

набор индикаторов устойчивого развития Томской области, включающий индикаторы пригодные для использования на муниципальном, региональном, федеральном и международном уровнях.

Создание и внедрение системы индикаторов устойчивого развития в регионах бассейна Оби позволит определить приоритеты социально-экономического и экологического развития регионов, выявить общие проблемы, разработать и скорректировать программы социально-экономического развития и организовать совместное их решение.

Литература

1. *Наше общее будущее. Доклад международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). Перевод с английского. Под редакцией С.А. Евтеева и Р.А. Перелета. Москва: «Прогресс», 1989.*

2. *Программа действий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении (Материалы встречи на высшем уровне "Планета земля")/Сост. Китинг М.–Женева, 1993.*

3. *Индикаторы устойчивого развития Томской области (Адам А.М. в соавт.) / Под ред. О.В. Козловской. – Томск: STT, 2003. – 24 с.*

4. *Индикаторы устойчивого развития Томской области (Лаптев Н.И. в соавт.) / Под ред. В.М. Кресса. – Томск: Печатная мануфактура, 2004. Вып. 2. – 46 с.*

5. *Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2002/2003 годы./Под общей ред. проф. С.Н. Бобылева. – М.: Весь Мир, 2003. – 136 с.*

6. *Integrated Environmental and Economic Accounting an Operational Manual / Studies in Methods, Series F №78. Handbook of National Accounting. United Nations / New York, 2000.*

7. *Лаптев Н.И. Учет и экономическая оценка природных ресурсов как важный элемент устойчивого развития региона //Иновации в рациональное использование и охрану окружающей среды: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. /Под ред. Г.А. Фоменко.— Ярославль: НПП «Кадастр», 2003. – С. 210–213.*

8. *Лаптев Н.И. Разработка индикаторов устойчивого развития Томской области // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». 2004. № 29. – С. 47–49.*

С.В. Толчин, М.А. Блиннов
Федеральное государственное учреждение
«Уральский государственный научно-исследовательский институт региональных экологических проблем (ФГУ УралНИИ «Экология»)», г. Пермь

РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА ЧИСТОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ», НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ

Социально-экономическое развитие человечества тесно связано с усилением антропогенного воздействия на окружающую природную среду, что влечет за собой снижение ее способности к самовосстановлению. В последнее время в связи с ускорением темпов научно-технического прогресса наблюдаются явные признаки экологического кризиса, проявляющегося в деградации окружающей среды, обеднении генетического фонда, истощении природно-ресурсного потенциала. Конечным проявлением негативного воздействия является ухудшение качества жизни населения.

В этих условиях возникает необходимость по-новому решать проблемы социально-экономического обоснования региональной политики. Если в советские времена ее фактическим решением служила теория единого народнохозяйственного комплекса, а в 90-е годы – прямое измерение межрайонных

различий, то на современном этапе речь должна идти, прежде всего, об обосновании новой роли региональной политики как инструмента перехода к устойчивому развитию.

Практической реализацией устойчивого развития регионов является политика обустройства территории и строительства инфраструктуры. Сейчас эта концепция рассматривается чаще через призму экологии. Однако необходимо отметить тесную связь экологических проблем с реализацией экономических механизмов природопользования.

Таким образом, речь должна идти, прежде всего, о перестройке экономических отношений – переходе от экономики использования ресурсов к экономике их системного воспроизводства. Естественной ареной такого воспроизводства служит территория. Поэтому в эколого-экономической системе устойчивого развития роль ведущего звена должна перейти от производственных ячеек – предприятий – к

территориальным – регионам и городам как к специализированным воспроизводственным системам. Признание регионов субъектами устойчивого развития означает, что основным содержанием региональной экологической политики должна стать территориальная организация воспроизводства ресурсов. В сфере социально-эколого-экономических обоснований это предполагает модернизацию системы регионального планирования и программирования.

Существующая тенденция ухудшения экологической обстановки и разрушения природной среды обуславливает необходимость выработки новых концептуальных подходов к разработке и реализации региональных экологических программ, как основного инструмента реализации современной региональной экологической политики, что наиболее актуально для таких экономически развитых и экологически напряженных регионов, каким является Пермская область.

В процессе разработки целевых экологических программ выделяют следующие основные организационно-технологические этапы: предварительная формулировка целей и задач программы; формирование предложений по критериям ранжирования экологических проблем и отбор этих проблем для программной разработки; выбор природоохранных мероприятий, наиболее эффективно реализующих отобранные проблемы; экспертиза и оценка целевой программы; утверждение целевой программы. Как видно из представленного перечня, по крайней мере, три этапа из пяти включают в себя обязательные процедуры оценки и выбора приоритетов.

