

УДК 338.054.23

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РЕГИОНАЛЬНОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ: НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Д.В. РОСТАНЕЦ¹,
И.С. АНДРОШИНА²

¹Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова,

²ФГБОУ ВО «Национальный
исследовательский университет
«МЭИ»

Обосновываются направления оптимизации затрат на экологический мониторинг в регионах и муниципалитетах за счет межмуниципальной кооперации, диверсификации применяемых методов контроля (химические, физические, биоиндикационные).

Ключевые слова: регион, муниципальное образование, финансирование экологического мониторинга, биоиндикационные методы мониторинга.

Проблемы обеспечения экологического благополучия в регионах нашей страны, сохранения природных объектов, рационального использования ресурсов биосферы, с учетом объективно увеличивающейся с каждым годом антропогенной нагрузки на окружающую среду, становятся все более актуальными и экономически значимыми. Экологическая составляющая регионального развития находится в центре общественного внимания. Государственные службы и независимые организации по результатам мониторинга регулярно составляют рейтинги экологического благополучия регионов и городов страны [5]. Данные о состоянии окружающей среды, уровнях загрязнения являются аргументами в политических дебатах и избирательных компаниях, оказывают воздействие на географию расселения граждан, масштабы миграционных процессов и прямо влияют на инвестиционные процессы и реализацию бизнес-проектов в сфере жилищного строительства, туризма и рекреации.

Серьезному антропогенному воздействию в современных условиях подвергаются практически все элементы окружающей природной среды: атмосферный воздух; поверхностные и подземные водные объекты; объекты животного мира; почвы и недра; растения и

MONITORING OF THE ENVIRONMENT AT THE REGIONAL AND MUNICIPAL LEVEL: NEW INSTRUMENTS AND ADDITIONAL SOURCES OF FINANCING

D.V. ROSTANETS, I.S. ANDROSHINA

The directions to optimize the costs of environmental monitoring in the regions and municipalities at the expense of inter-municipal cooperation, diversification of methods applied (chemical, physical, bioindicative).

KEYWORDS: region, municipalities, funding for environmental monitoring, bioindication monitoring methods.

зеленые насаждения. Главными факторами загрязнения и нанесения ущерба природе являются:

- выбросы автомобильного транспорта,
- промышленные выбросы в окружающую среду и отходы производства,
- бытовые отходы и загрязнения, генерируемые населением,
- отходы коммунального хозяйства в населенных пунктах (химические реагенты, соль, битум, строительный мусор и т.п.),
- производственный и бытовой шум,
- излучения и волновые воздействия средств и систем связи.

Для иллюстрации высокой нагрузки на природную среду в современном социуме, приведем данные об объемах отходов производства и потребления, ежегодно образующихся на территории города Москвы. Объемы генерируемых мегаполисом отходов стабильно возрастают, их утилизация и захоронение требуют больших финансовых расходов, земельных участков под полигоны захоронения, организационных и технологических усилий, постоянного мониторинга воздействия на окружающую среду.

Улучшение состояния окружающей среды, сохранение на территории России природных объектов и животного мира, являющихся важнейшим условием комфортного проживания человека, может быть обеспечено только на основе реализации четкой долгосрочной природоохранной политики государства с активным привлечением общественных сил, а также широким международным сотрудничеством [7].

Природоохранная деятельность требует значительных финансовых затрат, а также четкой координации работы структур ею занимающихся. В условиях федеративного устройства государства значительная роль в охране окружающей среды отведена регионам – субъектам Российской Федерации и муниципальным образованиям (МО). Полномочия регионов-субъектов федерации в сфере природопользования и охраны природы регламентированы Конституцией РФ (ст. 72, 73), федеральным законом «Об общих принципах организации законодательных и исполнительных органов государственной власти субъектов РФ», а также договорами и соглашениями о разграничении полномочий между регионами и федеральным центром. Согласно федеральному закону «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (статья 14) полномочия в вопросах природоохранной деятельности имеют также некоторые виды муниципальных образований: городские поселения, муниципальные районы, городские округа [2]. Субъекты федерации Москва и Санкт-Петербург передали ряд своих природоохранных полномочий во внутригородские муниципальные образования. По состоянию на 01.01.2016 года в РФ насчитывается 3,9 тыс. муниципальных образований вышеуказанных видов, имеющих полномочия в сфере природоохранной деятельности.

