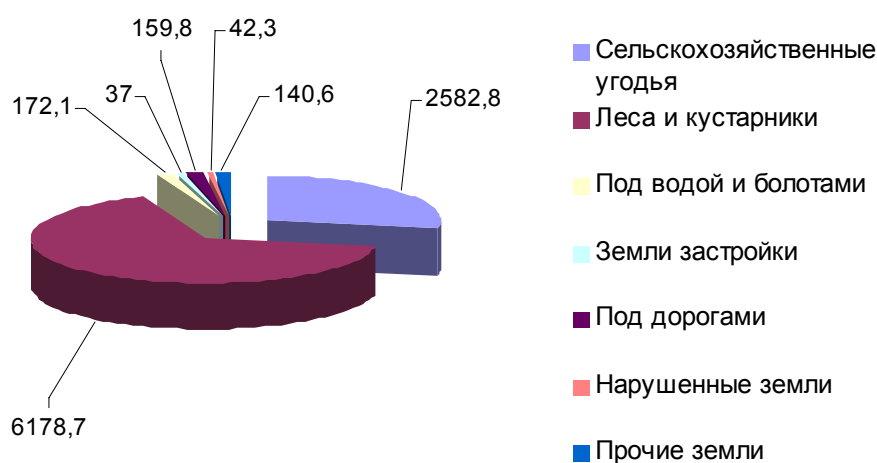


Рис.3. Распределение земельного фонда области в административных границах районов, тыс. га

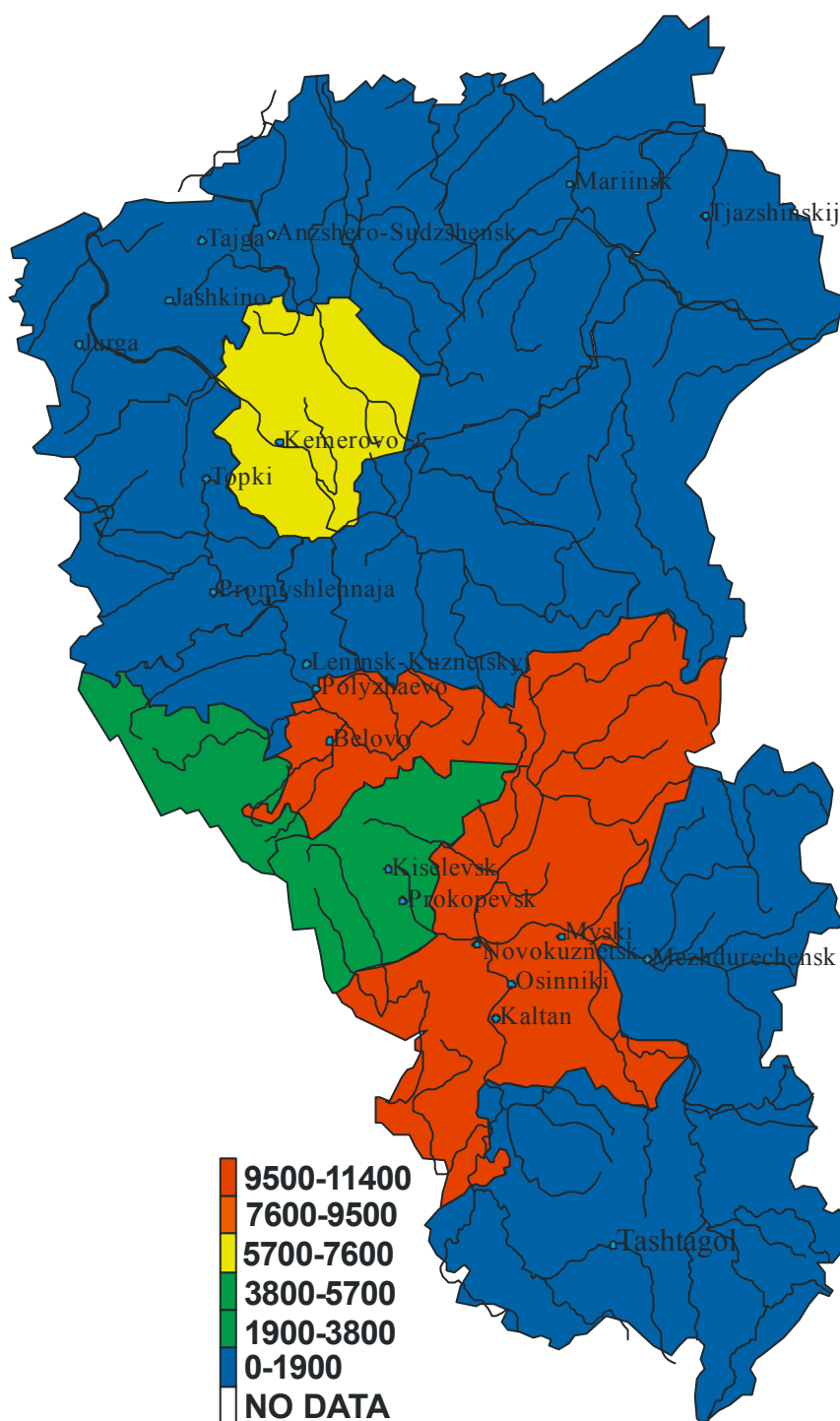


Рисунок 4. Состояние Кемеровской области по площади нарушенных земель (в га) на 2005 год.