Исходя из вышеизложенного, авторами был предложен алгоритм выбора приоритетов и методика оценки эколого-экономической эффективности программных мероприятий, в основе которого лежит следующий подход.

Экологическая программа состоит из мероприятий, реализация которых должна обеспечить снижение загрязнения природной среды. Анализ существующих программ показал, что экологически значимые мероприятия непосредственно связаны с одним или несколькими объектами территории (например, реконструкция существующих или внедрение новых технологических процессов, установка очистного оборудования и другие), для которых указываются конкретные параметры снижения уровня загрязнения природной среды.

В соответствии с этим, в качестве основных характеристик заявляемых мероприятий можно рассматривать следующие:

- сроки выполнения (даты начала и окончания);
- затраты, требуемые для реализации мероприятия;
- объекты территории, на которых предполагается внедрение;
- экологический эффект – величина, на которую будет

снижен уровень загрязнения по каждому ингредиенту.

С учетом рассмотренного, задача заключается в том, чтобы установить приоритеты мероприятий, используя их эколого-экономическую эффективность с учетом специфики территории, для которой формируется программа, и финансовых ограничений.

Прежде всего, следует определить индексы экологической опасности каждого объекта территории. Эти индексы характеризуют относительный вклад каждого объекта в уровень загрязнения территории и обеспечивают сравнимость объектов друг с другом. Оценки могут быть статическими (на существующее положение) и динамическими (основаны на зависимостях уровня загрязнения от времени). Динамические оценки позволяют прогнозировать загрязнение, что весьма актуально при формировании долгосрочных экологических программ.

В принципе индексы экологической опасности могут определяться:

- для промышленных узлов;
- для водоохраных зон источников питьевого водоснабжения;
- по вкладу отдельных загрязняющих веществ;
- по влиянию размещения объектов на качество источников питьевого водоснабжения.

Сопоставляя полученные оценки для различных объектов, можно выявить экологические проблемы рассматриваемой территории посредством локализации тех объектов, их элементов и характеристик, которые в наибольшей степени оказывают негативное воздействие на природную среду.

Заключительный этап состоит в оценке мероприятий по их эколого-экономической эффективности и определении приоритетов в соответствии с этими оценками. Для этого используются индексы эффективности, отражающие влияние следующих факторов:

- снижение уровня загрязнения по каждому ингредиенту (экологический эффект мероприятия) и индекс экологической опасности объекта, это – факторы, повышающие приоритет;
- затраты, требуемые для реализации мероприятия – фактор, понижающий приоритет.

Таким образом, на основании индексов эффективности мероприятий можно выполнить их ранжирование и выработать рекомендации по включению мероприятий в программу так, чтобы соблюдались общие ограничения по характеристикам программы в целом: объемы финансирования, сроки реализации и другие.

Особенностью разработанного алгоритма выбора приоритетов и оценки эколого-экономической эффективности программных мероприятий являются:

- применение объективных количественных методов;
- базирование на надежном источнике

информации, официально признанном и доступном для компьютерной обработки на всех уровнях управления;

- экстраполяция показателей уровня загрязнения на весь период действия формируемой экологической программы;
- возможность использования механизма ранжирования на любом уровне управления – от муниципального до федерального (универсальность). Разработанная авторами методология реализована при формировании проекта программы «Обеспечение населения Пермской области чистой питьевой водой».

Основными отличительными принципами предлагаемых методических подходов являются:

