

РАЗДЕЛ 5. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

SECTION 5. STRATEGIC QUESTIONS CONCERNING THE USE OF FRESHWATER RESOURCES AND DEVELOPMENT

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ РЕГИОНА С УЧЁТОМ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНУЮ СРЕДУ

О. П. Бурматова

*Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирск, Россия, burmatova@ngs.ru*

FORMATION OF THE PRODUCTIVE STRUCTURE IN THE REGION WITH TAKING INTO ACCOUNT THE POSSIBLE IMPACT ON THE WATER ENVIRONMENT

О. П. Burmatova

*Institute of the Economics and Industrial Engineering SB RAS,
Novosibirsk, Russia, burmatova@ngs.ru*

The paper describes the specific features of the Lower Angara region from the standpoint of the impact of the prospects for the development of production on the water environment. It is given the characteristic of the present stage of its development, and considered the strategic aspects of its further formation. It is shown the basic shortcomings of the investment project "Integrated Development of the Lower Angara" with an emphasis on environmental matters. It is concluded that the development of the region under conditions of observance of the environmental requirements is possible only under using advanced technology.

Keywords: environmental management, sustainable development, water resources, environment strategy, water pollution control, cleaner production, environmentally oriented technologies.

Нижнее Приангарье в Красноярском крае относится к числу регионов России, который стал объектом самых крупных инвестиций в постсоветский период. В настоящее время здесь реализуется инвестиционный проект «Комплексное развитие Нижнего Приангарья» [1,2], предложен инвестиционный проект «Ангаро-Енисейский кластер» [3]. Характеризуя данные проекты в целом, следует отметить, что в них, в частности, отсутствуют такие важные признаки, как комплексность развития территории с позиций формирования и функционирования базовых отраслей экономики данного региона во взаимосвязи с социальной сферой и окружающей природной средой; координация создания и функ-

ционирования всех объектов на территории, включая инфраструктуру; стремление к построению инновационной модели развития с учетом постоянной адаптации к требованиям НТП; формирование инфраструктуры местного значения; учет требований охраны окружающей среды и воспроизводства природных ресурсов; решение сложного клубка социальных проблем, нацеленное в конечном счете на повышение уровня жизни людей; возможность использовать имеющиеся природные ресурсы в интересах не только крупных компаний, но и проживающего в регионе населения (и в целом в контексте целей устойчивого развития — в интересах настоящего и будущего поколений) и др.

В то же время Нижнее Приангарье могло бы стать модельным регионом по отработке подхода к освоению и комплексному развитию, основанного на инновационных принципах при выработке стратегии в области охраны окружающей среды. Остановимся коротко на проблемах возможного влияния намечаемой хозяйственной деятельности в регионе на состояние его водных объектов.

Вопросы загрязнения воды в нижнем течении реки Ангара нельзя рассматривать без учета комплексного анализа всего речного бассейна р. Ангара. Это связано с тем, что уже в настоящее время качественное состояние воды в районе Нижнего Приангарья, где существующая антропогенная нагрузка пока весьма незначительна, в большой мере определяется воздействием загрязнения, формирующегося в верхнем и среднем ее течении. Поэтому решение проблемы улучшения и сохранения требуемого качества воды в низовьях Ангара в значительной степени зависит не только от существующих и будущих масштабов хозяйственной деятельности в пределах самого Нижнего Приангарья и проведения соответствующей системы природоохранных и прочих мероприятий, но и от экологической ситуации на верхнем и среднем участках р. Ангара. Учитывая, что довольно высокий уровень фонового загрязнения верхнего и среднего течения р. Ангара уже негативно отражается на современном качественном состоянии нижнего участка реки, представляется необходимым первоочередное осуществление водоохраных мер именно в верхней и средней части р. Ангара, принимающей значительный объем загрязненных промышленных и бытовых сточных вод от производственных объектов и населенных пунктов в пределах Иркутской области (прежде всего городов Иркутск, Ангарск, Усолье-Сибирское, Братск, Усть-Илимск). Для регулирования проблем контроля и транзита загрязнений на всем протяжении р. Ангара было бы полезно иметь специальный орган управления.