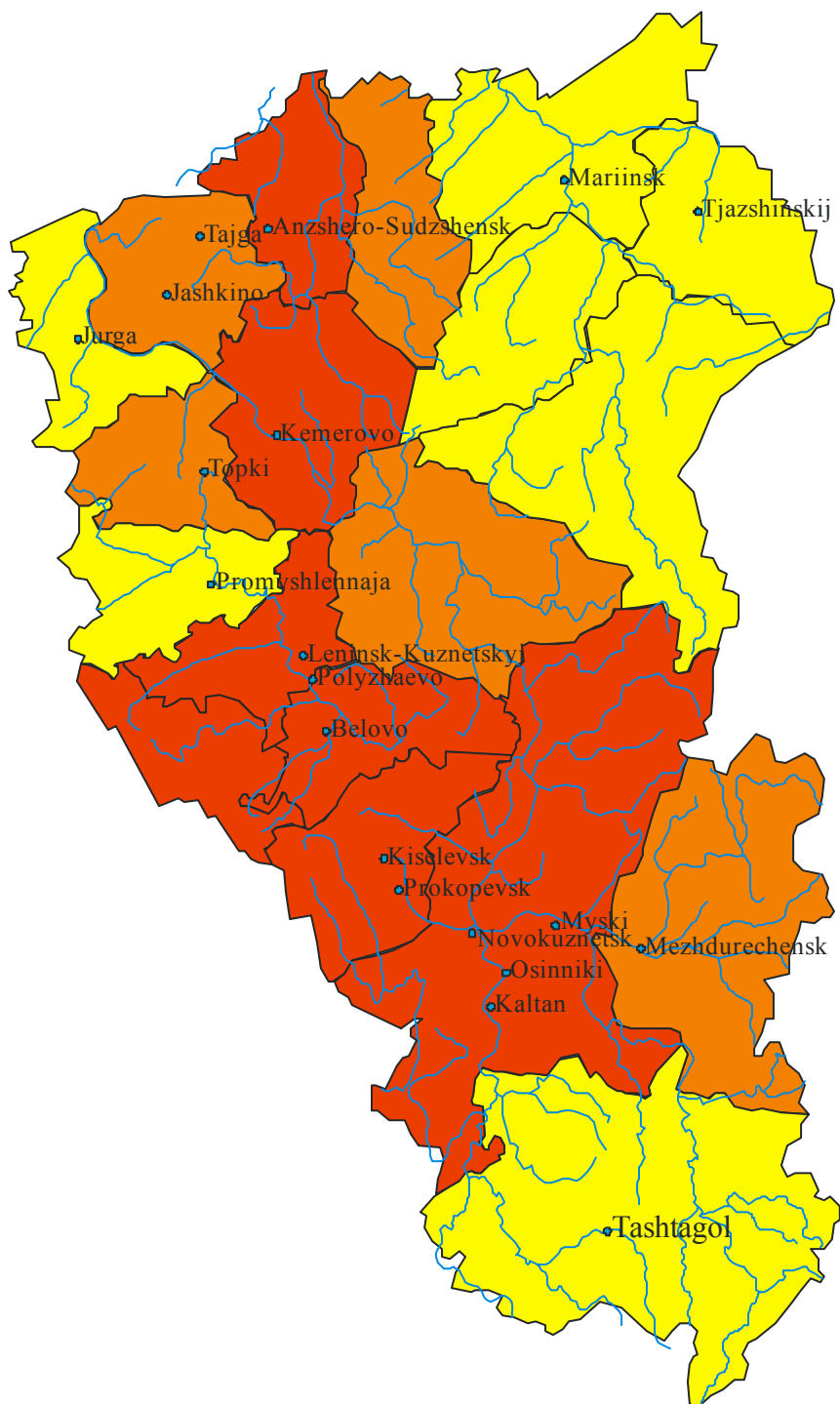


Рисунок 5. Распределение административных районов Кемеровской области по уровню техногенной нагрузки.

- районы интенсивного техногенеза
- районы трансграничного влияния техногенеза
- районы, вне зоны влияния техногенеза

Таблица 1.

Плотность населения и соотношение городского и сельского населения в Кемеровской области

№№	Уровни техногенной нагрузки	Район	Площадь, тыс.км ²	Население, тыс.чел.		Плотность населения чел/км ²	Доля сельского населения, %
				всего	в т.ч. сельское		
1	I	Кемеровский	4,4	616,2	44,2	140	7,2
2		Прокопьевский	3,5	361,8	38,8	103	10,7
3		Ленинск-Кузнецкий	2,4	170,1	32,8	74	19,3
4		Беловский	3,3	188,5	38	68	20,2
5		Новокузнецкий	13,5	749,7	68,9	48	9,2
6		Яйский	2,8	114,3	12,6	30	11
7		Гурьевский	2,4	47,6	11,8	20	24,8
8	II	Яшкинский	3,8	61	20,2	16	33,1
9		Промышленный	3,1	49,8	32,1	16	64,5
10		Междуреченский	7,2	105,7	2,7	14,6	2,6
11		Топкинский	2,7	48,7	17,9	14	36,8
12		Ижморский	3,6	15,8	9,9	4,4	62,7
13		Крапивинский	7	27	13,6	3,8	50,4
14	III	Юргинский	2,5	106,7	22,6	42	21,2
15		Мариинский	5,6	60,9	18,5	18	30,4
16		Тяжинский	3,5	32,1	13,9	9,3	43,3
17		Таштагольский	11,4	56,6	6,5	5	11,5
18		Чебулинский	3,7	17,4	12,2	4,7	70,1
19		Тисульский	8,1	27,1	12	3,4	44,3
		Область	94,5	2857,0	429,2	30,2	15,0

