

T.V. Shabunina, S.P. Shchelkina

ON INFORMATIZATION OF ENVIRONMENTAL ECONOMIC AREAS OF THE REGION IN THE CONTEXT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Tamara Shabunina – a Senior Researcher, Institute of Regional Economic Problems, Russian Academy of Sciences, PhD in Economics, Saint-Petersburg; **e-mail: t191024@yandex.ru.**

Svetlana Shchelkina – a Senior Researcher, Institute of Regional Economic Problems, Russian Academy of Sciences, PhD in Economics, Saint-Petersburg; **e-mail: shchelkina.s@iresras.ru.**

Informatization of environmental economic areas of the regions and its overgrowing role in a globalized world causes the urgency of assessing mechanisms, conditions and prospects of its development in the course of implementation of innovative environmentally friendly modernization of economy.

The article substantiates specifics of information factor influence on the efficiency of the performance of environmental economic area of the region. It analyses problems of interagency environmental information cooperation in the region. The author proposes ways of creating a Unified Environmental Information and Analytic System as well as approaches of the development of environmental information sources. In the course of the study the author used methods of analysis and synthesis as well as the method of systems approach.

Improvement and further development of environmental information sources is a precondition for effective interagency coordination based on establishment of Unified Environmental Information and Analytic System. The authors contributed on this theme by suggesting having the sources of environmental information improved and developed.

Keywords: *informatization; environmental economic area of the regions; environmental information; interagency coordination; environmental monitoring; information and communication technologies; environmental-economic accounting; unified environmental information and analytic system.*

Т.В. Шабунина, С.П. Щелкина

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНА В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Тамара Владимировна Шабунина – старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН, кандидат экономических наук, г. Санкт-Петербург; **e-mail: t191024@yandex.ru.**

Светлана Павловна Щелкина – старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН, кандидат экономических наук, г. Санкт-Петербург; **e-mail: shchelkina.s@iresras.ru.**

Возрастающая в условиях глобализации роль информатизации эколого-экономического пространства регионов обуславливает актуальность исследования закономерностей, условий и перспектив ее развития при реализации инновационной экологически безопасной модернизации экономики.

В статье обосновываются особенности влияния информационного фактора на эффективность функционирования эколого-экономического пространства региона, анализируются проблемы межведомственного эколого-информационного взаимодействия в регионе. Предлагаются пути создания Единой эколого-информационно-аналитической системы и направления совершенствования источников экологической информации. В ходе исследования применялись методы анализа и синтеза, системного подхода.

Условием эффективного информационного межведомственного взаимодействия на основе формирования и реализации Единой эколого-информационно-аналитической систе-

мы региона является совершенствование и развитие источников экологической информации. Вклад авторов в развитие темы состоит в предложениях по совершенствованию и развитию источников экологической информации.

Ключевые слова: информатизация; эколого-экономическое пространство региона; экологическая информация; межведомственное взаимодействие; экологический мониторинг; информационно-коммуникационные технологии; эколого-экономический учет; единая эколого-информационно-аналитическая система..

Информатизация общества, усиливающаяся в условиях глобализации, оказывает значительное влияние на развитие эколого-экономического пространства региона. Это связано со следующими закономерностями этого процесса [3; 5]:

- во-первых, информационное общество имманентно экологично, так как предполагает рационализацию (на информационной основе) взаимоотношений в рамках системы «общество – природа»;

- во-вторых, в основе информатизации общества лежит единство закономерностей информационных процессов в обществе и природе, выявленное еще в процессе развития кибернетики, которое создает возможность рационализации взаимоотношений человека и природной среды;

- в-третьих, научные знания, используемые для создания качественно новой техники и принципиально новых технологий, основываются на системном подходе, предполагающем компьютерное моделирование процессов, переработку и использование очень больших объемов информации, что позволяет более полно учитывать объемы ресурсов, взаимодействие технологических процессов с природной средой, предусмотреть возможные социальные последствия;

- в-четвертых, информатизация позволяет совершенствовать все виды производств, вводить новые, «щадящие» или безотходные технологии, оптимизировать расходы сырья, потери энергии, эффективно использовать человеческий потенциал, способствовать ускорению развития научных знаний и внедрению их в практику.

В процессе информатизации возникает целый ряд задач при реализации информационного взаимодействия в эколого-экономическом пространстве региона. Это связано, в первую очередь, со специ-

фикой информационного экологического ресурса и такой важной его компонентой, как экологическая информация, характеризующая состояние атмосферного воздуха, воды, почвы, флоры и фауны, земли и отдельных природных участков, околоземного космического пространства и озонового слоя атмосферы; состояние здоровья, безопасности и условий жизни населения; способы воздействия, которые могут негативно повлиять на эти объекты, а также деятельность, направленную на их охрану.

