

так и с использованием этой системы в качестве объекта транспортировки компонентов для ее мойки и дезинфекции.

Подсистема очистки от механических примесей предназначена для очистки СОРС от механических примесей в процессе установленного срока использования СОРС до предельных значений потерь их функциональных свойств, т.е. возникновения необходимости в регенерации или утилизации.

Подсистема регенерации и утилизации СОРС предназначена для уменьшения потерь отработавших ресурс СОРС, снижения нагрузки на очистные сооружения за счет уменьшения количества сбрасываемых отходов в сточные воды. Для регенерации СОРС в качестве очистителей используются центрифуги, обеспечивающие степень очистки от 90 до 100%. При этом шлам или стружка сушатся, утилизируются или восстанавливаются в качестве оборотного продукта, если обрабатываемые материалы дефицитны и дорогостоящи. В случае, если эмульсионная фаза значительно истощена и непригодна для дальнейшего использования, ее следует отделить от водной фазы и утилизировать, а водную фазу – вернуть на повторное использование [2].

Подсистема контроля и управления на основе оптико-электронных датчиков необходима для непрерывного контроля параметров СОРС, изменяющихся в процессе эксплуатации, и влияющих на технологическую эффективность жидкости. Наиболее важными параметрами, на наш взгляд, являются: процентное содержание эмульсола (концентрата), устойчивость СОРС к внешним воздействиям без разрушения исходной структуры, содержание механических примесей в СОРС, оптическая плотность, коррозионная активность и степень биопоражения жидкости. Авторами разработаны оптико-электронные датчики для измерения указанных па-

раметров. Измерительные комплексы на основе ПЭВМ и оптико-электронных устройств позволяют осуществлять автоматический контроль изменяющихся параметров СОРС. Для этого подсистема непрерывного контроля и управления для контроля и коррекции параметров СОРС на этапах приготовления, подготовки, стабилизации и регенерации должна быть достаточно чувствительной, обладать высоким быстродействием, обеспечивать количественную оценку контролируемого параметра, осуществлять мониторинг, а также использовать обратную связь для коррекции измеряемых параметров.

Разработка и применение эффективной малоотходной технологии применения СОРС на операциях механообработки для обеспечения высокой работоспособности и длительности срока службы СОРС, особенно в условиях гибких производственных систем, требует комплексного решения всех вопросов, связанных с эксплуатацией, регенерацией, утилизацией и контролем основных параметров СОРС, причем в систему контроля (управляющую ПЭВМ) должны быть заложены базы данных на режимы подготовки и эксплуатации СОРС, и в том числе, на диагностируемые параметры СОРС.

Создание таких систем позволяет существенно повысить эффективность эксплуатации оборудования металлообрабатывающих цехов, а также их технологические, экологические и экономические показатели, одновременно улучшив социальные условия труда работающих.

Список литературы

1. Пальгунов П.П., Сумароков М.В. Утилизация промышленных отходов. – М.: Стройиздат, 1990. – 347 с.
2. Асцатуров Ю.Г., Ханжонков Ю.Б., Семенов В.В. Разработка экологически безопасной технологии применения и переработки смазочно-охлаждающих технологических сред // Экология и жизнь: сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2008. – С. 208–210.

Экология и рациональное природопользование

ВЛИЯНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ НА ДЕМОГРАФИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ (НА ПРИМЕРЕ РСО-АЛАНИЯ)

Албегонова Ф.Д.

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, e-mail: afd@inbox.ru

Проблема взаимоотношений человека и природы не нова, она на протяжении столетий занимала умы выдающихся ученых¹. В совре-

¹ «Не будем однако слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед имеет правда в первую очередь те последствия, на которые мы рассчитывали, но во вторую и третью очередь – совсем другие, непредвиденные последствия, которые очень часто уничтожают значение первых» Энгельс Ф. Дialeктика природы. Маркс К. и Энгельс. Соч. 2-е изд., Т. 20., С. 495-496.

менной научной литературе трудно изыскать область или направление, где бы ни касались понятия «экология». Вместе с тем, подчасую, само понятие экологии отождествляется с окружающей средой. В этой связи, на наш взгляд, представляет научный интерес попытка В. Евдокимова навести порядок в «понятийном кризисе». Однако научные выводы автора небесспорны. Так, вряд ли можно согласиться с тем, что «экология – научная дисциплина, объясняющая взаимодействие объекта исследования с географической средой»², что «когда мы говорим о месте, мы имеем ввиду географическую среду»³. Представляется, что эко-

² Евдокимов В. Как систематизировать современную экологию // Экология и жизнь. №11. 2010г., С.13.

³ Там же. С.12..

логия – наука о среде обитания, а она намного шире, чем географическая среда, хотя бы потому, что понятие географии определяется как землеописание⁴. Среда обитания человека – это целая экосистема, состоящая из множества элементов, условий жизнедеятельности человека:

- воздушный океан;
- место работы;
- место проживания;
- продукты питания;
- питьевая вода;
- климатические условия.