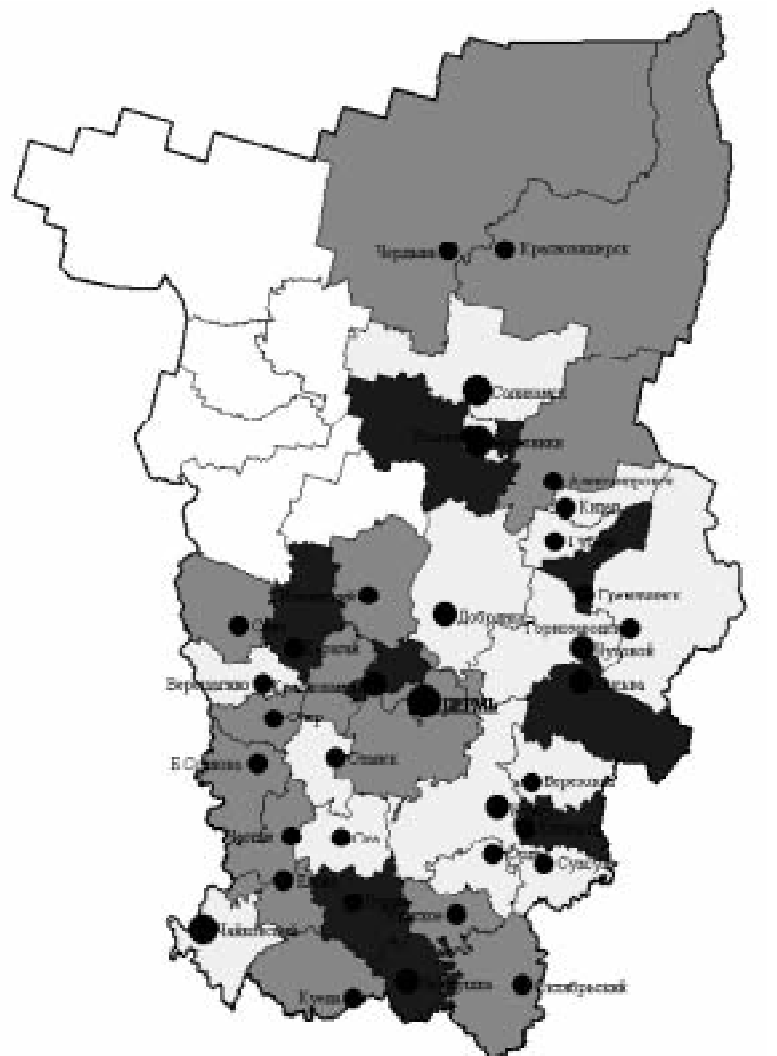
- единство экономического, социального и экологического развития территории;
- приоритетность решения проблем охраны окружающей природной среды, как основного фактора неблагоприятного воздействия на здоровье населения;
- первоочередность разработки и реализации природоохранных мероприятий для территории с неблагоприятной экологической обстановкой;
- учет экономических критериев в процессе выделения экологических приоритетов и мероприятий по их реализации;
- устранение влияния недостатка информации для принятия решений при реализации региональной экологической политики.

Проведенные исследования позволили выделить приоритетные экологические проблемы региона и проранжировать регион по основным критериям: обеспеченность питьевой водой по удельному водопотреблению на душу населения; качество питьевой воды (органолептические, микробиологические и санитарно-химические показатели); техническое состояние (степень износа) объектов водоснабжения и водоотведения или их отсутствие; численность населения; выполнение ранее утвержденных федеральных, региональных и муниципальных программ, действующих на территории. Выбор основных критериев обеспечения питьевой водой позволил провести ранжирование по городам и поселкам Пермской области с целью выявления кризисных, нормальных и удовлетворительных зон по объекту исследования (Рис. 1).

Для отбора мероприятий в проект программы «Обеспечение населения Пермской области чистой питьевой водой» применялся разработанный авторами метод экспертной оценки – присвоения каждому

мероприятию ряда основных коэффициентов с введением корректирующих и дополнительных коэффициентов (табл. 1,2). В качестве основных показателей использовался уровень финансирования для реализации того или иного мероприятия (федеральный бюджет, областной бюджет, местный бюджет), эффективность и предотвращение ущерба, незавершенное строительство, мероприятия, включенные в ранее утвержденные программы, действующие на территории Пермской области.

Все основные показатели в определенной степени зависят от дополнительных показателей, которым также присваивается значение в виде дополнительных коэффициентов: численность населения, норма водопотребления, степень износа



Численность населения:

- больше 1000 тыс. чел.
- от 100 до 1000 тыс. чел.
- от 50 до 100 тыс. чел.
- от 10 до 50 тыс. чел.

Обеспеченность питьевой водой:

- - Относительно хорошее ОВП
- - Удовлетворительное ОВП
- - Низкое ОВП

Рис. 1. Ранжирование территории Пермской области по показателю – обеспечение питьевой водой (ОПВ).

основных сооружений, качество воды. Каждый дополнительный показатель имеет широкие пределы значимости, поэтому он разбивается на несколько групп с присвоением каждой группе своего коэффициента.

Ранг приоритетности (очередность) инвестиционного проекта определялся значением суммарного коэффициента (по убывающей величине), равного произведению коэффициентов по критериям 1-7.

Суммарный коэффициент для конкурсного отбора работ в проект экологической программы вычисляется произведением коэффициентов значимости критериев по п. 1-7 для конкретного проекта.

Обобщающим результатом отобранных мероприятий является эффективность (природоохранная, экономическая и социальная) программы, оцениваемая качественно и количественно. В качественном плане оценка эффективности должна содержать характеристику положительных результатов или динамики процессов, являющихся следствием программных мероприятий. Количественная оценка эффективности проводится

через сравнение фактических и проектных показателей.