Одна из специфических особенностей экологической информации – это очень высокая степень ее рассеянности по многочисленным и разнообразным организациям (более 20 различных министерств и организаций федерального и регионального уровня управления). В результате, информация, получаемая различными ведомствами, не сопоставима, так как организация ее сбора и анализа выполняется для решения собственных ведомственных задач и функций. Так, например, информация, получаемая Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, значительно отличается от информации, собираемой Госсанэпиднадзором, и т.д.

Решению проблем информационного межведомственного взаимодействия мешает различие в методических подходах к получению, обработке и хранению данных, затрудняющее использование информации различных ведомств даже внутри только системы государственного управления. В связи с этим в 2003 г. был издан Приказ Министерства природных ресурсов «Об основных положениях Концепции создания единой информационно-аналитической системы природопользования и охраны окружающей среды» [1], во многих регионах России были разработаны и использованы на практике свои

методики по созданию такой системы.

Однако анализ существующих методических разработок и их использования на практике показал, что идея создания единой эколого-информационно-аналитической системы (ЕЭИАС) региона на общих методологических и методических принципах не была реализована, так как во многих субъектах РФ принимались свои правовые документы, программы в рамках административной территории, которые содержали разные подходы, не отвечающие поставленным задачам. В результате большинство методических подходов в регионах представляют из себя набор разрозненных независимо развивавшихся автоматизированных систем, недостаточно регламентированных и разнородных, что не позволяет создать единый механизм сбора и обработки данных и формировать механизмы межведомственной координации, обеспечить эффективное движение информационных потоков по вертикали и горизонтали.

Поэтому для реальной интеграции отраслевых информационных ресурсов регионов в экологической сфере необходимо построение ЕЭИАС, которая должна обеспечить решение следующих задач:

- постепенное увеличение степени унификации и интеграции информационных ресурсов: по уровням управления, источникам данных, согласованности представления, унифицированной странственной привязки;

- обеспечение сбалансированности интересов РФ, ее субъектов, производителей, владельцев и пользователей экологической информацией;

- создание информационной совместимости элементов ЕЭИАС эколого-информационного пространства региона на основе стандартизации и унификации программно-технического и нормативно-правового обеспечения ее создания и функционирования.

При этом важным условием эффективного функционирования такой системы является развитие сектора информационно-коммуникационных технологий в регионах России, которое может быть обеспечено за счет сбалансированности

основных сегментов рынка: оборудования, программного обеспечения, информационных технологий-услуг; телекоммуникационного сегмента по уровню проникновения и доступности основных услуг (фиксированная связь, мобильная связь, широкополосный доступ к Интернету).

Успешное формирование и функционирование ЕЭИАС в регионе тесно связано с развитием источников экологической информации по следующим приоритетным направлениям:

- совершенствование организации и проведения экологического мониторинга (на основе внедрения геоинформационных технологий);

- развитие эколого ориентированного статистического учета и отчетности;

- широкое распространение опыта создания экологических паспортов предприятий и регионов;

- развитие нормативно-правовой базы, экологической экспертизы и контроля, аудита;

- формирование государственных кадастров и реестров природных ресурсов и объектов, а также государственных земельных кадастров на территории региона;

- совершенствование разработки ежегодных государственных докладов о состоянии окружающей природной среды в РФ и ее регионах.

Одним из ключевых источников экологической информации является экологический мониторинг, который призван осуществлять постоянную оценку условий среды обитания человека и биологических объектов (растений, животных, микроорганизмов), а также оценку состояния и функциональной целостности экосистем на основе системы постоянных наблюдений всей совокупности параметров и характеристик окружающей среды независимо от того, какими причинами они вызваны, – естественными или техногенными.

Информационная функция экологического мониторинга характерна для всех его видов. Классифицировать экологический мониторинг можно по следующим

признакам: по уровню накопления и обработки экологической информации, по целям мониторинга, по методам его ведения, по контролируемым показателям (см. таблицу).

Анализ действующей организации и проведения основных видов экологического мониторинга в регионах и в целом по стране [2; 4] показывает тенденции уменьшения наблюдательных объектов, снижения объемов и устаревания измерительной аппаратуры, т.е. происходит ухудшение метрологического обеспечения, что, безусловно, сказывается на качестве и достоверности экологической информации. Правда, анализ состояния нормативно-правовой базы как федерального, так и регионального уровня организации и проведения экологического мониторинга показывает позитивную динамику создания институциональных условий для некоторых его составных частей (земель, лесопатологического мониторинга, водных объектов и биоресурсов).