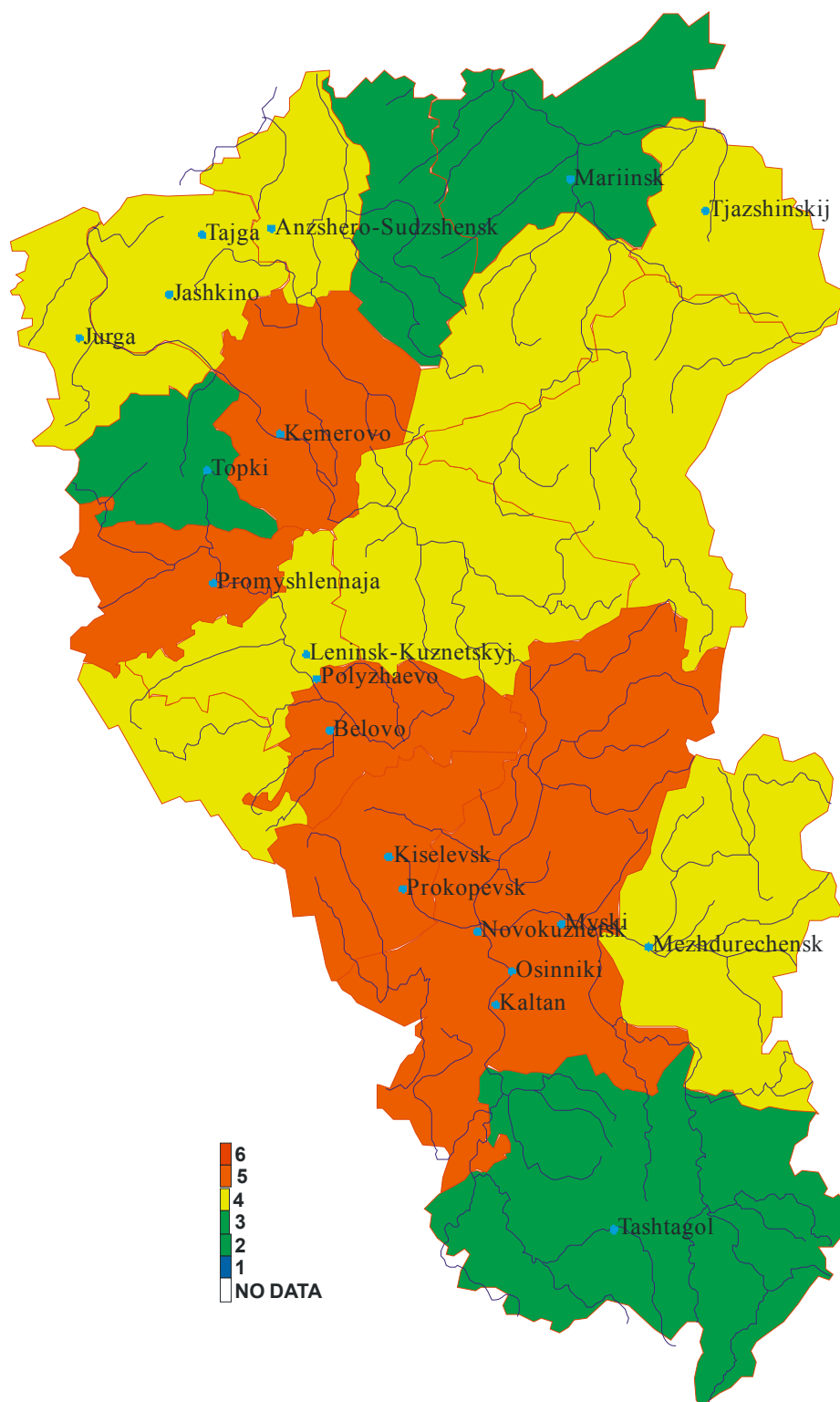


Рисунок 6. Районирование территории Кемеровской области по совокупности гидрохимических показателей для природной воды.

В баллах:

- 3 – напряженная,
- 4 – критическая,
- 5 – кризисная,
- 6 – катастрофическая ситуация