При определении эффективности реализации мероприятий программы «Обеспечение населения Пермской области чистой питьевой водой» основным оценочным приоритетом являлось качество жизни населения. Общий размер предотвращенного ущерба здоровью населения, связанного со снижением загрязнения питьевой воды, рассчитанный в рамках разработанных к настоящему времени методических подходов и доступной информации по Пермской области, можно ориентировочно оценить в 30,1 млн. руб./год.

В социальном аспекте эффективность достигается за счет устранения негативного влияния водного фактора на здоровье населения – удовлетворении потребностей населения в качественной питьевой воде в количестве, соответствующем нормам потребления (табл. 3). Предотвращение нанесения ущерба здоровью людей в значительной степени улучшает демографическую ситуацию, препятствует спаду производства и, следовательно, предотвращает экономические потери.

Таблица 1. Критерии для конкурсного отбора по показателю научно-исследовательских работ.

№	Наименование показателя	Значение показателя	Оценочный коэффициент
1	Значимость решаемой проблемы	Федеральная Региональная Местная	1,5 1,3 1,0
2	Уровень научных и технических решений (наличие изобретений и патентов, отсутствие аналогичных разработок в регионе, на объекте).	Высокий Средний Базовый	1,5 1,3 1,0
3	Научный и технический потенциал исполнителей проекта: ❖ наличие ученых степеней и званий, авторских изобретений и публикаций, комплексного материально-технического обеспечения, научного задела; ❖ наличие ученых степеней, публикаций и достаточного материально-технического обеспечения; ❖ наличие научного задела.	Высокий Средний Базовый	1,3 1,15 1,0
4	Научный задел по проекту: <input type="checkbox"/> разработан и апробирован опытный образец; <input type="checkbox"/> выполнены теоретические и лабораторные исследования; <input type="checkbox"/> проблема обоснована, но не изучена.	Высокий Средний Базовый	1,3 1,2 1,0
5	Ориентация на реализацию проекта в полном объеме: ➤ разработка и внедрение промышленного образца с привязкой к инвестиционному проекту; ➤ разработка и апробация опытного образца; ➤ научная разработка и исследование на моделях.	Высокий Средний Базовый	1,5 1,3 1,0
6	Экологическая и социально-экономическая эффективность проекта руб./руб. затрат	Более 1,0 До 1,0 Не ожидается	1,5 1,3 1,0
7	Уровень тиражирования научных и технических решений.	Федеральный Региональный Местный	1,5 1,3 1,0

Таблица 2. Критерии отбора инвестиционных первоочередных проектов

№ п.п.	Наименование показателя	Значение показателя	Оценочный коэффициент
1	Масштаб значимости решения проблемы, уровень	Федеральный Региональный Местный	1,5 1,3 1,0
2	Экологическая эффективность мероприятия (отношение предотвращенного экологического ущерба к стоимости реализации проекта)	0,02-0,2 0,21-0,5 0,51-0,7 более 1,0	1,0 1,3 1,4 1,5
3	Степень износа сооружений, основного оборудования, процент	81-100 61-80 31-60 0-30	1,075 1,050 1,025 1,000
4	Качество компонентов окружающей природной среды (% нестандартных проб)	Свыше 30 21-30 11-20 0-10	1,075 1,050 1,025 1,000
5	Численность населения в зоне влияния объектов, тыс. человек	Более 100 99-75 74-30 менее 30	1,075 1,050 1,025 1,000
6	Состояние реализации проекта	Не начата Не завершена	1,0 1,15
7	Принцип формирования новой программы	Новая программа Реализация ранее утвержденной программы	1,00 1,05

Таблица 3. Показатели социально-экономической эффективности программных мероприятий

Наименование показателей	Единицы измерения	Города и ПГТ		Сельские населенные пункты	
		2000г	2010 г.	2000 г.	2010 г.
2	3	4	5	6	7
Удельное водопотребление	л./сут./чел.	211	240	64	83
Удельное водоотведение	л./сут./чел.	161	183	28	57
Население, обеспеченное чистой питьевой водой	%	92,4	98,9	56,4	96,5
Мощность очистных сооружений	тыс.м ³ /сут.	2639,5	3233,8	11,11	26,50

Прогнозируемая оценка эффективности, социально-экономических и экологических последствий от реализации Программы дала следующие результаты:

1. Предотвращенный экологический ущерб от снижения загрязнения водных объектов составит 455,16 млн. руб.
2. Экономический эффект за счет снижения себестоимости забора воды при вводе в эксплуатацию

новых подземных водозаборов взамен поверхностных источников составляет 18,06 млн. руб. в год.

3. Экономический эффект от сокращения потерь воды при транспортировке в реконструированных водоводах составит 60,9 млн. руб. в год.

4. Предотвращенный ущерб здоровью населения, связанный со снижением загрязнения питьевой воды, оценивается в пределах от 28,9 до 30,1 млн. рублей в год.