Следует отметить, что более успешное развитие экологического мониторинга отмечается в таком мощном объединении, как, например, «Газпром», который имеет возможность выделять инвестиции на приобретение современной техники, лабораторий, создание технологий, сочетающих в себе методы дистанционного зондирования земной поверхности, анализ природных экосистем, географические информационные системы.

Но в целом экологический мониторинг продолжает носить отраслевой ха-

рактер, отсутствует действенная система мер по межотраслевой координации. Существующее состояние организации экологического мониторинга, на наш взгляд, вызвано следующими причинами:

- теоретические и методологические положения по организации и проведению мониторинга не учитывают применение новых методов и технологий, в частности геоинформационных технологий, включающих системно-аэрокосмические работы, и др.;

- отсутствует четкая иерархия этапов организации и проведения экологического мониторинга и не используются принципы системного подхода к организации работ, их программно-целевого управления и планирования;

- не развиваются способы создания комплектов сопряженных информационных документов и технологии их оперативного обновления в условиях производства;

- организация и проведение мониторинга дифференцированы по отдельным составляющим, осуществляются в отрыве друг от друга, по разным методикам.

Вследствие перечисленных недостатков значительная часть нужной информации о региональном экологическом состоянии не может быть использована при принятии инвестиционных, проектных и управленческих решений, отсюда возникают ошибки в планировании работ по освоению природных ресурсов, охране окружающей среды и экологической безопасности. Поэтому требуется особое

Классификация видов экологического мониторинга

1. По уровню накопления и обработки экологической информации				
Глобальный (биосферный)	Национальный	Региональный	Локальный (импактный)	Базовый
2. По целям мониторинга				
Научно-исследовательский	Диагностический	Фоновый	Контрольный	Прогнозный
3. По методам ведения мониторинга				
Биоиндикаторный (на основе биоиндикаторов)	Контактный (приборный)		Неконтактный (дистанционный – авиа- и космическая съемка)	
4. По контролируемым показателям мониторинга				
Функциональные показатели (продуктивность оценки круговорота веществ и др.)		Структурные показатели (абсолютные или относительные значения физических, химических или биологических параметров: концентрация загрязняющего вещества, коэффициент суммарного загрязнения)		

внимание к решению вопросов методологического и методического характера по реформированию экологического мониторинга в регионах. На наш взгляд, методология реформирования экологического мониторинга должна основываться на следующих принципах системного анализа:

- системное единство, предполагающее целостность системы в целом и ее подсистем (в том числе подсистемы управления);

- информационное единство и совместимость, обеспечивающие интеграцию информационных ресурсов, структурных связей между подсистемами и их функционирование;

- комплексность и инвариантность, то есть компоненты, элементы, звенья системы в целом и ее подсистемы должны быть связанными и универсальными;

- формирование требований к системе экологического мониторинга со стороны системы более высокого уровня и создание возможности развития элементов и связей между ними.

Для эффективной работы системы экологического мониторинга и повышения качества его результатов в современных условиях особое значение имеет широкое распространение геоинформационных технологий, под которыми понимаются методы и подходы, созданные для определения точного географического положения на участке земной поверхности различных объектов и данных любого типа. Их использование дает качественно новые возможности пользователям по анализу экологической информации и поиску наиболее эффективного варианта развития региона при запланированном уровне его технологического и экономического развития с учетом обеспечения экологической безопасности населения.

Геоинформационные технологии позволяют также объединять операции различных типов, например: вводить данные о различных пространственных объектах в общий массив информации, доступной

для прямой обработки существующими статистическими методами или осуществлять запрос и статистический анализ результатов исследований, включая элементы многомерной статистики, с преимуществами широкого пространственного аналитического изучения.

Успешное формирование и функционирование Единой эколого-информационно-аналитической системы региона связано также с решением проблем развития форм и методов экологического учета, создания унифицированной системы эколого-экономического учета на предприятиях региона и разработкой комплексной информационной системы статистических показателей, отражающих трансформацию регионального эколого-экономического пространства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 02.04.2003 г. № 269 «Об основных положениях Концепции создания единой информационно-аналитической системы природопользования и охраны окружающей среды» // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: [сайт]. URL: www.mnr.gov.ru>...>Нормативное правовое обеспечение (дата обращения: 06.02.2015).

2. Булетова Н.Е. Совершенствование диагностики состояния региональной эколого-экономической системы // Экономика, предпринимательство и право. 2013. № 1(18). С. 3–25.

3. Марков Ю.Г. Закон роста информации и проблема устойчивого развития. Новосибирск, 2005.

4. Разяпов А.З. Методы контроля и системы мониторинга загрязнений окружающей среды. М: Издат. дом МИСиС, 2011.

5. Урсул А.Д. Экологическая безопасность и устойчивое развитие // Государственное управление ресурсами. Специальный выпуск. 2008. № 11.