Итак, экология есть наука об экосистеме, о среде обитания. Экосистема, как выше отмечалось, стала предметом исследования многих научных направлений. Это обусловлено ее влиянием на уровень здоровья населения, на динамику врожденных аномалий, на уровень смертности, то есть на демографическую ситуацию, которая для России XXI века стала весьма проблематичной.

Решение проблемы улучшения демографической ситуации возможно только на основе всестороннего исследования всех ее аспектов на стыке ряда наук. В этой связи мы попытались на основе статистических данных обосновать причинно-следственную связь экосистемы, роста некоторых заболеваний и чрезмерной смертности на примере РСО-Алания.

В РСО-Алания по сравнению с другими республиками Северного Кавказа сложилась весьма неблагоприятная демографическая ситуация. Так, к примеру, если за последние 8 лет (2000–2008 гг.) численность населения в Южном Федеральном округе (ЮФО) увеличилась на 140 тыс. чел., в том числе в республике Ингушетия – на 62 тыс. чел., в Кабардино-Балкарии – на 5 тыс. чел., то в РСО-Алания уменьшилось на 2 тыс. чел.⁵ (заметим, при весьма интенсивном потоке мигрантов в РСО-Алания из соседних республик и ближнего зарубежья, особенно из внутренних районов Грузии).

Сложившаяся в РСО-Алания демографическая ситуация, на наш взгляд, обусловлена тем, что в условиях, когда «...уже не приобретение служит человеку средством удовлетворения его материальных потребностей, а все существование человека направлено на приобретение, которое становится целью его жизни»⁶ предприниматели мало озабочены уровнем здоровья населения, тем более если речь идет о дополнительных, с их точки зрения-неэффективных затратах капитала. При таком отношении российского бизнеса необ-

ходимы научные исследования и мониторинг состояния среды обитания для того, чтобы сохранить здоровье населения; чтобы обеспечить высокую качественную структуру новорожденных. Мониторинг экосистемы необходим, так как в условиях, когда предпринимателю во главу угла ставят прибыль, когда «...если копнуть поглубже как работает внутренняя этика, насколько прозрачна деятельность компаний в благотворительной или экологической областях, специалистам становится понятно, что многие вопросы скрыты сознательно и многие компании не до конца прозрачны»⁷ (не случайно в опубликованном известным Нью-Йоркским научно-исследовательским институтом EthisphereInstitute ежегодном списке самых этических компаний мира из 110 нет ни одной российской)⁸.

При существующем в современной России безответственном неэтичном отношении бизнеса к экосистеме вызывает недоумение целесообразность исследовательской деятельности сотрудников научного центра Гигиены для оказания помощи «...в период внедрения капиталистических принципов ведения хозяйства... обеспечить предпринимателям определенную экономию средств за счет гигиенически допустимого уменьшения площади СЗЗ»⁹. Такое отношение науки к предпринимательству в современной России вызывает вопросы. Предпринимателям нужно помогать не в том, как сэкономить на охране окружающей среды и улучшении условий труда, а в том как улучшить экосистему, какие здоровье сберегающие технологии для этого следует использовать. Более того, к этому необходимо принуждать сам бизнес. Между тем, как показывает практика, госструктуры скорее защищают интересы частного капитала, нежели населения. Иначе, чем можно объяснить то, что решая проблему коррупции в контролирующих органах госструктуры как всегда проявили свою неадаптивность, негибкость, практически отменив контроль над предпринимательской деятельностью¹⁰.

В условиях, когда предприниматель не заинтересован в применении здоровьесберегающих технологий, общество должно осуществлять мониторинг его деятельности в части негативного воздействия на окружающую среду. Заметим, суть капитала, как и суть

⁷ Костин А. // Электронный журнал «Филантроп».

⁸ Там же.

⁹ Гильденскиольд Р. Татянюк Л. и др. Совершенствование экспертного анализа размеров санитарно-защитной зоны промышленных предприятий на современном этапе. // Здравоохранения Российской Федерации. №4. 2011 г. С. 17.

¹⁰ В соответствии с Федеральным законом от 26.12.2008 г. №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» контроль осуществляется раз в три года, при этом контролирующие органы обязаны заранее предупредить предпринимателя.

⁴ Словарь иностранных слов. Москва. 1964 г. С.155.

⁵ Подсчитано нами на базе данных статистического сборника «Здравоохранение РСО-Алания». Владикавказ. 2010 г. С. 84.

⁶ Вебер М. «Дух» капитализма. Избранные произведения. Москва. 1990 г. С. 75.

предпринимательства, за полтора столетия не изменилась. К примеру, слова К. Маркса, сказанные в середине XIX столетия о том, что «... капитал беспощаден по отношению к здоровью и жизни рабочего всюду, где общество не принуждает его к другому отношению»¹¹ сегодня не менее актуальны, о чем говорят статистические данные, характеризующие уровень здоровья населения и демографическую ситуацию в РСО-Алания¹².