Если рассматривать бассейн реки Ангара в целом, то, по существующим оценкам, почти весь объем сточных вод, поступающих в Ангару и ее притоки, сбрасывается на территории Иркутской области (более 98%), в то время как доля Красноярского края в общем объеме загрязнения незначительна (менее 2%) [4]. При этом определяющее влияние на загрязнение реки Ангара в пределах Нижнего Приангарья оказывают сточные воды промышленных

предприятий Братска и Усть-Илимска. Так, ниже сбросов Усть-Илимского ЛПК концентрация фенолов в Ангаре достигает 25 ПДК, нефтепродуктов — 10 ПДК, величина БПКполн составляет около 5 мг О₂/л.

В отраслевом разрезе основная часть загрязненных сточных вод, поступающих в Ангаро-Енисейский бассейн от промышленных предприятий, приходится на долю объектов целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности (31,1%), а также нефтехимической и химической промышленности (27,6%).

Важной проблемой является прогнозирование качественного состояния водных ресурсов реки Ангара в условиях возможного гидроэнергостроительства. Опыт эксплуатации существующих водохранилищ Ангарского каскада и анализ качества воды в них позволяют предположить, что намечаемые новые водохранилища на нижней Ангаре будут по аналогии с существующими водохранилищами выполнять функцию отстойников-накопителей загрязнений. При этом в случае продолжения сброса загрязненных сточных вод в среднем и верхнем течении р. Ангара возможно резкое ухудшение качества воды в нижнеангарских водохранилищах и на выходах из них. Кроме того, необходимо учитывать, что водохранилища в нижнем течении Ангара будут замыкающими в каскаде, для которого общей тенденцией является последовательное ухудшение качества воды в водохранилищах сверху вниз. Таким образом, прогнозирование хозяйственной деятельности в пределах Нижнего Приангарья должно осуществляться в первую очередь с учетом уже довольно высокого фонового загрязнения водной среды.

Рассматривая Нижнее Приангарье через призму реализующегося в настоящее время инвестиционного проекта «Комплексное развитие Нижнего Приангарья», следует отметить, что данный регион, во-первых, получает развитие преимущественно по сырьевому сценарию и, во-вторых, территориальная концентрация производства в его пределах неравномерна: развитие ограничивается лишь двумя промышленными узлами: Богучанским и, в более отдаленной перспективе, Кодинским. Это означает, что вопрос о сплошном освоении его территории не ставится, производство предполагается сосредотачивать в отдельных крупных промузлах, что повлечет и рост уровня территориальной концентрации производства в пределах данных узлов, а, следовательно, и увеличение

нагрузки на окружающую среду в соответствующих узлах и возможное в связи с этим осложнение в них экологической ситуации.

В перспективе состояние водной среды в Нижнем Приангарье определяется, по крайней мере, следующими основными факторами:

1) особенностями местных природно-климатических условий данного региона (неблагоприятными адаптационными возможностями природной среды) и низкой устойчивостью природных комплексов по отношению к антропогенному воздействию;

2) выбором вариантов возможных технологических решений на потенциальных производственных объектах рассматриваемого региона;

3) низким качественным состоянием воды в верхнем и среднем течении реки Ангара и необходимостью проведения соответствующей системы водоохраных мероприятий на действующих промышленных предприятиях Иркутской области в бассейне реки Ангара;

4) воздействием на состояние водных объектов региона водохранилища Богучанской ГЭС, а также возможных будущих водохранилищ, предполагаемых к созданию в связи со строительством новых ГЭС в нижнем течении реки Ангара;

5) выбором возможной схемы размещения будущих производств в регионе и в целом характером производственной структуры отдельных ареалов и масштабами концентрации в них производства.

Специфика местных условий, влияющих на формирование экологической ситуации на водных объектах Нижнего Приангарья, обуславливает необходимость выхода в регион с технологически совершенными производствами. Так, Нижнее Приангарье характеризуется низким ассимиляционным потенциалом, что обусловлено низкими самоочищающими способностями поверхностных вод и, соответственно, неблагоприятными условиями для окисления органических веществ, а также довольно высоким уже достигнутым уровнем загрязнения воды органикой (в частности, по фенолам, нефтепродуктам и другим органическим веществам). Это усугубляется созданием водохранилищ и нарушением естественного гидрологического режима р. Ангары. Самоочищающие способности реки Ангары уже к настоящему времени в значительной мере исчерпаны и по ряду загрязняющих веществ (например, взвешенным веществам, фенолам, нефтепродуктам и др.), качество воды не удо-

влетворяет установленным нормативам, что, в свою очередь, предъявляет особые требования к основным производственным и природоохраным технологиям намечаемых в регионе объектов. К этому следует добавить уже сложившийся довольно высокий уровень фонового загрязнения водной среды в Богучанском и Козинском ареалах, на которые ляжет основная антропогенная нагрузка в результате реализации инвестиционного проекта [5, 6].