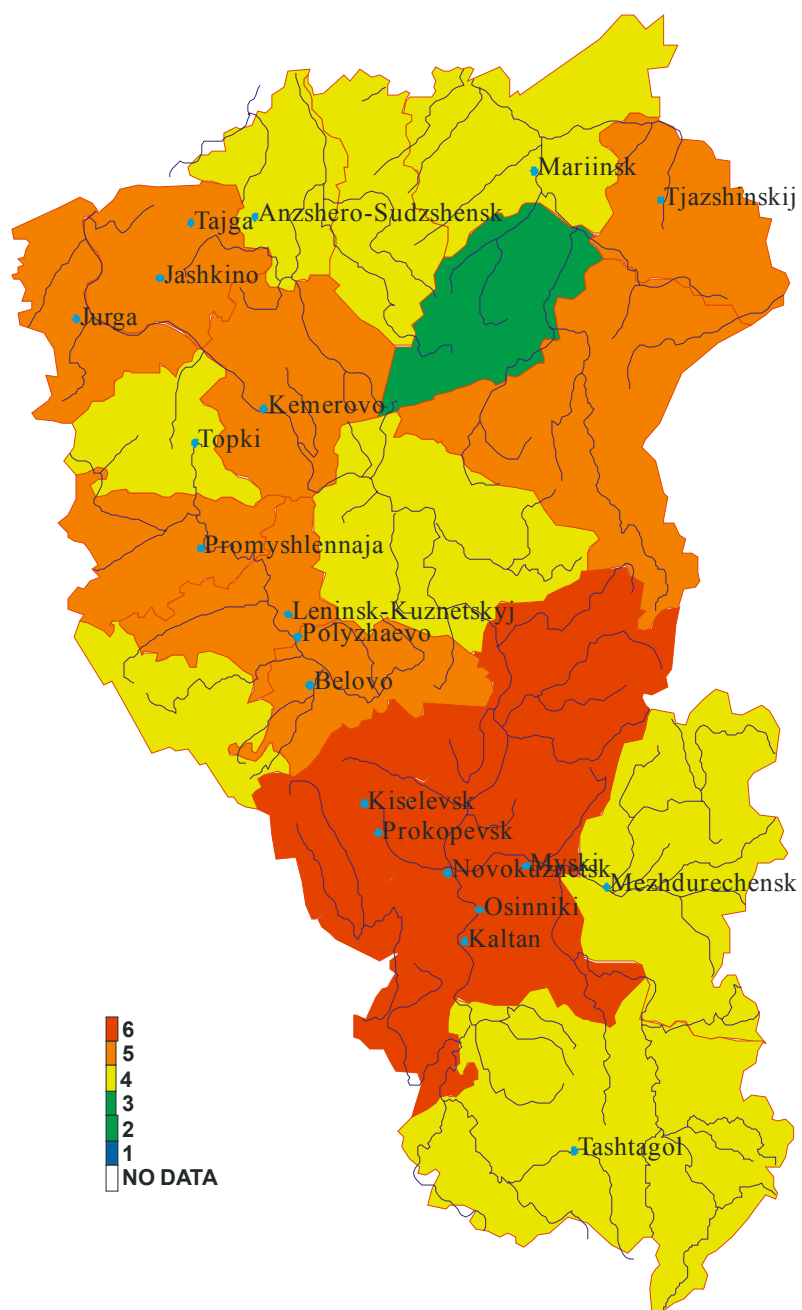


Рисунок 7. Районирование территории Кемеровской области по величине среднего балла, определяющего загрязненность вод

- 3 – напряженная,
- 4 – критическая,
- 5 – кризисная,
- 6 – катастрофическая ситуация

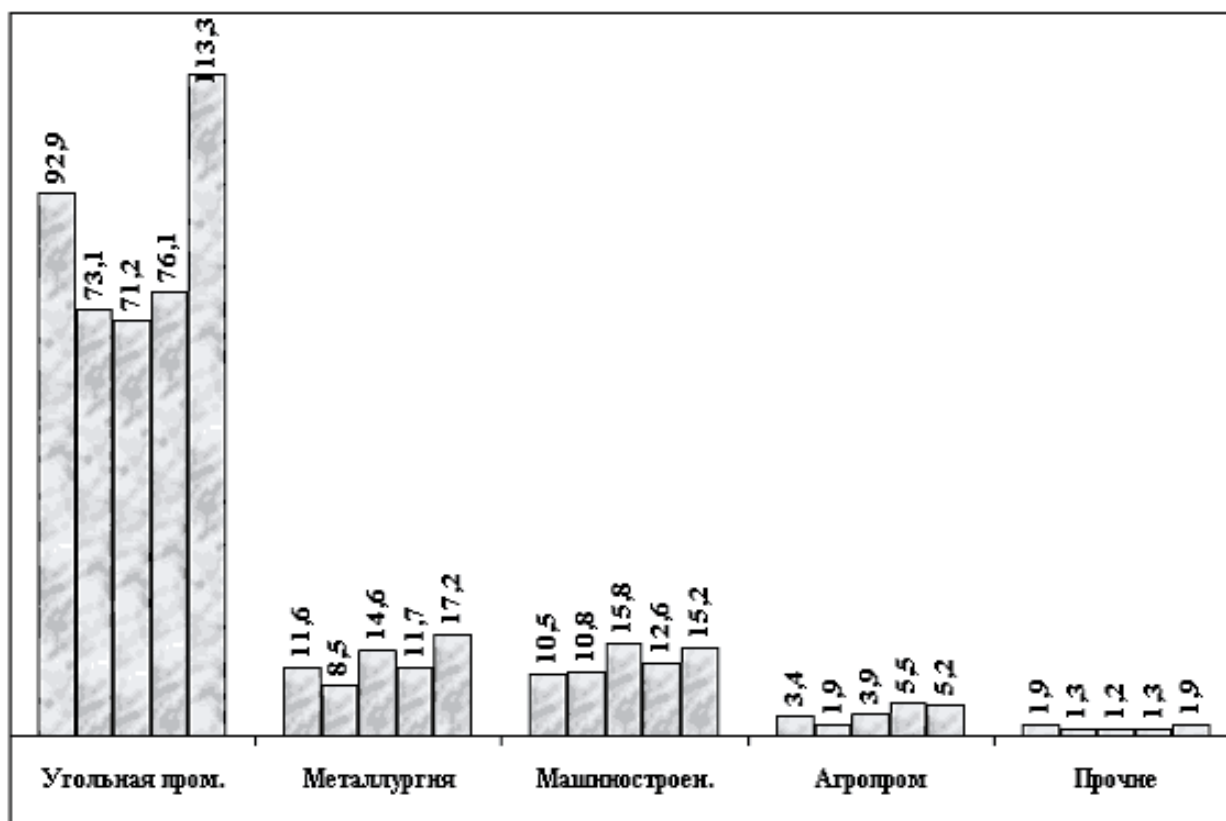


Рисунок 8. Показатели профессиональной заболеваемости за 1997 – 2001 гг. в Кемеровской области по отраслям экономики на 10 000 работающих.

История предприятия ОАО «Анилинокрасочный завод»

Осенью 1941 года химический комбинат из Украины по приказу Наркома химической промышленности был отправлен в Кемерово к месту размещения и строительства новых объектов по производству продукции военного назначения. После войны отпала необходимость в этом производстве, и предприятию был установлен профиль – производство антрахиновых красителей и полупродуктов для них.

В 1951-1970г.г. ВЕЛОСЬ ИНТЕНСИВНОЕ КАПСТРОИТЕЛЬСТВО. Ввод новых мощностей позволил изменить номенклатуру изделий на производство анилина, синтетических красителей, лекарственные средства, товары бытовой химии.