Одним из основных механизмов охраны окружающей среды, реализуемых на региональном и муниципальном уровнях, является государственный экологический мониторинг и надзор, представляющий собой систему технических и организационных мер по оцен-

ке состояния окружающей среды и степени её загрязненности, а также по выявлению, предотвращению и пресечению деятельности, наносящей ущерб окружающей среде. Важность экологического мониторинга состоит в том, что полученная в ходе него информация является основанием для проведения всех других природоохранных и восстановительных мероприятий.

В настоящее время система государственного экологического мониторинга в регионах и муниципалитетах РФ включает подсистемы мониторинга шести компонентов: атмосферного воздуха, выбросов промышленных предприятий, поверхностных водных объектов, почв, опасных геоэкологических процессов, уровней шума. Контроль состояния природной среды в настоящее время основан на системе предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ (ПДК). Однако, подобная система контроля по целому ряду причин не является совершенной:

1. Нормативы ПДК устанавливаются и рассчитываются в лабораторных условиях, существенно отличающихся от тех, что реально имеются на местности. В связи с этим, экстраполяция нормативов ПДК на реальные природные объекты изначально не вполне корректна.

2. ПДК принимаются как единые нормативы для весьма обширных территорий, в то время как действие загрязняющих веществ зависит от специфических фоновых, климатических, хозяйственных и других характеристик данного конкретного пункта. Поэтому, применение единых ПДК для районов с различными экологическими условиями, не вполне корректно.

3. Известное в настоящее время число загрязняющих веществ в тысячи раз превышает количество установленных ПДК. Ежегодно синтезируется около четверти миллиона новых химических веществ. В результате химических реакций и превращений химических элементов в водной среде, воздухе, почве происходит образование новых соединений, которые могут быть токсичнее исходных ингредиентов и воздействовать на природу иначе, чем исходные составляющие.

4. На природные объекты, помимо химического загрязнения, оказывают негативное влияние многие другие факторы, например, тепловое, радиационное, электромагнитное загрязнения, однако, соответствующих ПДК пока не разработано, что связано со значительной сложностью и высокой стоимостью подобных исследований [4].

Процедуры экологического мониторинга проводятся на местах специализированными региональными (муниципальными) организациями, располагающими соответствующими техническими средствами и оборудованием. Например, в Москве мониторинг состояния атмосферного воздуха в 2015 году осуществлялся на 52 стационарных автоматических станциях контроля загрязнения атмосферы (АСКЗА), которые круглосуточно, в режиме реального времени измеряют содержание

ТАБЛИЦА 1.

Отходы, образующиеся на территории города Москвы, млн.т

Виды отходов	2012	2013	2014	2015
Отходы строительства и сноса	3,34	3,01	4,38	3,1
Строительные грунты	~ 18	~ 25	32,6	~ 22
ТБО и мусор жилого сектора	4,37	4,34	3,4	4,45
Прочие отходы	0,8	0,01	0,42	1,0
Итого	26,5	32,3	40,8	30,5

Источник: рассчитано по данным Доклада о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2014 году. М.: ДПиООС; Доклада о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2015 году. М.: ДПиООС.

в атмосферном воздухе загрязняющих веществ. Для наблюдения за качеством воды реки Москвы и ее притоков имеется 60 контрольных створов [1].

