

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА В ПРОМЫШЛЕННОМ ГОРОДЕ И МЕХАНИЗМ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ

А. Т. Козлов, Н. В. Бельских, Н. А. Козлов

*Военно-воздушная академия им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина (г. Воронеж)
Воронежская государственная лесотехническая академия*

Аннотация. В работе приведены данные об особенностях экологического кризиса в современном крупном промышленном городе. Указаны основные направления регулирования качества среды при помощи экономических и правовых механизмов. Ключевые слова: промышленный город, экология, ущерб окружающей среде.

Ключевые слова: экологический кризис, загрязнение среды, управление качеством среды.

Abstract. Data of ecological crisis peculiarities in a contemporary large industrial city are presented in the article. The basic directions of environment quality regulation by means of economic and law mechanism are shown.

Keywords: industrial city, ecology, damage of environment, ecological crisis.

Современное состояние окружающей среды в крупных мегаполисах субъектов РФ свидетельствует о противоречиях между техногенной деятельностью человека и способностью природы восстанавливать свое первоначальное состояние. В результате происходит изменение естественного состояния, что ведет к нарушениям, в том числе и социально-экономических связей в обществе.

Цель данной работы – обобщить и проанализировать данные о состоянии окружающей среды в городе, предложить эффективные механизмы улучшения ее качества.

Основными задачами являются:

- определение приоритетных параметров экологического кризиса;
- выявление основных негативных тенденций в области экологии крупного промышленного города;
- определение экономических и правовых механизмов регулирования среды.

Термин «экологический кризис» получил широкое распространение в научной литературе. Это многомерное понятие, всесторонне воздействующее на жизнь общества, тесно связанное с экономической, политической ситуацией в регионе [1, 2].

Социальные параметры экологического кризиса складываются из следующих факторов:

1. Загрязнение окружающей среды вызывает ухудшение жизненных условий широких общественных слоев, и, прежде всего, жителей крупных городов.

2. Наличие влиятельных экономических сил, заинтересованных в прежнем интенсивном природопользовании. Этот фактор значительно препятствует организации эффективных природоохранных мероприятий.

3. Материальные издержки для природоохранных мероприятий приходятся на плечи населения.

4. Возникает страх перед экологическими катастрофами («Чернобыльский синдром»), что приводит к социальным волнениям.

Генезис современного экологического кризиса в обществе обусловлен несколькими причинами. Как известно, плановая и рыночная экономика одинаково наносят ущерб среде.

Всякое экологическое или социальное явление имеет свои количественные характеристики экологического кризиса. В результате загрязнения среды химическими, физическими или биологическими компонентами обществу наносится огромный ущерб. В условиях затяжного экологического кризиса этот ущерб становится постоян-

но присутствующим фактором и диспропорцией экономического роста. Тем самым наносится непоправимый урон производству, благосостоянию общества в целом и отдельных его граждан.

Экономический и социальный ущерб окружающей среде обычно разделяют на три большие категории:

Ущерб здоровью населения. Загрязнение окружающей среды может привести к заболеваниям и преждевременной смерти. По-видимому, ущерб здоровью людей является самым крупным компонентом экологического ущерба.

Ущерб производительности. Деградация окружающей среды снижает продуктивность природных ресурсов, сельского хозяйства, нарушает процессы, обеспечиваемые самой природой, такие как естественная очистка воды или размер улова.

Ущерб окружающей среде (потери ее качества). Чистый, прозрачный воздух, запахи трав, девственное озеро, полноценный лес, чистые окрестности - все эти факторы определяют качество и полноту жизни. Люди часто готовы отказаться от расходов на многочисленные товары и услуги для того, чтобы защитить свой уголок.

К основным негативным тенденциям в области экологии в крупном промышленном городе, которым является Воронеж, относятся: загрязнение воздуха; загрязнение воды; шумовое и электромагнитное загрязнения; сокращение количества зеленых насаждений и газонов; незаконная вырубка деревьев; захламливание городских территорий; проблемы Воронежского Водохранилища.

Существенной особенностью экологической ситуации в городе является незаконная вырубка деревьев и сокращение площади газонов, что связано с возросшей застройкой городских кварталов.

Загрязнение различных сред города вредными веществами вызывает значительное увеличение экологически зависимых заболеваний. Одним из механизмов, позволяющих сохранить приемлемое качество среды является создание и поддержание зеленого каркаса. Необходимо увеличение рекреационных площадей и регулирование рекреационного лесопользования.