1971-1980 годы – это годы планомерной реконструкции большинства производств завода с целью расширения производственной мощности, улучшения качества продукции, улучшения условий труда, снижения загрязнения окружающей среды, реконструкция ряда вспомогательных объектов. В 1978 году достигнут максимальный за всю историю завода объем производства продукции.

1981-1992 годы – ввод в действие биологических очистных сооружений. Закрытие по экологическим причинам цеха № 2 и цеха № 7. В 1993 году предприятие переименовано в ОАО «Спектр».

В 1996 году предприятие оказалось на грани банкротства, а с 03 ноября 1997 по решению арбитражного суда на предприятии было введено внешнее управление.

1993-2000 годы – падение спроса на продукцию.

Остановка, консервация и даже закрытие (ликвидация) цехов и объектов, вывод мощностей: корпус В-3 цеха №1, цех № 2, корпус цеха №3, корпус В-54 цеха № 3, корпус В-54 цеха № 4, цех № 5, цех № 8, цех № 9, корпус Б-2/3 цеха № 16.

В апреле 2004 года по решению собрания кредиторов основные средства предприятия были проданы новому собственнику. Собственник принял решения, не меняя профиль деятельности, создать новое предприятие «Анилинокрасочный завод» (АКЗ). В настоящее время вся территория АКЗ используется несколькими предприятиями на основе аренды у АКЗ. Некоторые из них продолжают производство продукции по профилю АКЗ, а некоторые занимаются демонтажем оборудования и утилизацией железосодержащих отходов. На данный момент осуществляется процедура внешнего управления.

Характеристика ущерба

Анилинокрасочный завод по своей технологии образует опасные отходы, имеет несколько крупных собственных объектов размещения отходов (шламоотстойники, очистные сооружения, которые закрыты с 2000г.), оказывающие негативное воздействие на окружающую среду. Причем объекты размещения отходов оказывают воздействие на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды. Биологические очистные сооружения находятся на консервации: сброс в р.Томь не осуществляется.

Все здания и сооружения находятся в нерабочем состоянии. Практически по всей территории предприятия размещены отходы производства и потребления различных классов опасности. Риск ущерба обусловлен тем, что загрязняющие вещества хранятся в заброшенных помещениях безконтрольно при свободном доступе на территорию. Кроме того, у предприятия и его арендаторов отсутствуют обоснование лимитов на размещение отходов, обученные специалисты по обращению с отходами, не ведется статотчетность и не выплачиваются платежи за негативное воздействие на окружающую среду. Такая ситуация, к сожалению, наблюдается на большинстве закрытых и находящихся на стадии банкротства предприятий региона. В таблице 1. обобщены данные по наличию на территории и в заброшенных помещениях загрязняющих веществ 2- 4 класса опасности. Количество различных загрязняющих веществ варьирует от нескольких килограмм до десятков тонн.

Таблица 1.

Наличие загрязняющих веществ на территории ОАО «Анилинокрасочный завод»

Цех	Место размещения производства, корпус	Загрязняющее вещество, образующееся в результате производственной деятельности
1	В-3, В-23	Бензол, хлорбензол, параклорфенол, серная кислота, соляная кислота, фталевая кислота, борная кислота, цинк хлористый, гидроокись цинка
2	2 (4), 2 (6), 2 (9)	Серная кислота, соляная кислота, окислы железа, бромистый натрий, соли ртути, щёлочь, сероводород красители.
3	В -82, В -45, В -47	Серная кислота, хлористый тионил, мета – ксилол, мезитилен, диэтиламин, толуол, сульфаты, хлориды, краплаки.
4	В - 28	Анилин, мезидин, нитробензол, ксилидин, уксуснокислый натрий, нитромезитилен.
5	В – 3, В - 4	Сернистый натрий, едкий натрий, сульфокислоты антрахинона, бертолетова соль, серная кислота, азотная кислота, соляная кислота, борная кислота, метанол, пара – толуидин, анилин, сульфит натрия, хлорбензол, красители.
6	В – 2, В- 6	Серная кислота, метанол, едкий натр, пара – толуидин, сульфаты, пара – анидин, натриевые соли брома, лудигол, уксусная кислота, соли ртути, К – соль сульфокислоты антрахинона, борная кислота, красители.
7	В -50	Сульфаты, нитробензол, этиловый спирт.

Кроме того, по всей территории размещается огромное количество строительных материалов, остатков металла от разрушения конструкций и демонтажа оборудования.

Площадка размещения жидких и твердых промышленных отходов

Состоит из двух котлованов, предназначенных для отдельного складирования жидких кубовых и твердых промышленных отходов. Занимает земельный участок площадью около 3,5 га, из них лишь 1,0 га был предоставлен в постоянное пользование для складирования промышленных отходов в карьер в 1974 году. Участок находится в районе шламонакопителей АКЗ, западнее основной площадки, в 400 – 500 метрах от реки, справа от ворот. Территория свалки не огорожена, не охраняется: беспрепятственный доступ используется посторонними. Ложа котлованов не имеют специальной подготовки. Глубина котлованов приблизительно по 7 –10 метров.

Свободный объем котлована для жидких отходов приблизительно 20 тыс.м³. В котловане находятся опасные отходы, сверху покрытые водой. В месте слива опасных отходов большая площадь земли загрязнена застывшей смолой. На поверхности воды отчетливо видна пленка нефтепродуктов и ощущается резкий запах ароматических веществ.

Свободный объем котлована для твердых отходов около 5 тыс.м³. С северной стороны котлована просматривается послойный характер захоронения отходов.

Для размещения твердых промышленных отходов IV класса использовался бывший шламоотстойник станции нейтрализации. Шламоотстойник представляет собой железобетонный котлован размером 20x20x5м., заглубленный на 1,5м. Вместимость котлована 1000 м³, при годовом образовании отходов 350 м³.