В соответствии со своими полномочиями, регионы и муниципальные образования должны финансировать экомониторинг, природоохранные и восстановительные мероприятия, проводимые на их территории. В настоящее время доля экологических расходов в бюджетах российских регионов и МО крайне мала, соответственно ограничен и общий объем финансовых ресурсов, которыми располагают экологи. Приведем данные консолидированного бюджета страны за 2010 и 2014 годы (табл. 2). Доля расходов всех региональных бюджетов на охрану окружающей среды стабильно не превышает 0,3% от общего объема расходов. Аналогичная картина наблюдается и в разрезе конкретных регионов. Например, в городе Москве наиболее экономически мощном субъекте РФ, экология составляет менее 1% расходов городского бюджета (табл. 3), в Санкт-Петербурге – 0,5% расходной части бюджета, в Нижегородской области – 0,3%. В одном из крупнейших муниципальных образований страны – городе Новосибирске, расходы муниципального бюджета на охрану окружающей среды составляли 0,8%, в Архангельске – 0,05% (данные за 2014 год).

На мероприятия в области государственного экологического мониторинга, обеспечения государственного экологического надзора, информирования населения и органов государственной власти о состоянии окружающей среды тратится еще меньше средств. Например, из бюджета города Москвы в течение 2014 г. на эти цели было истрачено около 40 млн руб., в 2015 г. – 38 млн. руб. Возможности муниципальных образований в этом вопросе еще более ограничены. Ведь свыше 90% муниципальных образований РФ имеют дефицит доходов и существуют за счет дотаций с федераль-

ного и регионального уровней. Среди них в лучшем и исключительном положении находятся городские округа, имеющие статус ЗАТО. Эти города, в которых расположены режимные предприятия оборонного комплекса, согласно законодательству, получают дополнительные финансовые средства на природоохранную деятельность и экологический мониторинг.

За счет каких источников и мер может быть улучшено финансирование природоохранной деятельности на региональном и муниципальном уровне? По нашему мнению, определенного увеличения объемов финансовых ресурсов, которые регионы и МО могут направить на экологические цели (в том числе и мониторинг природных объектов), а также рационализации использования уже имеющихся средств, можно добиться путем:

- развития межрегионального сотрудничества в природоохранной сфере;
- развития межмуниципальной кооперации в природоохранной сфере;
- привлечения дополнительных финансовых средств путем целевого самообложения жителей муниципальных образований;
- оптимизации расходов на природоохранную деятельность, в том числе за счет применения более экономичных методов и технологий экологического мониторинга.

Рассмотрим эти направления более подробно. Межрегиональное сотрудничество в сфере охраны природы и мониторинга состояния окружающей среды могут осуществлять соответствующие структуры соседствующих друг с другом субъектов РФ, занимающиеся этим видом деятельности. Объединяя усилия в рамках специальных целевых программ или проектов, привлекая крупные частные и государственные корпорации, региональные власти могут существенно

ТАБЛИЦА 2.

Расходы федерального и региональных бюджетов на охрану окружающей среды в Российской Федерации

Виды расходов	2010			2014		
	Консолидированный бюджет РФ и государственных внебюджетных фондов	Федеральный бюджет	Консолидированные бюджеты субъектов РФ	Консолидированный бюджет РФ и государственных внебюджетных фондов	Федеральный бюджет	Консолидированные бюджеты субъектов РФ
	млрд руб.	млрд руб.	млрд руб.	млрд руб.	млрд руб.	млрд руб.
По всем разделам и подразделам	17616,66	10117,45	6636,9	27215,95	14830,6	9353,29
Охрана окружающей среды	28,33	13,47	14,85	72,0	46,37	25,67
% от величины консолидированного бюджета	0,16	0,14	0,23	0,27	0,32	0,28

Источник: рассчитано по данным Федерального казначейства

ТАБЛИЦА 3

Расходы бюджета города Москвы по статье «Охрана окружающей среды»

Годы	Расходы бюджета города Москвы, всего млрд руб.	Расходы бюджета города Москвы на охрану окружающей среды, млрд руб.	Доля расходов на охрану окружающей среды, %
2010	1251,1	4,8	0,38
2011	1541,5	15,1	0,98
2012	1610,5	26,9	1,7
2013	1663,8	22,9	1,4
2014	1745,0	7,4	0,4
2015	1632,9	6,8	0,4

Источник: Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2015 году.