В связи с постоянным загрязнением почвы от стационарных источников и автомобилей большое значение приобретает состояние, структура опада древесных и кустарниковых пород и накопление в нем различных поллютантов.

В течение 2011-2013 г.г. изучали содержание

в опаде таких элементов как свинец, медь, кадмий, железо, марганец, хром, цинк. Установлено, что вдоль автотрасс (ул. Тимирязева, Московский проспект, Ленинский проспект) наблюдается превышение свинца в 3 раза, марганца и кадмия – в 1.5 и 2 раза. Анализ этих же элементов в почве под подстилкой демонстрирует общее меньшее содержание элементов. На обследованных участках нигде не было отмечено превышение ПДК. Сравнительный анализ показывает кумулятивную роль опада.

В последние годы резко возросло количество автомобилей и выбросов в атмосферу (Рис. 1) [3].

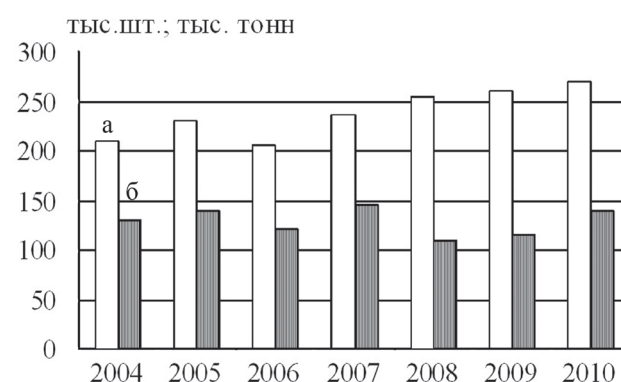


Рис. 1. Динамика выбросов загрязняющих веществ (б) и количества автотранспорта (а) в 2004 – 2010 гг.

Как видно из рис. 1, наблюдается во-первых тенденция к увеличению количества автомобилей, во-вторых стабильно высокое содержание загрязняющих веществ в атмосфере [3].

Снижение численности автомобилей и вредных выбросов в 2006 году связано с большим количеством списанных старых, неэксплуатируемых автомобилей. В 2010 году продолжился рост парка автомобилей, количества загрязняющих веществ, попавших в атмосферу.

Уровни ПДК на основных магистралях города представлены в табл. 1. Данные анализов атмосферного воздуха на автомагистралях и в жилой зоне города показывают, что в пробах воздуха постоянно наблюдаются превышения ПДК по пыли, окислам азота, окиси углерода, оксиду серы. Максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе отмечаются в местах интенсивного движения автотранспорта в дни наступления неблагоприятных метеорологических условий, в основном в районе ул. Лебедева, пересечений улиц Кольцовская и Плехановская, Московского и Ленинского проспектов, ул. 45 Стрелковой дивизии, ул. Димитрова и др.

Таблица 1.
Уровни превышений предельно-допустимых концентраций (ПДК) по преобладающим загрязняющим веществам на перекрестках автомагистралей (по результатам расчётного мониторинга загрязнения атмосферы города автотранспортом)

№ п/п	Наименование перекрестка	Доли ПДК,	
		Окись углерода (СО)	Оксиды азота (NO _x)
1	Ул. Плехановская ул. Донбасская (пл. Заставы)	1,5-2,0	4,0
2	Ул. Плехановская ул. Ф. Энгельса	3,0	5,0
3	Ул. Среднемосковская ул. Никитинская	3,5	4,0
4	Ул. Кирова ул. Свободы	1,6	4,0
5	Ул. Кирова ул. 20 лет Октября	2,5	5,0
6	Ленинский проспект ул. Лебедева	2,0	3,5
7	Московский проспект ул. Хользунова	4,7	7,8
8	Ул. Манежная ул. С. Разина	4,0	5,2
9	Ленинский проспект ул. Остужева	3,0	4,0

Для снижения объемов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду от автотранспорта необходимо осуществить ряд мероприятий:

- обеспечить первоочередное приобретение для пассажирских перевозок электротранспорта (троллейбусов и трамваев), а также автобусов, соответствующих нормам «Евро-III»;

- провести переоборудование части автомобилей и автобусов для работы на сжатом природном и сжиженном нефтяном газе, а также установку на все автомобили, занятые на городских перевозках, каталитических нейтрализаторов отработанных газов;

- обеспечить контроль выполнения предприятиями мероприятий по снижению выбросов, сбросов ЗВ от автотранспорта, включая инструментальный контроль токсичности и дымности отработанных газов, перевод автомобилей на работу на альтернативных видах топлива (прежде всего газообразного), эксплуатации очистных сооружений моек транспорта и агрегатов, ливневой канализации в соответствии с технологическими нормами и т.д.