Для размещения жидких кубовых остатков был согласован бывший усреднитель кислых стоков, расположенный в районе станции нейтрализации. Усреднитель представляет собой железобетонное наземное сооружение размером 12x12x5м., с толщиной стенки 0.35-0.4м. Вместимость усреднителя 201,8 м³ (при годовом образовании отходов 75 м³). Необходимые подготовительные работы для складирования в нем отходов II и III классов так и не были выполнены.

Шламоотстойник цеха №4 – инженерное сооружение, предназначенное, в основном, для приема отходов IV класса токсичности (опасности). Шламоотстойник состоит из двух

секций (чаш, частей, хранилищ), эксплуатируемых последовательно: 1-ый – с 1974 по 1981, 2-ой – с 1982 по 1993 годы.

Общая площадь занимаемого шламоотстойником земельного участка – 26,77 га, в том числе, первого – 4,5 га, второго – 15 га. За годы эксплуатации в шламоотстойнике накопилось более 750 тыс. тонн шлама, который в настоящее время частично (320 тыс. тонн) проданы для последующей утилизации. Содержимое шламоотстойника представляет угрозу для загрязнения окружающей среды, поскольку оказывает воздействие на подземные воды, а в случае его переполнения талыми водами может произойти излияние в р.Томь.

За годы эксплуатации в каждую часть шламоотстойника цеха № 4 со стоком поступило химических веществ, которые отражены в таблице 2.

Таблица 2.

Влияние шламоотстойника на поверхностные и подземные воды

Наименование вещества	Масса сброса в первую часть, т	Масса сброса во вторую часть, т
анилин	7516,73	4723,84
ксилидин	1794,46	1127,72
мезидин	294,45	185,04
смола	905,56	569,10
нитроксил	5,78	3,53
нитробензол	5,78	3,53
бензол	1261,12	792,54
Ксилол примеси	3,50	2,20
Fe ₃ O ₄	540715,58	339809,42
Fe ₂ O ₃ (в пересчете на железо)	5327,82	3348,24
FeCl ₂ (по железу)	11333,43	7122,42
Fe	49628,19	31188,53
ВСЕГО:	618792,40	388876,11

Площадь загрязнения ориентировочно составляет 10 га, загрязненные воды транзитом поступают в реки Малая Чесноковка и Томь, вызывая диффузное загрязнение обеих. Площадь загрязнения подземных вод более 100 га.

В августе 2004 года в городе Кемерово, в результате правомерных действий по осуществлению технологического режима на АКЗ, на котором осуществляется процедура внешнего управления, произошла ситуация, квалифицирующаяся как «чрезвычайная». Предприятие самостоятельно проводило несанкционированную нейтрализацию химических веществ. Так как последствия могли оказать воздействие на безопасность населения, состояния водных и земельных ресурсов, администрация города создала рабочую комиссию по расследованию и восстановлению безопасного режима деятельности предприятия. В ходе работы комиссии были выявлены факты попустительства со стороны руководства АКЗ в вопросах экологической безопасности - «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».

ФГУП «Кемеровский завод Коммунар»

История предприятия «Коммунар»

Завод «Коммунар» является государственным предприятием бывшего оборонного комплекса по производству взрывчатых веществ. Строительство завода Коммунар началось в 1940 году на территории Кемеровского химкомбината с целью использования уже существующей производственной инфраструктуры данного предприятия. Однако для создания мощностей по производству ВВ, завод был выделен в самостоятельное предприятие. Все годы войны завод выпускал ВВ. Увеличение мощностей было достигнуто за счет эвакуации на территорию Коммунара подобного завода с Украины. За пятьдесят лет завод претерпел три коренные реконструкции, что позволило обезопасить производство и сделать его более экономичным.

В 1950-70 г.г. на заводе было организовано производство препаратов бытовой химии, фенатиозина ветеринарного, технической салициловой кислоты, мебельной фурнитуры, ремонт автопокрышек и расфасовка ацетона. В 1989 году началась конверсия производства и на заводе создано единственное в СНГ производство преобразователя подошвенных резин – порофора – 18. В связи с отсутствием госзаказа, с 1996 года завод прекратил производственную деятельность. В 1999 году снята войсковая охрана. Администрация Кемеровской области совместно с Росбоеприпасом подписали совместный договор и разработана «Комплексная программа перепрофилирования ФГУП «Коммунар» на период 2005г.», которая реализуется до настоящего времени. В настоящее время промплощадка завода общей площадью более 400 гектаров занята частично фирмами-арендаторами, которые занимаются производством полимерных изделий, товаров народного потребления, демонтажем оборудования завода, часть территории занята автобазой. Большая часть территории занята разрушенными зданиями и сооружениями бывших производственных цехов завода Коммунар. Некоторые из них законсервированы для дальнейшего уничтожения методом подрыва или демонтажа.

Характеристика ущерба

За долгие годы эксплуатации территории и после закрытия завода образовалось значительное количество отходов, в том числе опасных, а также остатки ВВ и химических веществ, которые представляют собой риск для здоровья населения, окружающей среды и безопасности жизнедеятельности. В процессе экологического аудита были описаны основные виды воздействий на территорию завода после его остановки. Основной ущерб формируется в процессе загрязнения земельных участков остатками химических веществ, бывшие готовой продукцией (фенотиозин ветеринарный, уротропин, кислоты), разрушенных зданий и оборудования, образования воронок после подрыва зданий с остатками ВВ и т.д. В общей сложности их насчитывается до 1,5 тонн. Образовавшиеся воронки глубиной до нескольких метров заполнены сточными водами, что представляет угрозу их проникновения в подземные воды.