повысить эффективность экологического контроля и охранных мероприятий в крупных природных ареалах. Например, в Байкальско-Амурском регионе целесообразна координация работы и объединение усилий природоохранных и мониторинговых служб Иркутской области, Амурской области, республики Якутия, Еврейской АО, Газпрома, других бизнес – структур, занимающихся реализацией проекта «Сила Сибири». Возможно, следует подумать о создании объединенной экологической службы в масштабе Дальневосточного федерального округа. Еще более актуальной координация мониторинговой деятельности представляется в ходе реализации проекта «Сила Сибири-2» (ранее «Алтай»), поскольку его маршрут проложен по достаточно густозаселенным и экономически освоенным территориям, в том числе сельскохозяйственным, Алтай, Новосибирской и Томской областей.

Межмуниципальная кооперация, разрешенная законодательством о местном самоуправлении, предполагает формирование соседними МО совместных хозяйственных обществ, организаций, органов и структур, которые могут заниматься различными видами деятельности, необходимой муниципалитетам [6], в том числе и экологическим мониторингом. Очевидна экономическая целесообразность создания таких единых служб для мониторинга состояния водных объектов (малых и средних рек, озер и других водоемов), поскольку они, как правило, располагаются на территории сразу нескольких МО какого-либо региона. Формой межмуниципального сотрудничества в сфере финансового обеспечения экомониторинга может стать добровольное делегирование полномочий на ведение этой деятельности от городских поселений к муниципальным районам.

Бюджеты муниципальных районов более благополучны в плане доходов и консолидация в них средств полученных от городских поселений позволит стабильнее и масштабнее финансировать службы мониторинга, обеспечить необходимый уровень их технической оснащенности. В свою очередь, некоторые муниципальные районы, ради экономии средств,

могут не создавать собственные службы экологического мониторинга, а покупать эти услуги у соседних городских округов. Городские округа, представляющие собой средние и крупные города, столицы краев, областей и национальных республик РФ с населением численностью в 100–500 тыс. человек, имеют достаточно развитые службы экологического контроля, вполне способные обслуживать и сопредельные территории. Наконец, муниципалитеты всех уровней могут делегировать свои полномочия и ресурсы на проведение экологического мониторинга на уровень региона-субъекта федерации.

Средства, полученные от самообложения граждан. Под средствами самообложения граждан законодательство понимает разовые платежи граждан, осуществляемые для решения конкретных вопросов местного значения в границах МО. Размер платежей в порядке самообложения граждан устанавливается в абсолютной величине равным для всех жителей муниципального образования. Вопросы введения и использования указанных разовых платежей граждан решаются на местном референдуме (сходе граждан).

К настоящему времени практика самообложения еще не получила широкого распространения в российских муниципальных образованиях. По данным Минфина по итогам 2014 года самообложение граждан вводилось в 1 454 муниципальных образованиях, что составляло 6,4% от общего их количества. Весь объем поступивших средств от самообложения в 2014 г. приходился на городские и сельские поселения, причем 98% от общего объема средств собраны в сельских поселениях. Наиболее активны в практике самообложения муниципальные образования Республики Татарстан, Кировской области, Пермского края, Республики Башкортостан и Липецкой области. Важно отметить тенденцию роста объема средств, полученных в результате самообложения граждан. За 2014 год было собрано 114,3 млн рублей, что в 4,5 раза больше значений 2013 года [8].

В настоящее время практически все средства, собранные в форме самообложения граждан тратятся на

благоустройство территорий сельских поселений. Учитывая повышенное внимание большинства граждан к вопросам экологического благополучия местности, на которой они непосредственно проживают, перспективы сбора дополнительных средств на экологический мониторинг за счет самообложения населения МО абсолютно реальны и могут дать дополнительные средства для осуществления мониторинговых мероприятий.