Говоря о влиянии экосистемы на демографическую ситуацию, следует особо отметить состояние здоровья детей. В этой связи, представляет интерес качественная структура новорожденных как синтетический показатель, аккумулирующий всю систему факторов, влияющих на уровень здоровья населения. К примеру, в 1995 г. Количество детей родившихся больными или заболевшими составило 1368; в 2005 г. – 2905; в 2009 г. – 3385¹³. В процентах от числа родившихся живыми это составило: в 1995 г. – 15,5%; в 2005 г. – 40,2%; в 2009 г. – 30,1%¹⁴.

Ситуация с недоношенными детьми выглядит еще тревожнее. Так, из общего числа детей, родившихся живыми недоношенные составили: в 1995 г. – 220; в 2005 г. – 160; в 2008 г. – 482¹⁵. Зависимость уровня здоровья детей РСО-Алания от экосистемы подтверждает сравнительная с соседними республиками статистика, характеризующая врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения с 0 до 14 лет на 1000 детей:

- ЮФО – 7,6;
- Республика Ингушетия – 5,2;
- Кабардино-Балкарская Республика – 7,6;
- РСО-Алания – 13,7¹⁶.

Как видим, в РСО-Алания детей с врожденными патологиями почти в два раза больше, чем в соседних национальных республиках и в сред-

нем по ЮФО. Это ли не генетическая катастрофа, которая случилась в РСО-Алания во многом по вине заводов цветной металлургии (воздух которым дышит население г. Владикавказа содержит кадмий, цинк, свинец, таллий, теллур, мышьяк, серный ангидрид¹⁷.

Чтобы решить проблему оздоровления экосистемы необходимо исследовать причины существования неблагоприятной окружающей среды. Представляется, что главная причина-алчность, экономическая безграмотность и отсутствие этического воспитания нашего российского бизнеса. Иначе, чем можно объяснить то, что станочный парк наших промышленных предприятий в лучшем случае 80-х годах прошлого столетия. Не случайно, по вывозу и бегству капитала Россия в мире на первых позициях.

Говоря о причинах сложившейся негативной экосистемы нельзя не сказать о нигилистическом отношении властных структур к научным разработкам в этой сфере¹⁸.

Думается, неблагоприятная ситуация в экосистеме также обусловлена индифферентностью госструктур в условиях отсутствия социальной ответственности и этики у большинства российских предпринимателей.

Как нами отмечалось, сам по себе мониторинг не есть панацея от отравления экосистемы. Мониторинг может быть эффективным в том случае, если он осуществляется независимыми от местной власти экспертами и специалистами из числа жителей проживающих вблизи отравляющего объекта.

Мониторинг экосистемы необходим не только для констатации ситуации. Он необходим, чтобы уровень загрязненности не достиг точки невозврата. Для этого необходимо следующее:

- аргументация дислокации предприятий, отрицательно влияющих на экосистему должна быть обоснована независимой от госструктур и капитала экспертной комиссией;
- гражданское общество и некоммерческие общественные организации призванные охранять экосистему в вопросах определению санитарно-защитной зоны, должны отстаивать свои позиции более активно, более агрессивно (в рамках правового поля);
- разработать такую нормативно-правовую базу, которая будет принуждать бизнес модернизировать производство, внедрять здоровьесберегающие технологии.

¹⁷ Как известно, тяжелые металлы, проникая в структуру клетки могут вызвать изменения на генном уровне во втором, третьем и четвертом поколении. В последние годы, в РСО-Алания резко возросло количество внутриутробных смертей, мутаций, аномалий развития- это начали рожать дети и внуки тех, кто уже отравлен заводами цветной металлургии.

¹⁸ О предстоящей генетической катастрофе писали ученые республики писали еще более 30 лет назад.

¹¹ Маркс К. Капитал. Т. 1. 1983 г. С. 279.

¹² В РСО-Алания на относительно небольшой ее площади (менее 8 тыс. кв. км.) расположены предприятия цветной металлургии (завода «Электроцинк» и «Победит»); завод стеклотары «Иристонстекло»; около 40 спиртзаводов (отходы производства спускаются в реки и в почву); цементный завод в предгорье в живописном санаторно-курортном уголке Куртатинского ущелья; Асфальто-бетонный завод (АБЗ) в предгорье, на живописном берегу реки Ираф в санаторно-курортной зоне Дигорского ущелья; огромное количество небольших предприятий по производству пластиковых окон и дверей из ПВХ; немеренное количество старых ВАЗовских автомашин (население республики крайне неплатежеспособно, чтобы приобрести современные автомобили). К этим факторам риска для здоровья населения следует добавить агрохимикаты. Они занимают особое место, так как в республике осуществляется интенсивное земледелие с широким применением ядохимикатов. Специфические природные условия еще более усугубляют вредные выбросы предприятий.

¹³ Здравоохранение в РСО-Алания. Статистический сборник. Владикавказ. 2010 г. С. 37.

¹⁴ Там же.

¹⁵ Там же.

¹⁶ Там же. С. 99.