Кроме того, на территории предприятия располагалось мазутное хозяйство. Мазут использовался в качестве топлива в отделении концентрирования слабой серной кислоты. Наземная поверхность мазутного хозяйства, около 2,5 га, на момент осмотра замазучена, нефтеловушки заполнены, естественные выемки в рельефе заполнены нефтешламами. Хранилища содержат «мертвые остатки» топлива.

Согласно заданию на разработку ТЭО утилизации отходов взрыво-пожароопасных продуктов, рекультивации земли, подвергшейся химическому загрязнению и подготовки

ФГУП «Кемеровский завод «Коммунар»» к ликвидации планируется провести следующие мероприятия:

- утилизация отходов взрыво-пожароопасных отходов;
- разборка зданий и оборудования и вывоз строительных отходов и металлолома на хранение и утилизацию;
- захоронение строительных отходов, не содержащих примеси ВВ в котловане на территории завода;
- обезвреживание мазутного хозяйства;
- разборка зданий методом подрыва;
- рекультивация земли и др.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА В РФ

Основными нормативными законодательными документами, устанавливающими принципы оценки вреда окружающей среде и связанных с этим вредом убытков, а также декларирующих необходимость возмещения экологического вреда являются:

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.)

2. Закон РФ "Об охране окружающей среды" N 7-ФЗ от 10 января 2002 г..

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ; часть вторая от 26 января 1996 г. N 14-ФЗ; часть третья от 26 ноября 2001 г. N 146-ФЗ (с изменениями от 26 января, 20 февраля, 12 августа 1996 г., 24 октября 1997 г., 8 июля, 17 декабря 1999 г., 16 апреля, 15 мая, 26 ноября 2001 г., 21 марта, 14, 26 ноября 2002 г., 10 января, 26 марта, 11 ноября, 23 декабря 2003 г., 29 июня, 29 июля, 2, 29, 30 декабря 2004 г., 21 марта, 9 мая, 2, 18, 21 июля 2005 г.)

1. Согласно Конституции РФ, ст. 42. «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением».

2. В Законе РФ "Об охране окружающей среды" содержатся наиболее общие принципы оценки и возмещения вреда, причиненного окружающей природной среде в результате экологического правонарушения. Причем данные принципы полностью соответствуют принципам, изложенным в Гражданском кодексе РФ (статья 15), раскрывающей понятие убытков.

В статье 3 закона РФ "Об охране окружающей среды", в качестве одного из основных принципов охраны окружающей среды декларировано «платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде».

Обязанность полного возмещения вреда окружающей среде и порядок компенсации вреда окружающей среде прописаны в статьях 77-79 закона РФ "Об охране окружающей среды".

Закон декларирует, что юридические и физические лица обязаны возместить вред окружающей среде в полном объеме в соответствии с законодательством, даже при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы на осуществление деятельности.

Компенсация вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, осуществляется добровольно либо по решению суда или арбитражного суда.

Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2005 год" от 23 декабря 2004 г. N 173-ФЗ установлено, что в 2005 г. суммы по искам о возмещении вреда, причиненного окружающей среде (если природный объект, которому причинен вред, находится в общем пользовании), перечисляются в местные бюджеты, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации.

3. Согласно Гражданского кодекса РФ (ст. 15) под убытками (суммой ущерба) понимаются

- «расходы, которые лицо, чье право нарушено, произвело или должно будет произвести для восстановления нарушенного права, утрата или повреждение его имущества (реальный ущерб), а также неполученные доходы, которые это лицо получило бы при обычных условиях гражданского оборота, если его право не было нарушено (упущенная выгода)».

Данная статья Гражданского кодекса РФ описывает и закрепляет в качестве правовой нормы основную экономическую формулу, которая в настоящее время

довольно широко используется при подсчете убытков и ущерба, вызываемых повреждением, гибелью и уничтожением всех видов имущества и ресурсов, включая и природные, большая часть из которых согласно статье 130 относится к объектам недвижимости.

Убытки = восстановление нарушенного права + реальный ущерб + упущенная выгода

Реальный ущерб = утрата или повреждение имущества

Упущенная выгода = неполученные доходы

Экономический смысл формулы, установленной статьей 15 Гражданского кодекса, заключается в том, что размер убытков определяется суммированием затрат, необходимых для восстановления нарушенного объекта (приведения его в первоначальное состояние), стоимости утраченного объекта и убытков, вызванных неполучением ожидаемых доходов. На этой же формуле основан и порядок исчисления размера потерь и убытков различных субъектов права (государства, субъекта Российской Федерации, муниципального образования, физического лица, отрасли народного хозяйства и т. д.), а также вреда, причиненного тем или иным природным объектам, закрепленный различного рода законодательными и иными правовыми актами.

Прямое применение указанных статей федеральных законов позволяет рассчитывать значения экологического ущерба, и связанных с ним убытков, не выходя за рамки действующего правового поля и соблюдая принципы современных методологических подходов, развиваемых в данной сфере международным сообществом.

Проблема ответственности за ПЭУ при банкротстве

Достаточно большая часть старых предприятий, являющихся объектами ПЭУ, зачастую подвергаются процедуре банкротства. Процедура банкротства регулируется ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" N 127-ФЗ от 26 октября 2002 г. (с изменениями от 22 августа, 29, 31 декабря 2004 г., 24 октября 2005 г.).

Анализ ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" показал, что вопросы об ответственности (передачи ответственности) предприятий-банкротов за прошлый экологический ущерб при выполнении процедуры банкротства напрямую не учитываются и не регулируются.

Так, при определении состава и размера денежных обязательств и обязательных платежей предприятия-должника не оцениваются и не учитываются затраты на ликвидацию прошлого экологического ущерба (ст.4).