Оптимизация расходов на природоохранную деятельность предполагает выбор и использование наиболее соответствующих каждому природному объекту методов и технических средств мониторинга и охраны, позволяющих экономить на расходах. Например, при экологическом мониторинге в регионах и МО в настоящее время в основном используются химические и физические методы контроля. Атмосферный воздух анализируется на содержание 26 компонентов, в том числе диоксида серы, оксида углерода, оксида азота, формальдегида. При проведении аналитических исследований почв определяется содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, солей, гумуса. Контроль качества поверхностных вод проводится по 40 показателям, в том числе по содержанию хлоридов, сульфатов, фосфатов, нитратов, различных металлов [1].

В плане возможного расширения спектра применяемых технологий контроля, например для водных объектов, весьма перспективным является использование эффективных и показательных методов биоиндикационной оценки экологического состояния водной среды, основанных на качественном и количественном учете обитающих в воде бактерий, фито- и зоопланктона, а также ихтиофауны. Эти методы не требуют стационарных пунктов наблюдения, дорогостоящей техники и реагентов [3].

Анализ химических параметров позволяет получить информацию о качестве воды водного объекта, однако о состоянии его экосистемы дает лишь косвенные представления. В то же время, если водный объект не используется для целей питьевого водоснабжения, а рассматривается в качестве рекреационного или природоохранного, то первостепенное значение имеют не химические и физические показатели качества воды, их соответствие ПДК а состояние водной экосистемы в целом. В настоящее время методы биоиндикационной оценки экологического состояния водных объектов и качества воды в них применяются весьма ограниченно или в качестве вспомогательных.

Применение биоиндикационных методов предпочтительно при проведении масштабных обследований и «инвентаризации» водных объектов в границах региона (муниципального образования), поскольку они дают возможность получить интегральную оценку состояния объекта и определить совокупный итоговый эффект комбинированного воздействия на объект всей гаммы загрязнителей. Помимо этого, применение биоиндикационных методов позволяет строить,

с высокой степенью достоверности, прогнозы о будущих изменениях экологического состояния водных объектов, что особенно важно для разработки региональных и муниципальных стратегий и программ природоохранной деятельности.

Таким образом, гибкое применение в процессе мониторинга экологической ситуации в регионах – субъектах РФ и муниципальных образованиях различных методов и технологий контроля позволит экономить бюджетные средства, межмуниципальная кооперация и сотрудничество – концентрировать финансовые ресурсы и оптимизировать структуру экологических служб, муниципальное самообложение граждан – получить дополнительные финансовые ресурсы для технического оснащения природоохранной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2015 году. М.: ДПиООС; НИА-Природа, 2016.
2. Закон Российской Федерации от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
3. Зиядуллаев Н.С., Ростанец Д.В., Хазанова К.П. Экологический мониторинг водных объектов «Большой Москвы»: возможные направления оптимизации затрат // Вестник РАЕН, 2013. №2. Т. 13. С. 90–96.
4. Левич А.П., Булгаков Н.Г., Максимов М.В. Теоретические и методические основы технологии регионального контроля природной среды по данным экологического мониторинга. М.: НИА-Природа, 2004.
5. Рейтинг экологического развития городов России, составляемый Минприроды РФ, Экологический рейтинг субъектов РФ, разрабатываемый Общероссийской общественной организацией «Зеленый патруль» и др.
6. Ростанец В.Г., Топилин А.В. Развитие институтов и форм межмуниципального сотрудничества в регионах России // Проблемы теории и практики управления. 2013. №7. С. 75–81.
7. Экономика и организация управления крупным городом. Учебное пособие под ред. Бурака П.И. М.: изд. МУМ, 2014. 542 с.
8. <http://minfin.ru>.

Ростанец Дмитрий Викторович,
к.биол.н., с.н.с. биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
✉ 119991, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр.12,
тел.: +7 (495) 939-13-38, e-mail: dvrostanets@mail.ru

Андрюшина Ирина Сергеевна
к.э.н., доцент, зав. кафедрой Финансов, бухгалтерского учета и налогообложения Национального исследовательского университета «МЭИ»
✉ 111250, г. Москва, Красноказарменная ул., д. 14.
тел.: +7 (495) 362-78-24, e-mail: AnroshinalS@mpei.ru