Выполнение этих мероприятий позволит в несколько раз сократить вредные выбросы от автотранспорта.

Для новых автомобилей, сходящих с конвейеров отечественных автозаводов, а также для импортируемых из других стран автотранспортных средств с 01.01.2008 г. введены нормы токсичности, отвечающие экологическому классу (стандарту) не ниже установленного Правилами Европейской Экономической комиссии (ЕЭК ООН) «Евро-3».

Важнейшим направлением природоохранной деятельности в городах является разработка экономических и правовых механизмов регулирования качества среды [4].

Предлагается модель системы управления качеством окружающей среды (Рис. 2).

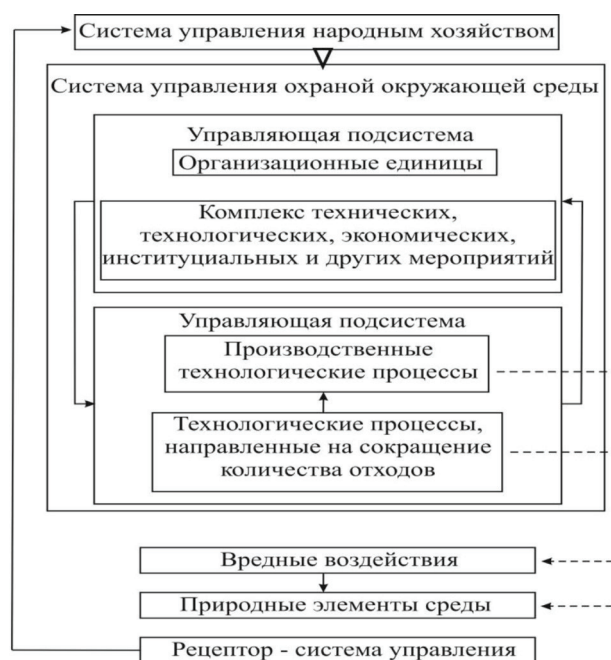


Рис. 2. Принципиальная схема системы управления охраной окружающей среды в производственной схеме.

Существовавшие ранее схемы были ограничены констатацией трех уровней управления – микроуровень (район), мезоуровень (город, область), макроуровень (регион) [5]. Данная схема является универсальной [6]. Она образует двуединый механизм экологического регулирования, включающий комплекс мер, направленных на стабилизацию состояния окружающей среды.

Для реализации такой системы и в конечном счете для решения задач охраны окружающей среды важно единообразно (для всех уровней) определить структуру системы управления. Ее управляемая подсистема – это совокупность различных видов социально-экономической деятельности, результатом которой является устранение ущерба, наносимого среде.

Обратная связь в понимаемой таким образом системе, конечно, не будет полной: управляемая подсистема поставляет управляющей подсистеме информацию о воздействии на окружающую среду, однако не дает сведений о влиянии среды на субъект, рецептора, человека-потребителя. Тем не менее, такая система эффективна, так как обеспечивает возможность включать в рассмотрение большинство компонентов окружающей среды.

Управляющая подсистема образует совокупность организационных единиц и методов воздействия. Она не возникает самопроизвольно, а создается сознательной деятельностью. Для обеспечения функционирования подсистема должна обладать необходимыми полномочиями. Методы и мероприятия, используемые управляющей подсистемой, можно разделить на технические, технологические, экономические, организационные, популяризаторские, воспитательные и пр. Они всегда направлены на достижение основной цели: поддержание или улучшение качества окружающей среды.

В настоящее время существует 2 формы регулирования качества среды:

1. Административное (централизованное и принудительное) регулирование природопользования;
2. Рыночное саморегулирование и использование ассимиляционного потенциала среды.

Наиболее часто экономические санкции используются в трех видах:

- система отчислений за загрязнением различных сред и юридических санкций за изъятие сельскохозяйственных угодий;
- система штрафов за халатность, проявленную при вводе устройств, ограничивающих загрязнение сред, и за невыполнение распоряжения государственных органов (например, СЭС);
- система дотаций, предоставляемых для установки очистных сооружений.

Наиболее эффективной мерой регулирования является лицензия на загрязнение. В перспективе

масса лицензий будет сокращаться из-за уменьшения восстановительных способностей среды и из-за ужесточения требований по ее охране.