Кризисных ситуаций в состоянии окружающей природной среды в Нижнем Приангарье можно избежать при условии недопущения негативных изменений экологического характера, соблюдения принятых экологических требований, обязательного проведения экологических экспертиз любых новых хозяйственных проектов, применении прогрессивных технических и технологических решений. Необходимо создание условий, не только гарантирующих охрану окружающей среды, но и стимулирующих проведение природоохранных мероприятий и вовлечение в хозяйственный оборот природных ресурсов региона.

В целом, низкие регенерационные возможности природной среды Нижнего Приангарья предъявляют жесткие требования к технологиям производства. Речь идет как о технологических (технологии основных производств), так и об экологических инновациях (мероприятия природоохранного назначения и др.). Только при этих условиях можно ставить вопрос о создании здесь хозяйственного комплекса вообще и в намечаемом составе производств и их мощностей, в частности. При этом необходим не только приоритет передовых малоотходных технологий основного производства для рассматриваемых объектов, но и проведение системы самых разных природоохранных мероприятий, обеспечивающих комплексный охват всех сторон антропогенного воздействия на среду, включая использование возможностей размещения и территориальной организации производительных сил, утилизацию отходов, выбор различных вариантов технологий обезвреживания загрязняющих веществ и их комбинаций и т.д.

Таким образом, специфика рассматриваемого региона такова, что его освоение и формирование производственной и пространственной структуры хозяйства требуют разработки адекватной экологоориентированной инновационной политики. Подобная политика должна формироваться как «снизу» (на уровне отдельных объек-

тов), так и «сверху» (на уровне федеральных властей и Правительства Красноярского края) [7, 8]. Среди экологических инноваций в первом случае можно назвать, прежде всего, разработку и использование экологически безопасных технологий, включая организацию утилизации отходов; внедрение систем экологического менеджмента на промышленных предприятиях; экологическую сертификацию; формирование экологического маркетинга и т.д. Во втором случае — это учет структурных интересов и возможностей экономики региона в долгосрочной перспективе (что требует отказа от исключительно сырьевого сценария развития); создание инструментария эколого-инновационной деятельности с акцентом на стимулирование внедрения экологически приемлемых технологий; формирование экологических требований к разработке и постоянному совершенствованию технологий; развитие систем лицензирования всех видов деятельности, опасно влияющих на экологическую ситуацию; восстановление института экологической экспертизы; внедрение экологического аудита и др.

Литература

1. Инвестиционный проект «Комплексное развитие Нижнего Приангарья». http://www.sibarea.ru/investment/investment_projects/id/5/ (дата обращения 21.01.2013).
2. Распоряжение Правительства РФ от 30.11.2006 № 1708-р (в ред. от 17.03.2010).

<http://www.referent.ru/1/152710> (дата обращения 27.03.2013).

3. В Красноярском крае разработан инвестиционный проект «Ангаро-Енисейский кластер» стоимостью 272 млрд рублей. <http://gnkk.ru/news/in-the-krasnoyarsk-region-developed-an-investment-project-angara-yenisei-cluster-value-272-billion-r.html> (дата обращения 27.03.2013).

4. Схема комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну реки Ангара: В 6-ти кн. Кн. 2. Оценка экологического состояния и ключевые проблемы водных объектов бассейна реки Ангара. Красноярск: КРОМАЭП, 2008. С. 31.

5. *Бурматова О.П.* Инструментарий оптимизации природоохранной деятельности при прогнозировании развития экономики региона. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2009. 76 с.

6. *Бурматова О.П.* Возможности и ограничения развития Нижнего Приангарья с позиций экологического императива / Матер. VI Междунар. конф. «Реки Сибири». Красноярск, 2011. С. 18–21.

7. *Бурматова О.П.* Моделирование охраны водного бассейна в регионе / Проблемы функционирования и развития территориальных социально-экономических систем: Матер. VI Всерос. научно-практ. Интернет-конференции: В 2-х ч. Ч. I. Уфа: ИСЭИ УНЦ РАН, 2012. С. 133–138.

8. *Бурматова О.П.* Экологизация производства в свете инновационного развития // Регион: экономика и социология. 2012. № 4. С. 257–277.