К обязательным платежам данные затраты этим законом не относятся, а относятся только налоги, сборы и иные обязательные взносы в бюджет соответствующего уровня и государственные внебюджетные фонды в порядке и на условиях, которые определяются законодательством Российской Федерации.

Однако, существует теоретическая возможность включения данных затрат в текущие платежи, под которыми понимаются денежные обязательства и обязательные платежи, возникшие после принятия заявления о признании должника банкротом, а также денежные обязательства и обязательные платежи, срок исполнения которых наступил после введения соответствующей процедуры банкротства (п.1. ст.5).

Все обязательства должника разграничиваются на две группы: подлежащие включению в реестр кредиторов (обязательные платежи) и текущие. Для первых в процедурах банкротства установлено особое правовое регулирование (например, во внешнем управлении - приостановление) их исполнения. Вторые подлежат исполнению в обычном порядке с учетом ограничений, определенных Законом для отдельных процедур.

У кредиторов по текущим обязательствам сохраняется возможность требования исполнения должником своих обязательств вплоть до взыскания задолженности в судебном порядке. Однако такое право не позволяет включать их в реестр требований кредиторов и считать лицами, участвующими в деле о банкротстве.

В соответствии со ст. 95 Закона текущие обязательства во время внешнего управления не подпадают под действие моратория (приостановке выплат). Вместе с тем, такие сделки могут потребовать утверждения собранием или комитетом кредиторов (п. 1 ст. 104).

Однако, в ст. 134 при определении очередности погашения обязательств, декларируется, что среди прочих вне очереди погашаются расходы на проведение мероприятий по недопущению техногенных и (или) экологических катастроф либо гибели людей, если таковое может возникнуть в результате прекращения деятельности организации-должника (ст. 134 п.1). Также, в первую очередь производятся расчеты по требованиям граждан, перед которыми должник несет ответственность за причинение вреда жизни или здоровью, а также компенсация морального вреда (ст.134 п.4).

Но в практике, для применения этих теоретических возможностей существует ряд проблем:

1. Не определена официальная структура имеющая полномочия предъявлять иск на возмещение ПЭУ в процедуре банкротства. Например, это могут быть органы Росприроднадзора, Ростехнадзора и Роспотребнадзора. Однако в их Положениях данные функции не прописаны.
2. Также как и в других случаях оценки ПЭУ в России возникает проблема наличия адекватных и общепринятых методов оценки.

Критерии и показатели для оценки прошлого экологического ущерба в Кемеровской области *

критерии	показатели	единица измерения	баллы **					сумма
			1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Свалки промышленных отходов	1 класс опасности	тыс.т	до 0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	> 0,8	
	2 класс опасности		до 1,2	1,2-2,4	2,4-3,6	3,6-5,0	> 5,0	
	3 класс опасности		до 2,0	2,0-5,0	5,0-8,0	8,0-15,0	> 15,0	
	4 класс опасности		до 15,0	15,0-30,0	30,0-50,0	50,-100	> 100,0	
	нетоксичные		до 200	200-400	400-800	800-2000	> 2000	
	сумма баллов		X	X	X	X	X	
2. Загрязнение подземных вод выше ПДК	вещества 1 класса опасности	количество населения, использующего подземные воды как источник хозяйственного водоснабжения, тыс. чел.	до 1,0	1,0-3,0	3,0-5,0	5,0-10,0	> 10,0	
	вещества 2 класса опасности		до 10,0	10-12	12-15	15-20	> 20,0	
	вещества 3 класса опасности		до 20	20-30	30-40	40-50	> 50	
	вещества 4 класса опасности		до 50	50-80	80-120	120-150	> 150	
	сумма баллов		X	X	X	X	X	
3. Загрязнение почвы. Суммарный показатель химического загрязнения почвы.	> 64	площадь загрязнения га	до 100	100-200	200-400	400-600	> 600	
	64-32		до 200	200-400	400-600	600-800	> 800	
	32-16		до 1000	1000-2000	2000-4000	4000-6000	>6000	
	< 16		> 8000	8000-6000	6000-4000	4000-2000	<2000	
	сумма баллов		X	X	X	X	X	
4. Содержание вредных веществ в местной сельскохозяйственной продукции	> ПДК	% проб	До 1,0	1,1-1,5	1,6-1,9	1,9-2,3	> 2,3	
	1,0-0,5 ПДК		До 30	30-40	40-50	50-60	> 60	
	0,4-0,2 ПДК		До 40	40-30	30-20	20-10	< 10	
	< 0,2 ПДК		До 20	20-16	16-12	12-8	< 8	
	сумма баллов		X	X	X	X	X	

5. Канцерогенные риски	индивидуальный канцерогенный риск $1 \cdot 10^{-4}$ и более	количество экспонированного населения, тыс. человек	до 20	20-40	40-60	60-80	> 60	
6. Риск смертности	популяционный относительный риск 0,6 случая и более на 1000 человек	количество экспонированного населения, тыс. человек	до 100	100-200	200-300	300-400	> 400	
7. Риски заболеваемости	суммарный индекс опасности (Hi) > 2,5	количество экспонированного населения, тыс. человек	до 100	100-200	200-300	300-400	> 400	
8. Доли вклада загрязнений окружающей среды в	заболеваемость населения	%	< 8	8-10	11-13	14-16	> 16	
	смертность населения		< 1,0	1,0-1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	> 2,5	
	заболеваемость раком населения		< 0,3	0,3-0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	> 0,8	
	дополнительные расходы населения, в индивидуальную профилактику		< 2,0	2,0-3,0	4,0-5,0	6-7	> 7	

* ориентировочный вариант с учетом фактической ситуации в Кузбассе

** подсчитывается сумма по каждому из критериев (объединенные критерии № 5,6 и 7; 8); в зависимости от суммы баллов критерии ранжируются по приоритету.