Плата за выбросы выполняет две функции: аккумуляции средств и стимулирования природоохранной деятельности. Чтобы такая мера действовала эффективно, она должна учитывать чувствительность размеров платы для предприятия и окупаемость затрат на мероприятия по снижению выбросов.

На наш взгляд, целесообразно, во-первых, привести величины удельного экономического ущерба к действующему уровню цен и, во-вторых, ввести в практику регулярную их индексацию (например, ежеквартальную, как это принято в части капитальных вложений в строительную индустрию) — см. также предложения в табл. 2.

Экосистема находится в состоянии непрерывного развития, отличительной чертой которого является многовариантность. Отсюда — требования к развитию экономического механизма регулирования ее состояния.

Современные методы и практика экономико-экологического регулирования не совершенны (в т.ч. по вполне объективным причинам), однако, должны быть способны сформировать условия для дальнейшего развития эффективного экономического воздействия на качество окружающей среды.

Другим важным звеном в системе управления качеством среды служит правовое регулирование. В большинстве стран существуют следующие типы ответственности:

- экономическая;
- гражданско-правовая;
- уголовная;
- административная.

Государственные плановые мероприятия в области охраны окружающей среды указываются в Конституции РФ и проводятся в соответствии с требованиями общества, науки, народного хозяйства. На основе конкретных законов организации

Таблица 2.

Экономические методы коррекции воздействия на окружающую среду

Корректирующее воздействие	Принятая методика определения параметров	Предлагается
Индексация размера платы за ущерб	Экспертные оценки	По коэффициенту инфляции
Цикл индексации	1 раз в год	Поквартально
Возмещение ущерба	Частичное	Полное
Жесткость санкций	Отсроченные платежи (постановка на картотеки)	Категоричная (первоочередная оплата)

и государственные управления принимают подзаконные нормативные акты.

Для оптимизации регулирования качества среды на уровне города необходимо учесть в практической работе следующие моменты:

федеральные, областные и муниципальные органы по контролю за качеством среды часто дублируют функции друг друга;

в настоящее время нет четких критериев оценки ущерба, нет критериев наложения штрафов, слабо задействованы уголовная и административная ответственность;

к системе налогообложения необходим дифференцированный подход;

одновременное соблюдение экономических и правовых механизмов – единственный путь эффективного управления качеством среды в городе.

Таким образом, определены основные тенденции негативного техногенного влияния в крупном промышленном городе. Установлено, что наиболее эффективным для улучшения качества среды является одновременное использование двух механизмов – экономического и правового. С учетом перспектив развития местного самоуправления особую актуальность приобретает проработка экономической и финансовой базы городского хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О состоянии окружающей среды и природоохранной деятельности городского округа город Воронеж в 2009 г.: доклад / Управление по охране окружающей среды администрации городского округа город Воронеж. — Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010 — с.45.

2. Козлов А.Т. Эколого-экономические проблемы региона / А.Т. Козлов [и др.]. — Воронеж: Квадрат, 1996 — с. 166.

3. Жуков В.И. Россия XX век. Общество и окружающая среда / В.И. Жуков, А.Т. Козлов. — М.: МГСУ, 2000 — 214 с.

4. Козлов А.Т. Особенности экологического кризиса на примере крупного промышленного города: Материалы Межрегиональной научно-практической конференции, 30 мая 2005 года. / А.Т. Козлов, Л.В. Тринеева, Н.Л. Прохорова. — Воронеж: ООО «Кривичи». — 2005 — С. 27-35.

5. Warren H.V. In Environmental Medicine (Ch.2) / Eds. G. Home and J.A.Lorraine, Wm Heinemann // Medical Books.Lnd, 1973 — P. 215.

6. Жуков Д.М. Управление городом: проблемы, пути, решения, организационно-экономический механизм / Д.М. Жуков. — Воронеж: ВИРЭ, 1998 — с.174.

Козлов Александр Тимофеевич — доктор биологических наук, профессор, начальник кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности Военно-воздушной академии.

Бельских Наталия Владимировна — кандидат химических наук, доцент кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности Военно-воздушной академии.

Козлов Николай Александрович — аспирант лесотехнической академии

Kozlov Alexander T. — Doctor of Biological Sciences, professor, the Head of the Chair of Ecology and Life Safety of Voronezh Air Force Engineering University

Belsky Natalia V. — docent the Head of the Chair of Ecology and Life Safety of Voronezh Air Force Engineering University

Kozlov Nicolay A. — aspirant Voronesh State Forestry Academy